

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
UNIVERSIDAD DE POSTGRADO DEL ESTADO**

Trabajo de titulación para obtener la Maestría Profesional en
Gestión Educativa

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**“Propuesta para la implementación de una Plataforma Virtual
Educativa y mejorar la Formación Académica de los Aspirantes
a Soldados de la ESFORSE”**

Autor: Lic. Juan Francisco Vergara Villarruel

Director: Xavier Barragán Martínez. PHD.

Quito, 23 de agosto de 2022



ACTA DE GRADO

En el Distrito Metropolitano de Quito, hoy 23 de agosto de 2022, JUAN FRANCISCO VERGARA VILLARRUEL, portador del número de cédula: 1713143947, EGRESADO DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN EDUCATIVA 2021 - 2022, se presentó a la exposición y defensa oral de su PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, con el tema: "PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA Y MEJORAR LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ASPIRANTES A SOLDADOS DE LA ESFORSE", dando así cumplimiento al requisito, previo a la obtención del título de MAGÍSTER EN GESTIÓN EDUCATIVA.

Habiendo obtenido las siguientes notas:

Promedio Académico:	9.33
Trabajo Escrito:	7.25
Defensa Oral:	7.80
Nota Final Promedio:	8.41

En consecuencia, JUAN FRANCISCO VERGARA VILLARRUEL, se ha hecho acreedor al título mencionado.

Para constancia firman:



Luis Marcelo Reinoso Navarro
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Gabriel Francisco Cevallos-Martinez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Carlos Eduardo Paladines Camacho
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Juan Miguel Maldonado Subia
DIRECTOR DE SECRETARÍA GENERAL

AUTORÍA

Yo, **Juan Francisco Vergara Villarruel**, con CI **1713143947**, declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo; así cómo, los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad del autor del trabajo de titulación. Así mismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.



C.C. 1713143947

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

"Yo **Juan Francisco Vergara Villarruel** cedo al IAEN, los derechos de publicación de la presente obra por un plazo máximo de cinco años, sin que deba haber un reconocimiento económico por este concepto. Declaro además que el texto del presente trabajo de titulación no podrá ser cedido a ninguna empresa editorial para su publicación u otros fines, sin contar previamente con la autorización escrita de la universidad"

Quito, 23 de agosto de 2022



JUAN FRANCISCO VERGARA VILLARRUEL
CI 1713143947

RESUMEN

Una institución educativa militar requiere contar con procesos de alta calidad en la formación del personal de aspirantes, capacitándolos profesionalmente para enfrentar las nuevas amenazas y riesgos que atentan contra la seguridad del Estado, sin embargo, en muchos de los casos el tiempo, el espacio físico disponible son limitados, y el costo de entrenamiento es considerable. Por tal razón, el presente estudio tiene como objeto realizar un estudio comparativo, para identificar la plataforma virtual educativa más apropiada para la implementación en la ESFORSE conjuntamente con su modelo virtual, que solventen las necesidades educacionales de esta institución. La metodología utilizada obedece a una investigación descriptiva cuantitativa que utiliza a la encuesta como medio de recolección de datos, y cualitativa basada en entrevistas, acompañada de un análisis comparativo de fuentes secundarias, cuyo resultado evidencia que existe una mejora del proceso de enseñanza- aprendizaje con la implementación de sistemas de gestión de la educación por sus siglas en inglés "LMS"; y reafirma el interés que tiene el instituto de implementar una plataforma conjuntamente con un modelo virtual para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los aspirantes a soldados del Ejército.

PALABRAS CLAVE: Plataformas educativas; Sistema de gestión de aprendizaje, modelo virtual de aprendizaje.

ABSTRACT

A military educational institution requires high-quality processes in the training of students, training them professionally to face the new threats and risks that threaten the security of the State, however, in many cases time and physical space available are limited; and the cost of training is considerable. For this reason, the present study aims to carry out a comparative study, to identify the most appropriate virtual educational platform for implementation in ESFORSE together with its virtual model, which solves the educational needs of this institution. The methodology used is due to quantitative research that uses the survey as a means of data collection, and a qualitative one based on interviews, accompanied by a comparative analysis of secondary sources, the result of which shows that there is an improvement in the process of teaching-learning, with the implementation of education management systems for its acronym in English "LMS"; and reaffirms the interest of the institute to implement a platform together with a virtual model for the teaching-learning process of aspiring Army soldiers.

KEYWORDS:

Educational platforms; Learning management system, virtual learning model.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	9
CAPÍTULO 1	10
1.1.1 Contemporánea	10
1.1.2 Social	11
1.1.3 Académica-científica	12
1.1.4 Delimitación espacial (geográfica) de la investigación	12
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
CAPÍTULO 2	19
2.2.1 Estructura de la ESFORSE	21
2.2.2 MISIÓN	21
2.2.3 VISIÓN	21
2.2.4 Diseño curricular de la carrera de ciencias militares	22
2.2.5 La educación militar en el proceso de modernización del ejército ecuatoriano	22
2.8.1 ¿Es MOODLE la plataforma adecuada?	30
Tabla 2: (Estudios comparativos de LMS realizado por Universidades de Carolina del Norte)	30
Fuente: Tomado de (Velasteguí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)	30
2.13.1 RESULTADOS EXPERIMENTALES	35
Tabla 7: (Características del servidor LMS del Ejército Ecuatoriano)	35
Fuente: Tomado de (Velasteguí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)	35
CAPÍTULO 3	37
Delimitación temática (sustantiva)	37
3.1 Naturaleza de la investigación.	37
3.1.1 Según el tipo	37
3.1.2 Según el enfoque	38
3.1.3 Según el método	38
3.2 Diseño de la investigación	39
3.2.1 Definición de la investigación	39
3.2.2 Diseño metodológico o estrategia metodológica	39
3.3 Población y muestra	40
3.3.1 Selección de la muestra	41
3.4 Técnicas de investigación para la recolección de la información	42
3.4.1 Técnicas de investigación	42

CAPITULO 4	44
Investigación de Campo	44
4.1. Relevamiento de la información	44
4.2. Análisis de resultados	44
4.2.1. Análisis cuantitativo	44
4.2.2. Análisis Cualitativo: Entrevista Director de la ESFORSE.	50
CAPITULO 5	56
Conclusiones y Recomendaciones	56
4.3. CONCLUSIONES	56
4.4. RECOMENDACIONES	58
Bibliografía	59
ANEXO 1	61
ANEXO 2	63

PRESENTACIÓN

El presente documento muestra a lo largo de 5 capítulos, el procedimiento seguido durante la investigación para el análisis de la situación problemática.

- En el capítulo 1 se describen el planteamiento del problema y el diseño general de la Investigación.
- En el capítulo 2 se trabaja en el marco conceptual, así como la revisión de la literatura, presentando el marco teórico que fundamenta la investigación.
- En el capítulo 3 se formula la metodología utilizada, reflejándose todo el diseño teórico y metodológico de la investigación, con sus métodos, población, muestra, instrumentos y técnicas de recopilación de información, así como también, las etapas de análisis y diseño del modelo didáctico requerido por la institución, así como la estrategia didáctica para su concreción, tomando como basamento el modelo de diseño instruccional ADDIE.
- En el capítulo 4 se presenta la investigación de campo realizada a través de los instrumentos (entrevista-encuesta), que permitirán determinar la factibilidad y la viabilidad de la implementación de la plataforma educativa y el modelo virtual para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE.

De este modo, se muestran todas las fases del proceso llevado a cabo para alcanzar el objetivo de esta investigación, ofreciendo sus resultados como aportación al instituto en estudio.

CAPÍTULO 1

1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1 Contemporánea

El Ejército Ecuatoriano como parte de las Fuerzas Armadas es una institución que busca permanentemente su modernización, ante lo cual se apoya en los avances de las tecnologías de la información y comunicación, para mantener a su personal militar altamente capacitado, con conocimientos actualizados y competentes acorde a la demanda social, para un eficiente desempeño profesional.

Según Querembás, la educación militar debe ser moderna, guiada, práctica y sobre todo significativa, es decir que lo aprendido sea útil, de esta forma se puede proyectar el profesional militar del futuro, para lo cual la Dirección de Transformación del Ejército, plantea el plan de transformación del Ejército proyectado hasta el 2033, considerando como una de sus líneas de transformación la educación militar lo cual denota la importancia de la adopción de nuevas formas de instruir, a través de plataformas interactivas que permitan la educación flexible (B-learning), que integra todas las ventajas de la educación presencial y la educación en línea (Querembás, 2021).

“Actualmente, ante el creciente desarrollo tecnológico, la educación militar tiene que transformarse y modernizarse, con el fin de enriquecer y facilitar el proceso educativo de las instituciones de formación, perfeccionamiento y especialización militar. Lo cual permite implementar una educación tecnológica a través de plataformas educativas virtuales, así como realizar intercambios de ponencias a distancia con docentes instituciones universitarias militares y civiles nacionales e internacionales, lo que mejora el proceso enseñanza aprendizaje al articularse con el sistema de educación superior y lograr incorporar prácticas académicas universitarias en docentes y aspirantes a soldados” (Muñoz Gualán, 2020).

Por otro lado, a consecuencia de la pandemia del COVID 19 se ha evidenciado el estado de la educación militar y la imperante necesidad de proyectarla al futuro mediante las tecnologías, información y comunicaciones, que permitan continuar con los procesos de enseñanza- aprendizaje, estableciendo diferentes modelos que se adapten a la tendencia de la globalización.

La finalidad de este estudio es proponer un diseño de enseñanza- aprendizaje virtual, que permita desarrollar una mejora continua en la adquisición de conocimientos y habilidades para la formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mediante el uso de una plataforma educativa como herramienta pedagógica complementaria.

Contar con un modelo de enseñanza sincrónico y asincrónico que permita realizar actividades de aprendizaje que estimulen el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y un adecuado desarrollo de tareas evaluadas, complementadas con la sistematización de tutorías virtuales por parte de los docentes y el soporte técnico respectivo para garantizar que todo el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo y que cumpla con los requerimientos de la ESFORSE.

Además, la integración de aulas virtuales como parte del modelo de enseñanza de la ESFORSE permitirá la incorporación de los alumnos como parte de la sociedad del conocimiento, disminuyendo las brechas digitales (diferencia en el acceso y el conocimiento de uso de las nuevas tecnologías) y contribuyendo en el desarrollo y fortalecimiento de competencias de: planificación y comunicación tanto de los estudiantes como de los docentes.

1.1.2 Social

Esta propuesta beneficiara a la comunidad educativa de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”.

Los grupos de interés que podrán beneficiarse directamente de este estudio son:

- a. Comunidad de Aspirantes a Soldados
- b. Comunidad Docente

- c. Personal de los departamentos de: Administración académica; evaluación y seguimiento académico y Planificación académica de la ESFORSE

Los grupos de interés que podrán beneficiarse de este estudio se prevé serán:

- a. Dirección de Educación Militar
- b. Comando de Educación Militar Terrestre
- c. Escuelas de Formación y Perfeccionamiento de las Fuerzas Armadas
- d. etc.

Estos grupos mencionados podrán contar con indicadores para poder establecer medidas o acciones futuras adecuadas para asegurar una implementación óptima tanto de procesos como de objetivos.

1.1.3 Académica-científica

Este estudio permitirá al conjunto académico de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa” contar con indicadores fiables basados en el rigor investigativo para lograr una comprensión más clara en cada una de las dimensiones analizadas y que permita tomar la mejor decisión para esta propuesta y la elección de la plataforma más conveniente junto al mejor diseño de entorno virtual educativo para potencializar el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación académica de los aspirantes de la ESFORSE.

1.1.4 Delimitación espacial (geográfica) de la investigación

El presente estudio se realizará en la Escuela de formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”, ciudad de Ambato.

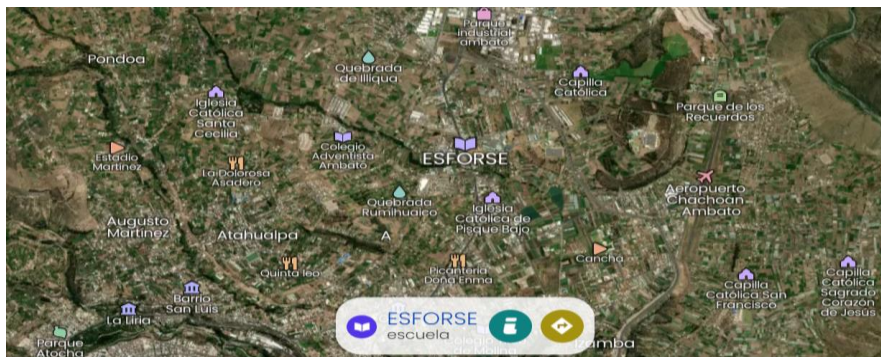


Figura 1: Mapa de la Escuela de formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”
Fuente: Google Maps

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC) se han desarrollado vertiginosamente, llegando a ser parte sustancial en todos los campos de la sociedad y la educación no es la excepción. Los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel se convierten en una exigencia permanente. La tecnología informática en la educación se ha convertido en una herramienta esencial para acelerar los procesos de enseñanza–aprendizaje y elevar su calidad, convirtiéndose en una necesidad social impuesta para alcanzar el desarrollo tecnológico.

La sociedad actual, requiere de docentes profesionales competentes, capaces de dar soluciones a las diferentes necesidades que ella demanda y, sobre todo, capaces de guiar y formar nuevas generaciones competitivas, que estén a la vanguardia de la revolución del mundo de las tecnologías.

Estas nuevas tecnologías plantean nuevos paradigmas, revolucionando el sector formativo en sus diferentes niveles de enseñanza, entre ellas la superior (Rosario, 2006). La mayoría de las instituciones de educación superior cuentan, en mayor o menor medida, con una infraestructura informática que posibilita el acceso a Internet de los alumnos.

La educación superior en la actualidad, tienen la necesidad de implementar nuevos modelos y estrategias educativas que incorporen la tecnología en los procesos de enseñanza - aprendizaje constituyéndose en un instrumento paralelo. En este contexto, se hace necesario que tanto docentes como estudiantes adopten un rol distinto al que han venido desempeñando tradicionalmente (Flores Hernández, 2011). Cualquier nación que desee ser independiente, tanto política como científicamente, debe garantizar que todos sus habitantes tengan la posibilidad de adquirir, aplicar y generar conocimientos en las ramas del saber; garantizar el acceso a los avances de la ciencia y la tecnología, constituye una forma de fomentar su utilización y desarrollo, con el objetivo de satisfacer las necesidades que la sociedad del conocimiento requiere.

La educación militar no se encuentra exenta del desarrollo alcanzado y en función de esto ha llevado a cabo un grupo de acciones, planteándose el objetivo de comenzar a transitar por el camino de la sociedad global, al haber diseñado e iniciado la aplicación de estrategias que permitan convertir los conocimientos y las TIC en instrumentos a disposición del avance del proceso de transformaciones emprendido por el Ejército Ecuatoriano.

La formación académica es parte integral de la formación del aspirante a soldado del Ejército y requiere de alcanzar competencias digitales que les permita competir con sus pares de otros Ejércitos de la región. Además, se necesita que las mismas contribuyan a instrumentar un proceso de educación continua, ampliar la cultura general de los aspirantes a soldados y cubrir los vacíos que el modelo de enseñanza sincrónica deja en los mismos. Las nuevas generaciones en la profesión militar deberán estar cada vez más preparadas en cuanto a la utilización de la tecnología. Si se logra que empleen eficientemente las mismas, se aumentaría el alcance, diversificación y la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje. Todo esto contribuiría directamente a construir el futuro de un ejército más profesional al servicio del país.

El mundo globalizado ha propiciado la utilización de las nuevas tecnologías incluyendo el campo educativo, fortaleciendo los diferentes procesos de enseñanza - aprendizaje. La explotación de estos avances por parte de los países en sus experiencias en esta rama, han hecho que los enfoques tradicionales en el contexto de los procesos de enseñanza - aprendizaje, tiendan a marcar diferencias entre su aplicación y las exigencias de los nuevos esquemas productivos y de integración social. En este sentido considero acertada la estrategia de integrar las TIC al sector educativo militar, ya que constituye uno de los principales beneficios de esta nueva era digital.

Por todo esto, el nivel superior educativo y en particular aquel que incide en la formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, es el campo ideal para el estudio motivo de esta investigación. El caso particular de la misma, lo constituye el diseñar un modelo basado en el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y que satisfaga las necesidades de la ESFORSE, en los procesos de enseñanza – aprendizaje, capaz de hacer un seguimiento de las actividades académicas

de los aspirantes-docentes y que permita tener un registro automatizado 24/7.

1.2.1 Contexto Organizacional

En la provincia de Tungurahua se encuentra, la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa (ESFORSE), cuya misión es: “Formar soldados de armas, servicios y especialistas; en los campos técnico militar, académico, ético-moral, físico y científico, basado en el perfil, competencias profesionales y valores institucionales, a fin de contribuir a la eficiencia operacional del Ejército”.

Esta Institución militar es la responsable de la preparación holística de los futuros soldados en los ámbitos: militar, académico, físico y humanístico, alineando al perfil profesional y psicológico del aspirante con los conocimientos, habilidades y destrezas (ESFORSE, Proyecto de Rediseño Curricular de la carrera de tecnología superior en ciencias militares, 2017).

El proceso de formación del Soldado se inicia con el grado de Aspirante por un lapso de un año lectivo en la ESFORSE, instituto responsable del proceso de formación y la designación del arma, servicio o especialidad del futuro soldado del Ejército Ecuatoriano, cumpliendo con lo establecido en el Reglamento a la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas (2009) Art. 16, que establece “Con el alta, el aspirante a Oficial o a Tropa ingresa al servicio activo quedando sujeto a la normativa jurídica de la institución militar y de los institutos de formación”, y el Art. 18 “Los cursos de militarización se impartirán únicamente en los institutos de formación militar y proporcionarán las capacidades para el desempeño en la vida militar; para oficiales especialistas, tendrán una duración de hasta seis meses y obtendrán el grado de Teniente o su equivalente; y, para personal de tropa, tendrán una duración de nueve meses y obtendrán el grado de Soldado o su equivalente”, entre otros.

1.2.2 Definición del Problema

El proceso de selección de los Aspirantes a soldados se realiza con estudiantes

egresados de establecimientos educativos secundarios provenientes de todas las geografías del país, en este proceso se evidencia que el nivel de preparación entre ellos no es el mismo, identificando en su mayoría déficit de habilidades cognitivas, de lenguaje, sociales, de atención, entre otras; algunos incluso con problemas emocionales y de conducta; por señalar los principales. Efectos originados por un sistema escolar secundario caracterizado por la falta de recursos, la carencia de estrategias de enseñanza, estructura, clima organizacional y los valores, etc.

Este bajo nivel de conocimientos ocasiona un mínimo rendimiento de los aspirantes, resultado de una problemática social nacional que se enmarca en un bajo nivel de escolaridad y desigualdad de oportunidades, inexistencia de infraestructura tecnológica educativa, así como también de falta de contenidos, escasos recursos didáctico físico y digital, entre otros.

Esta problemática inicial, incide en el proceso de formación del futuro soldado; ya que los aspirantes deben cumplir el régimen académico y la formación militar, que serán la base para forjar su profesionalización, basada en valores y principios para el servicio de los más altos interés de la Patria. Por esta razón, el presente trabajo tiene como finalidad atender la problemática de deficiencia académica que poseen los aspirantes durante el proceso de formación.

En este sentido, los aspirantes con falencias de educación secundaria no pueden competir en igualdad de condiciones con aquellos cuyo perfil académico es mejor, lo que causa sentimientos de baja estima, frustración, deserción, entre otros.

Esta problemática causada por la falta de conocimientos ocasiona problemas de aprendizaje de los estudiantes, afectando directamente al proceso enseñanza–aprendizaje (capacidad de los profesores para enseñar y la de los estudiantes para aprender), haciendo que este, no se desarrolle de manera adecuada y con éxito.

Esta deficiencia académica en el proceso de formación se manifiesta por:

- La falta de infraestructura tecnológica que permita facilitar la auto preparación

académica permanente de los aspirantes a soldados de manera asíncrona y síncrona de ser el caso.

- La falta de contenidos que estimulen la atención y el interés de los aspirantes
- La falta de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) que faciliten el acceso a información y motiven al estudio nuevos conocimientos.
- La falta de modelos pedagógicos que utilicen a las Tecnologías de Información y Comunicación como medio que facilite el proceso enseñanza – aprendizaje de los aspirantes y personal de docentes civiles y militares de este Instituto de educación Militar.

“El desarrollo de trabajo en equipo y colaborativo en red, constituye una de las principales vías para lograr la participación activa de estudiantes y profesores en el desarrollo de actividades en grupo, sin necesidad de encontrarse en un mismo lugar o en un mismo horario, aprovechando, además la posibilidad de socialización de ideas, experiencias y buenas prácticas, así como la construcción del conocimiento asociado a la realización de las diferentes actividades.” (Granda Dihigo, 2013)

En este contexto de análisis de la problemática se formula las siguientes preguntas de investigación:

1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- a. ¿La formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mejorará con la implementación de la plataforma virtual?
- b. ¿La formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mejorará con la implementación del modelo pedagógico virtual?

1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Proponer un entorno virtual educativo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación académica de los aspirantes de la ESFORSE.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a. Analizar comparativamente las plataformas virtuales educativas disponibles y sus

modelos pedagógicos.

- b. Determinar el modelo del entorno virtual educativo más propicio para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los aspirantes de la ESFORSE.
- c. Definir la plataforma virtual educativa y la estructura pedagógica que mejore la formación académica de los aspirantes a soldados de la Fuerza Terrestre.

CAPÍTULO 2

MARCO CONCEPTUAL Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

En este capítulo se expone los fundamentos teóricos del contexto de la educación militar y sus posibles necesidades asumidos en la investigación, que sirven de base al diseño de implementación de un modelo de enseñanza didáctico soportado en una plataforma educativa como medio de apoyo a la formación académica de los aspirantes a soldados del Ejército. Se realiza un estudio de las principales potencialidades de las TIC para los procesos formativos, los modelos educativos que incorporan las nuevas tecnologías, los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje y comunidades virtuales de aprendizaje. Se tocan también aspectos del diseño instruccional, así como los elementos que caracterizan la educación militar.

EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN MILITAR Y SUS NECESIDADES

Según Yee Seuret, a la educación se la debería abordar desde la perspectiva de los derechos humanos, la inclusión social, la calidad y las tecnologías. “Una educación con mayor calidad y equidad social para todos los ciudadanos permitirá enfrentar la pobreza, la desigualdad, lo que favorecerá la inclusión social” (pág. 99).

2.1 DEFINICIÓN DE LA EDUCACIÓN MILITAR

Según establece el Modelo Educativo de Fuerzas Armadas, el sistema de educación militar es un engranaje jerárquico dinámico que actúan coordinadamente para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual está organizado y operacionalizado según el siguiente detalle: encabezado por el Ministerio de Defensa (MIDENA) a través del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (CC.FF.AA) y el Sistema de Educación Militar regentado por la Dirección de Educación Militar (DIEDMIL), que es el organismo responsable del proceso académico de formación del personal de Oficiales y Tropa de las tres Fuerzas, en coordinación con los Comandos de Doctrina de Educación Militar de cada Fuerza (Muñoz Gualán, 2020)

Según el Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas (2021) “la educación militar es un sistema de conocimientos, destrezas y valores que las Fuerzas Armadas entregan a sus miembros a lo largo de su carrera mediante procesos de formación, perfeccionamiento, especialización y capacitación permanente que los prepara para asumir nuevas responsabilidades, no solo constituyéndolo en un agente de proceso, sino que los hace capaces de aceptarlo y aprovecharlo (pág. 4)

De acuerdo a la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas, artículo 52, “El Reclutamiento y Formación son el conjunto de actividades mediante las cuales se clasifica, ingresa e instruye a los ciudadanos ecuatorianos, para que presten sus servicios en las Fuerzas Armadas Permanentes y en las reservas, desde el llamamiento hasta su egreso de los centros de formación militar” (Asamblea Nacional, 2015).

Para la DIEDMIL, Las escuelas de educación militar, desarrollan los procesos de formación, perfeccionamiento y capacitación, con carácter integral, interdisciplinario y transdisciplinario enfocados en el plan de carrera y regidos por el respectivo Comando General de cada Fuerza (pág. 6), siendo parte de nuestro caso de estudio la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa” como parte de los institutos de formación militar del Ejército Ecuatoriano.

Así también, según Altamirano, los planes curriculares de las Escuelas de Formación, se basan en la construcción de competencias, procurando que su desarrollo permita que los futuros soldados puedan llegar a condiciones de autonomía en el aprendizaje, alimentadas por un deseo de aprender, innovar, crear y buscar respuestas a lo nuevo y lo desconocido (pág. 50)

2.2 La Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa” (ESFORSE)

En Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa” se encuentra acantonada en la ciudad de Ambato, es un instituto de formación militar que pone al servicio de la ciudadanía ecuatoriana su oferta académica en Educación Superior “Tecnología en Ciencias Militares” a través del convenio que mantiene con la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

DEPARTAMENTO	CARRERA	MODALIDAD
Seguridad y Defensa	Ingeniería en Seguridad	Distancia
	Licenciatura en Ciencias Militares	Presencial
	Licenciatura en Ciencias Aeronáuticas Militares	Presencial
	Licenciatura en Administración Aeronáutica Militar	Presencial
	Tecnología en Ciencias Militares	Presencial

Tabla 1: Oferta Académica de la Universidad de las FF. AA, mediante convenio con la ESFORSE en su facultad de Seguridad y Defensa

Fuente: ESPE UFA

2.2.1 Estructura de la ESFORSE

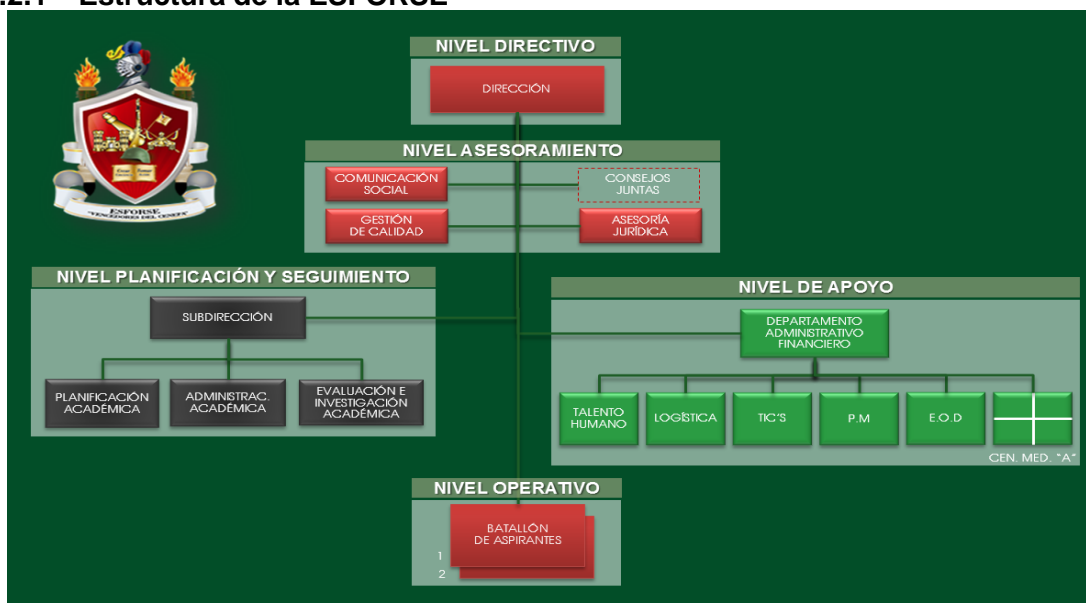


Figura 2. Organigrama de la ESFORSE

Fuente: <http://esforse.mil.ec/intranet/index.php/inicio/estructura-organizacional>

2.2.2 MISIÓN

"Formar soldados de armas, servicios y especialistas; en los campos técnico militar, académico, ético-moral, físico y científico, basado en el perfil, competencias profesionales y valores institucionales, a fin de contribuir a la eficiencia operacional del ejército." (ESFORSE, <http://esforse.mil.ec>, s.f.)

2.2.3 VISIÓN

Ser el referente en la formación militar del personal de tropa de las fuerzas armadas, acreditado por sus procesos de innovación académica-educativa militar, acorde a

los roles y escenarios futuros, valorado por la sociedad, con reconocimiento en el contexto regional, que contribuya al fortalecimiento del sistema de educación militar, basado en un modelo de gestión efectivo, con personal calificado y tecnología de punta. (ESFORSE, <http://esforse.mil.ec>, s.f.)

2.2.4 Diseño curricular de la carrera de ciencias militares

Según Muñoz, el proceso educativo aplicado a los aspirantes a soldados en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”, responde a los requerimientos tanto pedagógicos de la Ley Orgánica de Educación Superior, como a los requerimientos técnicos específicos de la Fuerza Terrestre, siendo una característica principal el ingreso a un sistema de internado, en la cual se busca la interacción del estudiante con las actividades académicas y formativas castrenses, y que se desarrollen en estos las capacidades y competencias necesarias para cumplir eficientemente sus funciones operativas y administrativas como soldado (pág. 50).

2.2.5 La educación militar en el proceso de modernización del ejército ecuatoriano

Para Vásquez “modernizar las aulas de clase donde se impartan las clases con tecnología educacional actualizada y configurarlas para la instrucción interactiva de pequeños grupos, con mejoras en las aulas planificadas como parte del Proyecto de Modernización de Aulas conocido como Salón de Clases (que se refiere a transformar las aulas en ambientes multimedios modernos y centrado en los estudiantes con acceso remoto a toda hora)” (pág. 156)

En un informe desarrollado por el CEDMT, en el periodo de febrero a noviembre de 2020 como parte de los procesos de evaluación y seguimiento se recibió los problemas suscitados así como también las necesidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación docente-alumno (Querembás, 2021), considerando el contexto en el que se desarrolló la educación militar durante la pandemia del COVID-19, de los cuales me permito anunciar los de mayor interés para este caso de estudio:

- a. La brecha generacional de docentes tradicionales con un amplio conocimiento y experiencia, pero con dificultad para el uso de tecnologías en el entorno virtual han repercutido en la implementación integral de los sistemas educativos con el uso de herramientas digitales.
- b. La educación virtual requiere de recursos tecnológicos como equipos de computación, conexiones a internet que se dificultan en determinadas áreas y situaciones del país, lo que implica una diferencia de condiciones entre los estudiantes.
- c. El desarrollo de la plataforma de enseñanza propia del Ejército, amigable y que satisfaga las diferentes necesidades tanto para el docente como para el discente en cada escuela respecto a gestión de archivos, gestión de audio y video, la gestión de evaluación es imprescindible.

Con este antecedente, se puede evidenciar que el proceso educativo se vio afectado por la situación mundial, siente imperante la necesidad de proyectar a la educación militar al futuro mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Así también, se puede decir que la tecnología es un factor modificador de la educación, lo que significa que debemos replantear la forma de educar, en esta nueva realidad, considerando a los estudiantes como sus propios maestros y al educador como un facilitador del conocimiento. De igual forma, la tecnología mejora la interacción en cuanto al tiempo y el espacio, a través de actividades sincrónicas y asincrónicas, es decir, que los alumnos pueden estudiar a través de plataformas tecnológicas cuando y donde quieran, a su propio ritmo y gestionando su tiempo, por lo que se vuelve en una alternativa a las necesidades que tiene la ESFORSE.

A continuación, conceptualizaremos cada uno de los términos requeridos en esta investigación para determinar el modelo del entorno virtual educativo más propicio para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los aspirantes de la ESFORSE, así como también el análisis comparativo de las plataformas virtuales educativas disponibles y sus modelos pedagógicos que permita definir la mejor alternativa para este instituto.

2.3 El sistema del Sistema de Educación Militar y el modelo pedagógico

Según el Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas del Ecuador, el Sistema de Educación Militar de las Fuerzas Armadas busca formar, perfeccionar, especializar y capacitar permanentemente al personal militar, para desarrollar las competencias necesarias para el cumplimiento de los cargos, funciones y tareas previstos en la estructura institucional (COMACO, 2016).

En este sentido, el Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas del Ecuador (M.E.FF.AA.) como un instrumento filosófico-metodológico, permite operacionalizar la misión constitucional de las FF. AA, mediante la aplicación de metodologías, estrategias y criterios que expresan a través de la educación, la filosofía institucional, y responde a dos preguntas: ¿Qué tipo de hombre/ mujer militar formar? y ¿Qué tipo de sociedad/institución militar se persigue?, para que cumpla las exigencias históricas que requiere la sociedad y las Fuerzas Armadas en apego a la Constitución de la República del Ecuador y de la Ley Orgánica de Educación Superior; apoyándose en la Pedagogía como ciencia de la educación utilizando a la Andragogía como técnica y son ejes principales del proceso de interaprendizaje para el desarrollo de las competencias profesionales del militar, en donde el desempeño es entendido como el uso, manejo o aplicación que el militar debe hacer, de lo que sabe y de lo que es capaz de generar (Ibidem).

En este contexto y tomando como principio al modelo pedagógico basado en la Andragogía promueve situaciones de aprendizaje en los adultos, haciendo uso de estrategias metodológicas específicas que llevan al adulto hacia la autorrealización, a la transformación propia y del contexto en el cual un individuo se desenvuelve. Todos estos conocimientos se convierten en herramientas cognitivas-procedimentales y actitudinales, que permiten el desarrollo de habilidades y destrezas para el trabajo independiente, trabajo autónomo, trabajo colaborativo, trabajo participativo, trabajo en equipo, en la solución de problemas en su campo profesional (Ibidem).

Por tal razón, El modelo educativo propuesto para la ESFORCE, está alineado al pensamiento estratégico institucional, y su objetivo es formar y capacitar en el marco de una educación integral bajo un enfoque de competencias basado en la calidad, que se centra en el aspirante a soldado, para generar aprendizajes significativos; desarrollando un pensamiento estratégico prospectivo, analítico y crítico; propiciando una investigación científica con innovación y la vinculación (Ibidem).

2.4 Definición y características de la Modalidad de Educación Virtual o en línea

El aparecimiento de la world wide web (www), cambia la forma de distribuir los materiales didácticos, se lo realiza en formato digital y se los empieza a publicar en línea, lo cual genera una disminución de costos. Esto conlleva cada vez a una mayor utilización de la tecnología en la educación y en esta comunicación mediada por computador, surge el entorno virtual de aprendizaje EVA o el VLE, por sus siglas en inglés, que corresponde a Virtual Learning Environments. Por lo que, las modalidades pasan a definirse por los niveles de intensidad de los ambientes virtuales y del uso de software de aprendizaje (Rama, 2013).

Para Diogo Romen ambiente virtual de aprendizaje AVA, es el espacio que se crea en Internet para propiciar el intercambio de conocimientos entre instituciones educativas y estudiantes, a partir de plataformas que favorecen las interacciones entre estos usuarios para realizar un proceso de aprendizaje (Romero, 2020). Un apropiado ambiente virtual de aprendizaje facilita la gestión el conocimiento, las principales ventajas que de este se obtiene es que el estudiante tiene un aprendizaje interactivo, desarrolla la memoria, es un modelo de enseñanza flexible, útil y accesible.

Para (Romero, 2020) el objetivo principal de los ambientes virtuales de aprendizaje AVA es “crear un verdadero aula en Internet, trayendo a la pantalla del alumno una nueva experiencia de aprendizaje, donde es posible”:

- Realizar actividades programadas;
- Intercambiar ideas;
- Tener acceso a diversos materiales de las disciplinas estudiadas;
- Acompañar su progreso en el curso.

Las bondades que brinda la educación virtual ha hecho que diversas organizaciones o instituciones educativas declaren a esta como una estrategia de política pública para alcanzar objetivos como la disminución del analfabetismo o reducción en la brecha del acceso a la educación y la generación de nuevas y mejores oportunidades laborales.

2.5 Plataformas virtuales educativas

Para (Díaz Becerro, 2009) las plataformas virtuales educativas, son ambientes de información a través de los cuales se hallan diversos instrumentos asociados y perfeccionados con fines pedagógicos. Su utilidad es la de establecer la elaboración y desarrollo de cursos de enseñanzas en la red de internet sin la necesidad de adquirir conocimientos intensos en materia de programación.

En este mismo sentido, las plataformas virtuales educativas, pretenden dar solución a los requerimientos de gestión en los centros de formación en tres grandes categorías: gestión de la comunicación, gestión administrativa y académica y gestión de la formación y aprendizaje. Por ende, los métodos tecnológicos aportan a los beneficiarios lugares de trabajo conjuntos que son utilizados para dar cumplimiento a la reciprocidad de información y material académico, instrumentos de comunicación como: correos, videoconferencias, chats, blogs, entre otros; y en algunos escenarios poseen bóvedas de almacenamientos de documentos digitales diseñados para la formación de conocimientos que son elaborados por terceros, así como también de instrumentos de su propia autoría para crear nuevos recursos.

En los últimos años, las plataformas han evolucionado, incorporando herramientas que facilitan la labor del docente, de los estudiantes y de las mismas instituciones educativas. (Rubio Gomez, 2003), manifiesta que “existen numerosas plataformas estándar con posibilidades de adaptación a las necesidades de los diferentes tipos de formación on-line, objetivos de la misma y usuarios, pero también pueden ser creadas ad hoc por la institución que adopta una solución e-learning” (pág. 107). Básicamente, las plataformas educativas o virtuales surgen como apoyos esenciales tanto para la educación a distancia como herramienta auxiliar a la formación académica presencial.

Para la elección de la plataforma, es necesario considerar las características de cada una de ellas y contrastar con las necesidades de la institución, pero se debe tener claro que esta herramienta debe ser de fácil acceso y amigable en el proceso de aprendizaje de alumno, así como también para la gestión del docente.

En este sentido, Díaz (2009) plantea que para dar cumplimiento a las funciones de las plataformas deben tener unas aplicaciones básicas, las cuales agrupa de la siguiente manera:

a. Herramientas de gestión de contenidos:

Estas le permitirán al profesor organizar la información académica en diversos formatos (xls, doc, txt, html, pdf, entre otros) y, a su vez, ordenarla en carpetas y directorios que estarán a disposición del estudiante en cualquier momento que lo requiera.

b. Herramientas de comunicación y colaboración:

Permiten compartir información a nivel grupal o individual, como son foros, salas de chat, mensajerías internas.

c. Herramientas de seguimiento y evaluación:

Diseñados por el profesor para plantear las evaluaciones y autoevaluaciones que darán cumplimiento a los contenidos de curso.

d. Herramientas de administración y asignación de permisos:

Realizados a través de un usuario y contraseña para crear una autenticación de ingreso a la plataforma y llevar los registros correspondientes.

e. Herramientas complementarias:

Son instrumentos adicionales para registro o búsqueda de información como blog de notas, portafolios, aplicaciones de búsquedas, etc.

2.6 TIPOS DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS

Para Lagunes y Lagunes (2018) las plataformas educativas suelen clasificarse en tres tipos: comerciales, de software libre y propio de las instituciones, para cumplir con el objetivo de nuestra propuesta nos enfocaremos en las plataformas de software libre.

2.6.1 Plataformas de software libre.

Se caracteriza por ser de acceso gratuito en la mayoría de los casos, por ende, este tipo de plataformas no brindan una formación o capacitación previa y mucho menos cuentan con un área de apoyo técnico para sus usuarios. Sin embargo, poseen una alta demanda en todo el mundo, esto se demuestra en múltiples comunidades establecidas donde los diferentes usuarios comparten información y se prestan apoyo mutuo en solventar los diversos problemas que se plantean, así como también brindan la libertad a los usuarios de realizar modificaciones, copiar, estudiar, usar y distribuir de manera autónoma su contenido.

Para llevar a cabo su distribución, estas plataformas se apegan a un tipo de licencia conocidas como GPL (General Public License). Entre las ventajas que ofrecen estos tipos de plataformas tenemos:

- **Confiabilidad:** ofrece acceso al origen de la fuente.
- **Estabilidad:** brinda una buena base de datos debido a una amplia colectividad de usuarios.

El avance de sus funciones es implementado por la misma colectividad de usuarios que son parte de ellas y no por una empresa privada.

- No implica costos de actualizaciones.
- El código de uso es aceptado por múltiples aplicaciones.

Existen múltiples plataformas de software libre, entre las más usadas tenemos Moodle, Dokeos, Bazaar, Claroline, Sakai, etc. En lo que se refiere a Caroline, se basa en publicaciones de diversos documentos con una gran variedad de formatos, como son: pdf, Word, html, entre otros. Se plantea el control de listas de enlaces, elaboración de foros públicos y privados, elaborar y administrar chats, diseñar anuncios, tener control de las tareas. Se otorga a través de licencias GNU/GPL.

En tanto, Dokeos es utilizada por una gran cantidad de organizaciones en todo el mundo. Se basa en ser de código abierto y ofrecer teleformación y consultoría para ayudar a otras empresas, tiene la capacidad para desarrollar, analizar, organizar, administrar

programas de capacitación. Tiene como finalidad ser un sistema multiusuario y de fácil comprensión a través de un interfaz amigable para el usuario. También se propone ser un instrumento de enseñanza, principalmente para aquellos usuarios que poseen conocimientos mínimos de informáticas.

Una de las usadas es Moodle, que plantea que su formación y diseño es guiado por un pedagogo social constructorista, lo cual se afianza en que el ser humano crea su propio nivel de conocimiento. A pesar de ser gratuita, se encuentra bastante completa y está disponible en más de 234 países y 100 idiomas diferentes. Cuenta con millones de cursos y millones de usuarios en todo el mundo. Su principal ventaja radica en poseer un ambiente de fácil comprensión y con capacidad de diseñar cursos en poco tiempo.

2.7 EVALUACIÓN DE PLATAFORMAS VIRTUALES EDUCATIVAS

Para (Rubio Gomez, 2003), a la hora de determinar la calidad potencial de un campus virtual, ésta debe tener algunas categorías: estable y fiable; tolerante a fallos; estándar en implementación de contenidos y recursos tecnológicos; ágil y flexible; y, actual e intuitivo para facilitar la interacción con el usuario (pág. 107).

Y en base a las categorías, existen modelos o estándares para evaluar la calidad de las plataformas virtuales como: Cybernetic Model for Evaluating Environments, los Quality Standard on the Virtual Campuses, modelo ACTIONS (access, costs, teaching and learning, interactivity and use facility, organizational issues, novelty y speed) (Rubio Gomez, 2003).

En concordancia con los objetivos propuestos para la implementación de la plataforma educativa para fortalecer el proceso de enseñanza de los aspirantes a soldados del Ejército Ecuatoriano y considerando las bondades que brinda la plataforma

2.8 MOODLE

Para desarrollar este apartado, utilizaremos como referencia el estudio de
“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL APRENDIZAJE
“MOODLE” UTILIZANDO LA METODOLOGÍA PACIE Y HERRAMIENTAS WEB

2.O”, realizado por Andrés Velastegui Carrera, Daniel Aguirre Villarreal, Margarita Zambrano, y Germán Ñacato del Escuela Politécnica del Ejercito en el año 2016. En el que se establece que este software denominado -Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos Modulares (Moodle)-, es un paquete de código abierto utilizado para la crear cursos y sitios web en la Internet, permitiendo una mejor organización y gestión de contenidos de manera colaborativa, con el uso y aprovechamiento de herramientas multimedia y redes sociales que permiten generar conocimiento en función del método pedagógico constructivista (Velasteguí, Aguirre, Zambrano, & Ñacato, 2011).

2.8.1 ¿Es MOODLE la plataforma adecuada?

Análisis Funcional. - Según estudios comparativos realizados por la North Carolina Community College System, entre los LMS Blackboard (4 Gartner) y Moodle (Open Source), la plataforma Open Source Moodle supera en varias características como se muestran en la tabla 2.

Universidad	Periodo de evaluación	LMS ⁵ evaluados	Plataforma escogida
Canterbury (Nueva Zelanda)	1 año	Blackboard, Moodle	Moodle
North Carolina Community College System	1 año 3 meses	Blackboard, Moodle	Moodle
North Carolina (Charlotte)	1 año 4 meses	Blackboard y Moodle	Moodle
Notre Dame	10 meses	Angel Learning Management Suite, Blackboard Vista, Sakai	Blackboard Vista
North Texas	1 año 1 mes	Angel 7.2, Desire2Learn, Blackboard Vista 4.2 y Sakai	Blackboard
McMaster	1 año 1 mes	Desire2Learn, intranet, Blackboard, Moodle, FirstClass	Blackboard
Estado de Louisiana	1 año 1 mes	Angel, Blackboard, Desire2Learn, Moodle, Sakai	Moodle

Tabla 2: (Estudios comparativos de LMS realizado por Universidades de Carolina del Norte)
Fuente: Tomado de (Velasteguí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)

Perspectiva del producto. - El uso de las plataformas LMS en el mundo, según la

ONU se presenta en la figura 3, aquí se evidencia la función del porcentaje de uso obtenido hasta el 2009 y en adelante.

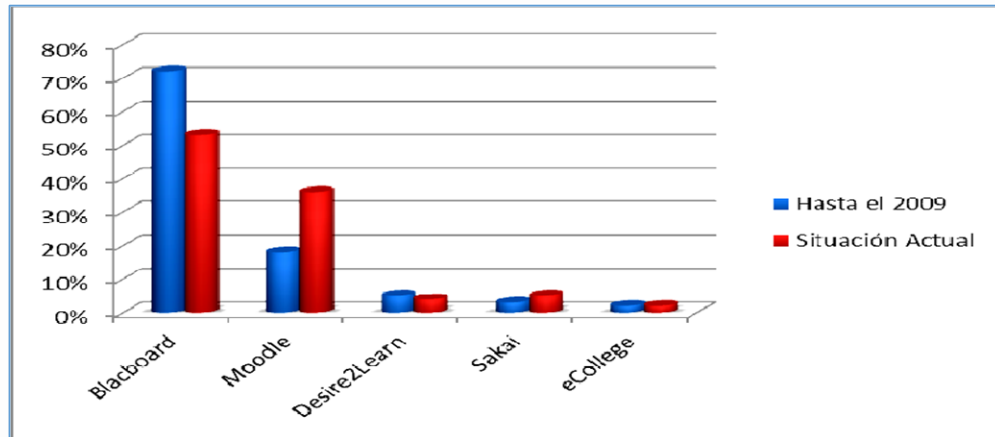


Figura 3 : (Situación Actual de los LMS)
Fuente: Tomado de (Velasteguí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)

Costo de implementación. – Según los costos de implementación analizados según la capacitación, facilidad de uso, documentación y soporte se tienen los siguientes resultados:

	SOFTWARE LIBRE		SOFTWARE PROPIETARIO	
Implementación	Moodle	\$ 0	Blackboard (500 usuarios)	\$ 68.000
	Linux	\$ 0	Windows Server 2008 (por procesador)	\$ 3.000
	Apache	\$ 0	IIS	\$ 0
	PHP	\$ 0	Asp .Net	\$ 0
	MySQL	\$ 0	SQL Server (por procesador)	\$ 6.864
Costo Total Anual (USD).	\$ 0		\$ 77.864	

Tabla 3: (Costo comparativo de implementación entre Blackboard y Moodle)
Fuente: Tomado de (Velasteguí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)

Alianzas. – La plataforma Moodle tiene un equipo de investigación superior a los 10.000 desarrolladores, que han logrado que su producto se utilice por más de 46.000 instituciones, y 36 millones de usuarios, en 70 idiomas. Según los autores del estudio citado en la referencia inicial, se dispone además de alianzas con varios productos como: Alfresco, Box.net, Dropbox, GoogleDocs, Flickr, entre otros.

Servidor.- Se debe instalarlo en varios servidores, sincronizarlos y utilizar balanceadores para la correcta distribución de la carga.

Seguridad.- La seguridad garantiza a la integridad de la plataforma Moodle, en este sentido, se requiere identificar los riesgos de instalación y configuración del software complementario, así como poner límites en los privilegios de los usuarios, cifrar la información confidencial, para prevenir ataques. La arquitectura de software que Moodle se muestra en la siguiente figura.

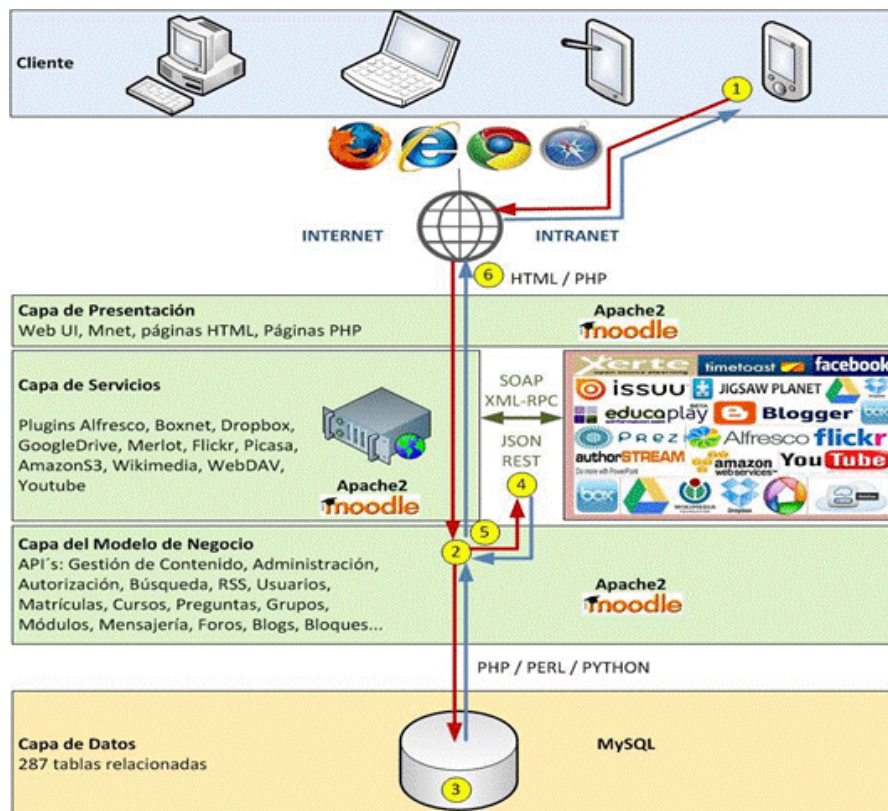


Figura 4: (Arquitectura de Moodle)
Fuente: Tomado de (Velasteguí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)

Según el estudio de referencia, el funcionamiento comprende los siguientes pasos:

1. Usuario inicia con una petición en un navegador Web al server Apache.
2. Luego el intérprete de PHP traduce la petición y encuentra la página solicitada.

3. Se extrae los datos del gestor (MySQL) y la devuelve al intérprete (siempre y cuando la página está guardada en el servidor y contiene información de la base de datos).
4. En el caso de encontrar información externa al servidor, se establece comunicación con protocolo (SOAP, XML-RPC, JSON, REST) hacia el servicio y extrae los datos.
5. Luego se construye la página y la traduce a código HTML (el intérprete es el responsable).
6. Apache envía la página construida al cliente que le realizó la petición.

2.9 CONSIDERACIONES DE HARDWARE

El Hardware apropiado se debe estimar en base a la cantidad de usuarios que administrará el sistema (profesores y estudiantes), la concurrencia de estos, el tiempo de permanencia y la probabilidad de más usuarios concurrentes, para establecer la arquitectura del Hardware que está definida en la cantidad de memoria RAM, capacidad del disco duro, número de procesadores y capacidad de los buffers y buses de comunicación que deberá incluir el board del servidor. Teniendo en consideración el ancho de banda que va a ser utilizado y asignado al servidor. La tabla 4 muestra los requerimientos mínimos de Hardware para la instalación del LMS y el cálculo recomendado para el óptimo funcionamiento, en base al estudio en consideración.

HARDWARE	REQUERIMIENTO MÍNIMO	DIMENSIONAMIENTO
Memoria RAM	8 GB	1 GB por cada 50 usuarios
Procesador	1 Quad Core	1 Quad Core por cada 400 usuarios
Disco Duro	2 x 250 GB	500 MB por usuario
Ancho de Banda	10 Mbps	Equipo de desarrollo de Moodle.

Tabla 4: (Consideraciones de Hardware para la instalación de Moodle con 400 usuarios concurrentes)

Fuente: Tomado de (Velasteguí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)

2.10 SISTEMA OPERATIVO (S.O.)

Siguiendo el lineamiento planteado por los autores del estudio de referencia y las estadísticas de Netcraft, el 92.6% de servidores utilizan Linux. En este sentido, el SO de Ubuntu Server LST9 10.10, es una derivación de Debian. Ubuntu Server es libre es decir

sin costo, de fácil administración, con una vasta comunidad de soporte y desarrollo, su consola por defecto lo hace liviano y confiable, con aceptable rendimiento, herramientas de seguridad a nivel kernel y aplicación, que hace posible realizar el seguimiento de vulnerabilidades, seguridad, rastreos, auditorías, corrección y pruebas, dispone además de soporte completo de virtualización e integración con plataformas en la Nube o Cloud privadas que se basan en KVM10 (Ibidem).

2.11 LA INSTALACIÓN DE MOODLE

Para llevar a cabo la instalación de una versión de Moodle se requiere de un paquete de aplicaciones específicas que se consideran en cada versión. Por ejemplo, en la tabla 5 se presenta los requerimientos para la versión 2.2.1.

SOFTWARE	VERSION
Moodle	2.2.1
Apache	2.0
MySQL	5.1.61
PHP	5.3.3
Perl	5.10.1
Python	2.6.6
Ancho de Banda	8 Mbps compartidos

Tabla 5: (Infraestructura LAMP para Moodle 2.2.1)

Fuente: Tomado de (Velasteguí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)

2.12 HERRAMIENTAS WEB 2.0

La Plataforma Moodle dispone de una gran cantidad de herramientas Web colaborativas que pueden ser implementadas, algunas de ellas son pagadas. Otras ofrecen son gratuitas y funcionalmente completos, siendo estas condicionados al uso exclusivo de la capacitación y un número limitado de cuentas como es el caso de GoogleforEducation y PreziforEducation. Además se identifican otras herramientas que permiten elaborar y almacenar las actividades en la Web y acceder a través de una URL11 o incrustarlas como código embebido en Moodle. A continuación se presentan las herramientas seleccionadas y la utilización dada en la implementación del curso de Java.

UTILIZACIÓN	HERRAMIENTA
Libros interactivos	Issuu
Publicación de información	Blogger
Tutores virtuales	Voki
Almacenamiento virtual	Google Drive

Actividades interactivas	Xerte, Educaplay, Timetoast, Wink, Jigsawplanet, Prezi
Videos	Youtube
Autoevaluaciones	Educaplay

Tabla 6: (Herramientas Web 2.0 utilizadas con Moodle)

Fuente: Tomado de (Velasquí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)

2.13 RESULTADOS

2.13.1 RESULTADOS EXPERIMENTALES

El servidor dimensionado para las pruebas fue dimensionado para 400 usuarios concurrentes, con 2 horas de tiempo de permanencia en la plataforma. Los resultados obtenidos son:

HARDWARE	REQUERIMIENTO MÍNIMO	RENDIMIENTO ÓPTIMO
Memoria RAM	2 GB	100 usuarios
Procesador	2 Quad Core	800 usuarios
Disco Duro	2 x 146 GB	292 usuarios con una cuota 500 MB

Tabla 7: (Características del servidor LMS del Ejército Ecuatoriano)

Fuente: Tomado de (Velasquí Carrera, Aguirre Villarreal, Zambrano, & Ñacato)

2.14 VIRTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS

“El proceso de virtualización es un conjunto de fases y actividades de distinta naturaleza (administrativas y de gestión, pedagógicas, de diseño, técnicas, comunicativas) cuyo propósito final es la construcción y puesta en marcha de un ambiente virtual de aprendizaje” (Chiappe Laverde, 2008).

Este tipo de actividades, en términos generales requiere transformar los contenidos y convertirlos en objetos de aprendizaje para tener un nivel de interacción aceptable con el estudiante y promover la participación activa de estos. Por lo que, se dispone de un conjunto de recursos digitales: contenidos y actividades de aprendizaje basados en aspectos técnicos y pedagógicos para conectar estos objetos.

En este contexto, se debe considerar algunos criterios que deben tener los objetos de aprendizaje como: diseño del contenido, la estructura de la información, hipertexto, interactividad, multimedia, navegabilidad, usabilidad, accesibilidad y flexibilidad, entre

otros.

En el contexto del diseño instruccional o producción de recursos educativos se utiliza el modelo ADDIE, que se compone de cinco fases principales que son: el Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, (ADDIE). La primera fase realiza un análisis del estudiante, el entorno y contenido; la segunda, diseña el programa teniendo en cuenta un enfoque pedagógico; la tercera, produce materiales de aprendizaje en relación a los lineamientos del diseño; la cuarta ejecuta la acción formativa; para finalmente realizar una evaluación (Belloch, 2013) En la Figura 5 se evidencia cada una de las etapas:

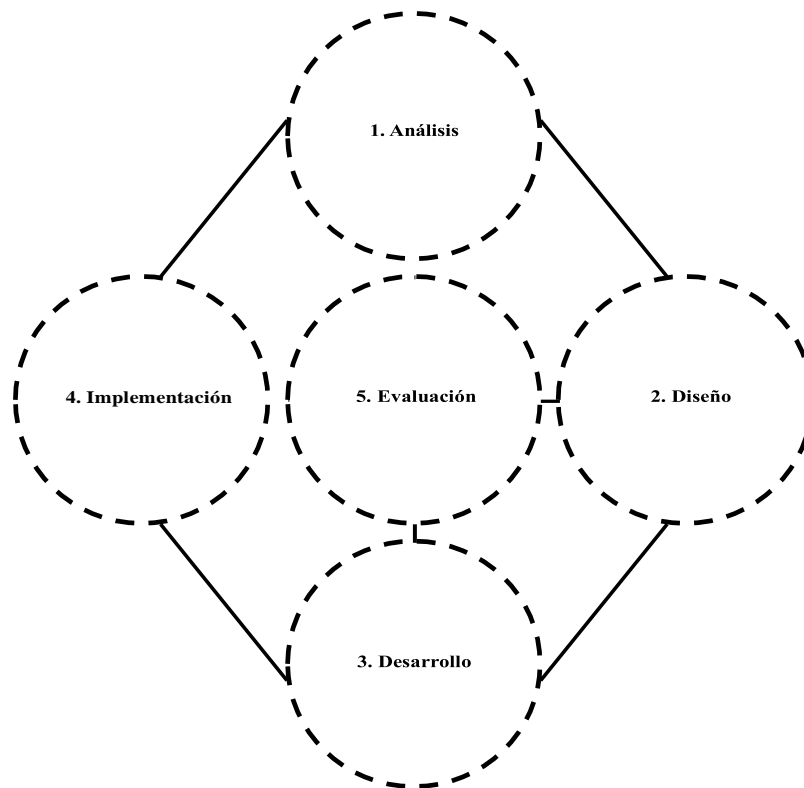


Figura 5. Fases del Modelo ADDIE
Fuente: Belloch, C (2013). Entornos Virtuales de Formación

CAPÍTULO 3

MARCO GENERAL Y METODOLÓGICO

Delimitación temática (sustantiva)

El presente estudio utilizó información documental y de la web relacionada a los sistemas de LMS “Learning Management Systems” y plataformas de educación virtual.

3.1 Naturaleza de la investigación.

3.1.1 Según el tipo

El tipo de investigación es descriptiva, o llamada también investigación diagnóstica, ya que narra las características y propiedades de un objeto, sujeto o situación específica siendo nuestro caso particular las diferentes plataformas educativas que se analizarán para determinar el modelo y la estructura pedagógica virtual más propicia para mejorar la formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE. Por lo tanto, este estudio descriptivo busca especificar las propiedades, las características, los diseños y cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis respecto a las plataformas virtuales educativas. Es decir, la investigación descriptiva únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables dependiente e independiente que se han establecido.

Variable Dependiente: Mejora de la Formación académica de los Aspirantes de la ESFORSE

Variables Independiente: Implementación de Plataforma virtual y modelo pedagógico virtual.

En este sentido lo que se busca es de terminar la relación de las variables: La Mejora de la Formación académica de los Aspirantes de la ESFORSE tiene relación directa con la implementación de una Plataforma virtual y un modelo pedagógico virtual.

El análisis de los datos utilizará análisis descriptivos de frecuencias y correlacional a través del uso de software especializado como el EXCEL y el IBM PSS v.23

3.1.2 Según el enfoque

Según el enfoque esta será mixta ya que presentará características tanto cualitativas como cuantitativas.

Enfoque cualitativo. - Su objetivo será la descripción de las cualidades que tiene cada una de las plataformas virtuales educativas. Se trata de descubrir tantas cualidades como sea posible de cada una de ellas en virtud de las variables expuestas.

Respecto al análisis cualitativo, se ha considerado la ejecución de entrevistas con preguntas abiertas a la autoridad rectora de la ESFORSE, así como también a los jefes de cada departamento, Jefes de Área de cada asignatura y a una población muestra de estudiantes (aspirantes a soldados).

Enfoque cuantitativo. - Permitirá examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la estadística.

Respecto al análisis cuantitativo, se utilizará como instrumento de recolección de datos a una encuesta estructurada con preguntas de selección múltiple a una muestra poblacional de los estudiantes de la ESFORSE. La muestra será de 246 personas, con el 95% confianza estará en el intervalo $\pm 5\%$ de error.

3.1.3 Según el método

La investigación según el método estará soportada por la revisión bibliográfica de fuentes secundarias especializadas con el fin de identificar los planteamientos teóricos y la viabilidad de los objetivos propuestos por esta investigación para mejorar el modelo de aprendizaje de la ESFORSE.

Llamamos datos secundarios a aquellos que hemos obtenido a través de otras

investigaciones elaboradas y procesadas.

Se realizará una investigación bibliográfica orientativa a:

- a. Conocer y explorar todas las fuentes que puedan sernos útiles.
- b. Leer todas las fuentes disponibles de modo discriminatorio, destacando los aspectos esenciales.
- c. Proceder a la recolección de los datos.
- d. Cotejar los datos obtenidos observando las coincidencias o discrepancias y evaluando su confiabilidad.
- e. Sacar las conclusiones correspondientes.

3.2 Diseño de la investigación

3.2.1 Definición de la investigación

Esta investigación será transversal exploratoria, ya que se tratará de conocer una variable o un conjunto de variables, contexto, evento y situación en un momento específico.

3.2.2 Diseño metodológico o estrategia metodológica

El objeto de estudio está referido a la implementación de plataformas virtuales educativas o LMS.

Las variables a indagar serán las siguientes:

Variable Dependiente: Mejora de la Formación académica de los Aspirantes de la ESFORSE

Variable Independiente: Implementación de Plataforma virtual y modelo pedagógico virtual.

Conceptualmente las variables se delimitan de acuerdo a los factores establecidos de la siguiente manera:

Delimitación de la plataforma tecnológica

Hardware

- Número de servidores activos.
- Megabites disponibles para la conectividad de internet.

Software

- Software libre, interface amigable eficiente y compatible con todos los sistemas operativos Windows y IOS- Mac.
- Disponibilidad de registro de accesos de los alumnos.
- Número de recursos para la docencia.

Delimitación del modelo pedagógico

Evaluación de Competencias

- Desempeño
- Conocimiento
- Habilidades
- Actitudes

Aprendizaje significativo

- Tareas individuales
- Lecciones
- Trabajos colaborativos

Los instrumentos estimados de medición y recolección de datos para las variables serán:

- Entrevista
- Encuestas

3.3 Población y muestra

El universo está conformado por el personal de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”, tal como se muestra en la tabla No. 08

DETALLE DE LA POBLACIÓN	CANTIDAD
Estudiantes de 2do año	675
Docentes civiles	14
Instructores militares	35
Personal Administrativo	4
<hr/>	<hr/>
Total población	728

Tabla No. 08 Características de la población
FUENTE: ESFORSE-Dep. Talento Humano

3.3.1 Selección de la muestra

Para el cálculo de la muestra, lógicamente se trabajó con población finita, con un margen de confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%, de esta forma la muestra se conformó de la siguiente manera:

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2 \cdot (N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N: tamaño de la población (675 son aspirantes de segundo año militar)

k: constante de nivel de confianza (95% = 1.96)

e: error muestral deseado (5%)

p: usuarios con conocimiento de la tecnología (50%)

q: usuarios sin conocimiento de la tecnología (50%)

n: es el tamaño de la muestra

Siendo n= 246; además, por la implicación directa en el tema de investigación, se consideró encuestar al total del personal administrativo, instructores militares y docentes civiles, teniendo como resultado de la muestra como se indica en la tabla

DETALLE DE LA MUESTRA	CANTIDAD
Estudiantes de 2do año	246
Docentes civiles	14
Instructores militares	35
Personal Administrativo	4
Total muestra	299

Tabla No. 09 Detalle de la muestra

FUENTE: Elaboración propia

Siendo la muestra poblacional total a aplicarse para la encuesta de 299 personas

3.4 Técnicas de investigación para la recolección de la información

3.4.1 Técnicas de investigación

Las técnicas de investigación que se aplicaron a esta investigación fueron:

- **La recopilación documental:** Se recolectó, analizó, e interpretó datos secundarios, provenientes de bibliografía, reportes y estudios previos relacionados con la temática en cuestión (LMS).

Según (Torrealba & Rodríguez, 2009), “la recolección documental es un instrumento o técnica de investigación cuya finalidad es obtener datos e información a partir de fuentes documentales con el fin de ser utilizados dentro de una investigación en concreto”.

Esta modalidad de recolección de información parte de las fuentes secundarias de datos; es decir, aquella obtenida indirectamente a través de documentos que son testimonios de hechos pasados o históricos.

- **La entrevista:** Se dialogó con el personal administrativo que dirigen los departamentos de evaluación, administración académica, planificación

académica y TICs de la ESFORSE para conocer las necesidades en el proceso de formación académica.

Taylor y Bogan (1986), definen a la entrevista como un conjunto de encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones.

Es una técnica de recopilación de información mediante contacto directo con las personas, a través de una conversación interpersonal, preparada bajo una dinámica de preguntas y respuestas, donde se dialoga sobre un tópico relacionado con la problemática de investigación. La interacción verbal es inmediata y personal, donde una parte es el entrevistador, quien formula las preguntas, y la otra persona es el entrevistado. La entrevista permite estar al tanto de la postura del o los informantes ante una situación determinada. (**Anexo 1**)

- **La encuesta:** Paralelamente se procedió a obtener la información relevante para cada formulario establecido.

Para *Trespacios, Vázquez y Bello*, las encuestas son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo (Trespacios, 2010)

La encuesta fue dirigida al personal de estudiantes (aspirantes a soldados), docentes civiles e instructores militares y personal administrativo que dirigen la dirección y los departamentos de evaluación, administración académica, planificación académica de la ESFORSE. (**Anexo 2**)

CAPITULO 4

Investigación de Campo

4.1. Relevamiento de la información

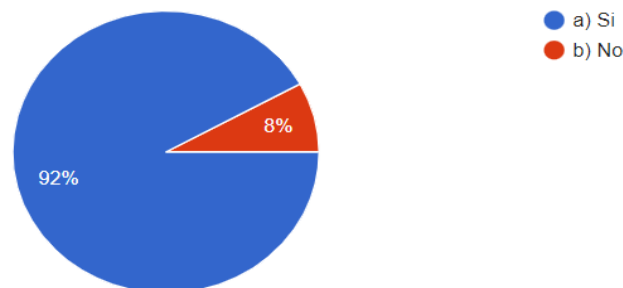
Para obtener la información y variables relevantes se procedió a realizar una entrevista al Sr. Director del instituto para conocer de manera directa por parte de la máxima autoridad del mismo, respecto al interés que tendría para la implementación de una plataforma y un modelo virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje **Anexo 1**), así como también se realizó una encuesta al personal del instituto tomado de una muestra; estudiantes (246 aspirantes a soldados), docentes civiles (14), instructores militares (35) y personal directivo y administrativo que dirigen los departamentos de evaluación, administración académica, planificación académica de la ESFORSE (4). **(Anexo 2)**.

4.2. Análisis de resultados

4.2.1. Análisis cuantitativo

1. ¿Conoce el término educación virtual (aprendizaje a través de Internet e-learning)?

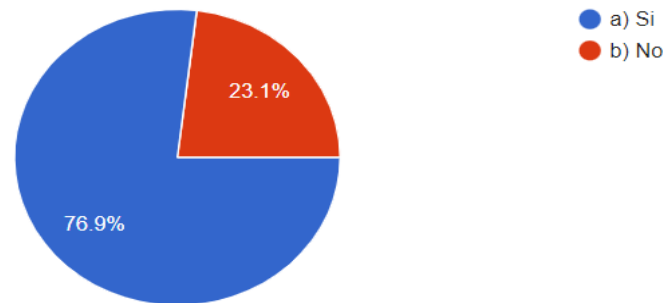
299 respuestas



Los resultados obtenidos de esta pregunta arrojan que un 92% de los encuestados conocen el término de educación virtual y apenas un 8% no conoce

2. ¿Conoce el término aprendizaje híbrido o combinado (refiriéndose a que es presencial y virtual b- Learning)?

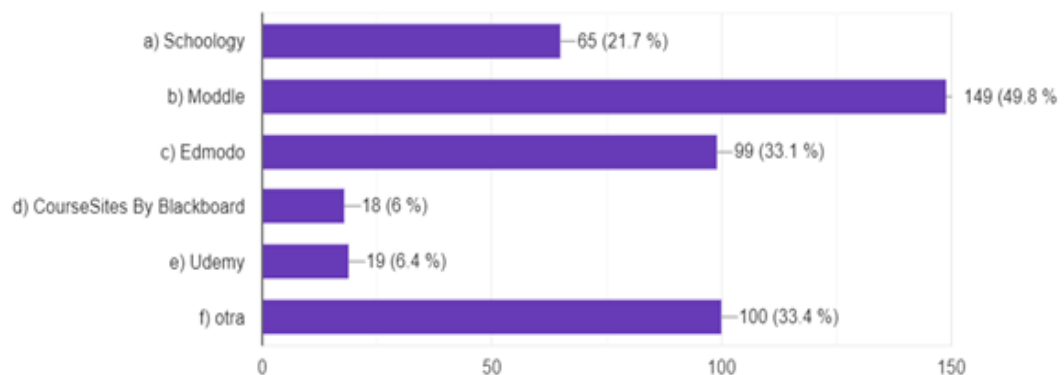
299 respuestas



Los resultados obtenidos de esta pregunta arrojan que un 76,9% de los encuestados conocen el término de aprendizaje híbrido o combinado y apenas un 23,1% no conoce

3. ¿Cuál de estas plataformas virtual educativas usted conoce?

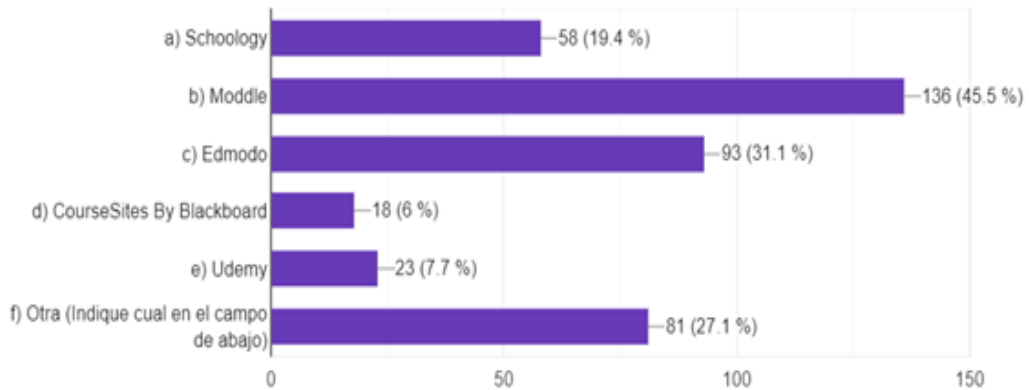
299 respuestas



Los resultados obtenidos de la pregunta 3 nos indica que la plataforma virtual educativa más conocida por los encuestados es Moodle con un 49,8%, seguido de manera muy particular por la plataforma Edmodo con un 33,1%.

4. ¿Cuál de las siguientes plataformas virtuales ha utilizado?

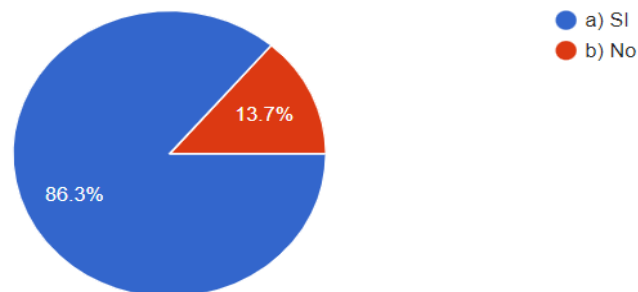
299 respuestas



Los resultados obtenidos de la pregunta 4 nos indica que la plataforma virtual educativa más utilizada por los encuestados es Moodle con un 45,5%, seguido de manera muy particular por la plataforma Edmodo con un 31,1%

5. ¿Utiliza las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la difusión de contenidos educativos?

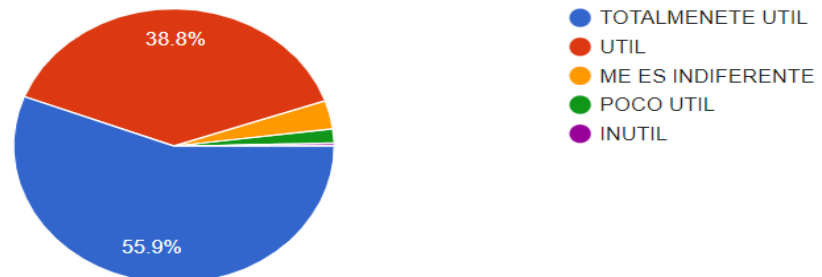
299 respuestas



De los resultados obtenidos de la pregunta 5 se determina que el 86,3% de los encuestados utiliza las tecnologías de la información y comunicación y un 13,7% no lo utiliza para la difusión de contenidos educativos. De esta manera, se podría asumir que la mayoría de los encuestados utilizan de una u otra manera las herramientas tecnológicas para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

6. ¿Qué tan útil considera usted el uso de una plataforma virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE?

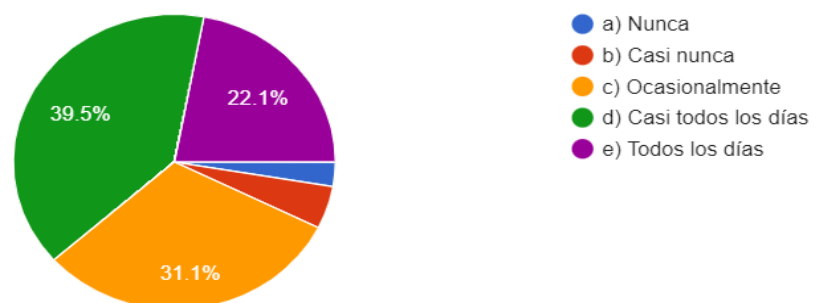
299 respuestas



De los resultados obtenidos de la pregunta 6 se determina que el 55,9% de los encuestados, considera totalmente útil el uso de una plataforma educativa en el proceso de enseñanza- aprendizaje, seguido del 38,8% que señala que es útil. De esta manera, se podría asumir que la mayoría de los encuestados están de acuerdo de una u otra manera que es necesario utilizar una plataforma virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la ESFORSE. Según (Hernández Granados, 2021), las plataformas educativas son herramientas que nos permiten la comunicación con los alumnos, en la que ayuda a tener avances significativos en el autoaprendizaje.

7. ¿Con que frecuencia usted utilizaría una plataforma virtual educativa, para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE?

299 respuestas

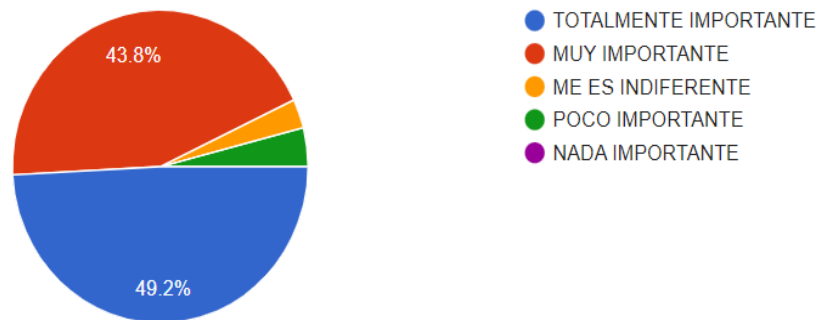


De los resultados obtenidos de la pregunta 7 se determina que el 22,1% de los encuestados, considera que utilizaría una plataforma virtual educativa para el proceso de enseñanza- aprendizaje “TODOS LOS DÍAS”; el 39,5% “CASI TODOS

LOS DÍAS” y el 31,1% “OCASIONALMENTE”. De esta manera, se podría asumir que la mayoría de los encuestados están de acuerdo de una u otra manera que utilizarían en algún momento de manera necesaria una plataforma virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la ESFORSE. Según (Viñas, 2017), actualmente, hemos pasado de usar internet como una fuente de información a un recurso docente indispensable en el aula.

8. ¿Qué importancia tiene la implementación de una plataforma virtual educativa en la ESFORSE?

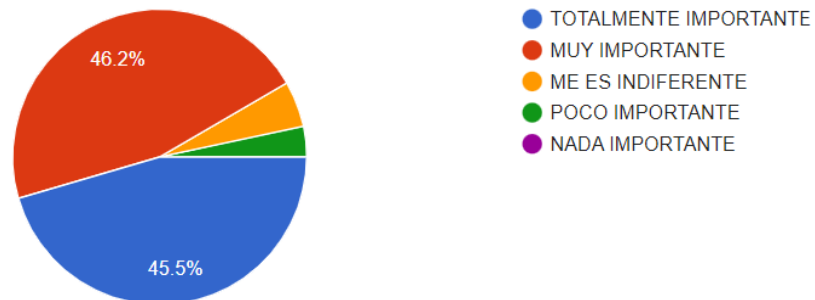
299 respuestas



De los resultados obtenidos de la pregunta 8 se evidencia que el 49,2% de los encuestados, considera que es “TOTALMENTE IMPORTANTE” la implementación de una plataforma virtual educativa para el proceso de enseñanza- aprendizaje en la ESFORSE y “MUY IMPORTANTE” el 43,8%. De esta manera, se podría asumir que la mayoría de los encuestados es decir más del 90%, están de acuerdo que la implementación de una plataforma educativa es necesaria para el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la ESFORSE.

9. ¿Cuál es la importancia que tiene la implementación de un modelo pedagógico virtual en la ESFORSE?

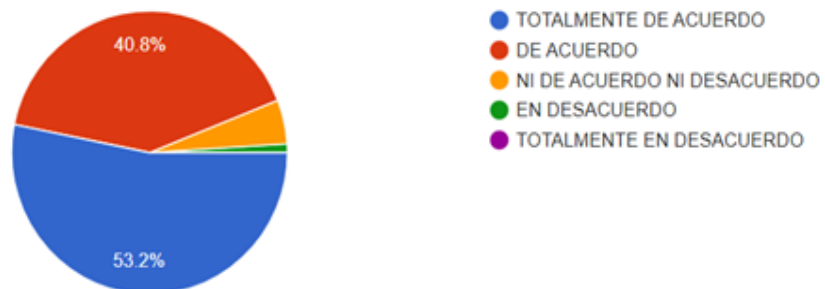
299 respuestas



De los resultados obtenidos de la pregunta 9, se evidencia que el 45,5% de los encuestados, considera que es “TOTALMENTE IMPORTANTE” la implementación de un modelo pedagógico virtual para el proceso de enseñanza- aprendizaje en la ESFORSE y el 46,2% indican que es “MUY IMPORTANTE”. De esta manera, se podría asumir que la mayoría de los encuestados es decir más del 90%, están de acuerdo que la implementación de un modelo pedagógico virtual, es necesaria para el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la ESFORSE.

10. ¿La formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mejorará con la implementación de la plataforma y el modelo pedagógico virtual?

299 respuestas



De los resultados obtenidos de la pregunta 10, se evidencia que el 53,2% de los encuestados, están “TOTALMENTE DE ACUERDO” que la implementación de la plataforma y el modelo pedagógico virtual mejorará la formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE y el 40,8% están “DE ACUERDO”. De esta manera, se podría asumir que la mayoría de los encuestados es decir más del 90%,

creen que la implementación de la plataforma y el modelo pedagógico virtual, es necesario para el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la ESFORSE.

4.2.2. Análisis Cualitativo: Entrevista Director de la ESFORSE.

Tema: Importancia y factibilidad de la implementación de una plataforma y un modelo pedagógico virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”.

1 ¿Qué entiende por plataforma virtual educativa?

“Bueno... es una técnica informática que permite darle una opción al estudiante para que pueda reafirmar sus conocimientos que adquiere en forma presencial y esto lógicamente ayuda a la integral educación como parte de una opción para poder fomentar más allá de lo que se puede aprender en las clases presenciales y así mismo, permite cumplir con ciertas actividades extracurriculares como trabajo autónomo que se puede dar al personal de alumnos”.

2 ¿Qué entiende por proceso de enseñanza – aprendizaje híbrido (sabiendo que híbrido se refiere a presencial y virtual)?

Bueno... el término híbrido está relacionado con dos factores con un solo fin, es decir un proceso de enseñanza híbrido está destinado a gestionar el aprendizaje de los estudiantes que asisten presencialmente a clases y aquellos que lo hacen a través de cualquiera de las plataformas de video conferencia que existen y que permita interactuar en ambos entornos de aprendizaje entre estudiantes-docentes.

3 ¿Considera usted, que la implementación de una plataforma educativa virtual, dará ventajas como instituto de formación de soldados en comparación con otros institutos de formación de soldados o suboficiales de la región que no han implementado las nuevas tecnologías?

Por su puesto... indudablemente la parte tecnológica que se va implementando dentro del sistema educativo es muy importante, y en este caso las plataformas virtuales que utilizan ya muchos institutos de educación, les permite seguir de mejor manera incrementando y fortaleciendo el aprendizaje de los estudiantes, entonces, esto como una herramienta bien utilizada pues, indudablemente le da ese impulso al instituto de educación donde se fomente esta herramienta muy útil, que permite incluso el trabajo autónomo poder cimentar y fortalecer los conocimientos que de manera presencial se lo hace. Precisamente esta herramienta, permitió durante la emergencia sanitaria por el COVID 19 por ejemplo, no parar dentro del sistema de enseñanza- aprendizaje que el mundo se hubiera paralizado sino es por estas herramientas tecnológicas que ayudo mucho para que siga el proceso educativo en todos los niveles y en todo el mundo mismo; entonces indudablemente que la plataforma virtual le da un plus adicional a los institutos que utilicen esta herramienta que indudablemente es muy beneficiosa y útil para el sistema educativo.

4 ¿Según su criterio, cuál es la frecuencia de uso de la plataforma educativa que deberían utilizar los docentes y estudiantes para la formación académica de la ESFORSE?

Yo pienso que... al margen de dar ciertos horarios específicos o la constancia determinada por el profesor más bien esto debería ser para el trabajo autónomo, por ejemplo, los momentos libres que tiene el estudiante pueda utilizar y mientras más veces haga uso de este beneficio tecnológico, pues, yo pienso que el único beneficiado va a ser el estudiante, entonces más bien quedaría a disposición y al interés que tenga el estudiante para poder cimentar sus conocimientos que en este caso podría ser a diario por ejemplo, para fortalecer lo que aprendió durante el día. Esto utilizan incluso las universidades de todo el mundo en caso de enseñanza en línea, entonces, ya solamente dependen del interés que pone el estudiante para poder utilizar más allá de horarios, más allá de que sea una obligación sino más bien sería una situación de comprometimiento del estudiante y como la plataforma esta sin determinar espacio de tiempo ni horarios la plataforma está disponible para que el estuante haga uso en cualquier momento para fortalecer su aprendizaje.

5 ¿Para usted qué importancia tiene la implementación de una plataforma virtual educativa en la ESFORSE?

Muchísimo, muchísimo.... esto a pesar de que no es nuevo dentro del sistema educativo del Ejército, sin embargo, aquí en la escuela es de suma importancia implementar esto porque eso le permite al estudiante poder igualarse en sus conocimientos por las diferentes actividades mismo que a veces tenemos, que de pronto se sale del horario de clases y el alumno pueda por ejemplo en la noche igualarse en sus actividades escolares, yo pienso que es de muchísima importancia el implementar y fortalecer esta plataforma virtual como parte del sistema integral de educación de los estudiantes de la ESFORSE.

6 ¿Para usted qué importancia tiene la implementación de un modelo pedagógico virtual en la ESFORSE?

Es de suma importancia esto, como te digo, redundando ya las preguntas anteriores la plataforma virtual fortalece el sistema educativo, más en las condiciones que nosotros tenemos aquí dentro las actividades extracurriculares que pueda tener la escuela por los compromisos o disposiciones que se dan como parte también de la parte militar, entonces incrementar esta plataforma es de mucha importancia y hacer uso más que todo en beneficio del estudiante es muy importante para la escuela.

7 ¿Según su criterio, la formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mejorará con la implementación de la plataforma y el modelo pedagógico virtual?

Por supuesto, esta plataforma, como ya de manera insistente estoy indicando de que le permitiría fortalecer los conocimientos que adquiera el estudiante con el profesor de forma presencial, indudablemente que la tecnología es un recurso que fortalecería la cadena de los procesos educativos que lleva la ESFORSE, siendo elemental para mejorar el proceso de formación académica de los aspirantes a

soldados; la implementación de una plataforma educativa acompañado de un modelo de enseñanza virtual.

AGRUPACIÓN DE CÓDIGOS Y CATEGORIZACIÓN

CÓDIGOS	CATEGORÍAS
OPORTUNIDAD	UTILIDAD
Fortalecimiento cognitivo	SATISFACCIÓN PERSONAL
Educación integral	INTEGRALIDAD
Constructivismo	RESPONSABILIDAD
Trabajo autónomo	RESPONSABILIDAD
Objetividad	INTEGRALIDAD
Gestión de aprendizaje híbrido	INTERACCIÓN
Interacción híbrida	INTERACCIÓN
Tecnología educativa	FORTALECIMIENTO EDUCATIVO
Fortalecimiento educativo	FORTALECIMIENTO EDUCATIVO
Ventaja institucional	FORTALECIMIENTO EDUCATIVO
Herramienta útil	UTILIDAD
Estudiante beneficiado	SATISFACCIÓN PERSONAL
Uso cotidiano	RESPONSABILIDAD
Interés estudiantil	RESPONSABILIDAD
Responsabilidad educativa	RESPONSABILIDAD
Comprometimiento estudiantil	RESPONSABILIDAD
Significativo	UTILIDAD
Eficiencia educativa	FORTALECIMIENTO EDUCATIVO
Sistema integral educativo	INTEGRALIDAD
Fortalecimiento institucional	FORTALECIMIENTO EDUCATIVO
Actividades extracurriculares	RESPONSABILIDAD

Tabla No. 10 Detalle de agrupación de códigos y categorización

FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIONES

Los códigos se agruparon en 6 categorías

1. En la categoría utilidad, la implementación de la plataforma es significativa ya que

es una herramienta útil que proporciona al estudiante la oportunidad de reafirmar sus conocimientos, de esta manera el entrevistado manifiesta *“es una técnica informática que permite darle una opción al estudiante para que pueda reafirmar sus conocimientos”*

2. En la categoría integralidad, la educación debe ser integral y objetiva, de esta manera el entrevistado indica respecto al concepto de plataforma educativa *“ayuda a la integral educación como parte de una opción para poder fomentar más allá de lo que se puede aprender en las clases presenciales”*.
3. En la categoría responsabilidad el entrevistado en relación a la plataforma menciona que permite aprender *“más allá de lo que se puede aprender en las clases presenciales”* de esta manera podemos determinar que se trata de un aprendizaje basado en el constructivismo; por otra parte el entrevistado también menciona que esto depende de un trabajo autónomo que esté relacionado a un uso cotidiano y que depende del interés estudiantil y el comprometimiento que tenga el estudiante para igualarse en el programa de enseñanza por las diferentes actividades extracurriculares que se presentan y que conlleva a tener una responsabilidad educativa por parte del estudiante.
4. En la categoría interacción, la gestión del aprendizaje y su interacción dentro de la plataforma educativa permitiría un modelo de enseñanza híbrido, de esta manera el entrevistado menciona que un modelo de enseñanza híbrido permite *“interactuar en ambos entornos de aprendizaje entre estudiantes”* refiriéndose a los estudiantes que se encuentren en clases presenciales y que por motivos particulares que se presenten podrían recibir las clases desde otro entorno, es decir on-line.
5. En la categoría fortalecimiento educativo, el entrevistado menciona que la tecnología educativa *“permite seguir de mejor manera incrementando y fortaleciendo el aprendizaje de los estudiantes”*, esto indudablemente sería una ventaja institucional para la ESFORSE, sobre cualquier otro instituto de formación militar de la región que no haya incorporado este modelo de aprendizaje, siendo

este un fortalecimiento institucional ya que como otro de los códigos considerados en el análisis fue la eficiencia educativa, mencionando el entrevistado que *“le permite al estudiante poder igualarse en sus conocimientos por las diferentes actividades mismo que a veces tenemos, que de pronto se sale del horario de clases y el alumno pueda por ejemplo en la noche igualarse en sus actividades escolares”*

6. En la categoría satisfacción personal, el estudiante beneficiado por el uso de la plataforma conlleva a un fortalecimiento cognitivo, siendo así, el entrevistado menciona respecto a la plataforma educativa que esta *“reafirma sus conocimientos”* y además menciona que *“el único beneficiado va a ser el estudiante”* y que le permitiría fortalecer los conocimientos que adquiriera el estudiante con el profesor de forma presencial”.

CAPITULO 5

Conclusiones y Recomendaciones

4.3. CONCLUSIONES

Luego de haber desarrollado todo el análisis correspondiente a las variables y factores obtenidos y con la finalidad de dar respuesta a las incertidumbres de investigación plateadas:

¿La formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mejorará con la implementación de la plataforma virtual?

Como resultado de la propuesta de esta investigación respecto a la implementación de una plataforma y un modelo pedagógico virtual para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”, la conclusión final evidencia que sería de gran utilidad para el fortalecimiento educativo del instituto al incursionar en un nuevo modelo de educación más integral y que estaría a disposición del estudiante todo el tiempo, el mismo que deberá tener un adecuado grado de responsabilidad en el manejo permanente de esta plataforma, de modo que le permita adquirir las competencias establecidas de mejor manera logrando alcanzar una satisfacción personal al dominar el conocimiento de la asignatura dictada.

En este sentido, la implementación de la plataforma virtual Moodle requiere de un modelo pedagógico guiado por una base pedagogo social construccionista que toma un principio basado en la Andragogía para promover situaciones de aprendizaje en los adultos, haciendo uso de estrategias metodológicas específicas que llevan al adulto hacia la autorrealización.

¿La formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mejorará con la implementación del modelo pedagógico virtual?

En respuesta y conclusión a esta pregunta se puede llegar a las siguientes afirmaciones:

- Se logró determinar el grado de importancia de la implementación de la plataforma y el modelo pedagógico virtual con un nivel promedio predominante.
- Además, se determinó que la plataforma educativa más conocidas y utilizadas por los encuestados en Moodle. De esta manera se podría establecer que la plataforma más manejada por los encuestados y que de cierta manera les ha brindado mayor facilidad en el uso es Moodle por sus características particulares en software y hardware.
- En cuanto al utilidad y a la frecuencia de uso de la plataforma según los resultados obtenidos se puede concluir que los encuestados miran a la utilidad de la plataforma como parte del proceso educativo como muy importante y su uso lo harían con mucha frecuencia para acompañar el proceso de enseñanza- aprendizaje de la ESFORSE.

Finalmente es necesario acotar que la colaboración por parte del Director y Subdirector del Instituto, así como, de los Jefes de Departamentos de Evaluación, Planificación y Administración Académica en el desarrollo de la entrevista, permitió agregar valor a la importancia que tiene esta investigación como propuesta de implementación de una plataforma educativa virtual para el proceso de formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, quienes concuerdan con la necesidad y la importancia de implementarla como un modelo pedagógico virtual que acompañe al proceso de enseñanza presencial de los estudiantes y que permitirá nivelar y fortalecer los conocimientos adquiridos en el aula.

4.4. RECOMENDACIONES

Por todo lo anterior, se recomienda que el diseño instruccional que tenga la plataforma, permita una gestión significativa del proceso de enseñanza del instituto y que esté acompañado de herramientas virtuales de fácil manejo y que provoque el interés de acceder diariamente a los estudiantes, de la misma manera, la plataforma deberá tener un espacio de interacción permanente entre docente- estudiante.

Se recomienda que a posteriori de este estudio la Escuela de Formación de Soldados del Ejército Ecuatoriano, haga un análisis crítico de esta investigación y se materialice esta propuesta como un modelo pedagógico virtual a través de una plataforma educativa que acompañe en el proceso de formación de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, a fin de fortalecer los conocimientos de los mismos.

Bibliografía

- Altamirano Junqueira, L. (2018). La educación militar. *Cognosis*, 45-56.
- Anonymous. (28 de Junio de 2014). Anonymous. Obtenido de Anonymous: <http://sanjahingu.blogspot.com/2014/01/metodos-tipos-y-enfoques-de.html>
- Asamblea Nacional. (2015). Ley de Personal de las Fuerzas Armadas. Quito.
- COMACO. (2016). Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas del Ecuador. Quito: COMACO.
- COMACO. (2021). Modelo educativo de las Fuerzas Armadas. Quito: COMACO.
- Díaz Becerro, S. (2009). Introducción a las plataformas virtuales en la enseñanza. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 7.
- DIEDMIL. (2012). Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas. Quito: COMACO.
- ESFORSE. (2017). Proyecto de Rediseño Curricular de la carrera de tecnología superior en ciencias militares. Ambato: Uniespe.
- ESFORSE. (s.f.). <http://esforse.mil.ec>. Obtenido de <http://esforse.mil.ec/intranet/index.php/inicio/mision-vision-valores/mision>
- Flores Hernández, E. (2011). Gestión de e-Learning en la Educación Continua de la Universidad de Colima: Un modelo desde la Innovación Educativa. (Tesis doctoral). Islas Baleares, España: Universidad de las Islas Baleares.
- Granda Dihigo, A. (2013). el desarrollo de trabajo en equipo y colaborativo en red, constituye una de las principales vías para lograr la participación activa de estudiantes y profesores en el desarrollo de actividades en grupo, sin necesidad de encontrarse en un mismo lugar o en. Palma de mallorca.
- Hernández Granados, L. (2021). La importancia del uso de las Plataformas Educativas. *Con-Ciencia Serrana*, 3(5), 20-21.
- Muñoz Gualán, G. G. (2020). El sistema educativo militar del Ecuador: un modelo innovador. *Cognosis*, 45-56.
- Querembás, M. (2021). PROSPECTIVA DE LA EDUCACIÓN MILITAR EN LÍNEA AL 2033. *Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 126 - 136.

- Romero, D. (07 de Marzo de 2020). Rockcontent. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/ambientes-virtuales-de-aprendizaje/>
- Rosario, J. (2006). TIC : su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual (Vol. 8). DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, [en línea]. Recuperado el 17 de 12 de 2021, de <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/73616>
- Rubio Gomez, M. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. Revista Electrónica . Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 101-120.
- Torrealba, C., & Rodríguez, Y. (11 de Marzo de 2009). La recopilación documental como técnica de investigación. Obtenido de dani14238551.blogspot.com/2009/03/la-recopilacion-documental-como-tecnica.html
- Trespacios, V. y. (Septiembre de 2010). Promonegocios.net. Obtenido de <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion.html>
- Vasquez, F. (2017). EL SISTEMA EDUCATIVO MILITAR DEL ECUADOR: UN MODELO INNOVADOR. Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa, 155-156.
- Velasteguí Carrera, A., Aguirre Villarreal, D., Zambrano, M., & Ñacato, G. (s.f.). Implementación del sistema de gestión del aprendizaje "MOODLE" utilizando la metodología PACIE y herramientas WEB 2.0. Quito.
- Viñas, M. (2017). La importancia del uso de plataformas educativas. Letras, 157-169.
- Yee Seuret, M. (2012). La educación a distancia como un bien público: una visión. Veinte visiones de la educación a distancia. Guadalajara: UDGVirtual. Recuperado el 17 de Diciembre de 2021

ANEXO 1

ENTREVISTA

La siguiente entrevista fue aplicada al Director y Subdirector, Jefes de los departamentos de administración académica, planificación académica, evaluación académica, para recabar información que ayude a determinar la factibilidad de la implementación de una herramienta LMS (learning Management Systems), en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”.

La presente entrevista tiene como fin evaluar la importancia de la implementación de una plataforma y un modelo pedagógico virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE.

Se entiende que una plataforma y un modelo pedagógico virtual se refieren al uso y aprovechamiento de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE.

Instrucciones: Responda de manera abierta las siguientes preguntas de acuerdo a su criterio. Recuerde que no hay respuestas correctas o incorrectas.

1. ¿Qué entiende por plataforma virtual educativa?
2. ¿Qué entiende por proceso de enseñanza – aprendizaje híbrido (sabiendo que híbrido se refiere a presencial y virtual)?
3. ¿Considera usted, que la implementación de una plataforma educativa virtual, dará ventajas como instituto de formación de soldados en comparación con otros institutos de formación de soldados o suboficiales de la región que no han implementado las nuevas tecnologías?
4. ¿Según su criterio, cuál es la frecuencia de uso de la plataforma educativa que deberían utilizar los docentes y estudiantes para la formación académica de la

ESFORSE

5. ¿Para usted qué importancia tiene la implementación de una plataforma virtual educativa en la ESFORSE?
6. ¿Para usted qué importancia tiene la implementación de un modelo pedagógico virtual en la ESFORSE?
7. ¿Según su criterio, la formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mejorará con la implementación de la plataforma y el modelo pedagógico virtual?

¡Gracias por su tiempo!

ANEXO 2

ENCUESTA

La siguiente encuesta será aplicada a la muestra poblacional, para recabar información que ayude a detectar la factibilidad para la implementación de una herramienta LMS (learning Management Systems), en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”.

La presente encuesta tiene como fin evaluar la importancia de la implementación de una plataforma y un modelo pedagógico virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE.

Se entiende que una plataforma y un modelo pedagógico virtual se refieren al uso y aprovechamiento de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE.

Instrucciones: Conteste las siguientes preguntas de acuerdo a su criterio, seleccionando su respuesta, recuerde que no hay respuestas correctas o incorrectas.

1. ¿Conoce el término educación virtual (aprendizaje a través de Internet e-learning)?
 - a. Si
 - b. No

2. ¿Conoce el término aprendizaje híbrido o combinado (refiriéndose a que es presencial y virtual b- Learning)?
 - a. Si
 - b. No

3. ¿Cuál de estas plataformas virtual educativas usted conoce?
 - a. Schoology
 - b. Moddle

- c. Edmoso
 - d. Course Sites by Blackboard
 - e. Udemý
 - f. Otra
4. ¿Cuál de las siguientes plataformas virtuales ha utilizado?
- a. Schoology
 - b. Moddle
 - c. Edmoso
 - d. Course Sites by Blackboard
 - e. Udemý
 - f. Otra (indique cual en el campo de abajo)
5. ¿Utiliza las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la difusión de contenidos educativos?
- a. Si
 - b. No
6. ¿Qué tan útil considera usted el uso de una plataforma virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE?
- a. Totalmente útil
 - b. Útil
 - c. Me es indiferente
 - d. Poco útil
 - e. Inútil
7. ¿Con que frecuencia usted utilizaría una plataforma virtual educativa, para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ESFORSE?
- a. Nunca
 - b. Casi nunca
 - c. Ocasionalmente
 - d. Casi todos los días
 - e. Todos los días
8. ¿Qué importancia tiene la implementación de una plataforma virtual educativa en la ESFORSE?
- a. Totalmente importante
 - b. Muy importante

- c. Me es indiferente
- d. Poco importante
- e. Nada importante

9. ¿Cuál es la importancia que tiene la implementación de un modelo pedagógico virtual en la ESFORSE?

- a. Totalmente importante
- b. Muy importante
- c. Me es indiferente
- d. Poco importante
- e. Nada importante

10. ¿La formación académica de los aspirantes a soldados de la ESFORSE, mejorará con la implementación de la plataforma y el modelo pedagógico virtual?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. Ni de acuerdo ni desacuerdo
- d. En desacuerdo
- e. Totalmente en desacuerdo