

**Perspectivas Curriculares en Formación de Pilotos Militares de Helicóptero en
Colombia**

Sandra Jazminne Hernández Parra

Director:

Juan María Cuevas Silva, Ph.D.



Universidad Militar Nueva Granada
Facultad de Educación y Humanidades
Bogotá, Colombia
2019

**Perspectivas Curriculares en Formación de Pilotos Militares de Helicóptero en
Colombia**

Sandra Jazminne Hernández Parra

Tesis o trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Educación

Director (a):

Juan María Cuevas Silva, Ph.D.

Línea de Investigación:

Liderazgo y Gestión en Educación

Universidad Militar Nueva Granada
Facultad de Educación y Humanidades
Bogotá, Colombia

2019

*"Solo tiene futuro aquel que investiga en el pasado,
porque solo investigando el pasado se
puede **redescubrir** el futuro"
Oppenheimer*

Agradecimientos

Al Comando Aéreo de Combate No. 4 y a la Escuela de Helicóptero para las Fuerzas Armadas de Colombia, por permitirme realizar la investigación en la escuela de formación de pilotos militares. A mi tutor, Dr Juan María Cuevas Silva por sus enseñanzas y constante apoyo en el proceso de investigación. A mi esposo Rafael Eduardo Rubio, mis hijos María Fernanda y Nicolas, quienes son mis compañeros de vida. Es por ustedes y para ustedes que me esfuerzo por ser cada día una mejor persona, gracias por el apoyo permanente en la culminación de la maestría, en cada sueño y proyecto que decido afrontar.

Resumen

La presente investigación analiza el currículo en la formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia, para ello, inicialmente se realizó una revisión sistemática, recopilación y análisis de documentos que permitieron hacer un acercamiento teórico y conceptual al objeto de estudio, donde se pudo determinar que no hay investigaciones en esta área. El diseño metodológico se fundamentó como un estudio de tipo cualitativo con alcance descriptivo transversal, dado que la investigación cualitativa hacer un acercamiento para la comprensión del fenómeno en estudio. Los datos para el desarrollo de la investigación fueron obtenidos mediante fuentes primarias que posteriormente se analizaron empleando la triangulación de la información como herramienta que permite aumentar el rigor, validez y calidad de la información, de igual manera se determinaron marcadores discursivos que permitieron analizar los niveles de concreción curricular, macro currículo y meso currículo, y por ende caracterizar el currículo en la formación de pilotos. Dentro de los resultados obtenidos se encontró que el currículo en la formación de pilotos militares tiene características particulares que empiezan en el macro currículo, toda vez que las políticas de formación militar son emitidas por el Ministerio de Defensa Nacional y no por el de educación. Otro hallazgo importante de la investigación es que el currículo por competencias en la formación de pilotos militares presenta características eclécticas, que toma aspectos importantes de otras corrientes curriculares para cumplir los objetivos de formación.

Palabras clave: Currículo; instructor; meso currículo; pilotos militares.

Abstract

The present investigation analyzes the curriculum for the training of military pilots of helicopters. Initially, a systematic review, compilation and analysis of documents was done, which allowed to make a theoretical and conceptual approach to the object of study; it was there, where it could be determined that there is no research in this area. The methodology was based on a qualitative study with a transverse descriptive scope. Due to, the qualitative research helps to understand the phenomenon of study. The data for the research were obtained through primary sources, then were analyzed using the triangulation of information as a tool to increase the rigor, validity and quality of the information, as well as, determining discursive markers that allowed to analyzed the levels of curricular concretion, macro curriculum and meso curriculum, therefore characterize the curriculum for the training of pilots. Among the results obtained, it was found that the curriculum for the training of military pilots has particular characteristics, which begin in the macro curriculum; every military training policies are issued by the Ministry of National Defense, instead of being issued by the Ministry of Education. Another important finding of the research was that the curriculum for competencies presents eclectic characteristics, which takes important aspects of other curricular currents to accomplish the aims of training.

Keywords: Curriculum; instructor; meso curriculum; military pilots.

Tabla de Contenido

AGRADECIMIENTOS	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
TABLA DE CONTENIDO	VII
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE TABLAS	XI
LISTA DE ANEXOS	XII
INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
JUSTIFICACIÓN	12
ANTECEDENTES	14
<i>Antecedentes Nacionales.</i>	<i>15</i>
<i>Antecedentes Internacionales.</i>	<i>21</i>
MARCO REFERENCIAL	31
DIÁLOGO TEÓRICO	31
<i>El Currículo en la formación de pilotos en el contexto militar colombiano.</i>	<i>31</i>

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

<i>Aspectos sobresalientes del currículo en la formación del Aviador.</i>	38
MARCO LEGAL	42
<i>El Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA), lineamientos macro-curriculares en la formación de pilotos militares en Colombia.</i>	43
<i>Lineamientos curriculares de las Fuerzas Militares (SEFA), para las diferentes escuelas de formación en Colombia.</i>	46
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	50
ENFOQUE METODOLÓGICO	50
<i>Población.</i>	52
<i>Fuentes.</i>	53
<i>Técnicas.</i>	54
FASES DE DESARROLLO	55
<i>Fase de elaboración de instrumentos.</i>	55
<i>Fase de aplicación de instrumentos y recolección de la información.</i>	57
<i>Fase de sistematización de la información.</i>	57
<i>Implicaciones Éticas de la investigación.</i>	58
RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	59
CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES Y APORTES A LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN DEL PILOTO MILITAR DE HELICÓPTERO	88
REFERENCIAS	90
ANEXOS	95

Lista de figuras

FIGURA 1. FASES DE LA INVESTIGACIÓN	4
FIGURA 2. PILOTOS DE HELICÓPTERO	6
FIGURA 3. ESCUELA DE HELICÓPTEROS	8
FIGURA 4. ELEMENTOS BÁSICOS DEL CURRÍCULO	9
FIGURA 5. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	13
FIGURA 6. ANTECEDENTE DE LA INVESTIGACIÓN	16
FIGURA 7. CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS UTILIZADOS EN LA FORMACIÓN	18
FIGURA 8. MODELOS SEGÚN LOS ASPECTOS CURRICULARES	25
FIGURA 9. COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS	31
FIGURA 10. ORIENTACIONES CURRICULARES DEL SIGLO XIX	33
FIGURA 11. CONCEPTOS DEL CURRÍCULO	35
FIGURA 12. INTERROGANTES QUE PERMITEN ELABORAR LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO	37
FIGURA 13. COMPARATIVO DEL MACRO CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN MILITAR Y CIVIL EN COLOMBIA	38
FIGURA 14. CURRÍCULO POR COMPETENCIAS	40
FIGURA 15. PRINCIPALES FALTAS POR PÉRDIDA DE CONCIENCIA SITUACIONAL	42
FIGURA 16. PROYECTO EDUCATIVO DE LAS FUERZAS ARMADAS DE COLOMBIA	45
FIGURA 17. VISIÓN Y MISIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO DE LAS FUERZAS ARMADAS	46
FIGURA 18. SUBSISTEMAS, ELEMENTO Y PRINCIPIOS DE FORMACIÓN DEL PEFA	47
FIGURA 19. CRITERIOS CURRICULARES PARA LAS INSTITUCIONES DE FORMACIÓN DE LAS FUERZAS MILITARES	49
FIGURA 20. COMPETENCIAS DE LOS MILITARES SEGÚN EL SEF, (27)	50
FIGURA 21. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	53
FIGURA 22. FASE DE ELABORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	57

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

FIGURA 23. CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS DE LA INVESTIGACIÓN	61
FIGURA 24. ESQUEMA DE CÓDIGOS EMITIDOS POR ATLAS.TI	62
FIGURA 25. NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES	64
FIGURA 26. OBJETIVOS DE FORMACIÓN EN LA ESCUELA DE HELICÓPTEROS	67
FIGURA 27. PLAN DE ESTUDIOS PARA LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES	69
FIGURA 28. METODOLOGÍA	72
FIGURA 29. METODOLOGÍA BASADA EN LA TÉCNICA DEL INSTRUCTOR	73
FIGURA 30. DIDÁCTICAS DE LAS CIENCIAS MILITARES AERONÁUTICAS, PARA LA FORMACIÓN DE PILOTOS	75
FIGURA 31. MÉTODOS DE EVALUACIÓN	78
FIGURA 32. ÁREAS DE FORMACIÓN DEL PILOTO MILITAR	80
FIGURA 33. PRINCIPIOS Y VALORES EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES	82
FIGURA 34. PRINCIPALES COMPETENCIAS DEL PILOTO MILITAR	83
FIGURA 35. CARACTERÍSTICAS DEL CURRÍCULO	84

Lista de tablas

TABLA 1. MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN	56
TABLA 2. CRONOGRAMA	59
TABLA 3. MATRIZ DE RESULTADOS SEGÚN LAS CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	97

Lista de Anexos

ANEXO 1. PERMISO DE LA INSTITUCIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN	93
ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO	94
ANEXO 3. ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA	95
ANEXO 4. INFORME DE ATLAS.TI	97

Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como propósito aportar aspectos relevantes desde las ciencias de la educación a las ciencias militares aeronáuticas, específicamente en lo que se refiere al currículo en la formación de pilotos militares, por lo cual se planteó la pregunta de investigación ¿Cuáles son las características del currículo en la formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia?. En primer lugar, se realizó una revisión sistemática de documentos e investigaciones en las bases virtuales Ebsco Education source, Journal Storage Project y Proquest y se evidenció que no existen publicaciones que analicen el currículo en las instituciones de aviación de helicópteros, y que aporten a esta área de conocimiento. Por consiguiente, los antecedentes fueron elaborados a partir de investigaciones relacionadas con la formación en diferentes instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional, las cuales permitieron hacer un acercamiento a las posturas epistemológicas, avances y teorías que se han producido en los últimos años, y que sirven de guía, referente o punto de partida para nuevas investigaciones, en áreas o líneas iguales y/o similares.

La investigación se desarrolló en cinco apartados, como se expone en la Figura No.1, en el primero fueron considerados aspectos fundamentales como:

a). Planteamiento del problema, donde se consideraron aspectos como naturaleza y magnitud del problema y descripción de la institución objeto de estudio.

b). Formulación del problema, en la cual se planteó la pregunta de investigación ¿Cuáles son las características del currículo en la formación de pilotos militares de helicópteros en Colombia?

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

c). Planteamiento de objetivos, tanto general como específicos, donde el general fue caracterizar el currículo en la formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia.

d). Justificación del problema, en el que se expusieron por las cuales era pertinente y necesario realizar el presente trabajo de investigación.

e). Antecedentes del problema, en el que se hizo una descripción general utilizando investigaciones que dieran cuenta de la formación en general, debido a que no existen actualmente investigaciones de las ciencias militares aeronáuticas, ni de las ciencias de la educación que hablen del currículo y sus características en las instituciones de aviación de ala rotatoria (helicópteros).

En el segundo apartado, se desarrolló el marco de referencia, con el fin hacer un acercamiento al objeto de investigación, por consiguiente se construyó un diálogo teórico, en el cual se hizo una aproximación al concepto de currículo en el contexto militar Colombiano y se destacaron aspectos sobresalientes del currículo en la formación del Aviador, de igual manera, se elaboró un marco legal en el cual se presentó el Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA) y los Lineamientos Curriculares de las Fuerzas Militares (SEFA), que constituyen las directrices para el Sistema Educativo de las instituciones militares de educación y formación en Colombia.

En el tercer apartado, se desarrolló la metodología de la investigación a partir de la investigación cualitativa, con alcance descriptivo transversal, donde la población objeto de estudio y unidad de análisis estuvo constituida por los pilotos instructores de helicóptero con experiencia mayor o igual a 3 años, que a su vez tuvieran funciones administrativas en la escuela de formación, con el fin de recolectar información fiable de fuentes primarias.

Las técnicas que se emplearon en la recolección de la información estuvieron fundamentadas en el muestreo no probabilístico denominado bola de nieve o en cadena que permite hacer una selección más acertada de los entrevistados con mayor experiencia. Una vez definidos los aspectos básicos de la metodología de la investigación, el desarrollo de la misma se dio en tres fases, así:

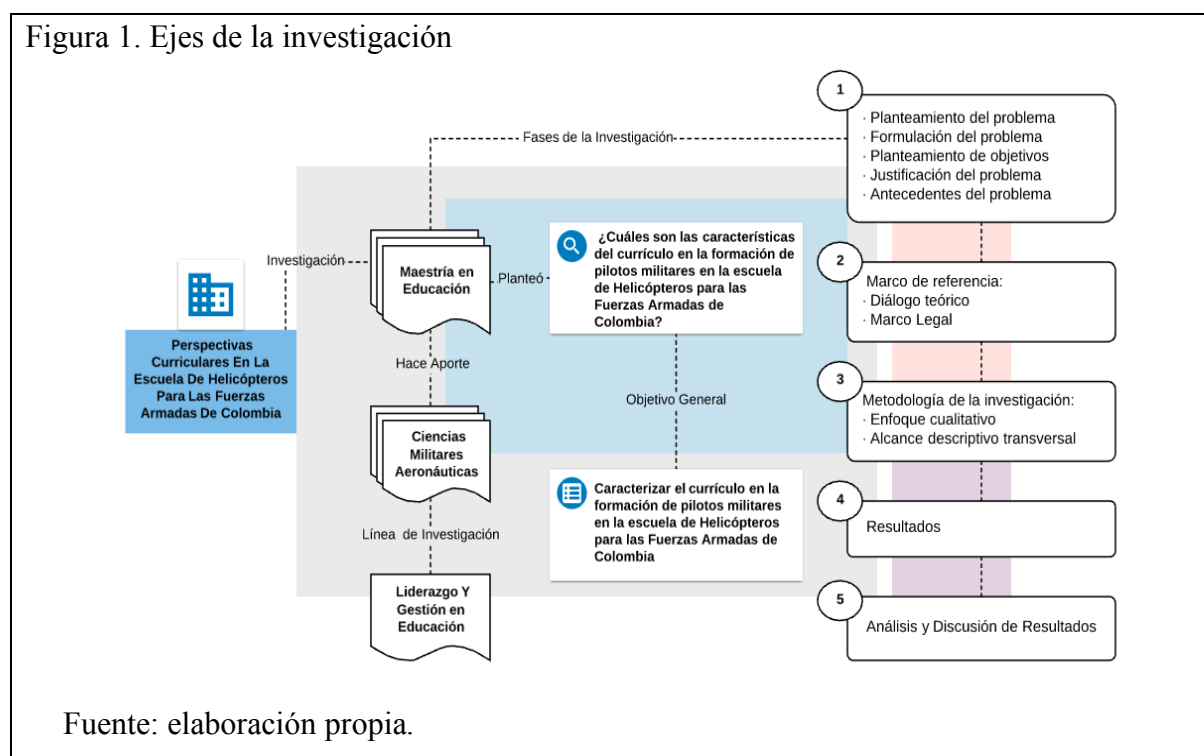
- 1). Fase de elaboración de los instrumentos, constituido como una entrevista semi-estructurada elaborada a partir de la matriz de categorización, que permite identificar los principales conceptos asociados a cada uno de los objetivos específicos (categorías), y los conceptos categóricos (subcategorías)
- 2). Fase de aplicación de los instrumentos y recolección de la información.
- 3). Fase de sistematización de la información, por medio del software para análisis de datos cualitativos “ATLAS.ti”.

En el cuarto apartado, se presentan los resultados obtenidos de manera original en el informe del software ATLAS.ti, los cuales se encuentran de manera organizada de acuerdo con las categorías y subcategorías propuestas en la investigación.

En el quinto y último apartado, se procedió a hacer el análisis y la discusión de resultados, desde la triangulación entre los objetivos propuestos al inicio de la investigación (general y específicos), los datos recogidos de las fuentes primarias (pilotos instructores que a su vez fueran administrativos en la escuela) y las categorías y subcategorías establecidas en el desarrollo de la investigación. En la discusión de resultados fueron empleados los códigos emitidos en el informe de Atlas,Ti, los cuales permitieron identificar la cita textual de la información del currículo suministrada por los pilotos instructores. Una

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

vez realizado el análisis se pudo determinar que el currículo en la formación de pilotos militares es un currículo por competencias coherente, que presenta características eclécticas, ya que toma aspectos importantes de otras corrientes curriculares para cumplir los objetivos de formación. En la siguiente gráfica se sintetiza la información expuesta en la introducción.



La apuesta de esta investigación se centra en aportar al sector defensa, a la formación del piloto militar de helicóptero, y se espera que el lector encuentre aspectos relevantes para las ciencias de la educación.

Problema de Investigación

Descripción del Problema

Debido a que la historia de Colombia en los últimos 60 años se ha encontrado inmersa en conflictos armados internos, la Fuerza Aérea Colombiana es una institución que cuenta con talento humano experimentado y con experticia en el desarrollo de operaciones aéreas, es así, que los retos de formación y entrenamiento de sus pilotos militares están dados por estándares de alta calidad.

La Fuerza Aérea Colombiana, es la institución estatal encargada de formar a los pilotos militares de ala rotatoria (helicópteros) de la Fuerza Aérea Colombiana, el Ejército Nacional, la Armada, la Policía Nacional, además a pilotos militares de otras naciones de sur y Centroamérica como México, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Chile, Paraguay, Perú, República Dominicana, entre otros países aliados, con los cuales actualmente tiene convenios.

Gracias a la experiencia de los pilotos militares de Colombia, al reconocimiento de la escuela de helicópteros y a los programas de cooperación con el gobierno de Estados Unidos, como lo afirman Bueno & Martínez (s/f), la EHFAA asume y lidera la formación de tripulaciones de ala rotatoria con altos estándares de conocimiento, habilidad y seguridad, por ello obtuvo el reconocimiento y certificaciones de la Escuela de Helicópteros del Ejército de los Estados Unidos.

Al realizar la contextualización de la institución objeto de estudio se precisa que la escuela forma instructores, pilotos y copilotos de helicóptero y cuenta con distintos equipos de vuelos, de ala rotatoria, para capacitar según las necesidades de la institución, dentro de

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

los equipos de entrenamiento de pilotos están los helicópteros B212, UH-1H, HUEYII, OH-13, B206, H500 y TH67.

Figura 2. Pilotos de helicóptero



Tomada de: <https://gramha.net/media/1806038307463629623>

La escuela de Helicópteros es reconocida Nacional e internacionalmente como una de las mejores, y en la actualidad realizan de manera eficiente todos los procesos de formación, pero carece de currículo oficial o escrito propio de la escuela, es así que algunos parámetros de formación están guiados por el currículo general de la fuerza Aérea Colombiana. De igual manera se logró evidenciar que no existe una conciencia curricular en la escuela de formación, si bien es cierto que los instructores ejecutan una serie de acciones, estrategias, paradigmas formativos, no son conscientes de la importancia del currículo en la formación de pilotos, es así que desde la maestría en educación se espera

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

ofrecer herramientas que permitan entender el currículo y su importancia como guía de educación y formación necesarias en la calidad educativa.

Las diferentes instituciones de educación deben contar con currículos oficiales que documenten aspectos del macro, meso y micro currículo y se constituyan en la guía de formación a fin de mantener y/o potencializar los procesos y la calidad. Por lo tanto, es adecuado desarrollar investigaciones que permitan generar conocimiento y teoría sobre los aspectos curriculares en las escuelas de formación de pilotos militares de ala rotatoria.

Figura 3. Escuela de formación de Pilotos Militares en Colombia



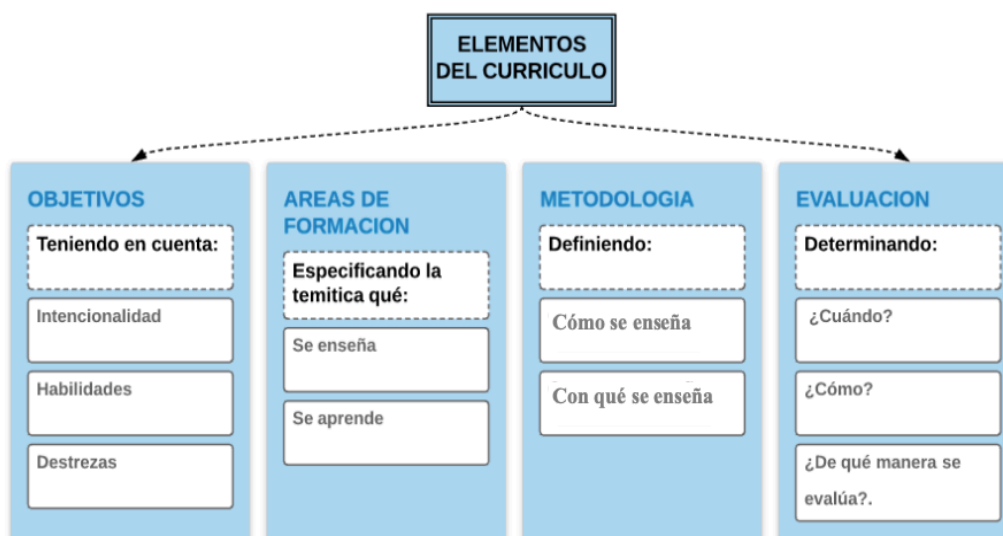
Fuente: tomado de <https://gramha.net/media/2030778203865550946>

Es así, que las instituciones de educación y formación nacional deben tener claramente definidos y escritos en el currículo oficial algunos elementos básicos que se constituyen como la guía de educación ya que expone los lineamientos para llevar a cabo la

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

capacitación en los diferentes programas establecidos, es así, que cada escuela de formación militar debe contemplar en el currículo oficial o escrito “elementos básicos del currículo” que dan respuesta a los interrogantes ¿A quién educar?, ¿Para qué educar?, ¿Qué se aprende?, ¿Cómo se aprende?, ¿Para qué, qué y cómo evaluar? y por ende, determinan la identidad cultural de la escuela y de sus egresados. Por lo tanto, la investigación plantea entender las perspectivas del currículo desde los elementos básicos que la conforman, como se presentan en la figura No.4.

Figura 4. Elementos básicos del currículo



Fuente: elaboración propia.

Como se evidencia en la figura anterior los elementos básicos del currículo permiten entender los objetivos, teniendo en cuenta la intencionalidad, las habilidades y destrezas a desarrollar, las áreas de formación, especificando el conjunto de información que se enseña

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

y se aprende en la escuela; la metodología, definiendo cómo y con que se enseña; y por último la evaluación, dando cuenta del proceso al determinar ¿cuándo?, ¿cómo? y ¿de qué manera se evalúa?. Todos estos, son elementos necesarios dentro del currículo en las instituciones de educación, por lo tanto, deben ser definidos y estar contenidos en el currículo oficial de la Escuela de formación de Pilotos Militares, en razón a que los cuatro elementos básicos del currículo permiten un perfil específico de ingreso y de egreso.

Son tenidos en cuenta el Plan Estratégico del Sistema Educativo de las fuerzas armadas 2007-2019 (PESE) en el cual están estipuladas las políticas y lineamientos propuestos por el Ministerio de Defensa nacional en la reestructuración de la educación de las Fuerzas Armadas, por el cual se elaboró la cartilla del Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA) y el Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas (SEFA); documentos y reglamentaciones que aportan un conjunto de elementos guía de la formación de Militares y Policías. Tanto el proyecto, como el sistema educativo de las fuerzas armadas se encuentra fundamentados desde la organización y estructura desarrollada por los currículos propios de cada institución de educación militar, según los niveles de formación y particularidades de cada Fuerza en coherencia con la misión institucional.

Formulación del problema

¿Cuáles son las características del currículo en la formación de Pilotos Militares de Helicópteros en Colombia?

Objetivos

Objetivo General

Caracterizar el currículo en la formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia.

Objetivos Específicos

- ◇ Identificar los elementos curriculares de la formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia.
- ◇ Determinar los componentes del meso currículo en la escuela de formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia.
- ◇ Categorizar las tendencias del currículo en la escuela de formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia

Justificación

El presente trabajo de investigación pertenece a la línea de Liderazgo Y Gestión en Educación de la Maestría en Educación de la Universidad Militar Nueva granada, por tanto procura una mejor comprensión del fenómeno organizacional, bajo la premisa de que ésta puede llevar a una adecuada intervención, y en consecuencia lograr aportar conocimiento desde la Maestría al sistema de formación de Pilotos Militares y por ende, a las ciencias militares aeronáuticas.

Figura 5. Línea de investigación

Liderazgo Y Gestión En Educación



Fuente: elaboración propia, fotografía tomada de:

<https://www.elcolombiano.com/colombia/natalia-rincon-primera-mujer-artillera-de-las-fuerzas-armadas-XD4126541>

Las investigaciones curriculares son importantes, como lo expresa Rodríguez (2006) reflejan un trabajo disciplinar, en la formación de los profesionales colombianos con identidades marcadas desde las políticas generales e institucionales y prácticas en el aula;

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

que permiten el proceso formativo adquiriendo competencias específicas, conciencia del cambio, generación de teorías, así como la transformación de las sociedades del conocimiento en tiempos reales de corto alcance y gran profundidad.

En la actualidad, es escasa la información nacional e internacional acerca de la formación de pilotos militares de helicópteros y más aún en temas relacionados con el currículo. En consecuencia, con el desarrollo de la presente investigación se hará un aporte desde la UMNG como institución del Estado, en cuya misión y visión institucional se encuentran tanto contribuir al progreso, como mejorar la interacción con el sector Defensa, de igual manera fomentar la reflexión, la creatividad, el aprendizaje continuo, la investigación y la innovación con el fin de identificar necesidades, problemáticas, proponer y desarrollar soluciones (Universidad Militar Nueva Granada, s/f)

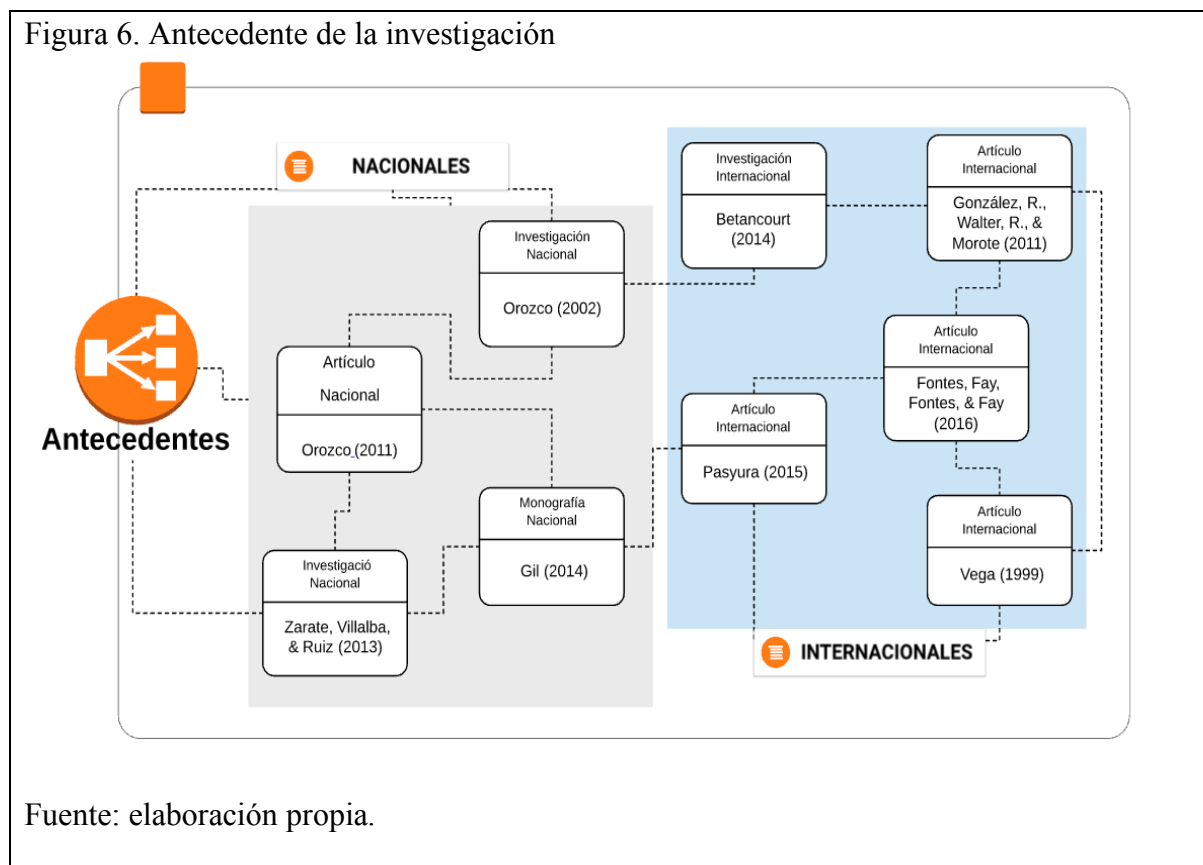
Por último, es necesario resaltar que los resultados obtenidos de la presente investigación podrían tener aplicabilidad y/o servir como punto de partida para la construcción del currículo oficial de la Escuela de Helicópteros y demás escuelas de entrenamiento de vuelo, así como generar conocimiento y aportes a las ciencias militares aeronáuticas, en el área de educación. .

Antecedentes

El apartado de antecedentes tiene por objetivo entender las perspectivas curriculares en la formación de pilotos militares, partiendo de las investigaciones que se han realizado en torno al objeto de estudio, para lo cual, en primer momento se realizó una revisión sistemática, recopilación y análisis de documentos que permitieron hacer un acercamiento teórico y conceptual al objeto de estudio, es así, que se logró determinar que no se han realizado investigaciones en esta área. Al no encontrar referentes teóricos del currículo en la formación de pilotos militares de helicóptero, se procedió a hacer la recopilación y el análisis de las últimas investigaciones relacionadas con la formación en diferentes instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional, para hacer un acercamiento en torno al conocimiento, posturas epistemológicas, avances y teorías que se han producido en los últimos años, y que sirven como guía, referente o punto de partida para nuevas investigaciones, en áreas o líneas iguales y/o similares.

En la siguiente figura se presentan de manera gráfica los principales referentes e investigaciones que permitieron la elaboración del estado del arte y construcción de los antecedentes teóricos nacionales e internacionales, que permiten entender la formación en las diferentes instituciones de educación.

Figura 6. Antecedente de la investigación



Fuente: elaboración propia.

Antecedentes Nacionales.

En primer lugar, se resalta la investigación titulada “Investigación formativa: Una aproximación praxiológica desde las escuelas de formación de oficiales de las Fuerzas Militares de Colombia”, realizada por Zarate, Villalba, & Ruiz (2013), en la cual se planteó como objetivo, identificar y caracterizar la formación investigativa en los programas de formación de oficiales en Ciencias Militares, Administración Aeronáutica, Administración Naval y Administración Policial de las Fuerzas Militares y de Policía en Colombia, información que fue tenida en cuenta para la investigación en curso, ya que permite hacer un acercamiento y se convierte en referente al caracterizar y entender la formación en

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

algunas instituciones de índole militar, considerando que esta formación presenta cambios estructurales desde el currículo, comparada con la formación en instituciones civiles a nivel nacional e internacional.

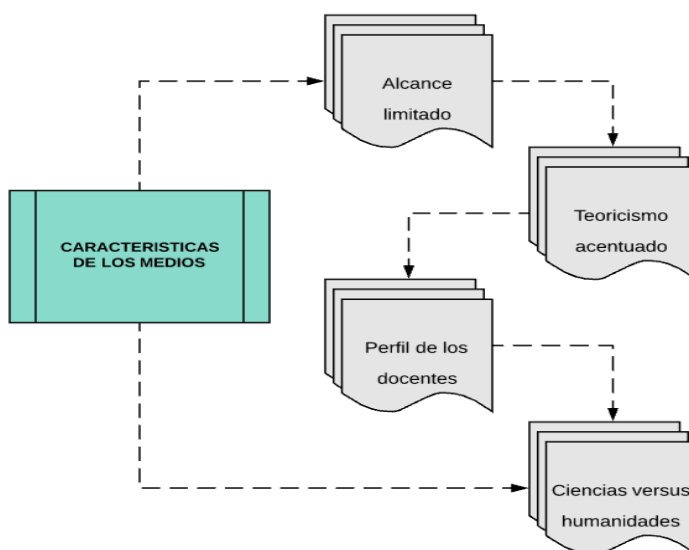
El estudio fue abordado metodológicamente desde dos enfoques; uno descriptivo, y otro etnográfico, utilizando la triangulación de la información como técnica de análisis para caracterizar y describir los instrumentos teóricos, pedagógicos y didácticos por los cuales se promueve la formación investigativa de las escuelas participantes en el estudio. Los autores concluyen que cada escuela formativa hace un aporte desde el micro currículo a través de la teoría, la metodología y la práctica a la formación investigativa. Por ende, la *Investigación formativa: Una aproximación praxiológica desde las escuelas de formación de oficiales de las Fuerzas Militares de Colombia*, hace además un aporte al desarrollo metodológico de la presente investigación, dado que utiliza la triangulación de la información como técnica de análisis de los datos obtenidos.

Orozco (2011) en el artículo “La formación integral. Mito y realidad”, hace una reflexión sobre el “ser y el hacer” de las universidades, como instituciones que promueven el mejoramiento del nivel cultural de la población. Resaltando que las universidades además de capacitar profesionales tienen como objetivo formar el carácter, la personalidad y el desarrollo del pensamiento crítico, lo cual se traduce en la formación de seres humanos morales y reflexivos.

El autor plantea un problema en torno al papel y la responsabilidad de las universidades como instituciones formadoras, que si bien es cierto, hacen esfuerzos significativos para lograr este objetivo, en la actualidad se presentan situaciones de injusticia social, violencia

y corrupción, en la cual participan algunos egresados de las instituciones de educación superior, con lo cual se plantea si las universidades cumplen el objetivo como instituciones formadoras. Por ende, el autor plantea que podrían ser los medios utilizados para la formación, los que podrían estar dando resultados no tan deseados, destacando que los medio presentan algunas características similares, como se representa el la siguiente figura:

Figura 7. Características de los medios utilizados en la formación



Fuente: elaboración propia.

El artículo hace un acercamiento histórico basado en cinco (05) corrientes o tendencias, empezando por; la “corriente humanística- filológica” que llegó a Colombia con la conquista y la influencia de la sociedad Europea del siglo XVI, la cual tuvo énfasis en el estudio de los clásicos, la cultura helenista y la filología; donde la vanguardia fue llevada a cabo por historiadores, políticos y filólogos de la época; La “Corriente humanístico-filosófica” nace básicamente en la universidad colonial del siglo XX, teniendo en cuenta

que la humanidad era concebida y pensada desde la filosofía con predominancia renacentista, laica y liberal; las “Ciencias Sociales como Humanidades”, la cual es abordada con cursos de historia, economía y sociología, para incentivar la comprensión del entorno y realidad social; Las “matemáticas, las ciencias naturales y la formación de los estudiantes” pensada por los sofistas como una gimnasia del entendimiento, que enfatizaba en la gramática, dialéctica, retórica, aritmética, geometría, música y astronomía, defendida por algunos como Hipias y Antifón, y controvertida por pensadores como Isócrates al considerar que las matemáticas contribuían con el entendimiento, mas no con la formación, por ultimo; Los “idiomas modernos y las humanidades”, influenciado por el fenómeno de la globalización, y marcando tendencias en las universidades que deben estar a la vanguardia e implementar la enseñanza de diversos idiomas, por la exigencia de la movilidad académica y la implementación de currículos que promuevan la internacionalización de los profesionales.

Es así que, el artículo de Orozco (2011) se convierte en un referente al elaborar un discurso y generar conocimiento acerca de las tendencias formativas en las instituciones de educación superior en Colombia, ya que además de lo anteriormente descrito en los antecedentes, hace aportes a la construcción del concepto de Formación y formación integral, tratados en el marco teórico y conceptual de la presente investigación.

El artículo de investigación titulado “la responsabilidad del docente en la formación integral” Orozco, (2002) tiene como objetivo estudiar acerca de la importancia que tienen los docentes en instruir al estudiante y así mismo en garantizar la formación integral en la educación superior, aportando positivamente en el proceso de aprendizaje y crecimiento.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

En un principio se narra la conferencia que realiza el profesor Orozco (2002), autor del escrito; doctor de filosofía, con una amplia experiencia en docencia en educación superior, quien presenta la relevancia y relación que tiene la formación integral con el compromiso docente.

Para desarrollar la conferencia, el doctor Orozco propone describir el concepto mismo de formación, para posteriormente ser relacionado con el tema central del texto: la formación integral; así mismo, establece la necesidad de analizar la problemática que existe respecto a este tipo de formación, teniendo en cuenta las ideas más fuertes que se evidencian en la literatura, al igual que en las vivencias de las instituciones de educación superior.

El autor propone una definición de formación, basada en la recopilación de conceptos previos enunciados por Kant, Hegel y W. Von Humboldt, mencionando, que la formación se puede describir como aquella que trasciende desde lo individual hasta lo universal, es decir es aquella capacidad que tiene todo ser humano de desarrollarse y dar lo mejor de sí, enfocado en los demás y no sólo en sí mismo. Por consiguiente surge el interrogante ¿cómo lograr que las universidades puedan impulsar al estudiante, mediante mecanismos que le permitan acrecentar a nivel de educación su sensibilidad, la capacidad moral, inteligencia y alcances para la historia de la humanidad?.

De esta forma el autor señala, que la formación es competencia de la institución y de cada uno de los que la conforman, entre ellos, como pieza fundamental los docentes, quienes no solo están enseñando un concepto para formar profesionales en determinada área, sino que a su vez, con la relación estudiante- docente, la manera de evaluar, la

puntualidad en sus clases y actividades programadas, entre otros, están enseñando de ética, de valores, formando carácter y personalidades, es decir, que el hábitat en donde se desarrollan las enseñanzas, los espacios como las aulas de clase, las bibliotecas, son en sí el escenario de formación humana, relacionada estrechamente con el bienestar que brinda la universidad.

El autor expresa, que la universidad es aquel espacio en donde se debe formar al estudiante, independientemente de la profesión, la formación trasciende y permite que el ser humano a través de los conocimientos adquiridos pueda analizar e interpretar al mundo desde su perspectiva de sensibilidad, con ética y moral.

Se plantean competencias para los estudiantes, impulsados por sus docentes y cruciales para obtener una formación integral, como lo son: el desarrollo del pensamiento crítico, discernimiento moral, capacidad de convivir y comprender, emitir juicios éticos y estéticos y expresarse de forma verbal y escrita. Convirtiéndose así el artículo, en insumo para generar conocimiento en torno a la formación integral, formación por competencias y al papel que desempeñan las instituciones de educación superior en la formación de profesionales éticos y con responsabilidad social.

Finalmente, en el artículo nombran a Edgar Morín, quien plantea nuevos factores para incorporar a la formación integral divididos en tres, así: la necesidad de reconocer el principio de la incertidumbre racional, en donde afirma que el conocimiento se adquiere en parte por medio de los sentidos, los cuales pueden ser erróneos, es entonces que es importante reconocer, como nombra Edgar Morín; “la realidad no es transparente”. El

reconocimiento al juego y los paradigmas y el reconocimiento de los principios de un conocimiento pertinente: lo global, lo multidimensional y lo complejo.

Antecedentes Internacionales.

De igual manera el trabajo de investigación monográfico titulado “Presentación. La Construcción Histórica De La Formación Profesional. Una Mirada Internacional” elaborado por Gil Leoncio Vega, publicado por la revista Historia de la Educación de Salamanca en el año 2014 el cual se desarrolla mediante el análisis de las categorías discursivas que se relacionan con la formación profesional, presentadas en la línea histórica y la comparativa internacional, involucrando la terminología y la versatilidad interpretativa de la misma, con el constante aprendizaje. Adicionalmente, estudia un modelo de trabajo metodológico dirigido a la investigación y ligado a los avances actuales, y como última categoría, el autor plasma una recopilación de las aportaciones obtenidas en el estudio.

La metodología de este estudio monográfico, se desarrolla estableciendo dos categorías de análisis enfocadas en el uso de términos y diferencial semántica a nivel curricular e institucional internacional y así mismo, analiza los procesos y su metodología. Aportando a la elaboración de definiciones y términos referentes a la formación; necesarios para el desarrollo de la presente investigación.

Se concluye que existe una multiplicidad de interpretaciones con respecto a los vocablos analizados en la investigación; “*formación*” y “*profesional*” como lo afirma Gil (2014), a su vez, se evidencia una confluencia de ejercicios prácticos a nivel institucional en referencia a la formación profesional en los sistemas de educación.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Continuando con el análisis de investigaciones que aporten a la comprensión de las tendencias formativas en escuelas militares de aviación, se considerará el estudio denominado “Un contraste de actitudes éticas y prácticas entre estudiantes de aviación en escuelas con y sin curso de ética para pilotos” (A Contrast of Ethical Attitudes and Practices between Aviation Students at Schools With and Without an Ethics Course for Pilots) escrito por González, R., Walter, R., & Morote (2011), el cual propone desde la pregunta problema, determinar cómo estudian los alumnos en las instituciones de educación superior, con y sin cursos formales de ética, basado en 4 categorías así; estándares éticos, deshonestidad académica, comportamiento de neutralización y normalización de desviación.

En la investigación destacan los reportes hechos por la Administración Federal de Aviación en el año 2009, al especificar que las aerolíneas comerciales pagan un importante número de multas al incumplir con el reglamento y realizar vuelos sin la respectiva revisión obligatoria del fuselaje, además de volar en algunas ocasiones bajo efectos de drogas o alcohol, entre otras consideraciones que convierten los vuelos en inseguros y propensos a incidentes y accidentes aéreos. Dentro de este contexto cabe resaltar la importancia de la ética, la formación integral y asertiva toma de decisiones de los pilotos tanto civiles como militares.

Por tanto, es importante destacar que, como lo afirman autores en el estudio la inclusión de un curso formal de ética, incluido en el plan de estudios, como una forma de intervención para tratar de cambiar y mejorar la ética y en consecuencia la formación de los estudiantes de aviación, además, presentan una comprensión sobre la motivación de los

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

estudiantes y aviadores a violar la reglamentación; constituyéndose el conocimiento en una herramienta para los instructores (docentes), las facultades y las instituciones de formación de pilotos civiles en Estados Unidos. De esta manera, el estudio muestra la importancia de incluir áreas de formación en humanidades, que permitan el desarrollo de competencias del ser, promovidas desde el currículo, que mitiguen el mal proceder en los pilotos, tanto militares como civiles.

Continuando con la construcción discursiva del término formación, se aborda el trabajo titulado “El docente del siglo XXI. Formación y retos pedagógicos” (Vega, 1999), el cual tiene como objetivo estudiar los cambios que se generan con el pasar del tiempo en las sociedades a nivel económico, social y cultural, y su relación con el rol docente, quien debe sufrir una transformación y asumir los nuevos retos que implica la formación de nuevas sociedades. De este modo, el autor indica que el papel de la educación no puede limitarse únicamente a la instrucción de saberes y conceptos, sino que debe trascender a la coordinación de factores como el social, psicológico y pedagógico en pro de mantener una homeostasis social.

De esta manera, se destaca la relevancia que tienen instituciones educativas para las sociedades, entendiendo que no solo es aquella que permite la instrucción de saberes, sino además, la formación de personas y la construcción de una identidad individual y colectiva por medio de dos herramientas fundamentales como lo son la cultura educativa y el currículo, para ello es esencial entender los modelos de formación docente más utilizados, los cuales se han implementado por décadas, y se ven representados en gran medida por una problemática en el perfil de los docentes, en donde en muchas ocasiones poseen

titulaciones cortas, deficiencia en investigación por parte del profesorado, entre otros. En la figura 8 se presentan, según el autor, los modelos o tendencias de los últimos años, tanto de los docentes como de las instituciones, considerando básicamente el aspecto curricular, así:

Figura 8. Modelos según los aspectos curriculares



Fuente: elaboración propia.

En conclusión, los logros que deben obtener los docentes como agentes fundamentales en la formación de sus estudiantes, se basan en llegar a ser modelos en el ámbito socio-moral, guías, mediadores, consejeros y no solo limitarse a la mera enseñanza de conocimientos. Es por ello que el docente debe cumplir con una serie de características que le permitirán cumplir los objetivos mencionados anteriormente, como, por ejemplo: amplia competencia profesional y pedagógica, vocación, capacidad de análisis, motivación a los alumnos, experiencia, entre otros, siendo el principal reto de las instituciones educativas la interrelación de los seres humanos con la sociedad, utilizando como herramientas los

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

conocimientos, las ideas, la convivencia y los valores. Destacando así, que el artículo ayuda a comprender el rol, la responsabilidad del docente, y de las instituciones de educación superior en la formación de profesionales, con lo cual el escrito de Vega (1999) aporta información que ayuda clarificar conceptos y a avanzar con la caracterización de tendencias formativas en la escuela de formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia.

El artículo “Pedagogical Strategies For Training Future Technicians In American Aviation Schools”, Pasyura (2015) tiene como objetivo investigar acerca de la pedagogía que se implementa en las instituciones de educación superior de los estudiantes en formación profesional; técnicos en mantenimiento de aviones de los Estados Unidos, teniendo en cuenta las herramientas utilizadas como diagramas y simuladores, promoviendo la generación de modelos mentales que son indispensables para el desarrollo de estos procesos y a su vez comprendiendo las tecnologías y sistemas más complejos, mediante el uso de sistemas computacionales y simuladores que impulsen al estudiante a resolver problemas que se puedan presentar en las aeronaves y sus sistemas eléctricos.

El autor presenta información importante acerca de cómo se desarrolla actualmente la formación profesional de los técnicos en mantenimiento de aeronaves; haciendo aportes a la presente investigación al evidenciar las prácticas pedagógicas y didácticas que se emplean al utilizar simuladores de vuelo y herramientas que logran desarrollar competencias específicas de los profesionales de la aviación, de igual manera la investigación permite ver los aciertos y desaciertos en las prácticas y por ende en la formación de los técnicos permitiendo comprender un poco sobre las gráficas como la herramienta didáctica de capacitación implementada a nivel tecnológico y educativo.

Sin embargo, a pesar de ser utilizado en gran medida este tipo de herramienta, al realizar un análisis de estas estrategias pedagógicas se deduce que no están siendo lo suficientemente exitosas, por ello se determina el estudio de diversos enfoques para la formación del personal técnico en aviación.

En los resultados de la investigación, se evidencia que al utilizar diagramas funcionales y simuladores para los estudiantes, mejora el entrenamiento del personal y los prepara para enfrentar problemas propios de su quehacer profesional. Por lo tanto el autor plantea la necesidad de implementar el uso de nuevas tecnologías que permitan incrementar las habilidades y conocimientos de los futuros técnicos en mantenimiento de equipos aéreos, mejorando la eficacia y la capacitación y disminuyendo los costos, ya que el personal que fue instruido con estas tecnologías, presentan mejores capacidades de análisis crítico, solución de diversos problemas que se pueden presentar durante su práctica profesional en el mantenimiento de equipos aéreos. Convirtiéndose el estudio, en un referente tecnológico y educativo internacional en la formación de profesionales aeronáuticos, que permite evidenciar similitudes y diferencias con la escuela de formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia.

De igual manera el artículo titulado “Tendencias a nivel nacional de la demanda de profesionales aeronáuticos universitarios” (Betancourt, 2014) es un estudio que tiene como objetivo indicar los factores que influyen en el perfil profesional de los egresados de la carrera aeronáutica civil en Honduras, teniendo en cuenta los contenidos del programa curricular, los escenarios de enseñanza, las estrategias de guía en el aprendizaje, la duración de sus estudios profesionales, las clases y los valores de evaluación de los estudiantes.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

La investigación permite definir el perfil del profesional aeronáutico regido por el modelo educativo planteado por la UNAH, proponiendo en primer lugar el panorama local e internacional en donde el profesional podrá ejercer su carrera, es decir el mercado laboral, y como segunda propuesta, la UNAH genera una recopilación de las cualidades que ofrecen los egresados a las corporaciones o instituciones a donde lleguen a laborar en el sector aeronáutico.

Finalmente se concluye en el artículo que en Honduras es necesario el impulso de la tecnología y de la ciencia para la formación del personal profesional y técnico en aeronáutica civil, teniendo en cuenta los cambios a nivel global y el incremento del sector industrial y el transporte de las personas en el mundo. El artículo es un antecedente que permite ver algunos aspectos del currículo de la formación de pilotos civiles a nivel internacional y hace un acercamiento al currículo en instituciones aeronáuticas, al caracterizar aspectos como los contenidos del programa curricular, los escenarios de enseñanza, las estrategias de guía en el aprendizaje, la duración de sus estudios profesionales, las clases y los valores de evaluación de los estudiantes sirviendo como insumo para observarlas y crear categorías y subcategorías que permitan el desarrollo de la presente investigación.

El artículo titulado *Artigos Formação Por Competência: Discutindo A Formação De Pilotos No Brasil* escrito por Fontes, Fay, Fontes, & Fay, (2016), fue elaborado a partir de una revisión documental para indagar en la formación por competencias de pilotos en Brasil. Por lo tanto, los autores plantean como objeto de análisis las licencias de los Pilotos de Tripulación Múltiple [Multi-crew Pilot Licence] – MPL. Después de ello, se produjo un

debate sobre la formación del piloto, considerando que los avances tecnológicos en la industria aeronáutica son acelerados y por ende la formación de pilotos debe ir avanzando de manera paralela a dichos avances tecnológicos. Es así, que según los investigadores se generó un cambio en el paradigma de la formación de los pilotos en Brasil, teniendo en cuenta que dejó de emplearse fuerza física en el control de las aeronaves y se generó la necesidad de un nivel de conocimiento más elevado y por ende el desarrollo de otras competencias, desplazando las habilidades motoras que antes necesitaban por el aumento de habilidades cognitivas.

En este sentido, la formación de pilotos en Brasil se ve afectada por la necesidad del cambio estructural desde la premura para desarrollar nuevas habilidades y competencias en los aviadores; teniendo en cuenta los avances tecnológicos que se presentan a gran velocidad en la industria aeronáutica. Con el propósito de definir las competencias en la formación del piloto para la gestión de aeronave cada vez más sofisticadas, y después de cuestionamientos de compañías aéreas de todo el mundo, determinan que el entrenamiento podría mejorar utilizando modernas tecnologías y metodologías de enseñanza apropiadas, que al parecer la formación actual parece ser una tarea más exigente que la formación del piloto anteriormente, pues trabaja con estándares de control de calidad más elevados que los cursos tradicionales.

A fin de buscar consenso en el debate de la formación de pilotos, realizaron encuestas a 39 pilotos brasileños, formados entre los años 1990 y 2015 en el curso de Ciencias Aeronáuticas de la Pontificia Universidad Católica de Río Grande, que laboran en

aeroclubes, compañías aéreas nacionales y extranjeras, como Copa Airlines, Emirates, Aerosat, Qatar Airways, Ethiard, China Oriental.

En consecuencia, nace la necesidad de La formación basada en competencias apoyada en la idea de que el dominio del conocimiento debe ser demostrado, de forma individual, a través de su aplicabilidad. Donde el piloto debe mostrar el dominio de conocimientos, las habilidades y actitudes necesarias para volar aeronaves.

Por tanto para Deluiz (2001), citado por (Fontes et al., 2016) afirma que las matrices curriculares, deben seguir algunas orientaciones básicas, cuando están encaminadas a la formación basada en competencias, dentro de los cuales se encuentran: investigación de los procesos de trabajo para la identificación de perfiles de egreso; definición de los módulos de competencias profesionales; diseño de la estructura curricular; definición de los perfiles profesionales con requisitos previos de ingreso a los módulos y a los cursos; definición de las estrategias de aprendizaje, pensados en la individualidad de los procesos cognitivos, construcción significativa del conocimiento y selección de situaciones problema; y definición del proceso de evaluación del aprendizaje.

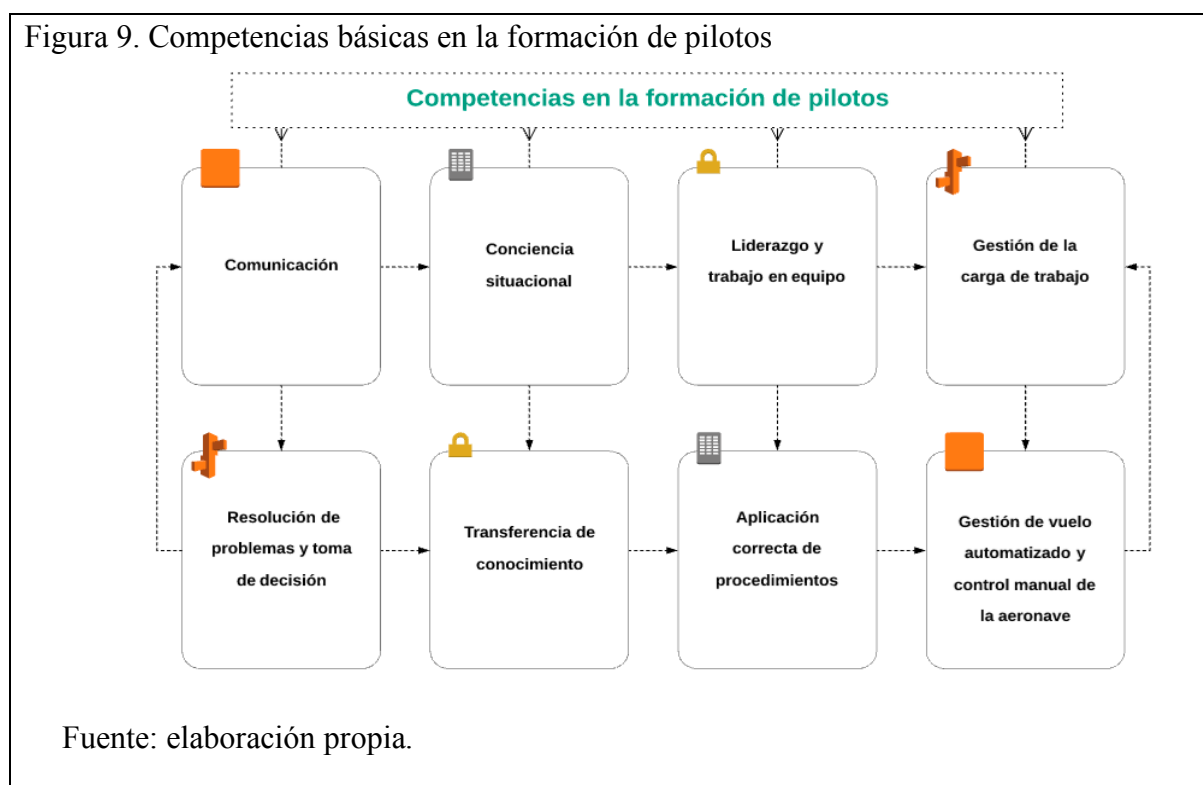
El entrenamiento basado en competencias en la formación del piloto se apoya en la idea de que no es posible entrenar de manera real para situaciones de emergencia y acontecimientos inesperados. Sin embargo, es posible preparar a los pilotos para estas situaciones mediante la instrucción basada en escenarios, es decir, mediante la solución de problemas, que según la investigación son competencias clave en la formación del piloto del siglo XXI. El aprendizaje se basa así, en la movilización de esquemas mentales ante los desafíos reales o simulados impuestos por el medio (la escuela), lo cual potencializa el

aprendizaje significativo.

La capacidad de tomar decisiones y la experiencia en determinada tarea están relacionadas con las competencias. Tomar una decisión a menudo implica cierto grado de improvisación, pero una improvisación orientada por la experiencia y el conocimiento.

Algunas competencias necesarias en la formación de pilotos son:

Figura 9. Competencias básicas en la formación de pilotos



Las competencias mencionadas según Fontes et al (2016), son evaluadas en los alumnos como criterios de desempeño y se hacen por medio de la observación del uso adecuado de los sistemas, control, instrumentos y manuales de operación, que permite vuelos más seguros tanto en los entrenamientos como en vuelos reales.

Marco Referencial

En este apartado, se presenta un acercamiento al objeto de investigación, desarrollando inicialmente un diálogo teórico, en el cual se hace una aproximación al concepto de currículo en el contexto militar Colombiano, así mismo se elabora un marco legal en el cual se presenta el Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA) y los Lineamientos curriculares de las Fuerzas Militares (SEFA); que constituyen las directrices, el sustento ideológico y axiológico sobre el cual se desarrolla el Sistema Educativo de las instituciones militares de educación y formación en Colombia.

Diálogo teórico

El Currículo en la formación de pilotos en el contexto militar colombiano.

Para entender la importancia del currículo en la formación de Pilotos militares en Colombia, es necesario hacer claridad de algunas consideraciones, conceptos y perspectivas del currículo de manera general. Para lo cual, se hará un breve recorrido epistemológico de la construcción del termino Currículo, de sus elementos, así como de los niveles de concreción que actualmente se conocen en la educación a nivel general.

Desde el inicio de la educación, en el siglo XX, se empezó a pensar en la estructura y organización de las instituciones para tal fin, basados en los elementos: qué, cómo, a quién y cuándo enseñar, entre otros, así como en los contenidos y disciplinas, que como lo indica Ramírez (2016), generan la necesidad de definir estructuras curriculares que dieran

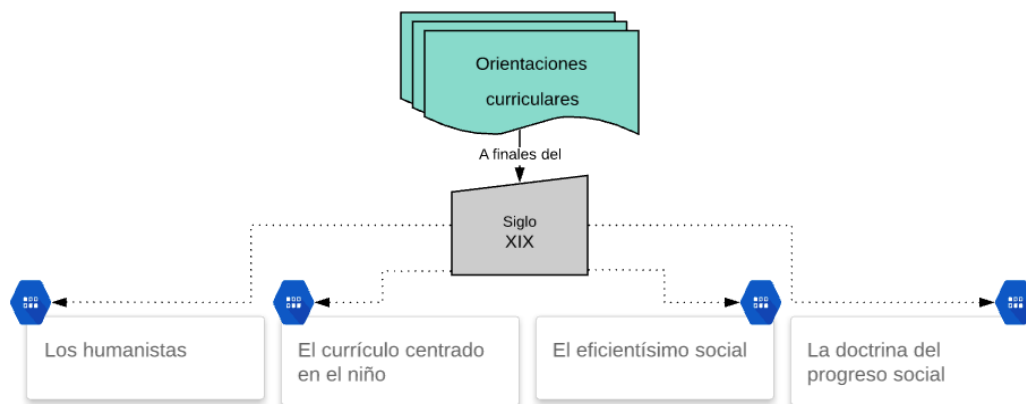
EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

respuesta y sirvieran de guía en el proceso de enseñanza- aprendizaje, en un contexto específico, y en una sociedad con características particulares y cultura determinados.

Para seguir avanzando en la comprensión del término y perspectivas se dice que etimológicamente Currículum, según Díaz Barriga (2003), proviene del latín que deriva del verbo “curro” que significa carrera, refiriéndose al recorrido que debe realizar el alumno o estudiante para lograr un grado académico y para cumplir con un proceso de formación profesional.

La disciplina curricular se originó a finales del siglo XIX y principios del siglo XX bajo la influencia de las teorías pedagógicas Europeas, teniendo una lucha constante entre la educación antigua y la moderna (que aún conserva características de la educación antigua), es así, que según la clasificación de Kliebard (1986), citado por García (1995), a finales del siglo XIX existían cuatro orientaciones curriculares claramente diferenciadas, como se exponen en la siguiente figura.

Figura 10. Orientaciones curriculares del siglo XIX



Fuente: elaboración propia.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Dentro de las corrientes curriculares se destacan básicamente cuatro, los humanistas, el currículo centrado en el niño, el eficientísimo social y la doctrina del progreso social, cada uno con diversos representantes y opositores. Díaz Barriga (1991) señala que el origen de la teoría y el desarrollo curricular en Estados Unidos surgió por la expansión del conocimiento científico y tecnológico, junto con el crecimiento económico, ocasionando la necesidades de planes y programas con contenidos establecidos según la demanda laboral y social del momento, dicha estructura curricular, según García (1995) estuvo marcada por la obra de Tyler publicada en 1949, la cual fue referente e influyó posteriormente la teoría del currículo en centro y sur américa.

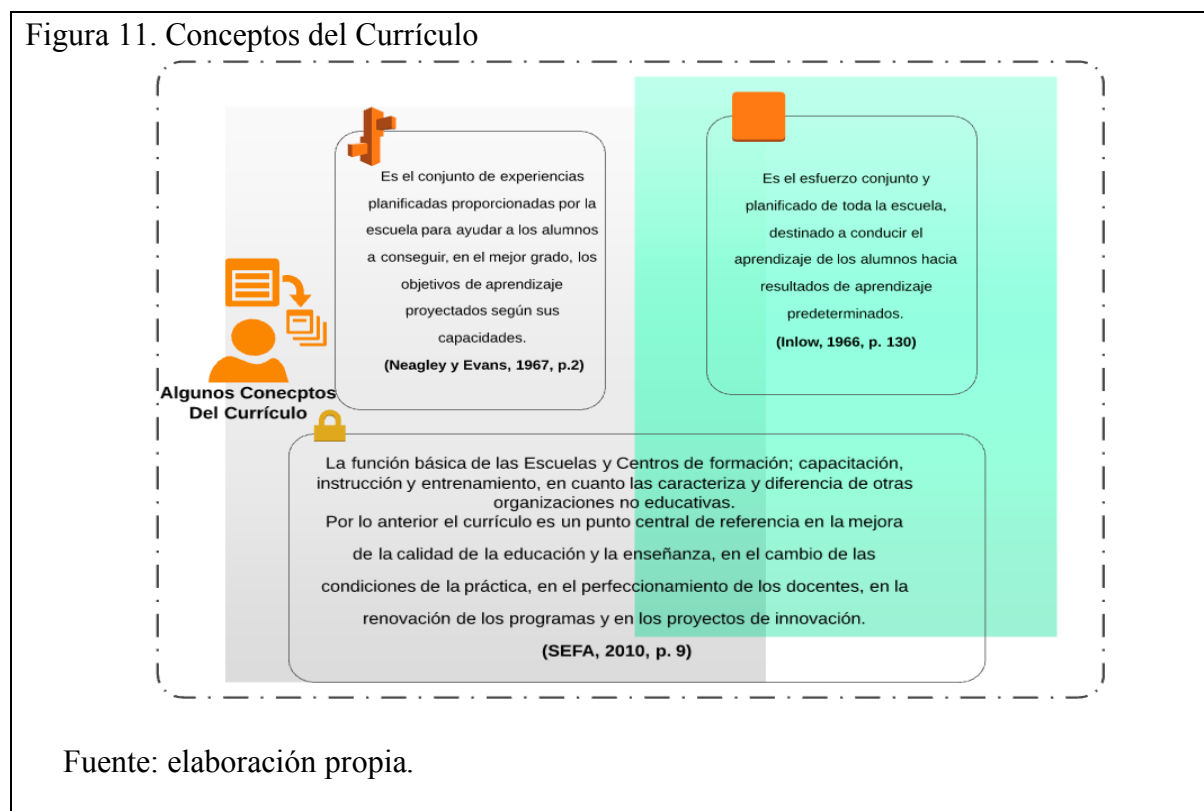
A lo largo del siglo XX y lo que se lleva del XXI, son diversas las definiciones, teorías, modelos, vertientes y autores frente al currículo. Al tener el currículo una definición polisémica, puede ser abordado a partir de diversas perspectivas construidas históricamente, tanto desde la teoría como la práctica, según Osorio (2017) el currículo debe ser definido por cada comunidad educativa según las necesidades de formación, comprensión y/o la relación entre Escuela-Sociedad y Teoría-Práctica, donde debe ser considerado el rol que cumplen y desarrollan los diferentes actores entre ellos, los estudiantes, docentes y/o administrativos, en las instituciones con el fin de lograr los objetivos propuestos.

Según Díaz Barriga (2003) el término currículo posee multiplicidad de acepciones (polisémico), algunas de ellas asignadas por adjetivaciones, lo cual puede producir una especie de “ausencia de significado” que dificulta explicar y entender los problemas en la práctica, la formulación conceptual y la realidad educativa. Según Bolívar citado por Díaz (2003) el término currículo es un “concepto sesgado valorativamente”, lo que se traduce en

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

que no existe un consenso social frente a su significado, y por el contrario existen diversas opciones y posturas de lo que deba ser.

En la figura No. 11 se presentan algunos conceptos Americanos conocidos del currículo, según Stenhouse (1987, pp. 28) y de igual manera, el concepto de Currículo en el contexto militar colombiano, según los lineamientos curriculares de las Fuerzas Militares (SEFA, 210).



Es evidente que son múltiple y diversas las definiciones del término currículo, para el caso de esta investigación se considera el currículo, como lo concibe Casarini, (2005), al afirmar que el currículo es la intencionalidad educativa y formativa estructurada con objetivos de enseñanza-aprendizaje concretos y realizables.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

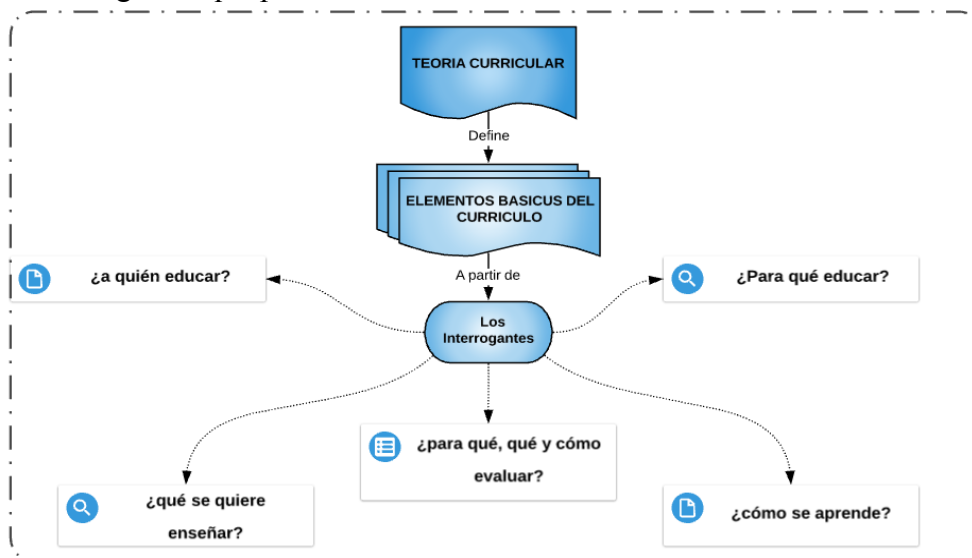
Por otro lado el término currículo concebido por las fuerzas militares, según la cartilla SEFA (2010) de lineamientos curriculares, como:

...La función básica de las Escuelas y Centros de formación; capacitación, instrucción y entrenamiento, en cuanto las caracteriza y diferencia de otras organizaciones no educativas.

Por lo anterior el currículo es un punto central de referencia en la mejora de la calidad de la educación y la enseñanza, en el cambio de las condiciones de la práctica, en el perfeccionamiento de los docentes, en la renovación de los programas y en los proyectos de innovación (p. 9).

Por consiguiente, el currículo podría referirse tanto a acciones propios de la enseñanza-aprendizaje (dentro de ellos las didácticas), como a comportamientos y necesidades políticas, económicos, administrativos, sociales, entre otros. Al indagar en la teoría curricular se puede observar que los elementos básicos del currículo nacen a partir de los interrogantes ¿a quién educar?, ¿Para qué educar?, ¿qué se quiere enseñar?, ¿cómo se aprende?, ¿para qué, qué y cómo evaluar?, como se muestra en la figura No. 12. En general, para dar respuesta a estos interrogantes, son planteados algunos elementos básicos, como los objetivos de formación, el plan de estudio, la metodología, las didácticas y la evaluación, los cuales permiten determinar una ruta de formación, y por ende establecer la identidad de los egresados en un contexto social específico.

Figura 12. Interrogantes que permiten elaborar los elementos del currículo

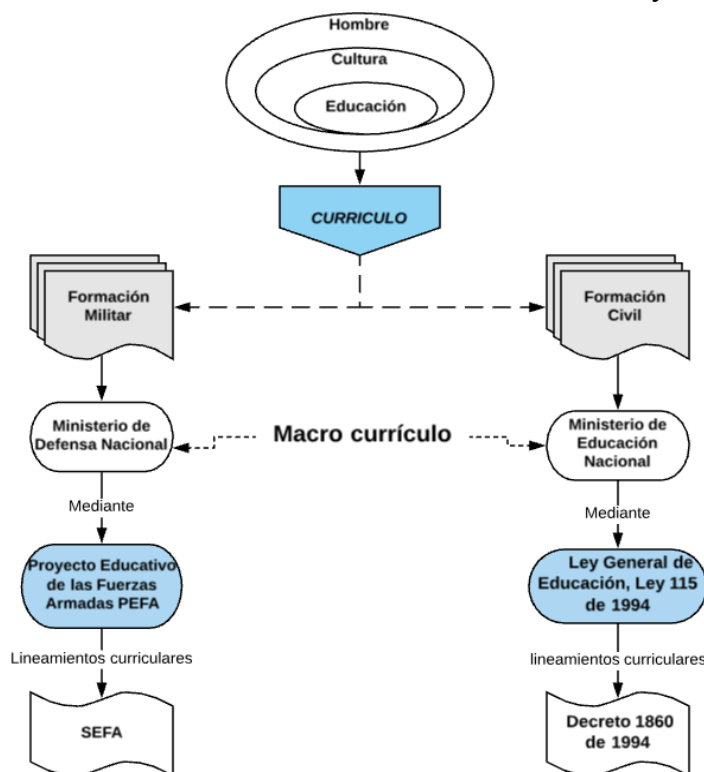


Fuente: elaboración propia.

Es así que, para entender las principales características del currículo en la formación de pilotos militares en Colombia, es tenido en consideración el macro currículo, toda vez que tiene rasgos particulares desde las políticas, con el fin de entenderlo de manera más detallada se elabora la figura No. 13, donde se muestran las políticas, leyes y reglamentaciones del currículo, comparando las instituciones de formación civil y las de formación militar en Colombia.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Figura 13. Comparativo del Macro Currículo en la formación militar y civil en Colombia



Fuente: elaboración propia.

Es así, que para entender las características del currículo en el contexto Colombiano, es necesario clarificar que las políticas, leyes y normas que definen las perspectivas curriculares en las diferentes instituciones de educación a nivel nacional, están dadas desde la Ley 115 de Febrero 8 de 1994 (Ley General de Educación) emitida por el ministerio de educación nacional (Gobierno Nacional, 1994). Por otro lado, la formación militar es diferente ya que el currículo en las instituciones de formación militar en Colombia está elaborado por el ministerio de defensa Nacional, y es el Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA) el documento que presenta las directrices para las instituciones de formación militar, y es el SEFA quien reglamenta los lineamientos

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

curriculares en las diferentes escuelas e instituciones de formación militar en Colombia.

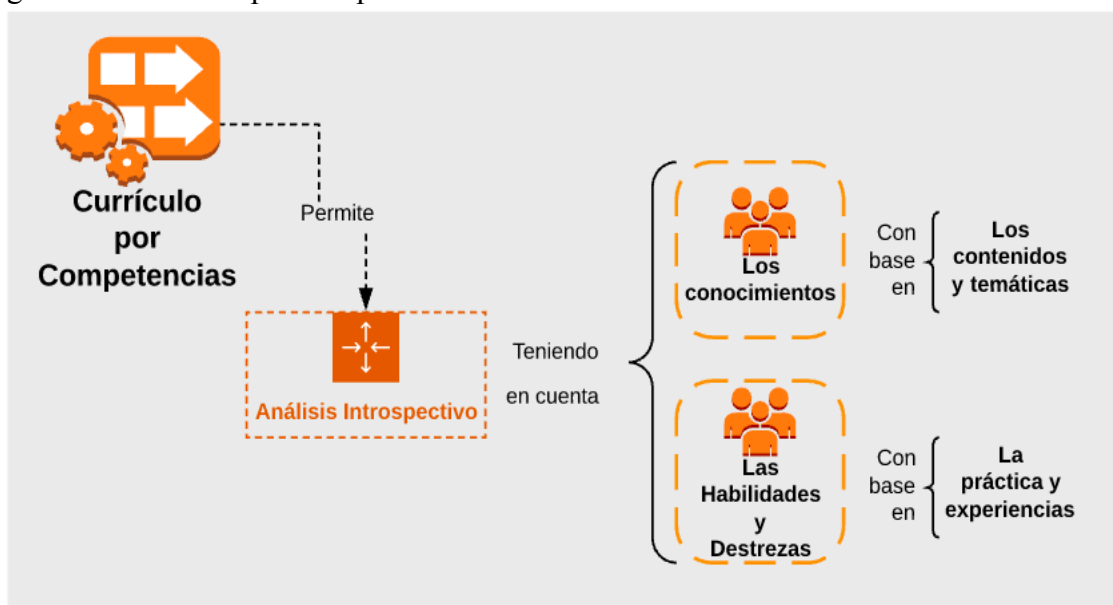
Ahora bien, al abarcar de manera general algunas teorías y conceptos relacionados con el currículo, se puede entender que el currículo en la formación de pilotos militares presenta características diferentes en cuanto al macro currículo y los lineamientos curriculares, sin embargo también presenta similitudes, como el hecho de que el currículo juega un papel fundamental en la formación, y se convierte en la guía o camino a seguir tanto por la institución, como por los docentes (Instructores) y estudiantes. De igual manera se enfatiza que, en gran medida es el currículo el que permite desarrollar en los futuros Pilotos Militares algunas competencias, habilidades y destrezas necesarias para los pilotos de helicóptero en el contexto militar de Colombia. Para ello se destacan a continuación algunos aspectos del currículo en la formación del aviador.

Aspectos sobresalientes del currículo en la formación del Aviador.

Para realizar un diseño curricular es necesario pensar en las necesidades sociales, como en las propias de la institución. Es así, que los niveles de concreción curricular (macro, meso y micro currículo) deben estar articulados y responder a las características, necesidades y objetivos de formación, por lo tanto, deben estar definidos con claridad los objetivos, el plan de estudio, metodologías y evaluación; aspectos que conforman la planificación detallada de la experiencia de formación que se ven articuladas en un programa educativo de formación militar que permita desarrollar capacidades, competencias y destrezas tanto intelectuales como operativas. Como lo expresa Gardela (2014) el currículo por competencias permite hacer un análisis introspectivo teniendo en cuenta por un lado, los

conocimientos, con base en las temáticas, conceptos e información adquirida, y por otro, las habilidades y destrezas que se logran con la práctica y las experiencias en el proceso formativo, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 14. Currículo por competencias



Fuente: elaboración propia.

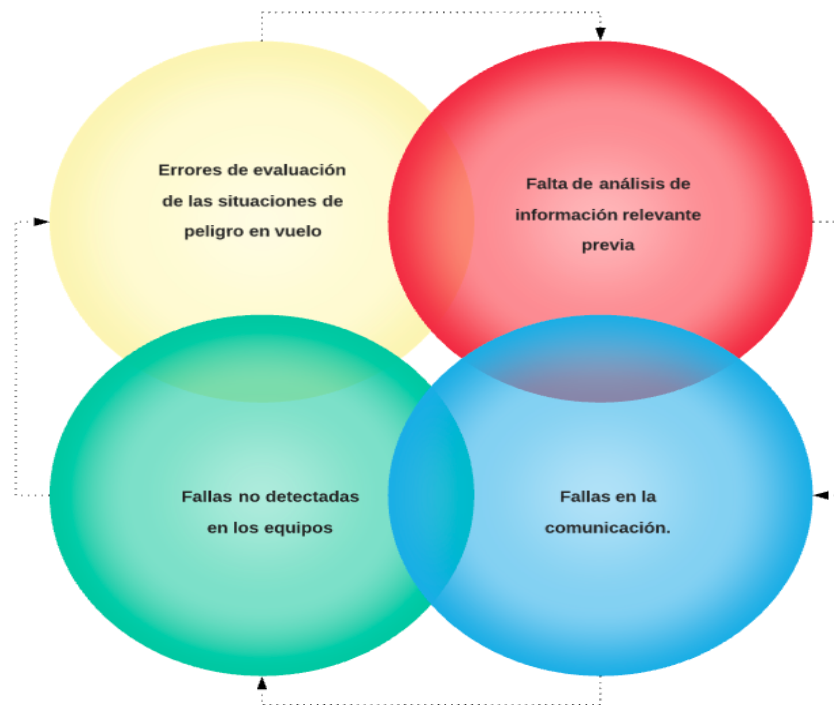
Dentro de las principales competencias a desarrollar en un piloto, según Fontes et al (2017) se encuentra la comunicación como un aspecto clave en la formación de pilotos, donde es necesario un lenguaje claro, técnico y acertado, que permita la retroalimentación, la resolución de inconvenientes y minimización de malentendidos. Es importante que un alumno tenga claridad en qué, cuándo, cómo y con quién comunicarse, y sea consciente de la importancia de la comunicación en la aviación, ya que una comunicación adecuada y asertiva minimiza los errores en cabina y por ende mantiene la seguridad de los vuelos. La

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

comunicación debe ser clara, rápida y asertiva tanto con los miembros de la misma tripulación, como con los miembros de otras aeronaves con las que se podrían encontrar en vuelo, y por supuesto con los miembros de la torre de control quienes son de gran ayuda para un vuelo seguro desde tierra. Para un piloto es clave la adecuada y rápida toma de decisiones, por lo tanto deben estar en la capacidad de brindar, recibir y procesar información en poco tiempo, por ello es de suma importancia la comunicación asertiva, que le permita al piloto, copiloto y demás tripulación hacer y contestar preguntas relevantes que mantengan la seguridad en el aire.

De igual manera Fontes et al (2016) describe la conciencia situacional, como otra competencia fundamental para un aviados y por ende importante a tener en cuenta desde el currículo en la formación de pilotos, conciencia situacional es la capacidad del piloto de tener conciencia, proyectar y anticipar cambios de la aeronave en el ambiente. Como lo reafirma Méndez (2014) conciencia situacional hace parte de los principales componentes del factor humano en la aviación, es así que, es considerada por la administración de riesgos en aviación y por lo tanto conlleva al estudio de las técnicas que promuevan su desarrollo en los pilotos. Algunos factores como el cansancio y sobrecarga laboral puede causar la falta de conciencia situacional que podría causar en los pilotos y demás tripulación:

Figura 15. Principales faltas por pérdida de conciencia situacional



Fuente: elaboración propia.

El liderazgo y el trabajo en equipo son factores fundamentales en todo vuelo seguro, es así que son competencias importantes tanto en los pilotos de ala fija (avión), como en los pilotos de ala rotatoria (helicóptero), como lo afirma Fuentes et al (2017) en el proceso de formación de los futuros pilotos se debe evaluar la capacidad de los estudiantes de conducir la tripulación, así como de considerar la opinión de los demás para una adecuada toma de decisiones, es considerado que un buen líder tiene iniciativa, es responsable, anticipa las necesidades particulares y colectivas de la tripulación, demuestra empatía, respeto y tolerancia en todo momento hacia su equipo de trabajo, identifica las debilidades y

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

fortalezas de los demás miembros de la tripulación con el fin de delegar tareas a quienes mejor las desarrollen, lo cual se traduce en adecuada toma de decisiones y vuelos seguros.

En consecuencia, el proceso de formación de los futuros pilotos de helicóptero es exigente, como lo afirma el PEFA (2007) al buscar el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas que le permitan tener vuelos seguros, es por ello que el currículo oficial de la escuela de helicópteros toma importancia y debe seguir los principios de coherencia, integralidad, flexibilidad, calidad, transversalidad, transparencia y pertinencia expuestos por las políticas de la formación militar en Colombia en el Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas.

Marco Legal

Las instituciones de educación superior en Colombia están regidas por la Ley 30 de diciembre 28 de 1992, en la cual se establecen las normas que definen los fundamentos, objetivos, principios, que regula, orienta y organiza el servicio público de la Educación Superior. Sin embargo las fuerzas armadas de Colombia tienen lineamientos, principios y estrategias específicas, mediante el Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA) del 2007; el cual se constituye en el sustento ideológico y axiológico sobre el cual se desarrollan los fundamentos del Sistema Educativo de las instituciones militares de educación y formación en Colombia.

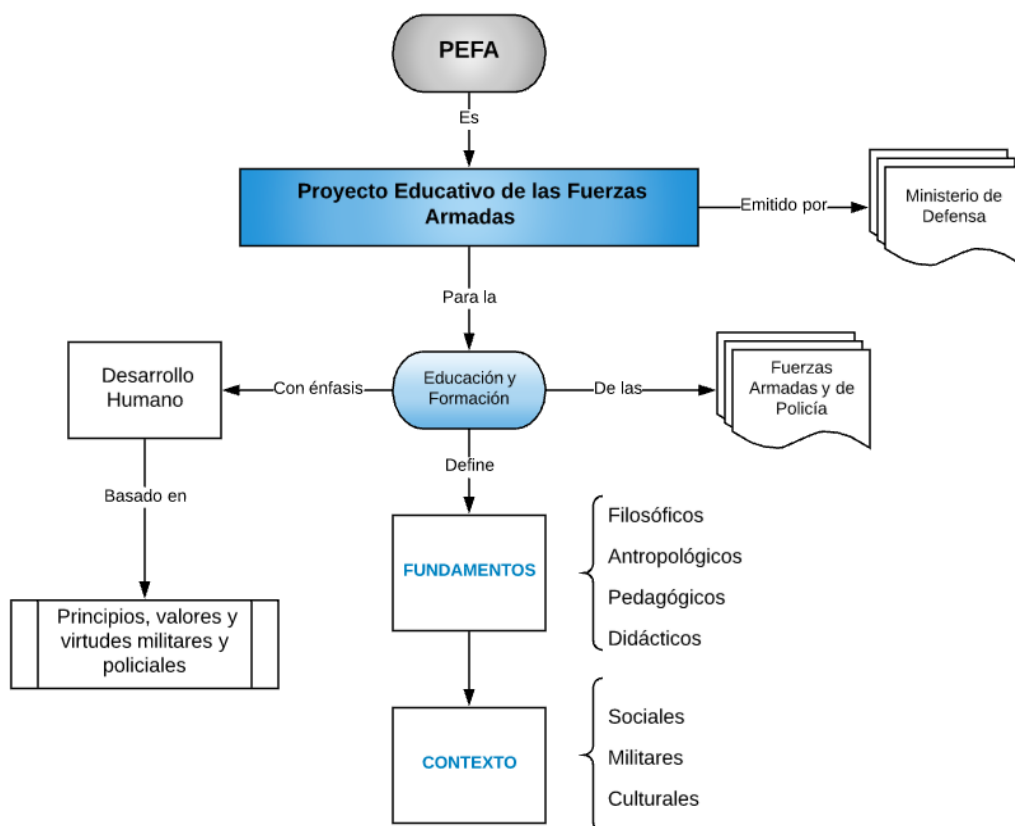
El Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA), lineamientos macro-curriculares en la formación de pilotos militares en Colombia.

En octubre de 2006 El Ministro de Defensa Nacional realizó reformas estructurales al programa de “Educación y Formación”, por lo tanto, se dio inicio a la reforma estructural de la educación de las Fuerzas Armadas; con el fin de privilegiar la formación con énfasis en el desarrollo humano, basado en principios, valores y virtudes militares y policiales; que fortalezca la capacidad de autorregulación en función de una conciencia éticamente formada.

En consecuencia, se creó el proyecto de *“Reestructuración de la Educación de la Fuerza Pública”*, consolidado en el documento denominado *“Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas”* PEFA, por medio del cual se consolidó el sentido de la comunidad educativa de las Fuerzas y la proyección que deben tener las instituciones armadas hacia la Visión del militar y del policía del siglo XXI.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Figura 16. Proyecto Educativo de las fuerzas Armadas de Colombia



Fuente: elaboración propia.

“En el PEFA están definidos los principios filosóficos, antropológicos, pedagógicos y didácticos (FUNDAMENTOS) que inspiran la visión y la misión del Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas SEFA, así como los propósitos e intencionalidades sociales, militares y culturales, enmarcados dentro de los procesos jurídicos y normativos (CONTEXTO)”.(PEFA, 2008, Pp. 9).

El PEFA mantiene la autonomía y la identidad educativa de cada fuerza en los procesos de formación, capacitación, instrucción y entrenamiento, el cual está encaminado a

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

desarrollar las competencias del ser, saber, hacer y convivir; para lograr hombres íntegros y comprometidos con la visión y la misión de la organización militar y policial del siglo XXI, que son expuestas en la siguiente figura.

Figura 17. Visión y Misión del proyecto educativo de las fuerzas armadas



MISION Y VISION

Visión	Misión
<p>“Ser formadora de hombres y mujeres de indeclinable espíritu militar o policial con el equilibrio de la fuerza mental, los reflejos éticos, la aptitud física y la voluntad indispensable para enfrentar la amenaza actual y del futuro. Concebir la educación como el área donde se inicia todo proceso que proyecta la Institución como creadora de futuro para enfrentar el escenario de la postmodernidad. Privilegiar un sistema de aprendizaje modelo para Colombia, siempre por encima del sistema rival” (PEFA, 2008, Pp.15).</p>	<p>“A través del Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas lleva a cabo el ciclo integral, gradual y sistemático de formación, capacitación, actualización, instrucción y entrenamiento del personal para alcanzar las metas de la visión de la organización Militar y Policial del siglo XXI” (PEFA, 2008, Pp.17).</p>

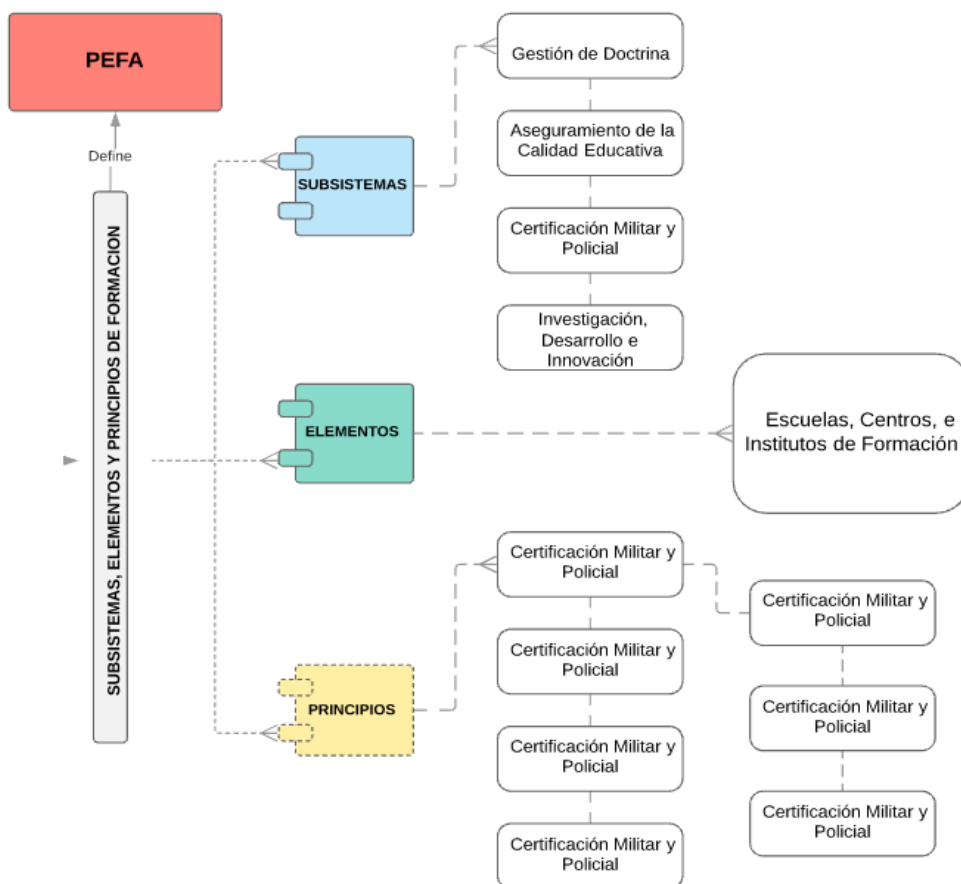
Fuente: elaboración propia a partir del PEFA

El PEFA está soportado en los valores del honor, la justicia, la honestidad, la lealtad, el valor, la responsabilidad, la disciplina, el respeto, el compromiso, la solidaridad, el servicio y la transparencia; en cuanto a las virtudes que debe tener un Militar y Policía íntegro.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

De igual manera el PEFA define y caracteriza los subsistemas, los principios y los elementos para formar, capacitar, instruir y entrenar a los integrantes de las Fuerzas Armadas, como se representa en la siguiente figura.

Figura 18. Subsistemas, elemento y principios de formación del PEFA



Fuente: elaboración propia.

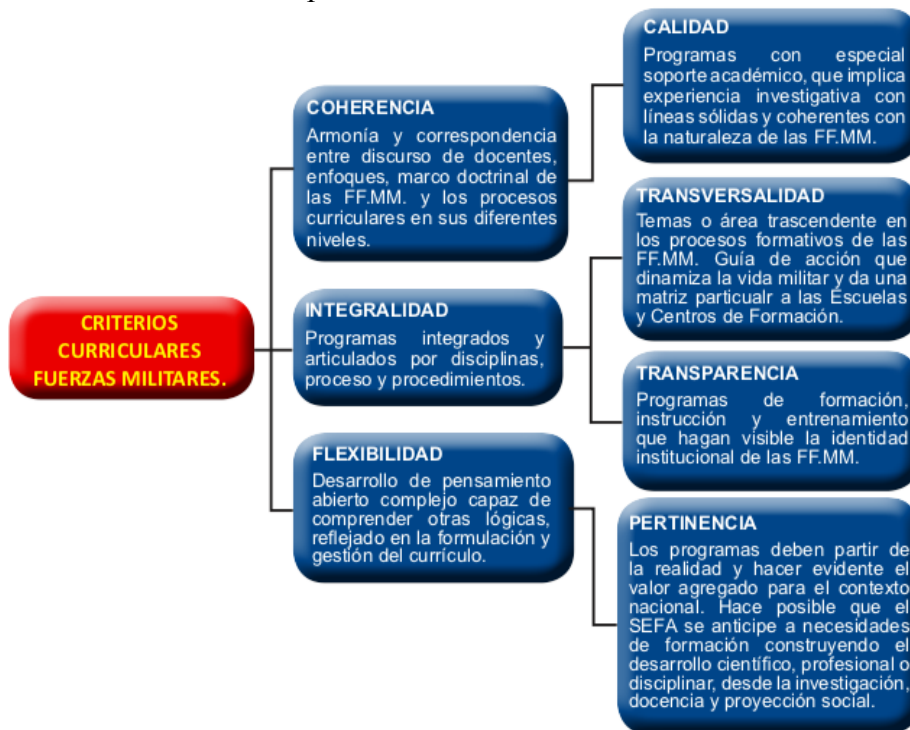
Lineamientos curriculares de las Fuerzas Militares (SEFA), para las diferentes escuelas de formación en Colombia.

El SEFA es un documento que propone cambios importantes en el currículo y por ende en el ámbito y la realidad de las fuerzas Militares y de Policía en Colombia, cuando de formación de habla; orientados estos, al desarrollo del ser, saber, hacer y convivir, que permiten y promueven el desempeño profesional, social y laboral de los uniformados. El redimensionamiento propuesto por las Fuerzas Armadas es un cambio reflexivo y permanente que se da tanto en los documentos institucionales que los soportan, como en las instituciones y por ende en las prácticas de los diferentes programas académicos y en las fuerzas armadas. Según el SEFA el propósito es hacer cambios desde el currículo, a partir de una adecuada formulación y gestión de los mismos; logrando de esta manera cimentar identidad institucional que se vea reflejada en los diferentes procesos educativos generando una formación humanística.

El currículo es concebido por el SEFA como la función básica de las instituciones de formación, capacitación, instrucción y entrenamiento, centrado en mejorar de la educación, bajo criterios de coherencia, integralidad, flexibilidad, calidad, transversalidad, transparencia, y pertinencia, como se muestra a continuación en la figura No. 19.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Figura 19. Criterios curriculares para las instituciones de formación de las Fuerzas Militares

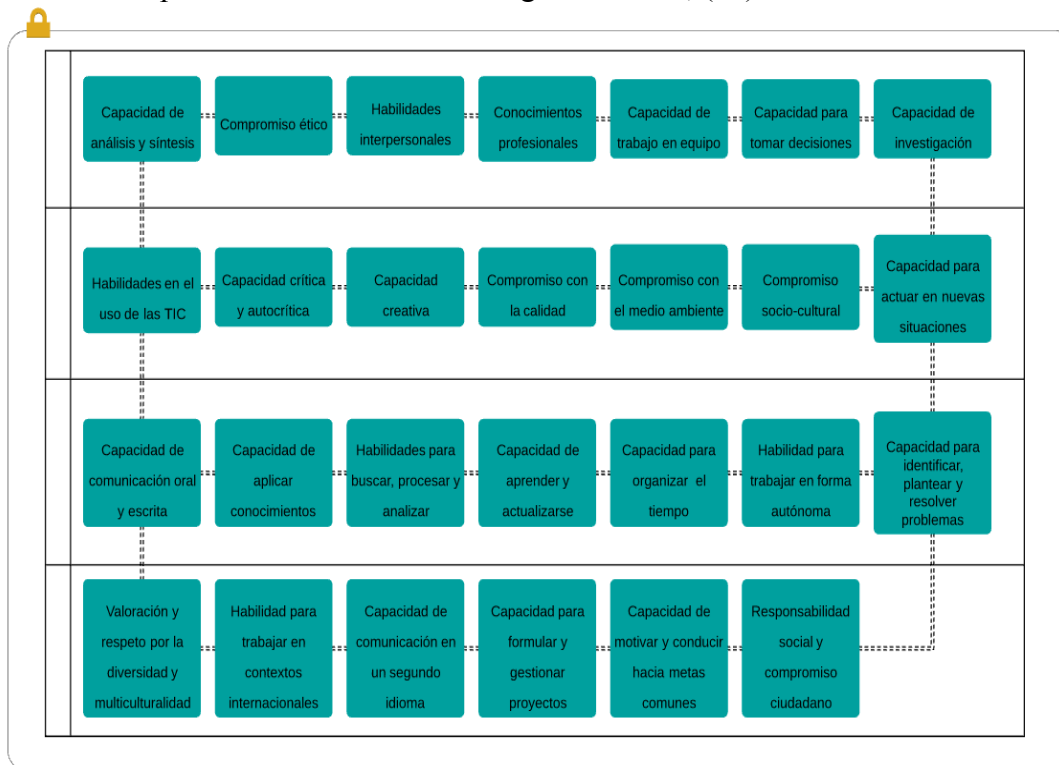


Tomado de: Lineamientos Curriculares Fuerzas Militares (2010).

El currículo de las fuerzas Militares está basado en la formación por competencias; entendiéndose por competencia en el contexto educativo militar como el elemento que integra principio, valores, virtudes militares y, además conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. En general abarca aspectos éticos, cognitivos, procedimentales y actitudinales en el quehacer de la profesión militar. El currículo militar promueve el desarrollo de 27 competencias básicas, así:

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Figura 20. Competencias de los Militares según el SEFA, (27)



Fuente: elaboración propia a partir del SEFA (2010)

El desarrollo de las competencias mencionadas anteriormente propende formar militares íntegros, con características específicas como: seres pensantes y conscientes; con capacidades intelectuales, metodológicas, investigativas y meta cognitivas. De igual manera sociales y axiológicos; con capacidades de interacción, comunicación, convivencia. Además, seres prácticos; con habilidades y destrezas que permitan adecuado dominio de prácticas en contextos específicos.

Metodología de la Investigación

Enfoque Metodológico

El estudio se encuentra adscrito a la línea de investigación liderazgo y gestión en educación de la UMNG, y fue planteado metodológicamente de tipo cualitativo, entendiéndose por cualitativo aquel proceso que permite generar teoría a partir de la complejidad de los fenómenos sociales a investigar, como lo expresan Pujals, P. S., & Jiménez, (2012), en la investigación cualitativa se considera el hecho de que los fenómenos a investigar son diversos, complejos, y están en constante cambio y evolución, como es el caso particular de las perspectivas curriculares en la formación de pilotos militares en Colombia, debido a que actualmente es escasa la teoría que describe el currículo en la formación militar, de igual manera, son pocas las investigaciones encontradas al respecto, lo anterior se presenta posiblemente, porque algunos temas relacionados con el currículo en las escuelas de formación militar son de carácter confidencial y/o restrictivo para la población civil.

Según Marshall (2011), citado por Hernández (2014), la investigación cualitativa es favorable cuando el tema a estudiar ha sido poco investigado o explorado; como es el caso de la presente investigación, en el contexto Colombiano. En la actualidad son diversas las investigaciones encaminadas a generar conocimiento en temas curriculares a nivel de preescolar, educación básica, media y superior en instituciones tanto estatales como privadas, sin embargo, en la actualidad no se encuentran investigaciones del currículo en instituciones de educación militar en Colombia, por tal motivo es ideal realizar inicialmente

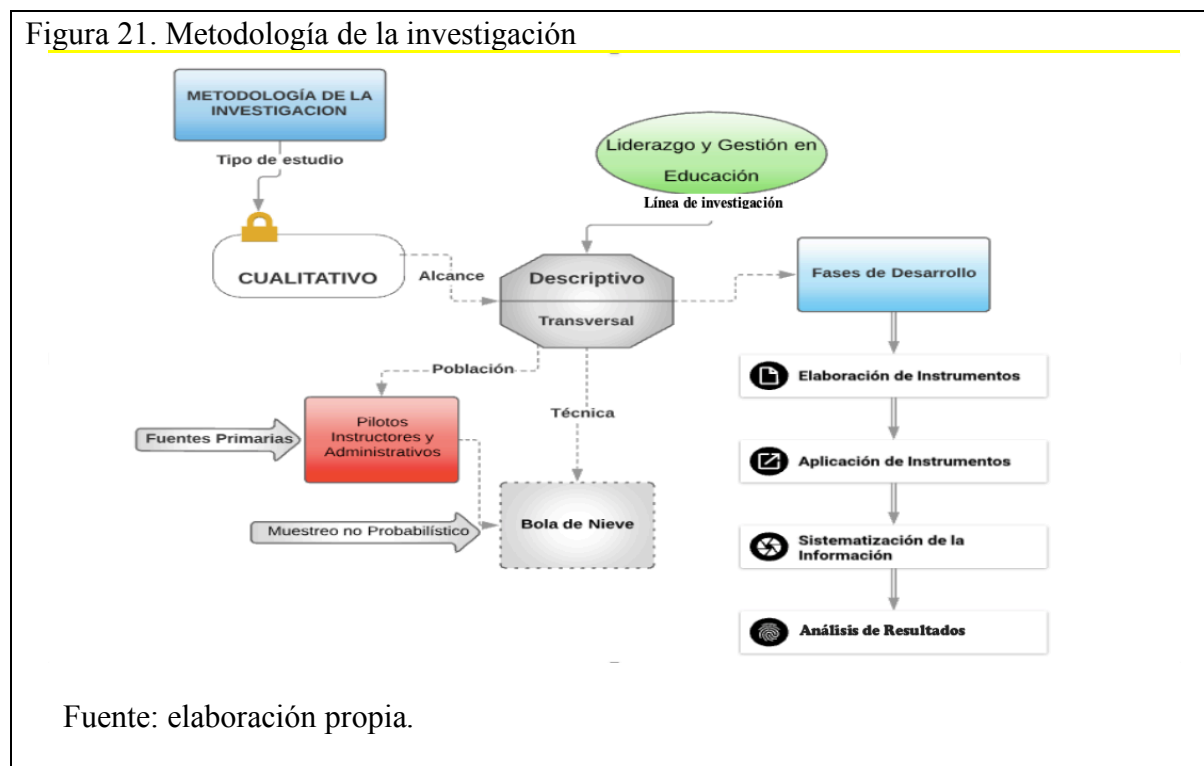
EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

una investigación de tipo cualitativa que permita conocer las características más significativas del objeto de estudio, que sirvan como punto de partida a otro tipo de investigaciones al respecto, por lo tanto, la investigación cualitativa es la más favorable, teniendo en cuenta que el currículo en las instituciones de formación militar presenta características diferentes a la formación en instituciones de educación formal.

Por las características del objeto de estudio, la investigación se realizó con un enfoque descriptivo transversal, entendiéndose por descriptivo según Salkind (1998), citado por Bernal (2010) como aquella investigación en la cual se reseñan las características más significativas de las situaciones o fenómenos objeto de estudio; así pues, el enfoque descriptivo es apropiado, ya que permite caracterizar el currículo en la escuela de formación de pilotos militares en Colombia, facilitando de esta manera el desarrollo de los objetivos propuestos en la investigación, y transversal en tanto que la aplicación de los instrumentos y la recolección de la información se realizarán solo una vez (Liu, 2008 y Tucker, 2004), citado por (Hernández Sampieri et al., 2014), el enfoque fue seleccionado teniendo en cuenta los procesos de planeación, organización y desarrollo que se debe generar al caracterizar el currículo en la formación de pilotos militares en la escuela objeto de estudio.

Para exponer de manera gráfica el método empleado, el enfoque y las fases de desarrollo se presenta continuación, la figura No. 21, que describe de manera general la metodología empleada en la presente investigación, así:

Figura 21. Metodología de la investigación



Población.

La población objeto de estudio fue constituida por los oficiales pertenecientes a la escuela de formación en el año 2018, en el momento de la aplicación de los instrumentos, la escuela contaba con: veinticinco (25) pilotos instructores de Th-67, Ranger Bell-206, UH-1H/HUEY-II, un (01) director, un (01) subdirector, tres (03) comandantes de escuadrones y seis (06) pilotos estandarizadores, quienes poseían información, experticia y experiencia valiosa que permitió identificar las tendencias curriculares de la escuela de formación objeto de estudio.

Población de estudio y unidad de análisis.

La población de estudio para la presente investigación estuvo constituida por los pilotos descritos anteriormente en la población, que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión propuestos por el investigador como fueron: experiencia igual o mayor a 3 años en labores de instrucción (docencia) en cualquier equipo (helicóptero) o escuadrón de formación y que además realizaban en el momento de toma de la información un cargo administrativo o directivo en la escuela, con el propósito de recolectar información de las personas con mayor experiencia y que además realizan funciones administrativas en la escuela, lo que aportó conocimiento específico, detallado, fiable y claro sobre aspectos importantes del currículo. Así mismo, la unidad de análisis estuvo constituida por los instructores que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión anteriormente descritos y que además aceptaron participar en la investigación, por medio de la aceptación y firma del consentimiento informado y por lo tanto permitieron ser entrevistados.

Fuentes.

Para el desarrollo de la presente investigación fueron empleadas fuentes primarias, así:

Las fuentes primarias son descritas por Bernal (Bernal, 2010) como todas aquellas fuentes que permiten hacer una recolección directa de información y tomar datos relevantes de personas, acontecimientos, hechos, fenómenos y en general de los objetos de estudio; por medio de entrevistas, encuestas, observación directa, diarios de campo, entre otros, que permiten la comprensión del objeto de investigación y generar conocimiento al respecto. En consecuencia, para el desarrollo de la presente investigación, se emplearon entrevistas

semi-estructuradas a pilotos instructores expertos de los diferentes equipos, con el fin de determinar las perspectivas curriculares de la escuela a partir de las narrativas de actores pedagógicos y dar respuesta así, al segundo objetivo específico propuesto.

Técnicas.

La técnica o estrategia empleada para recolectar la información está fundamentada en el muestreo no probabilístico denominado bola de nieve, nominado, en cadena o de avalancha, el cual, según Martín-Crespo & Salamanca (2007) consiste en pedir a los participantes iniciales que sugieren, recomienden y/o presenten a posibles futuros participantes, esta técnica permite acceder a sujetos de difícil acceso, así como hacer una selección más acertada al buscar características específicas dentro de la población objeto de estudio, es así que por medio de la técnica bola de nieve se buscaron sujetos con experiencia igual o mayor a 3 años como instructores y que además estuvieran realizando cargos administrativos en la escuela, tratando de encontrar los sujetos más destacados y con experiencia que aportarán conocimiento fiable y detallado a la investigación.

Fases de Desarrollo

Fase de elaboración de instrumentos.

La elaboración de los instrumentos de recolección de la información se dio en dos fases, en la primera se realizó una matriz de categorización, que permite identificar los principales

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

conceptos asociados a cada uno de los objetivos específicos (categorías), los conceptos categóricos (sub categorías), así como las herramientas de recolección y análisis de la información, todas ellas elaboradas a partir del objetivo general y los objetivos específicos propuestos en la investigación, como se presenta en la siguiente tabla.

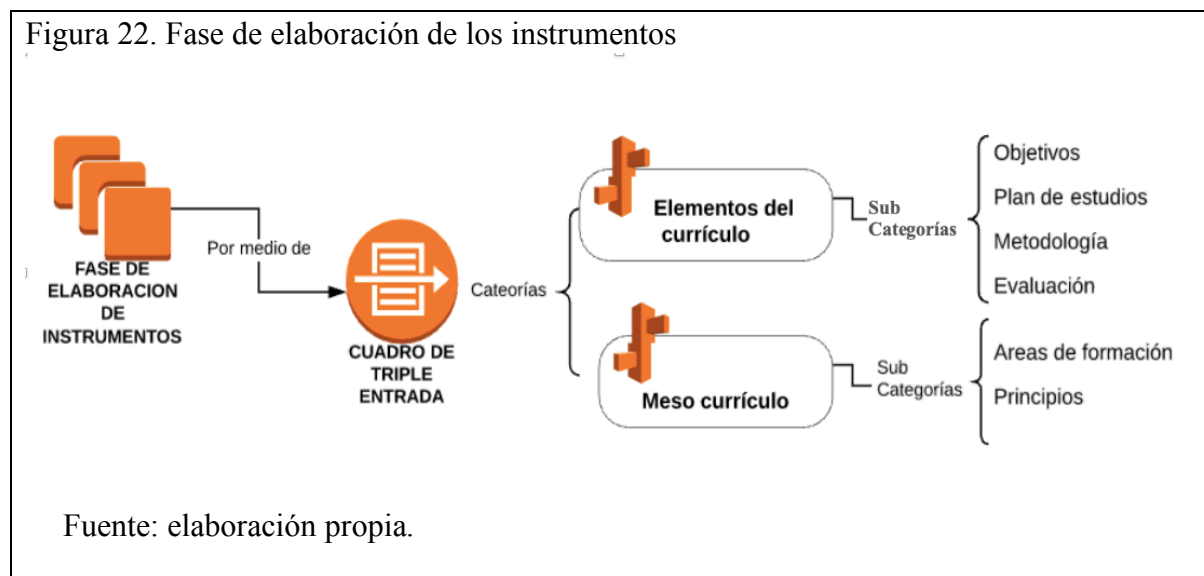
Tabla 1. Matriz de Conceptualización

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CATEGORIAS		SUB CATEGORIAS	
	PRINCIPALES CONCEPTOS ASOCIADOS A LOS OBJETIVOS	CONCEPTOS ASOCIADOS	HERRAMIENTAS	HERRAMIENTAS DE ANALISIS
1. Identificar los elementos curriculares de la formación de pilotos militares en la Escuela de Helicópteros de las Fuerzas Militares de Colombia.	Elementos del Currículo	Objetivos, Plan de estudios, Metodología y Evaluación	Entrevistas semi estructuradas	Triangulación de la información
2. Determinar los componentes del meso currículo en la Escuela de Helicópteros de las Fuerzas Militares de Colombia.	Meso Currículo	Areas de Formación y Principios	Entrevistas semi estructuradas	Triangulación de la información
3. Establecer las tendencias del currículo en la Escuela de Helicópteros de las Fuerzas Militares de Colombia.	Tendencias Curriculares	Características	ATLAS.ti	Software de análisis cualitativo

Fuente: elaboración propia.

Una vez definidas las categorías y subcategorías, se procedió a desarrollar la segunda fase, en la cual se elaboró el instrumento para la recolección de la información; fundamentado en el cuadro de triple entrada, el cual según Montoya (2007) es un organizador de información que apoya y facilita la elaboración de instrumentos a partir de los objetivos propuestos. Es así, que para construir el cuadro de triple entrada fueron propuestas dos categorías “Elementos del currículo y meso currículo”, con sus respectivas subcategorías “objetivos, el plan de estudio, metodología, evaluación, áreas de formación y principios” como se presenta en la figura No. 22.

Figura 22. Fase de elaboración de los instrumentos



Los instrumentos fueron elaborados teniendo en cuenta los objetivos específicos de la investigación y cada uno de los conceptos asociados a ellos, con el fin de resolver la pregunta de investigación ¿Cuáles son las características del currículo en la formación de Pilotos Militares de Helicópteros en Colombia? y a su vez realizar preguntas subordinadas que ayudaron a profundizar y entender las perspectivas curriculares en la formación de Pilotos Militares.

Fase de aplicación de instrumentos y recolección de la información.

El instrumento de recolección de la información fue constituido como una entrevista semi-estructurada con 11 ítems; con preguntas abiertas y orientadas a obtener información sobre los elementos del currículo (objetivos, plan de estudio, metodología y evaluación), y al

meso currículo (áreas de formación y meso currículo), el instrumento se encuentra en el anexo No. 3.

Cada entrevista tuvo una duración aproximada de 30 minutos, la cual inició con una presentación por parte del entrevistador; donde se dio a conocer el objetivo general de la investigación, se presentó el permiso escrito por parte de la institución y se firmó el consentimiento informado. Posteriormente se le pidió al entrevistado que expusiera el cargo y la experiencia como piloto instructor, y finalmente se procedió a hacer la entrevista.

Fase de sistematización de la información.

Una vez realizadas las entrevistas, se procede a hacer la sistematización (transcripción) de la información recolectada en Word, posteriormente se utilizó el software para análisis de datos cualitativos “Atlas Ti” para lo cual, en primer momento, fueron creadas categorías (códigos) que permitieron realizar el análisis detallado y profundo de las características del currículo en la formación de pilotos Militares. Las figuras fueron elaboradas con la herramienta online gratuita Lucidchart.

Implicaciones Éticas de la investigación.

Los estudios presentan aspectos éticos, inherentes al proceso de elaboración y desarrollo. Es así, que en la presente investigación por su naturaleza de tipo cualitativa y el empleo de técnicas e instrumentos que toman información de fuentes primarias por medio de entrevistas semi estructuradas, se empleó el consentimiento informado a los instructores, donde se encontraba explicado el objetivo de la investigación, así como el tratamiento de

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

reserva y confidencialidad de datos, de igual manera se obtuvo permiso institucional por medio de solicitud escrita al comandante de la unidad en el año 2018.

De igual manera, se respetó el derecho de autor en el estado del arte y los referentes teóricos, haciendo uso apropiado de la citas y referencias, según el manual de American Psychological Association, sexta edición.

Tabla 2. Cronograma

ACTIVIDADES	2017		2018				2019	
	3er TRIMESTRE	4to TRIMESTRE	1er TRIMESTRE	2do TRIMESTRE	3er TRIMESTRE	4to TRIMESTRE	1er TRIMESTRE	2do TRIMESTRE
Revisión documental de investigaciones a nivel nacional e internacional.								
Selección y clasificación de la información obtenida.								
Elaboración de anteproyecto de grado y sustentación frente a la UMNG.								
Solicitud de permisos en la escuela de Helicopteros de las Fuerzas Armadas de Colombia, CACOM-4 y Fuerza Aerea Colombian.								
Construcción de antecedentes y marco teórico								
Desarrollo de los componentes de la investigación, de acuerdo a las correcciones y guía metodológica del asesor.								
Revisión documental en los archivos de la Escuela de Helicopteros de la FAC.								
Elaboración de las categorías, matrices e instrumentos de recolección de información, determinantes en la investigación.								
Aplicación de instrumentos de recolección de información.								
Análisis de resultados								
Elaboración de entregables.								
Presentación de entregables al asesor.								

Fuente: Elaboración propia.

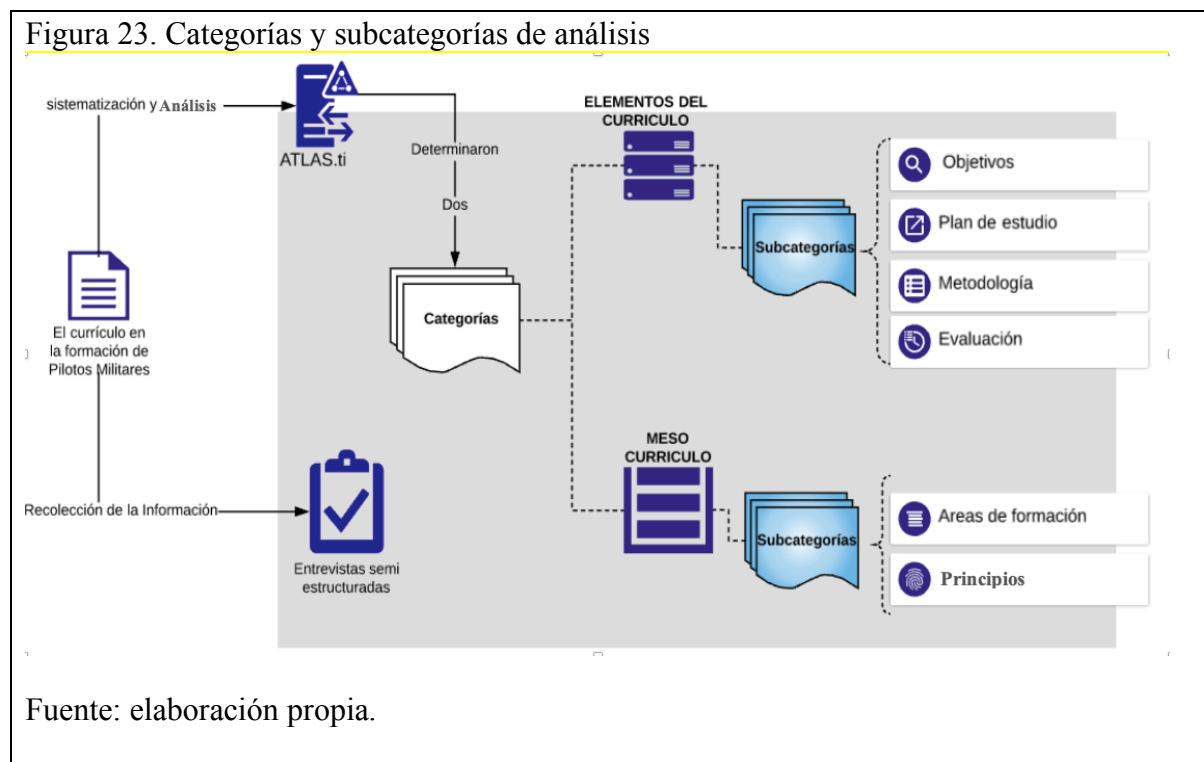
Resultados, Análisis y Discusión

En la determinación y construcción de los resultados fue empleada la herramienta ATLAS.ti versión 8.3.1 (573), Software de análisis cualitativo que permite la utilización de datos textuales, gráficos, audio y video (Atlas.Ti, s/f).

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Una vez obtenidos los resultados mediante la aplicación de los instrumentos (entrevistas semi estructuradas), se procedió a hacer la transcripción de las entrevistas en un documento de Word, posteriormente fueron organizados los datos y se importaron en el software ATLAS.ti, donde se efectuó el análisis detallado de las entrevistas realizadas a los instructores, posteriormente se crearon las categoría y subcategorías conceptuales y por último se generó el informe de atlas ATLAS.ti, que se encuentra de manera inédita en el anexo No. 4. El informe es un documento organizado por categorías y subcategorías con toda la información aportada por los instructores, es necesario resaltar que el reporte de ATLAS.ti emite la información de manera literal para posteriormente ser analizada por el investigador, el software de análisis cualitativo, emite códigos que permiten identificar de manera exacta y literal la información suministrada por los instructores, es así que a continuación, en la figura No. 23, donde se exponen los códigos y las categorías a las cuales pertenecen.

Figura 23. Categorías y subcategorías de análisis

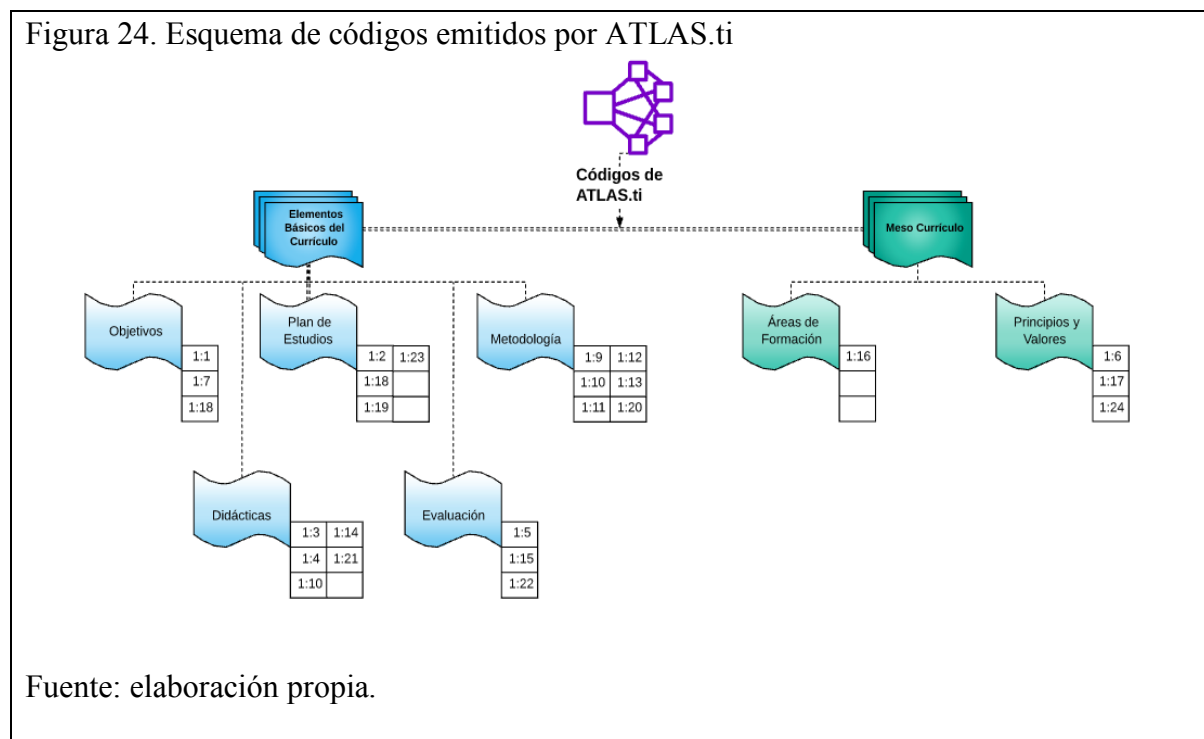


Fuente: elaboración propia.

Las categorías están constituidas por los elementos del currículo y meso currículo, y cada una a su vez tiene unas subcategorías, en el caso de los elementos básicos del currículo, las subcategorías son: objetivos, plan de estudio, metodología, evaluación y para el meso currículo, las subcategorías son: áreas de formación y principios.

Los resultados se presentan de manera original, en el reporte, como fue emitido por la herramienta ATLAS.ti (ver anexo No. 4), sin ningún comentario por parte del investigador. Una vez obtenido el informe del software de análisis cualitativo, se asocian las categoría y subcategorías a los respectivos códigos, como se muestra de manera gráfica a continuación en la figura No. 24, los códigos indican el lugar donde se encuentra la información y son empleados como citas en el análisis y discusión de resultados.

Figura 24. Esquema de códigos emitidos por ATLAS.ti



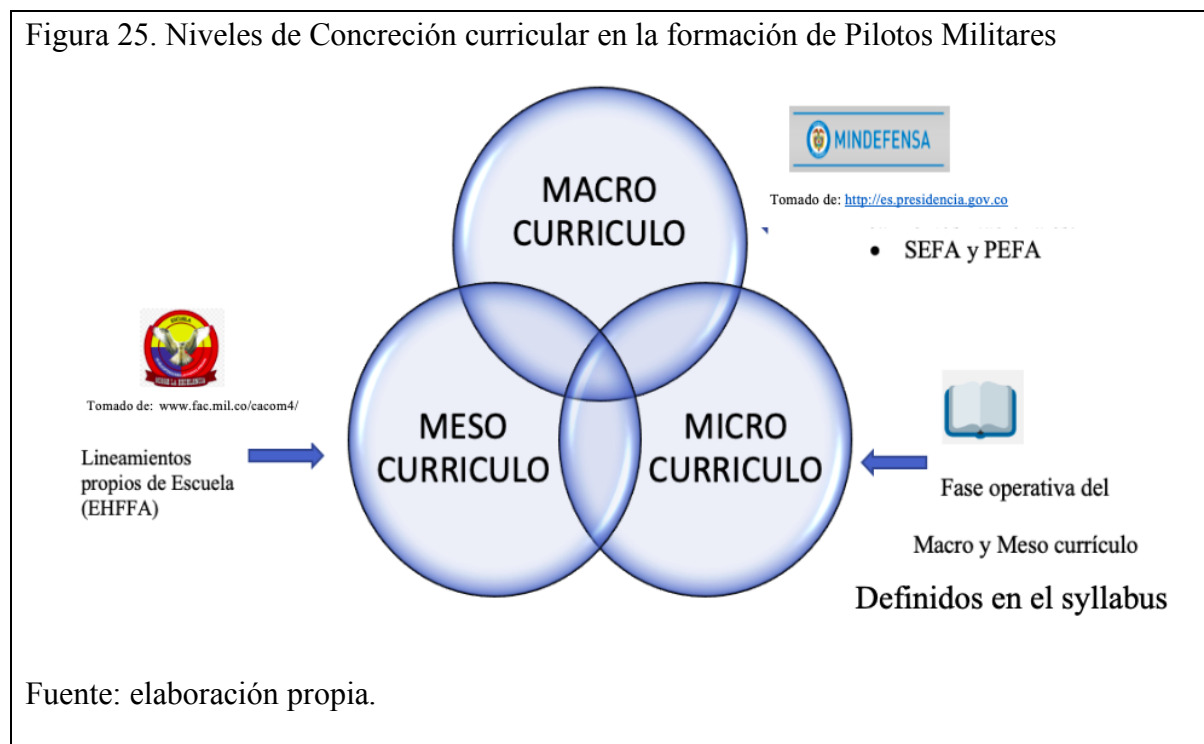
En este apartado se presenta el análisis y la discusión de resultados, los cuales fueron elaborados a partir de la triangulación de la información como herramienta que ofrece rigor, validez y calidad a la investigación cualitativa, como lo describe Mayumi (2005), para el presente caso se realizó triangulación entre los objetivos propuestos al inicio de la investigación (general y específicos), los datos recogidos de las fuentes primarias (pilotos instructores que a su vez fueran administrativos en la escuela) y las categorías y subcategorías establecidas en el desarrollo de la investigación, es necesario resaltar que en la discusión de resultados son empleados los códigos emitidos en el informe de ATLAS,Ti asignados por el software. Los códigos permiten identificar la cita textual de la información suministrada por los expertos en las entrevistas, ver anexo No. 4.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Con el fin de generar un análisis y discusión de resultados más profundo y detallado, además de la triangulación, fueron determinados marcadores discursivos que permitieron la caracterización del currículo en la formación de pilotos militares, considerando además los niveles de concreción curricular (macro currículo, meso currículo y micro currículo).

En primer lugar, se presenta la figura No. 25 que expone los niveles de concreción curricular y permite entender de manera general las características del currículo en la formación de pilotos militares en Colombia, los cuales son analizados posteriormente de manera más profunda y detallada a lo largo de la discusión de los resultados.

Figura 25. Niveles de Concreción curricular en la formación de Pilotos Militares



Fuente: elaboración propia.

Al hacer el análisis de las perspectivas curriculares en la formación militar, es necesario precisar que los niveles de concreción curricular macro, meso y micro currículo, deben estar articulados, ser coherentes y responder a las características, necesidades y objetivos de

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

formación institucional, como lo expresan Fontes et al., (2016), de manera que, contemplen y partan de las necesidades sociales, así como las propias de la institución.

En primer lugar, fue analizado el macro currículo en la formación de pilotos militares, el cual presenta características específicas desde su origen, ya que si bien es cierto que, la educación de las Fuerzas Armadas sigue las directrices que rigen al sector educativo a nivel nacional, es el Ministerio de Defensa Nacional la institución estatal que reglamenta el macro currículo y propone los lineamientos, principios y estrategias de formación en las instituciones de formación militar en Colombia. Según Gimeno (1986) citado por Bautista (1988) el macro currículo se constituye como la propuesta o guía general para un país o para una comunidad autónoma, que toma decisiones globales sobre las políticas y fines del sistema educativo específico. Así pues, en el primer nivel de concreción curricular en la formación militar es el “ministerio de defensa” la institución estatal que da las pautas de formación e instrucción militar, mediante el Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA) y los Lineamientos Curriculares de las Fuerzas Militares (SEFA). Por lo tanto, El PEFA y el SEFA, son elementos fundamentales del macro currículo en la educación y formación de pilotos militares que de manera ininterrumpida y ascendente buscan un aprendizaje que propendan por la excelencia orientada al servicio de la comunidad en las diferentes instituciones de educación militar (SEFA, 2008).

El SEFA define el currículo como: “la construcción cultural y social colectiva de los actores educativos y académicos que interactúan en diferentes ambientes formativos dándole sentido a la educación militar a través de la organización de una serie de prácticas educativas” (SEFA, 2008, p 9). Cabe destacar que, el macro currículo en la formación de

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

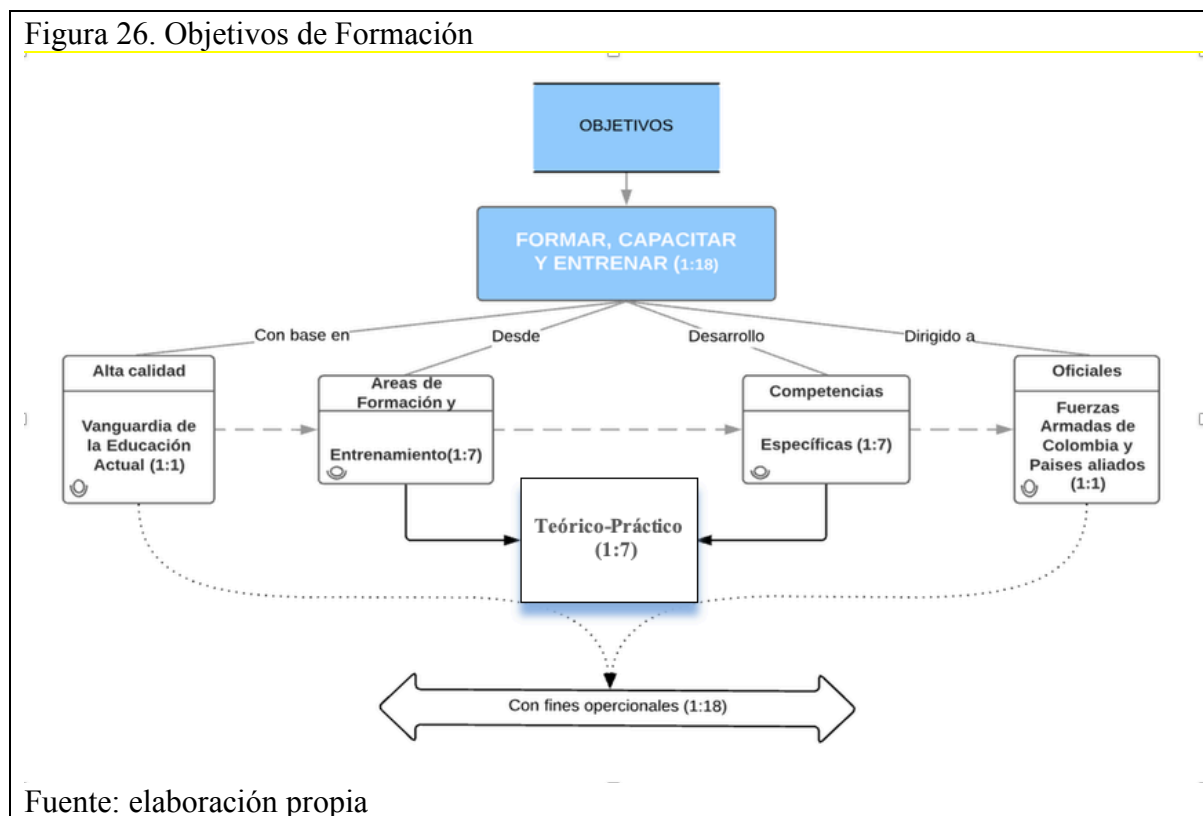
pilotos militares está basado en criterios de coherencia, flexibilidad, transversalidad, pertinencia, integralidad, calidad y transparencia.

En segunda instancia se analizó el meso currículo, para lo cual, una vez identificados los elementos básicos del currículo (objetivos, plan de estudios, metodología, didácticas y evaluación), cumpliendo con el primer objetivo específico propuesto en la investigación, se procedió a profundizar en cada concepto con la información suministrada por los pilotos instructores en las entrevistas, que a su vez fue complementada y contrastada con teóricos expertos en currículo.

En este sentido, fue en el año 1960 cuando se introdujo en Colombia el concepto de currículo como producto en las instituciones de educación superior, y fue entonces cuando el currículo se empezó a elaborar a partir de enunciados llamados objetivos, los cuales, en primera instancia definían lo que se esperaba alcanzar en la formación, como lo expresa Rodríguez (2006), de igual manera Osorio Villegas et al., (2017) afirma que los objetivos son elementos constitutivos y pre establecidos de los programas e instituciones de formación, de tal manera que el proceso educativo es un medio para conseguirlos. Según Cargua (2005) los objetivos responden a la pregunta ¿para qué enseñar?, es así que:

Una vez comprendidos los objetivos como aquello que se espera lograr en las instituciones de educación y formación, a continuación, en la figura No. 26 se presentan los objetivos propuestos por la Escuela formación de pilotos militares de Helicópteros en Colombia, expresados por los instructores militares, según su conocimiento y experiencia.

Figura 26. Objetivos de Formación



De acuerdo con la estructura cognitiva, los instructores expresaron que el objetivo de la Escuela de Helicópteros es formar, capacitar y entrenar (1:18) tripulaciones de ala rotatoria tanto de la Fuerza Aérea Colombiana, Ejército Nacional, Policía y Armada, como de las demás fuerzas y países amigos, con base en la calidad y con lineamientos a la vanguardia de la educación actual (1:1). Para ello, uno de los objetivos fundamentales es propiciar o desarrollar en los alumnos competencias, desde las diferentes áreas de formación y entrenamiento teórico prácticas (1:7), que le permitan cumplir funciones como parte de una tripulación en el desarrollo de misiones con fines operacionales y de esta manera puedan desenvolverse en su fuerza o en su país de procedencia (1:8).

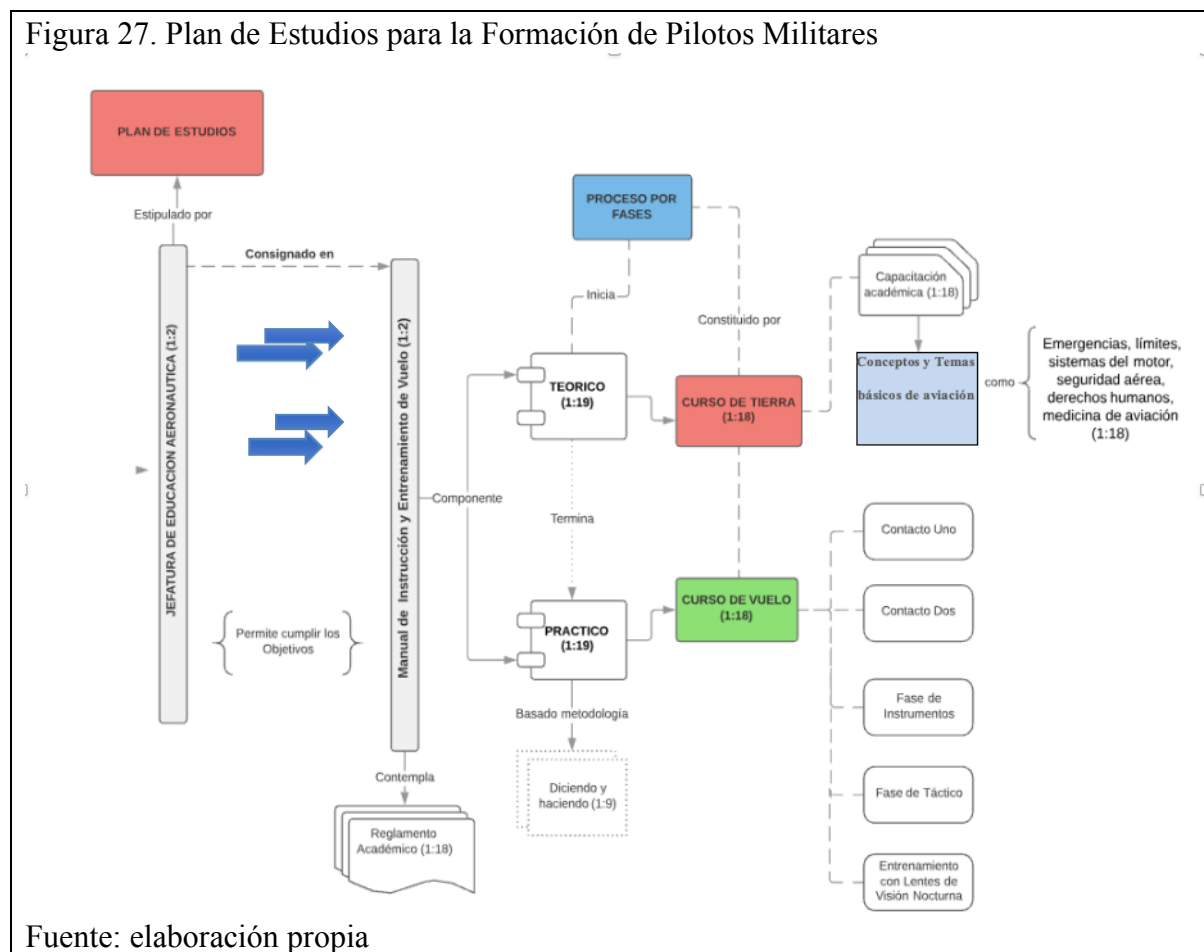
EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Así pues, unos objetivos de formación claros y definidos, permiten la selección de los contenidos y a su vez la organización del plan de estudios, Según Cargua (2005) el plan de estudios da respuesta a las preguntas ¿qué enseñar? Y ¿cuándo enseñarlo?, en concordancia,

el Ministerio de Educación en Colombia, define que el plan de estudios es un esquema estructurado tanto de las áreas obligatorias, como de las electivas, donde, además de especificar los contenidos se determinan de manera detallada la intencionalidad y las respectivas actividades con las cuales se van a desarrollar los contenidos. Según mineducación (s/f) un plan de estudios bien estructurado permite establecer los tiempos y secuencias del proceso formativo, así como los logros, conocimientos y competencias que deben desarrollar los estudiantes en el transcurso del proceso educativo. Una vez entendido el plan de estudios según el Ministerio de Educación nacional, se presenta a continuación el plan de estudios empleado por la EHFAA para la formación de pilotos militares, de acuerdo a la información suministrada por los instructores expertos de la escuela de formación militar.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Figura 27. Plan de Estudios para la Formación de Pilotos Militares



Fuente: elaboración propia

El curso de Piloto Básico de Helicópteros, es un diplomado, con una intensidad de 256 horas académicas y aproximadamente 100 horas prácticas, que son desarrolladas directamente en el helicóptero. El plan de estudios en la Escuela de Helicópteros está estipulado por la Jefatura de Educación Aeronáutica, estamento encargado de elaborar las directrices académicas en las diferentes escuelas de formación de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC). Para ello, emanan el manual de instrucción y entrenamiento de vuelo a nivel estratégico en helicópteros, el cual se encuentra estipulado en los manuales de nivel

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

táctico que usan las unidades, donde está establecida la estructura del plan de estudios para cada uno de los diferentes cursos en la Escuela (1:19).

El estudiante inicia con una fase de “curso de tierra”, con una duración aproximada de cuatro semanas; donde solo recibe capacitación académica. Con el propósito de que el alumno aprenda conceptos y temas básicos de aviación, antes de iniciar su parte de vuelo (1:18).

El curso está compuesto por clases de emergencias, límites, sistemas del motor, seguridad aérea, derechos humanos, medicina de aviación (fisiología de aviación). Una vez finalizado el curso de tierra el alumno pasa a fase de “curso de vuelo” que se compone de cinco fases, así:

Contacto uno: en esta fase se da el primer acercamiento del alumno con el helicóptero; aquí siempre va con acompañamiento de un instructor asignado (en la Cabina del helicóptero), donde realizan un vuelo real de 1 hora y 30 minutos aproximadamente. Esta fase consta de 20 misiones. Una vez aprueba la primera fase, pasa a la segunda (1:18).

Contacto dos: esta fase requiere de concentración y competencias específicas, debido a que se enseñan maniobras complejas que requieren de mucha destreza y coordinación (1:18).

Fase de instrumentos: El alumno se enfrenta a un simulador de vuelo denominado UH-1H, donde practica y simula vuelos con diferentes condiciones climáticas y de terreno, propuestas por el instructor para el entrenamiento (1:18).

Fase de táctico: es en esta fase donde el alumno realiza el entrenamiento y las maniobras necesarias para dominar de manera autónoma el helicóptero, resaltando que

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

todas estas las va a necesitar en el futuro en las áreas de combate dónde se irá a desempeñar (1:18).

Fase de entrenamiento con lentes de visión nocturna NVG: donde se capacita y entrena a los alumnos para el uso de lentes de visión nocturna con vuelos reales (1:18).

El curso de vuelo tiene un módulo que corresponde a doctrina de empleo, donde los contenidos temáticos hacen referencia a que los alumnos tengan un conocimiento de la doctrina propia de la fuerza, de su equipo, lecciones aprendidas, doctrina militar, es decir, fundamentos para el empleo de su aeronave en un futuro. Otro módulo corresponde a los sistemas límites y emergencias donde el alumno aprende a conocer la aeronave; las limitaciones y los procedimientos de emergencias que se deben desarrollar cuando estas presentan fallas. Módulo de operaciones de vuelo, contempla las demás asignaturas anexas y de conocimiento para un aviador; entre ellas aerodinámica meteorología, sistemas de navegación, entre un compendio de diferentes asignaturas necesarias para la formación de un piloto militar (1:19).

Las anteriores consideraciones, desarrolladas en el plan de estudios en la EHFAA permiten entender que la metodología en la formación del piloto militar es específica y presenta características particulares orientadoras de las acciones pedagógicas en los instructores.

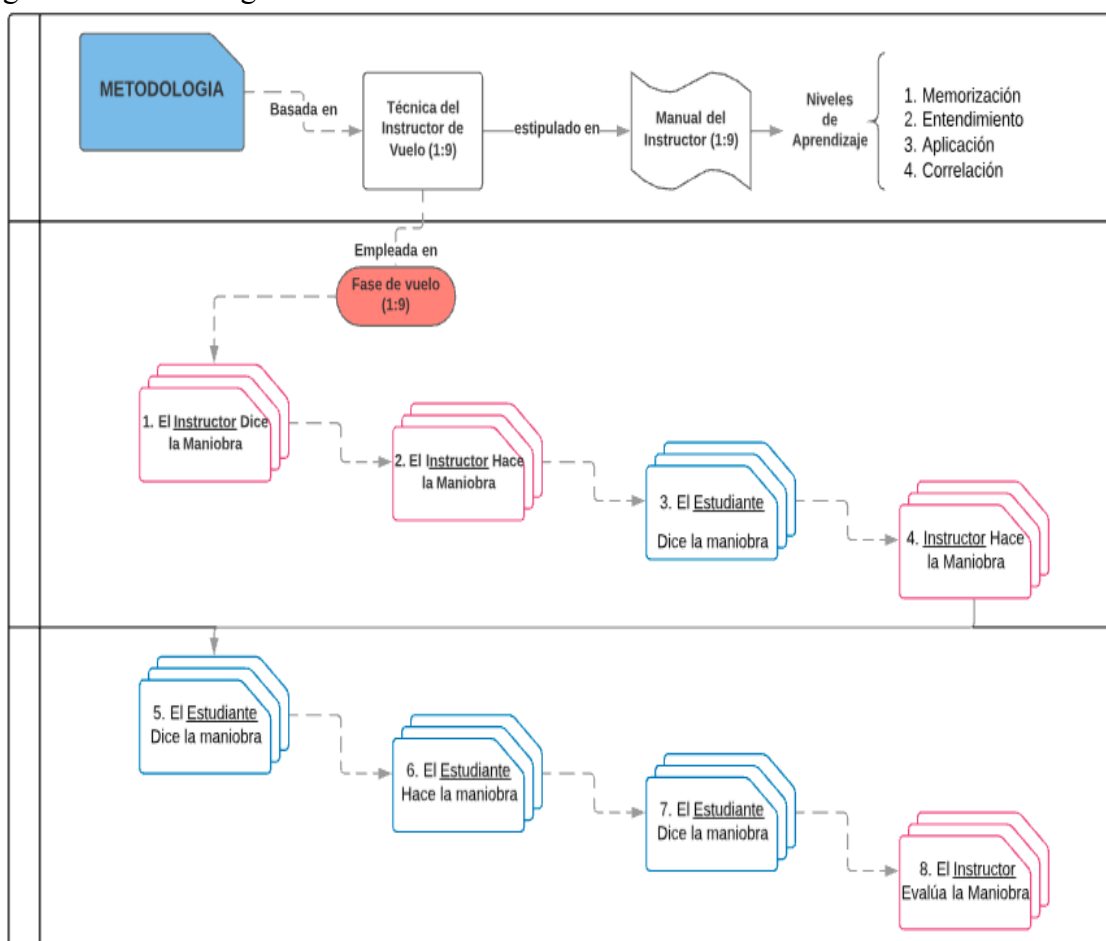
Según Cargua (2005) la metodología, permite dar respuesta a la pregunta ¿cómo enseñarlo? entendiéndose, por consiguiente la metodología como la identificación, adopción o diseño de las formas de que procuran la enseñanza y el aprendizaje. En la metodología intervienen y se interrelacionan el docente, el estudiante y el saber en un

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

contexto determinado. Es así, que la metodología no es ajena al currículo y por el contrario enmarca los parámetros de la reflexión curricular, por cuanto debe ser coherente y estar articulada con los objetivos, los contenidos, el plan de estudios y permitir una adecuada secuenciación curricular.

Por lo tanto, una vez entendido el término de metodología, a continuación se presenta la metodología empleada en la escuela de formación de pilotos, según las narrativas de los instructores.

Figura 28. Metodología del Proceso de Formación del Piloto



Fuente: elaboración propia

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

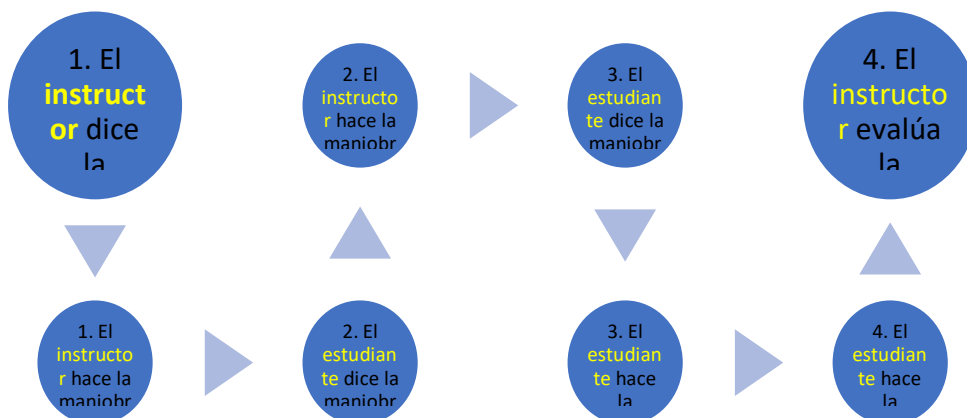
La escuela está fundamentada doctrinariamente en los principios de enseñanza del manual de instructores de la fuerza aérea de los Estados Unidos, es así que en la fase académica se utiliza principalmente clase magistral (1:11), donde se presenta exposición por parte del docente con los temas correspondientes a cada uno de los módulos del diplomado. Los instructores reciben con antelación diapositivas con los temas y contenidos a desarrollar en las clases (todos los instructores utilizan las mismas diapositivas con el fin de estandarizar los cursos), en la parte académica se emplea el aprendizaje basado en preguntas para determinar el nivel de aprendizaje y las principales debilidades, con el propósito de profundizar en los temas con dificultades. De igual manera se utiliza la metodología basada en la observación, que es puesta en práctica después de ver la teoría; consiste en tener contacto directo en el helicóptero y relacionarlos con los temas vistos, lo cual facilita el entendimiento (1:20).

En la parte de vuelo se utiliza una metodología práctica que se basa en la técnica del instructor de vuelo denominada diciendo y haciendo (debe ser utilizada por todos los instructores).

Básicamente son 4 puntos:

1. El instructor dice la maniobra y el instructor hace la maniobra
2. El estudiante dice la maniobra y el instructor hace la maniobra
3. El estudiante dice la maniobra y el estudiante hace la maniobra
4. El estudiante hace la maniobra y el instructor evalúa la maniobra.

Figura 29. Metodología basada en la técnica del instructor



Fuente: elaboración propia

Con el proceso de repetición, se pretende lograr que el estudiante adquiriera todas las capacidades y competencias necesarias para aprobar la fase y posteriormente tener vuelos seguros, en su desempeño como piloto operativo (1:10).

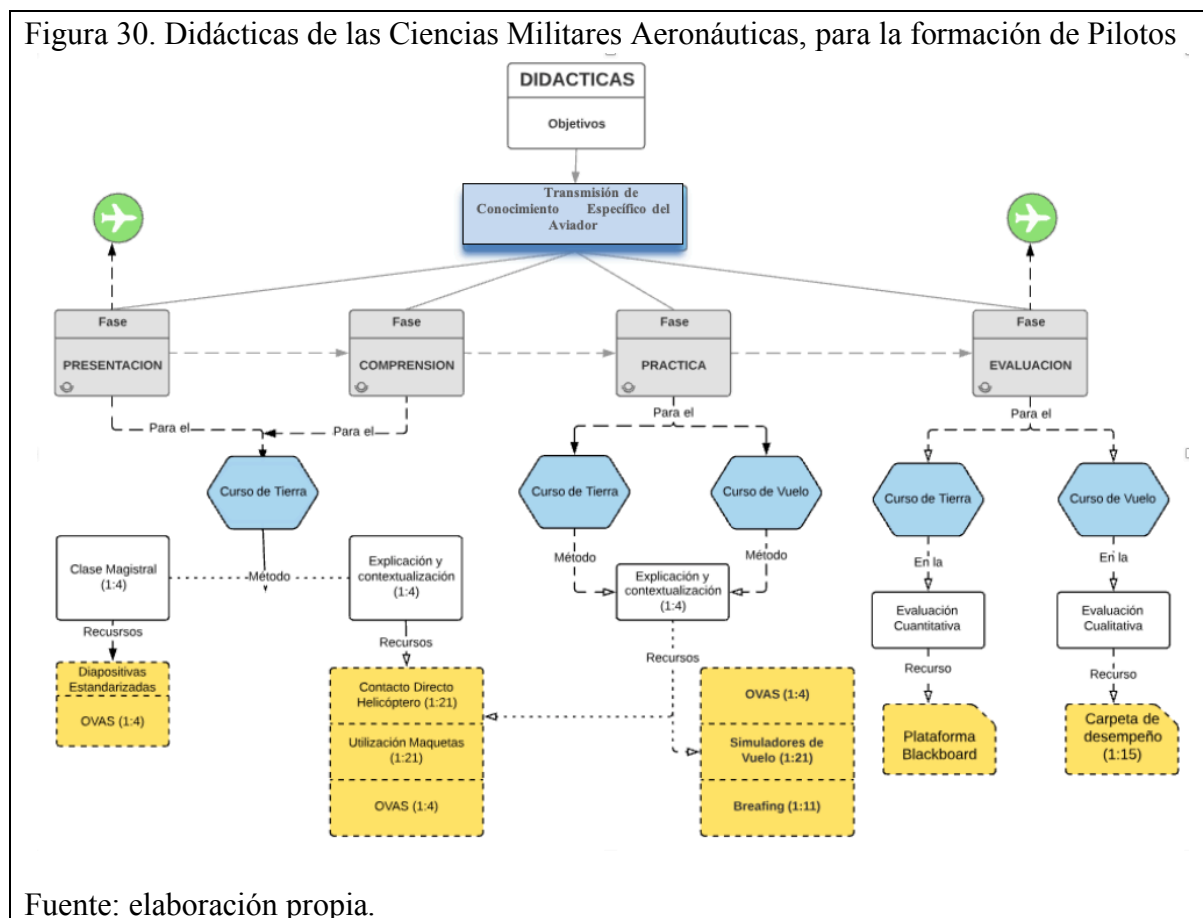
En la parte técnica o práctica, es decir a partir de la segunda fase, se utiliza la metodología denominada “briefing” (1:20), que es un espacio de tiempo en el cual el instructor da una guía al estudiante sobre los procedimientos y ejercicios a desarrollar en la fase de vuelo. Dependiendo la ventana (hora del día en la que va a volar) se informan los parámetros técnicos necesarios para desarrollar un vuelo seguro. Desde la clase anterior los alumnos son informados sobre cómo se va a desarrollar la siguiente clase; con el propósito de que estos hayan estudiado todos los temas y parámetros necesarios para las maniobras, ejemplo: maniobras de emergencia, fallas de motor, aterrizajes corridos, etc.

De otro lado, la pregunta ¿Con qué enseñar? nos lleva a pensar en las didácticas, descritas por Cargua (2005) como la capacidad de llevar a un lenguaje común conocimiento específico, sin que este pierda su complejidad, es decir la didáctica busca medios y recursos que permiten abordar la naturaleza de los saberes para hacerlos comunicables. De igual manera, como lo pensaba Comenio, citado por Gimeno Sacristán (2010) las didácticas son el arte de enseñar a todos cualquier cosa, es así que las estrategias pedagógicas o proceso de enseñanza aprendizaje se encuentran mediados por acciones didácticas que favorecen la transmisión de conocimiento, así como, mediar y en esencia estimular el encuentro y la interacción entre un sujeto que ejerce funciones y acciones sobre unos contenidos con el propósito de enseñar a los sujetos que desean aprender.

En el campo de la didáctica se puede decir que ésta pertenece a la pedagogía, estudia e interviene en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las diferentes ciencias, por tanto es necesario decir que cada ciencia presenta contenidos y características determinadas que permiten el empleo de didácticas específicas, así pues, las ciencias militares aeronáuticas también tienen estrategias didácticas para la enseñanza de contenidos teórico-prácticos específicos de aviación, como los expuestos a continuación.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Figura 30. Didácticas de las Ciencias Militares Aeronáuticas, para la formación de Pilotos



Fuente: elaboración propia.

El objetivo de las didácticas en la escuela es ayudar en la transmisión de conocimiento específico de aviación, y se encuentran presentes en las diferentes fases del proceso de enseñanza-aprendizaje, es así que, para la fase de presentación de los temas (en el curso de tierra) los instructores cuentan con material estandarizado, como diapositivas para cada tópico las cuales se encuentran disponibles en la plataforma Blackboard (1:4).

Las presentaciones utilizadas por los instructores son elaboradas previamente por el área de educación aeronáutica y deben ser utilizadas por todos los instructores como ayuda didáctica en la fase teórica, de igual manera se utilizan objetos virtuales de aprendizaje

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

(OVAS) como estrategia didáctica para reforzar los temas vistos. Para la fases de comprensión y práctica se utilizan como estrategias didácticas OVAS(1:4), contacto directo con el helicóptero (para que conozcan las piezas y sistemas que han visto en clase), maquetas de helicópteros (1:21), (donde los alumnos simulan en tierra las condiciones y maniobras que deben desarrollar en las misiones), el aprendizaje basado en el pensamiento, es decir enseñar a los alumnos a pensar, contextualizar, analizar y argumentar la información que se les brinda en clase, contacto directo con los helicópteros, didáctica para el aprendizaje kinestésico, que consiste en practicar en tierra las maniobras a realizar haciendo desplazamientos con su cuerpo y pensando en los movimientos que realiza en tráfico (en vuelo) en el helicóptero y simuladores de vuelo (que son cabinas para entrenamiento que recrean condiciones reales de meteorología, del terreno y hasta fallas en el helicóptero) permitiendo de esta manera entrenamiento y simulación de condiciones adversas (1:4).

por último, en la fase de evaluación también son empleadas estrategias didácticas así: en el componente teórico, es decir en el curso de tierra se emplea la plataforma blackboard para la evaluación cuantitativa con exámenes estandarizados para cada tema visto y en el componente práctico se realiza evaluación cualitativa por medio de carpetas que se le llevan a cada alumno en la cual se consigna el desempeño de cada uno con una especie de bitácora del día a día del estudiante, donde se escriben los aciertos , fortalezas y debilidades (1:15).

Una vez descritas la principales estrategias didácticas de las ciencias militares aeronáuticas para la formación de pilotos de helicóptero, se nombrará la evaluación, que

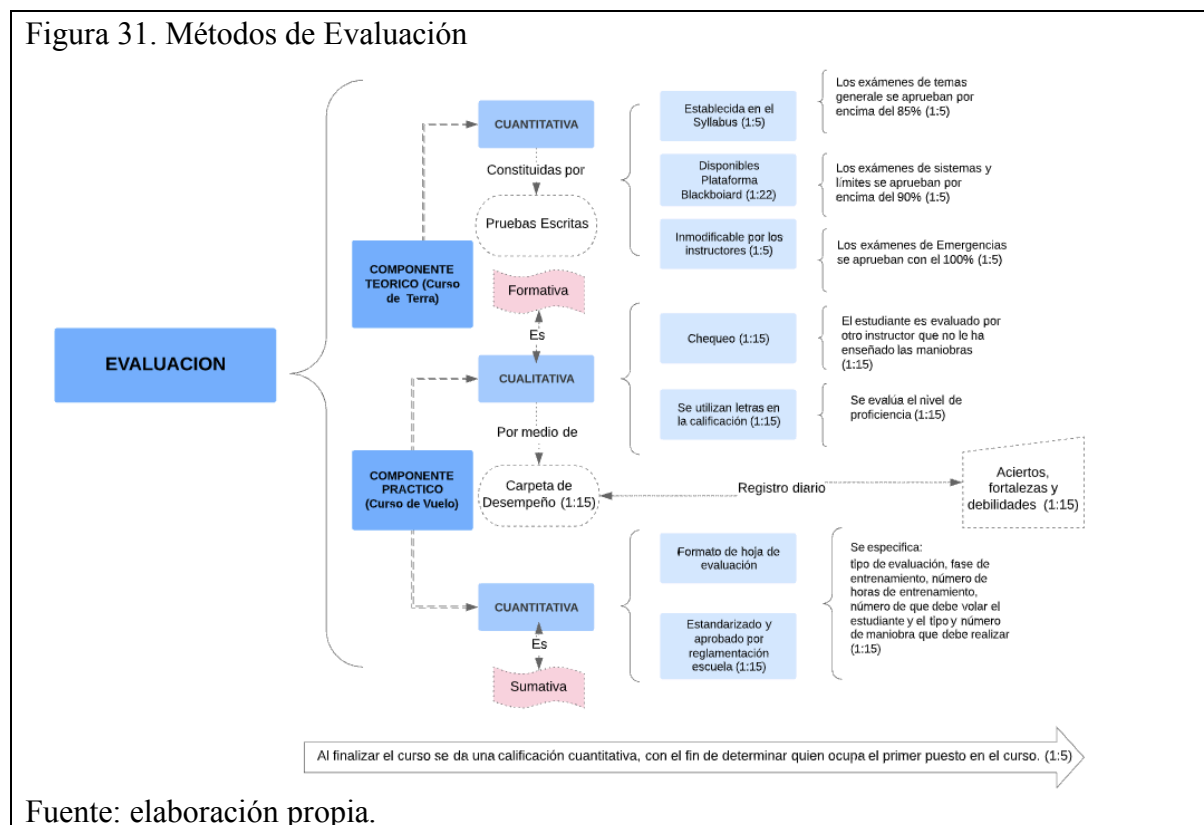
EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

como lo enuncian Duván & Gallego (2012) la evaluación es entendida como un proceso que se lleva a cabo en todas las fases de formación de manera continua y permanente, y que además tiene la finalidad de enjuiciar o validar o comprobar de manera sistémica el cumplimiento de los objetivos propuestos en cada una de la etapas de formación.

Según Cargua (2005), para entender de manera más detallada la evaluación se puede acudir a la pregunta ¿Se cumplió o se está cumpliendo el propósito? Es así, que la evaluación se convierte en una herramienta diagnóstica para indicar el cumplimiento de los objetivos y tomar acciones sobre un proceso. En relación con los lineamientos curriculares de formación en instituciones militares, el SEFA (2019, p. 24) promueve “el empleo de estrategias e instrumentos de evaluación de las competencias, mediante la articulación de lo cualitativo con lo cuantitativo” en concordancia con lo evidenciado en los parámetros de evaluación en la EHFAA tanto en la fase académica (curso de tierra), como en la fase práctica (curso de vuelo).

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Figura 31. Métodos de Evaluación



Fuente: elaboración propia.

La evaluación en la escuela está determinada en los syllabus y es inamovible (1:15) como lo indican los instructores entrevistados, en la fase académica el método de evaluación es cuantitativo, donde la mayoría de los exámenes son aprobados con el 85%, sin embargo, temas tan importantes para un aviador como los son sistemas y límites, se pasan por encima del 90%, y emergencias con 100% debido a que los pilotos deben conocer exactamente los procedimientos al presentarse una falla o emergencia en el helicóptero, teniendo en cuenta que se puede ver comprometida la vida de la tripulación en condiciones de emergencia (1:5).

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

En la fase de vuelo se presenta una evaluación mixta, es decir cualitativa y cuantitativa. En la fase de vuelo se efectúa el “chequeo” donde el alumno es evaluado por otro instructor y no por el que le ha enseñado las maniobras (1:22). La evaluación cualitativa se realiza llevando un registro diario donde se escribe el desempeño de cada alumno, especificando los aciertos, fortalezas y debilidades (1:15).

En la escuela existe un formato de hoja de evaluación; el cual está estandarizado y aprobado en la reglamentación de formación por la institución, además alineado con la jefatura de educación aeronáutica. En el formato se encuentra especificado el tipo de evaluación, la fase de entrenamiento, el número de horas de entrenamiento en la fase, el número de horas totales, el número de horas que debe volar el estudiante, el tipo y número de maniobras que debe realizar. Además de la calificación numérica se utiliza calificación con las letras A;B;C;N, donde A se otorga cuando la técnica fue correcta, B estuvo dentro de la norma aunque cometió algún error que fue corregido inmediatamente, con la calificación C se mantiene dentro de la norma aunque comete varios errores y los reconoce, y con la letra N que puede ser N negra o N roja quiere decir que no cumple la tarea de acuerdo a las normas que tiene cada maniobra. La N negra se asigna cuando la pro eficiencia es mínima y si pierde la misión se asigna la N roja (1:15).

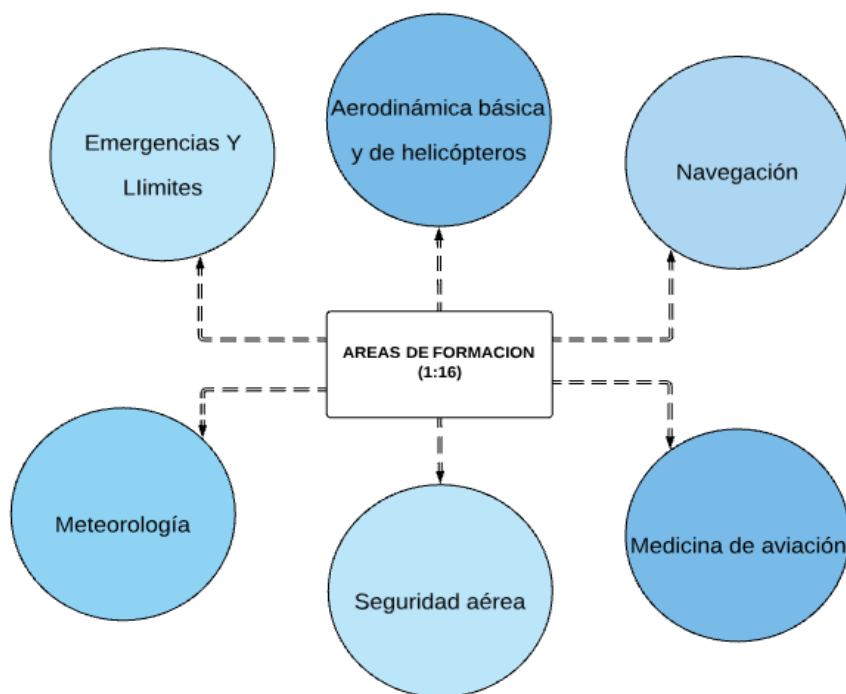
Cuando el alumno pierde alguna misión se le da una calificación cualitativa y es informado de los errores cometidos; es decir de manera específica la norma que está transgrediendo, cuál fue la maniobra que no pudo realizar y cómo la debe corregir.

Al final del proceso, es decir al terminar el curso, la evaluación es netamente cuantitativa con el fin de determinar quién obtiene el primer puesto en el curso (1:5).

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Por otro parte, en cuanto a las áreas de formación se puede decir que, según la ley 115 de educación todo el plan de estudios debería contener, especificar y ser elaborado a partir de ...”las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas, que forman parte del currículo de los establecimientos educativos” (Gobierno Nacional, 1994, art. 79). Conviene resaltar que en la EHFAA los instructores no dieron información detallada de las áreas de formación y sólo expresaron las relacionadas a continuación, recalcando que todas se hacen obligatorias y fundamentales para la formación de un piloto militar.

Figura 32. Áreas de Formación del Piloto Militar



Fuente: elaboración propia

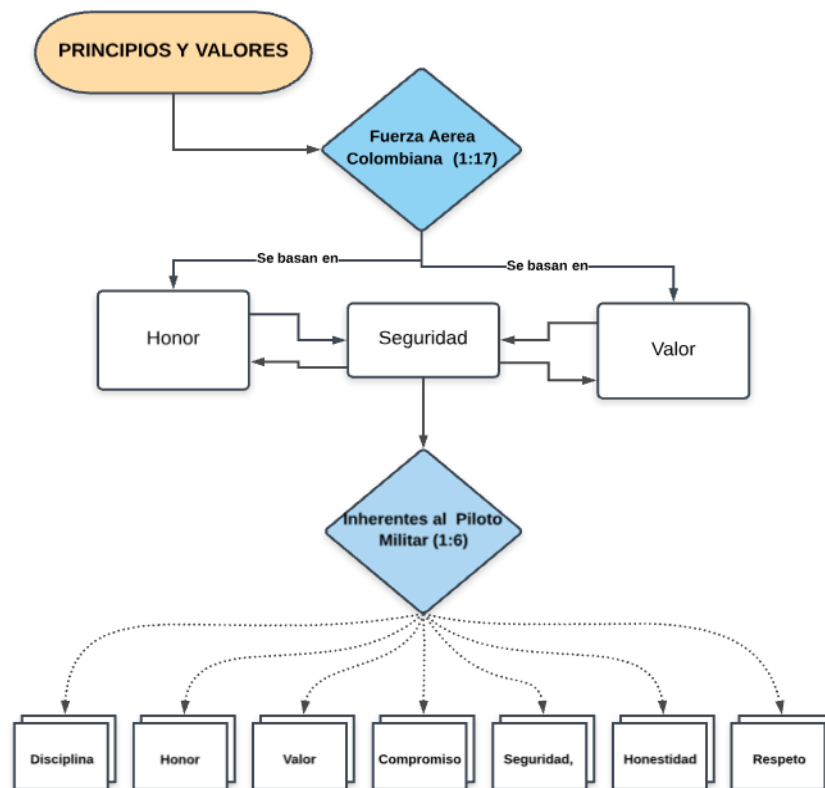
EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Las asignaturas que fundamentan la formación del piloto militar son: Aerodinámica básica y de helicópteros, navegación, medicina de aviación, seguridad aérea, meteorología y emergencias (1:16).

Por último, fueron analizados los principios y valores, considerando que para las fuerzas militares de Colombia son de gran importancia en los procesos formativos, así como en el quehacer profesional, es así que en el Proyecto Educativos de las Fuerzas Militares son concebidos como un conjunto de creencias y cultura contraída de manera colectiva en las diferentes fuerzas. Según el PEFA (2008) los valores fundamentales de las fuerzas armadas son: el honor, la justicia, la honestidad, la lealtad, el valor, la responsabilidad, la disciplina, el respeto, el compromiso, la solidaridad, el servicio y la transparencia.

De igual manera, en los lineamientos curriculares para las fuerzas militares SEFA (2010) se encuentra especificado que desde el currículo de las diferentes instituciones de formación militar se debe promover el desarrollo de competencias del ser, por ende el sentido ético, por lo tanto el militar “identifica reconoce y aplica los principios y valores éticos, que sustentan la organización y las actividades que adelantan las Fuerzas Militares” (p. 32).

Figura 33. Principios y Valores en la Formación de Pilotos Militares



Fuente: elaboración propia.

Al determinar los principios y valores a desarrollar en los alumnos de la escuela helicópteros, es necesario enfatizar que todos pertenecen a las fuerzas armadas tanto nacionales como internacionales, es decir, provienen de la Policía, Fuerza Aérea, Ejército Nacional y la Armada, y los alumnos internacionales de igual manera son militares en las diferentes fuerzas en los países de procedencia; por lo tanto ya tienen unos principios y valores estructurados desde sus escuelas de formación militar, ellos antes de ser pilotos o copilotos, son militares y tienen formación inherente al militar, es así que deben poseer disciplina, honor, valor, compromiso, seguridad, honestidad y respeto (1:6). Cabe resaltar que en la FAC existen cuatro principios básicos que enmarcan el actuar de un militar; que

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

son el honor, seguridad, valor (1:17). Así pues, la escuela busca que el piloto allí formado demuestra gran sentido ético y de responsabilidad debido a las implicaciones que tiene ser comandante de una aeronave militar de ala rotatoria (1:24).

Una vez terminada la entrevista, les fue solicitado a los instructores que expusieron cuales consideraban ellos, eran las principales competencias que debían tener los piloto militar de helicópteros y que las ordenan jerárquicamente de acuerdo a su importancia, los resultados se presentan a continuación en la figura No. 34.

Figura 34. Principales Competencias del Piloto Militar



Fuente: elaboración propia, fotografía tomada de: <https://dialogo->

[americas.com/es/articles/colombian-army-aviation-branch-inducts-first-female-helicopter-pilot](https://dialogo-americas.com/es/articles/colombian-army-aviation-branch-inducts-first-female-helicopter-pilot)

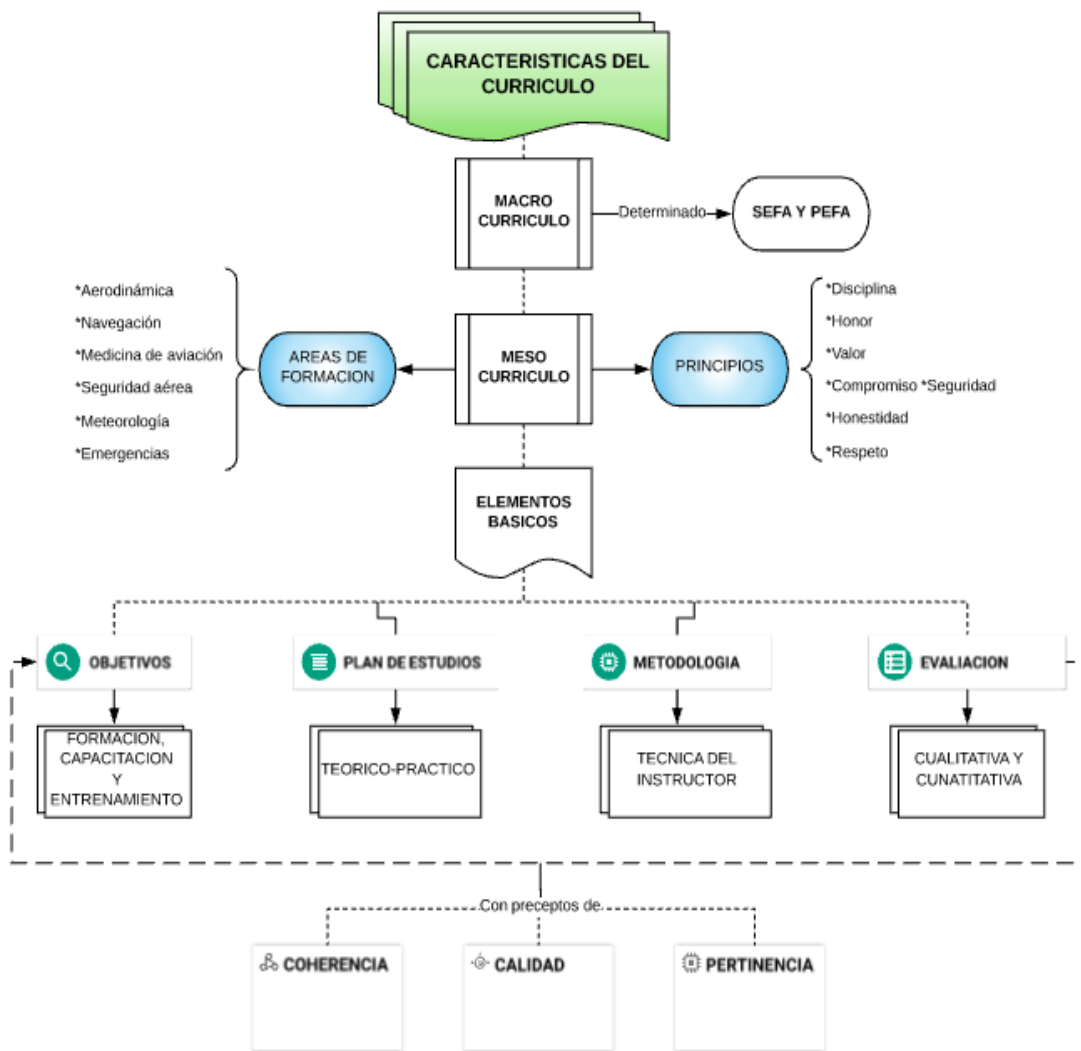
EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Los instructores manifiestan que de las competencias anteriormente mencionadas no se podía realizar una jerarquización debido a que todas son de gran importancia, tanto en el proceso de formación de los pilotos, como posteriormente en los vuelos reales, gracias al desarrollo de las competencias mencionadas depende la eficiencia, eficacia y seguridad en los vuelos.

Por último, para sintetizar los resultados obtenidos en la investigación y expuestos en el apartado de resultados, análisis y discusión, se presenta la figura No. 35 , que permite representar las características del currículo en la formación de pilotos militares en la escuela de helicópteros objeto de estudio, así:

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Figura 35. Síntesis de las Características del currículo



Fuente: elaboración propia

Conclusiones

En esta investigación se caracterizó el currículo en la formación de pilotos militares de helicóptero en Colombia, con lo cual se logró concluir que las investigaciones curriculares implican procesos de análisis que reflejan el trabajo interdisciplinar en las diferentes ciencias, y en el presente caso, el trabajo de las ciencias militares aeronáuticas, es así que, el currículo permite ver la identidad institucional, que generalmente se encuentra marcada por las necesidades sociales, lo cual no es una condición ajena para la escuela objeto de estudio, que presenta unas características y necesidades de formación específicas para los pilotos militares de helicóptero en el contexto colombiano.

En este sentido, el currículo en la formación de pilotos militares de helicóptero presenta características particulares desde lo macrocurricular, es decir, las políticas generales no son emitidas por el Ministerio de Educación Nacional, como ocurre en las diferentes instituciones de educación formal en Colombia, sino que son emitidas por el Ministerio de Defensa Nacional, mediante el programa de “educación y formación” de los militares, de manera que en el año 2008 el gobierno nacional impulsó la modernización y reestructuración de la educación militar, que dio lugar al Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas, donde se encuentran las políticas, lineamientos, principios y estrategias de la formación militar en Colombia.

Las investigaciones curriculares permiten evidenciar la relación y coherencia entre la sociedad, las políticas, las instituciones, la teoría y la práctica en los procesos de formación. Así pues, se pudo evidenciar que el currículo en la formación de pilotos militares está articulado con las necesidades sociales al formar pilotos de helicóptero con competencias

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

necesarias para ejercer su quehacer profesional en el contexto militar colombiano, el cual presenta zonas con condiciones marcadas por el conflicto interno, como las que vive el país, que aunque han disminuido en los últimos años, aún se presentan, por lo tanto el currículo en la formación de pilotos militares forma profesionales preparados para defender la democracia y la soberanía en el territorio nacional, como lo expresa el SEFA. De modo que, se pudo determinar que aunque la escuela de pilotos no cuenta actualmente con un currículo oficial o escrito, sí tiene un currículo real con los principios de calidad, coherencia y pertinencia, articulado con el macro currículo, que permite un ambiente educativo ideal, para la enseñanza de saberes específicos de aviación en la disciplina de las ciencias militares aeronáuticas.

En concordancia, al identificar los elementos curriculares de formación en la escuela objeto de estudio (objetivos, plan de Estudios, metodología, didácticas y evaluación) a partir de la información suministrada por los instructores con mayor experiencia y que además cumplían funciones administrativas dentro de la institución de formación, se puede afirmar que la escuela tiene objetivos claros que permiten formar, capacitar y entrenar oficiales, basados en los principios de calidad y coherencia, con lineamientos a la vanguardia de la educación actual, por lo tanto el plan de estudios en la escuela tiene componentes teórico - prácticos, mediante un proceso estructurado y organizado que permite el desarrollo de competencias propias del aviador, las cuales en el futuro se traducen en profesionales con criterios claros, necesarios para la toma de decisiones asertivas, características de gran importancia para formar pilotos militares íntegros. Análogamente, los elementos del currículo: metodología, didácticas y evaluación (que se encuentran detallados en el

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

apartado de análisis de resultados) integran los principios que permiten, la calidad y coherencia propuestos en los criterios curriculares para las fuerzas armadas en el SEFA.

De igual manera, se pudo concluir que el desarrollo de principios y valores es un factor determinante en la formación de pilotos militares de helicóptero y que se contempla desde el currículo real, es así que se promueve el desarrollo de la disciplina, el honor, el valor, el compromiso, la seguridad, la honestidad y el respeto en los alumnos de la escuela.

Por último, al reconocer las tendencias del currículo en la formación de pilotos militares, se puede decir que es un currículo basado en competencias con características eclécticas, en concordancia con los lineamientos curriculares del SEFA que promueven el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento crítico con el fin de cumplir los objetivos de formación. La afirmación, “el currículo presenta características eclécticas” se fundamenta en que el eclecticismo elige o escoge elementos de diferentes corrientes con el fin de generar procesos y resultados de calidad, como se pudo observar al investigar en las perspectivas curriculares en la EHFAA. Así mismo se resalta el hecho de que a pesar que los instructores no son pedagogos, utilizan pedagogías y didácticas apropiadas que permiten el aprendizaje teórico-práctico en los estudiantes.

Recomendaciones y Aportes a las Ciencias de la Educación y Formación del Piloto

Militar de Helicóptero

La presente investigación hace aportes a las ciencias de la educación y a las ciencias militares aeronáuticas, en razón a que:

1. Existen aspectos pedagógicos y elementos teórico-prácticos importantes en la formación del piloto militar, que podrían ser empleados como metodología de enseñanza en las diversas ciencias que necesiten prácticas en sus procesos formativos, la metodología empleada en la formación de pilotos denominada “técnica del instructor” permite el desarrollo de competencia del saber y del hacer, ya que inicialmente, la temática es expuesta de manera teórica y práctica por el instructor, mientras el estudiante observa; luego la temática es presentada de manera teórica por el estudiante y de manera práctica por el docente; después, la temática es presentada de manera teórica y de manera práctica por el estudiante y observada por el docente; y por último, la temática es presentada de manera práctica por el estudiante y evaluada por el docente, lo que permite el aprendizaje teórico-práctico de manera significativa en los diferentes proceso de formación de las ciencias.

2. La investigación permite caracterizar el currículo en la formación de pilotos militares y presenta aspectos y elementos fundamentales para elaborar el currículo oficial y/o escrito de la escuela de helicópteros.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Una vez culminada la presente investigación se generan interrogantes que podrían servir como punto de partida a futuras investigaciones y así seguir aportando a las ciencias de la educación:

- ¿Cuáles son las estrategias didácticas empleadas en la formación militar, que permiten el desarrollo de competencias específicas?
- ¿Cuál es la relación entre el currículo y el desarrollo de competencias del ser, saber, conocer y convivir?
- ¿Cuáles son las características del currículo oculto en la formación militar?

Referencias

- Atlas.Ti. (s/f). What is ATLAS.ti | ATLAS.ti. Recuperado el 16 de abril de 2019, de <https://atlasti.com/product/what-is-atlas-ti/>
- Bautista, A. (1988). Reflexiones sobre los niveles y agentes del diseño del curriculum. *Infancia y Aprendizaje*, 11(42), 111–124. <https://doi.org/10.1080/02103702.1988.10822205>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación Cuantitativa. Revista Mexicana de Investigación Educativa* (Vol. 10). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bueno, E., & Martínez, G. (s/f). Campo de Entrenamiento para Pilotos de Helicóptero | Incorporaciones Fuerza Aérea Colombiana. Recuperado el 27 de marzo de 2019, de <https://www.incorporacion.mil.co/campo-de-entrenamiento-para-pilotos-de-helicoptero>
- Cargua, N. I. (2005). *Currículo 1*. Recuperado de http://www.runayupay.org/publicaciones/curriculo_1.pdf
- Defensa Nacional (2010). Lineamientos Curriculares Fuerzas Militares, cartilla SEFA
- Díaz Barriga, Á. (2003). Currículum . Tensiones conceptuales y prácticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2)(2), 1–13. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol5no2/contenido-diazbarriga.html>
- Fontes, R. de S., & Fay, C. M. (2017). Formação por competência: discutindo a formação

de pilotos no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, 46(162), 1148–1170.

<https://doi.org/10.1590/198053143539>

Fuerza Aérea Colombiana. (2018). Misión y Visión | Fuerza Aérea Colombiana.

Recuperado el 25 de abril de 2018, a partir de <https://www.fac.mil.co/31-misión-y-visión>

García Garduño, J. M. (1995). Los pioneros de la teoría curricular en los estados unidos (1875-1910)*. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 25(1), 43-68.

Retrieved from <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=https://search-proquest-com.ezproxy.umng.edu.co/docview/204655579?accountid=30799>

Gimeno Sacristán, José. (2010). ¿Que significa el currículum? *Sinéctica*, (34), 11–43.

Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2010000100009

Gil, L. V. (2014). Presentación. La construcción histórica de la formación profesional. Una mirada internacional = Presentation. Historical shaping of vocational education and training. An international view, 27–41. Recuperado a partir de <https://search-proquest-com.ezproxy.umng.edu.co/education/docview/1677163737/E3B865811AA143A9PQ/22?accountid=30799>

Gobierno Nacional. (1994). Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Recuperado de

https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

González, R., Walter, R., y Morote, E. (2011). A measurement of ethical behavior of student pilots in U.S. higher education institutions and their affinity to abide by federal aviation regulations. *Collegiate Aviation Review*, 29 (2), 21-46., (August 2008), 12.

- Gramha. (s/f-a). El Escuadrón TH-67 CREEK de la Escuela de Helicópteros. Gramha.net. [Fotografía]. Recuperado el 8 de septiembre de 2019, de <https://gramha.net/media/1806038307463629623>
- Gramha. (s/f-b). La EHFAA da inicio al curso básico de helicópteros No. 65 del TH- 67 "Creek" - Gramha.net. [Fotografía]. Recuperado el 8 de septiembre de 2019, de <https://gramha.net/media/2030778203865550946>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. r. (2014). *Metodología de la investigación. Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Margarita. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167. Recuperado en 21 de agosto de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es.
- Martín-Crespo, M. C., & Salamanca, A. B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure investigación*, 27(1), 1-4. Recuperado de <http://www.sc.ehu.es/plwlumuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>
- Méndez, Salvador L. (2014). *La importancia de considerara los aspectos de Factores Humanos y su aplicación en el SMS*. Recuperado de [https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2014/SOANS/La importancia de Considerar los Factores Humanos en el SMS.pdf](https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2014/SOANS/La%20importancia%20de%20Considerar%20los%20Factores%20Humanos%20en%20el%20SMS.pdf)
- Mindefensa. (2008) PEFA - PROYECTO EDUCATIVO DE LAS FUERZAS ARMADAS - CEMIL. Recuperado el 12 de julio de 2018, de <https://www.cemil.mil.co/?idcategoria=405541>

- Mineducación. (s/f). Plan de estudios: - ...:Ministerio de Educación Nacional de Colombia:... Recuperado el 29 de abril de 2019, de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79419.html>
- Montoya, M. S. (2007). cuadro triple entrada. Escuela de Graduados en Educación (ITESM). Recuperado a partir de: cursoste.tecvirtual.mx/cursos/ocw/ed5012/recursos/apoyos/apoyo5_act3.doc
- Monsalve Gaviria. (2016). Primera mujer artillera de las Fuerzas Armadas. [Fotografía]. Recuperado el 8 de septiembre de 2019, de <https://www.elcolombiano.com/colombia/natalia-rincon-primera-mujer-artillera-de-las-fuerzas-armadas-XD4126541>
- Orozco, L. E. (2002). Responsabilidad del docente en la formación integral. *Bogotá: Usta*. Recuperado a partir de <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Responsabilidad+de+l+docente+en+la+formación+integral#0>
- Orozco Silva, L. E. (2011). La formación integral. Mito y realidad. *Universitas*, 1(10), 161. <https://doi.org/10.17163/uni.n10.2008.07>
- Osorio, M. (2017). El currículo. *Zona Próxima*, (26) Retrieved from <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=https://search-proquest-com.ezproxy.umng.edu.co/docview/1926778148?accountid=30799>
- Osorio Villegas, M., Cinta, L., Rafael, R., Herazo, B., & Villegas, M. O. (2017). El currículo: Perspectivas para acercarnos a su comprensión. <https://doi.org/10.14482/zp.26.10205>

- Pelcastre, J. (2018). Aviación del Ejército de Colombia enlista primera mujer piloto de helicóptero :: Dialogo Americas. [Fotografía]. Recuperado el 8 de septiembre de 2019, de <https://dialogo-americas.com/es/articles/colombian-army-aviation-branch-inducts-first-female-helicopter-pilot>
- Pujals, P. S., & Jiménez, A. M. E. (2012). Reflexión sobre el rigor científico en la investigación cualitativa. *Estudios Sobre el Mensaje Periodístico*, 29(3), 500–514. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40966
- Ramírez, D. C., & Cordero, I. R. (2016). El currículo educativo en el contexto de la globalización cultural actual. *Revista De Lenguas Modernas*, (25), 323-339. Retrieved from <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=https://search-proquest-com.ezproxy.umng.edu.co/docview/1861770478?accountid=30799>
- Rodríguez Rodríguez, Rafael. (2006). Hallazgos-Producción de Conocimiento 63 Investigación Curricular: Conceptos, Alcances Y Proyecciones En Instituciones De Educación Superior. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4138/413835165005.pdf>
- Salvador Méndez, L. (2014). *La importancia de considerara los aspectos de Factores Humanos y su aplicación en el SMS*. Recuperado de [https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2014/SOANS/La importancia de Considerar los Factores Humanos en el SMS.pdf](https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2014/SOANS/La%20importancia%20de%20Considerar%20los%20Factores%20Humanos%20en%20el%20SMS.pdf)
- Vega Gil, L. (1999). El docente del siglo XXI: Formación y retos pedagógicos. *Revista española de educación comparada*, 5, 209–230. Recuperado a partir de <https://search-proquest-com.ezproxy.umng.edu.co/education/docview/1424668109/5D80C20083E44E52PQ/4>

[?accountid=30799](#)

Zárate, B., Villalba, J. A., & Ruiz, L. O. (2013). Revista Academia y Virtualidad Nuestra Metodología Investigación formativa: Una aproximación praxiológica desde las escuelas de formación de oficiales de las Fuerzas Militares de Colombia Formative research – A praxeology approach by Colombian official sch. Recuperado a partir de <https://search-proquest-com.ezproxy.umng.edu.co/central/docview/1824721575/162FB6C8246845D5PQ/3?accountid=30799>

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Anexos

Anexo 1. Permiso de la Institución para realizar la investigación

Melgar, julio 26 de 2018

Señor Coronel
LUIS RENE NIETO ROJAS
Comandante Comando Aéreo de Combate No. 4

Escuela de Helicópteros
Justicia Apoyada
[Signature]
20184670010712
26 JUL 2018

Asunto: Solicitud Trabajo de Campo Proyecto de Investigación.

Respetuosamente me permito informar al señor Coronel Comandante del Comando Aéreo de Combate No.4, que con el fin de continuar el proyecto de investigación "Tendencias Formativas y Curriculares de la Escuela de Helicópteros para las Fuerzas Armadas de Colombia", solicito su autorización para dar inicio a la fase de trabajo de campo, donde requiero acceder a información educativa de la Escuela; así como realizar entrevistas semi-estructuradas a un personal de Instructores pertenecientes a la EHFAA.

Agradezco de antemano su atención, reiterando mi intención de generar un entregable que sirva como referencia y consulta para establecer un curriculum para esta importante Escuela de Helicópteros, logrando ser un referente para otras Escuelas de aviación en la FAC.

[Signature]
Sandra Hernández de Rubio
Especialista en Docencia Universitaria
C. Mg. Educación Superior

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Anexo 2. Consentimiento Informado

Consentimiento Informado para Participantes de la Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes una clara explicación de la naturaleza y magnitud de la investigación, así como de las implicaciones y el rol de los participantes.

La presente investigación es conducida por Sandra Hernández Parra, identificada con C.C. No. 39629754, estudiante de la Maestría en Educación de la Universidad Militar Nueva Granada. El objetivo de la investigación es Caracterizar las tendencias curriculares de la Escuela de Helicópteros para las Fuerzas Armadas de Colombia en el año 2018.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista semi estructurada, la cual se grabará de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado, permitiendo un registro detallado de las respuestas que faciliten el posterior registro y análisis de las mismas. Esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, los cassettes con las grabaciones se destruirán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

 Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Sandra Hernández Parra. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es Caracterizar las tendencias curriculares de la Escuela de Helicópteros para las Fuerzas Armadas de Colombia en el año 2018.

Me han indicado también que tendré que responder una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 30 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Universidad Militar Nueva Granada, Maestría en Educación, Facultad de Educación y Humanidades, al teléfono (031)5352300 ext 1511.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a la Universidad Militar Nueva Granada al teléfono anteriormente mencionado.

 Nombre del Participante
 (en letras de imprenta)

Firma del Participante

Fecha

Anexo 3. Entrevista semi-estructurada

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

Objetivo: Caracterizar el currículo en la formación de pilotos militares de Helicópteros en Colombia

Datos de identificación del entrevistado
--

Experiencia:

Cargo:

Datos de identificación de la entrevista
--

Código de la entrevista:

Fecha de la entrevista:

Duración de la entrevista:

Batería de preguntas

1. ¿Cuales son los objetivos o propósitos de formación en la EHFAA?
2. ¿Qué metodología utiliza usted como instructor en la enseñanza?
3. ¿La metodología utilizada es autónoma o está determinada por la escuela en cada proceso?
4. ¿Qué herramientas didácticas (métodos y prácticas específicas para enseñar) utiliza usted como instructor?
5. ¿Me podría explicar como es el método de evaluación en cada proceso?

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

6. ¿Tiene usted formación en docencia o pedagogía?
7. ¿Cómo está estructurado el plan de estudios?
8. ¿Cuales son las áreas de formación establecidas en la EHFAA?
9. ¿Cuales son los principios y valores que deben lograr los alumnos en la EHFAA?
10. Ordene jerárquicamente las siguientes palabras de acuerdo a su importancia en la formación de pilotos militares en la EHFAA, si considera importante alguna que no se encuentre en el listado, mencione cual y ¿donde la ubicaría?
 - Resiliencia
 - Decisión estratégica
 - Comunicación asertiva
 - Capacidad de aprendizaje
 - Disciplina
 - Liderazgo
 - Conocimientos específicos de aviación
 - Autoconocimiento (debilidades y fortalezas)
 - Autonomía
11. ¿Sabe usted si en la escuela existe un documento escrito, conocido como el “currículo formal” u oficial que indique todos los procesos de formación de la escuela? (en el cual se encuentren establecidos: perfil de ingreso y egreso, los objetivos, plan de estudio, metodología, evaluación, competencias, áreas y principios de formación) Explique su respuesta.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Anexo 4. Informe de ATLAS.ti

Currículo Formación Pilotos

Tabla 3. Matriz de Resultados según las categorías y subcategorías

Categorías	Color	Subcategorías	Fundamentación	Comentarios
Elementos Básicos del Currículo	●	Objetivos	3	<p>Citas:</p> <p>1:1 Formar tripulaciones de ala rotatoria tanto de la Fuerza Aérea Colombiana, como de las demás fuerzas y países amigos; con alta calidad y con lineamientos a la vanguardia de la educación actual.</p> <p>1:7 Formar futuros pilotos de helicópteros con competencias que le permitan Desarrollarse en su fuerza o en su país, ya que esta es una Escuela Internacional. Los alumnos deben desarrollar una serie de fortalezas y competencias para poder ser un piloto militar de helicópteros.</p> <p>La Escuela tiene la connotación especial de formar pilotos militares que se encuentran expuestos a condiciones de trabajo peligrosas, por tal motivo deben salir preparados para sortear cualquier tipo de situación con el entrenamiento que está recibiendo; Para lo cual se enfatiza en unas áreas de entrenamiento y una serie de fases que debe aprobar. El objetivo es que los estudiantes adquieran seguridad, conocimiento técnico, en áreas de aerodinámica, aerodinámica de helicópteros, seguridad aérea,</p>

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

	●	Plan de Estudios	4	<p>conocimiento de vuelos sobre el terreno.</p> <p>1:18 Es un programa educativo de formación, capacitación y entrenamiento cuyo fin es preparar a los oficiales de las Fuerzas Armadas de Colombia y de países aliados como Pilotos militares de helicóptero para cumplir funciones como parte de una tripulación en el desarrollo de misiones con fines operacionales</p>
<p>Elementos Básicos del Currículo</p>				<p>Citas:</p> <p>1:2 La fuerza Aérea Colombiana tiene una jefatura educación aeronáutica, la cual rige toda la parte académica y es la conexión entre el sistema de educación a nivel de la jurisprudencia en Colombia acerca de la educación. Ellos emanan el manual de instrucción y entrenamiento de vuelo (MINEV) a nivel estratégico en helicópteros, el cual se aterriza en los manuales de nivel táctico que usan las unidades, allí se encuentra establecida toda la estructura del plan de estudios que se debe seguir al detalle para cada uno de los diferentes cursos en la Escuela de Helicópteros.</p> <p>1:18 El plan de estudio está estructurado en el reglamento académico; el cual está establecido por el comando de la FAC, más específicamente desde la jefatura de educación aeronáutica. El estudiante Inicia con una fase de “curso de tierra”, la cual dura aproximadamente 4 semanas; donde solo recibe capacitación académica. Con el propósito de que el alumno reciba conceptos y temas básicos de Aviación antes de iniciar su parte de vuelo. El curso está compuesto por clases de emergencias, límites, sistemas del</p>

motor, seguridad aérea, derechos humanos, medicina de aviación (fisiología de aviación). Una vez finalizado el curso de tierra el alumno pasa a ser su fase de curso de vuelo. El curso de vuelo está dividido en cinco fases, así:

Contacto uno; primer acercamiento del alumno con el helicóptero, donde va con un instructor al lado y es un vuelo real (son 20 misiones), una vez las apruebe pasa a la segunda fase.

Contacto dos; maniobras más complejas que requieren de mucha destreza y coordinación.

Fase de instrumentos: El alumno se enfrenta a un simulador de vuelo denominado UH-1H. Donde se le enseña y practica todo el vuelo instrumental de ala rotatoria.

Fase de táctico: Donde realiza todo su entrenamiento en el área y práctica todas las maniobras que va a necesitar en el vuelo real En las futuras áreas de combate dónde se va a desempeñar. Entre estas aterrizar en todo tipo de campo.

La última fase de entrenamiento es la de **NVG** donde se capacita a los alumnos para el uso de lentes de visión nocturna, La cual se hace real y es un entrenamiento en la noche en la cual los pilotos alumnos ven a través de los lentes de visión nocturna.

1:19 El curso de Piloto Básico de Helicópteros, se concibió como un **diplomado**, a través de un convenio institucional, donde se logró aprobar un **diplomado de piloto básico de ala rotatoria**, el cual deben realizar en su primera etapa inicial cuando llegan a la escuela. El diplomado tiene una intensidad de **256 horas académicas**. El

curso está constituido por la parte académica y la parte de vuelo. el diplomado se compone de dos áreas; una que corresponde al área académica y la segunda área es el área de práctica de vuelo, en esta última el programa contempla aproximadamente 100 horas prácticas que se desarrollan en el helicóptero. La escuela de helicópteros está certificada y cumple con todos los requisitos de ley que emana el Ministerio de Educación para que sean ellos quienes certifiquen el diplomado de piloto básico.

1:23 El plan de estudios contempla diferentes módulos, los cuales están divididos en unos contenidos que establece de manera general la jefatura de educación aeronáutica.

El curso de vuelo debe tener un módulo que corresponda a doctrina de empleo donde los contenidos temáticos hacen referencia a que los alumnos tengan un conocimiento de la doctrina propia de la fuerza, de su equipo, lecciones aprendidas, doctrina militar, es decir fundamentos para el empleo de su aeronave en un futuro. otro módulo corresponde a los sistemas límites y emergencias Este es un módulo es supremamente importante ya que aquí es donde el alumno aprende a conocer la aeronave; conoce las limitaciones y los procedimientos de emergencias que se deben desarrollar cuando las aeronaves presentan fallas. Módulo de operaciones de vuelo; que es donde se contemplan las demás asignaturas anexas y de conocimiento para un aviador; entre ellas materias de diferentes tipos Como aerodinámica meteorología, sistemas de navegación,

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

entre un compendio de diferentes asignaturas necesarias para la formación de un piloto militar. Estos son los tres módulos principales que de los cuales consta un curso de piloto básico.

Elementos Básicos del Currículo	●	Metodología	6	<p>Citas:</p> <p>1:9 Debido a que es una escuela que doctrinariamente se fundamenta en los principios de enseñanza del manual de instructores de la fuerza aérea de los Estados Unidos, utilizan la técnica el instructor de vuelo que se encuentra en el capítulo 6 del manual del instructor y que deben aplicar todos los instructores. Los instructores no deben ser autónomos en la metodología de enseñanza si no deben guiarse por esta didáctica que se encuentra estipulada en el manual del instructor. La metodología está basada en la técnica del instructor de vuelo que se llama o se denomina diciendo y haciendo.</p> <p>1:10 Básicamente son 4 puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El instructor dice la maniobra y al instructor hace la maniobra 2. El estudiante dice la maniobra y el instructor hace la maniobra 3. El estudiante dice la maniobra y el estudiante hace la maniobra 4. El estudiante hace la maniobra y el instructor evalúa la maniobra. <p>1:11 Con este proceso de repetición se quiere lograr que el estudiante adquiera todas las capacidades necesarias para aprobar la fase y posteriormente tener vuelos seguros cuando se desempeña como piloto operativo.</p> <p>El proceso de enseñanza cuando se encuentran los estudiantes en la parte técnica, es decir a partir de la segunda fase, se utiliza otra metodología denominada breafing, en la cual el instructor le da una guía al estudiante sobre todos los procedimientos y ejercicios que se van a desarrollar en la fase de vuelo y dependiendo la ventana (hora del día en la que va a volar) . Así</p>
--	---	-------------	---	---

mismo, se le informan todos los parámetros técnicos necesarios para el vuelo que se va a desarrollar. Desde la clase anterior se les informa a los estudiantes Cómo se va a desarrollar la siguiente clase y los alumnos deben llegar preparados es decir haber estudiado todos los temas y parámetros con los que se hacen las maniobras necesarias para la clase que se va a ejecutar ese día. (maniobras de emergencia, fallas de motor, aterrizajes corridos, etc, según la misión que se va a realizar. Por tal razón el breafing es muy importante.

1:12 De acuerdo al manual de instructor tenemos en cuenta los niveles del aprendizaje: son 4 niveles, así:

- memorización
- entendimiento
- aplicación
- correlación

1:13 Lo cual quiere decir que el alumno en primer momento debe repetir las veces que sea necesario para memorizar, en este caso las maniobras y procedimientos para después entenderlas y poderlas aplicar, por último, hace una correlación entre la teoría, los sistemas su funcionamiento; que está ocurriendo internamente en el helicóptero, como se comportan los controles de vuelo, que efectos aerodinámicos tiene y al final entiende por que se realizan las misiones o maniobras.

1:20 La metodología principal que se utiliza es clase magistral hablando del área académica. Principalmente usamos exposición por parte del docente con respecto a los temas que corresponden a cada uno de los

módulos del diplomado, en esa parte académica se utiliza el aprendizaje basado en preguntas para ver en los estudiantes las principales debilidades para poder profundizar en los temas tienen dificultades. Además, ellos deben profundizar de manera independiente los temas en los que presentan debilidades. de igual manera se utiliza la metodología basada en la observación es decir tenemos la fortuna que después de ver la teoría tenemos la facilidad de ir hacer una observación directa en el helicóptero de los temas vistos lo cual facilita el entendimiento. En la parte de vuelo tenemos una metodología práctica que se basa en el concepto de decir y hacer es una técnica que se utiliza donde el instructor inicialmente tiene que demostrar el alumno es capaz el instructor de hacer la maniobra donde se le demuestra, de qué manera se efectúa y llevar poco a poco con la práctica, hasta que el alumno sea quien realiza la maniobra y instructor sea quien la pueda valorar.

En los syllabus de la escuela está determinada la metodología, pero no es rígida eso quiere decir que si de acuerdo al perfil del alumno y rendimiento que se observa, dependiendo de las características y habilidades cognitivas de cada persona el instructor puede tomar la decisión basado en su experiencia de usar otras metodologías que él considere oportuna; eso sí, apoyado con la parte de psicología de Aviación, donde se hace un trabajo conjunto que permite apoyar a los alumnos que tienen un rendimiento por debajo del estándar.

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

Clase magistral: Exposición del docente par contextualizar los temas respectivos

Aprendizaje basado en preguntas:

Promover en los estudiantes la participación, la resolución de dudas y aumentar los niveles de profundización

Aprendizaje basado en observación participante: Facilitar la apropiación de los conocimientos a través de la observación directa en las asignaturas que lo permiten

Metodología práctica: Basado en el concepto de Decir y hacer

Está determinada en los syllabus de la Escuela, sin embargo, el instructor podrá aplicar otra de acuerdo al perfil y rendimiento de sus alumnos, según sea pertinente.

Elementos Básicos del Currículo	●	Didácticas	5	<p>Citas:</p> <p>1:3 Aprendizaje basado en el pensamiento, (a través del tiempo y los años de experiencia me ha parecido muy pertinente) es decir enseñar a los alumnos a pensar, a contextualizar, analizar y argumentar la información que se les brinda en clase, que vayan más allá de la memorización. Los syllabus establecen los temas que deben ser abordados con los estudiantes y cuales son los datos o la información que deben aprenderse de memoria. Con el método aprendizaje basado en pensamiento los alumnos van más allá de la simple memorización y deben saber para qué y en qué momento necesitan esta información o datos que memorizan. Esta metodología (didáctica) es autónoma en cada instructor, quien aplica la metodología de acuerdo a la experiencia y pericia, por lo cual utiliza la que mejor resultado le ha dado, sin embargo, la Escuela asigna la temática y la intensidad de horas.</p> <p>1:4 Existen unas presentaciones estandarizadas que fueron elaboradas previamente como ayuda didáctica para cada tema en las clases, las cuales le son suministradas a todos los instructores, de igual manera se utilizan objetos virtuales de aprendizaje (OVAS), contacto directo con los helicópteros para que conozcan las piezas de las cuales se les está hablando y de esta manera pueden contextualizar. Esa parte es la que al final refuerza y permite la interpretación de los contenidos y el análisis los procedimientos.</p> <p>1:10 Básicamente son 4 puntos:</p>
--	---	------------	---	---

1. El instructor dice la maniobra y al instructor hace la maniobra
2. El estudiante dice la maniobra y el instructor hace la maniobra
3. El estudiante dice la maniobra y el estudiante hace la maniobra
4. El estudiante hace la maniobra y el instructor evalúa la maniobra.

1:14 Se utiliza memoria músculo o didácticas kinestésicas, cual consiste en practicar en tierra las maniobras a realizar, haciendo desplazamientos con su cuerpo y pensando en los desplazamientos que realizan en tráfico en el helicóptero. Esta didáctica era explicada y demostrada inicialmente por el instructor en todas las fases de vuelo, ya que un instructor nos solo debe enseñara a volar, sino que además debe enseñarles a los alumnos a estudiar para poder aprobar el curso por que a la mayoría de alumnos se les dificulta la parte de estudio o primera fase.

1:21 Al tener la posibilidad de trabajar directamente en nuestros laboratorios, que son las aeronaves donde pueden ver, identificar, experimentarlo, fortalece el aprendizaje. Conocer las aeronaves y trabajar en ellas es lo que más favorece el aprendizaje. Otra didáctica práctica es utilizar maquetas de aeronaves donde los alumnos simulan en tierra las condiciones de maniobras que deben desarrollar en las misiones de vuelo. si bien una misión de vuelo dura aproximadamente una horas y media, se observa que es poco tiempo para que el alumno logre asimilar toda la exigencia de una misión, por ello es necesario que utilicen maquetas para que simulen las maniobras y logren

 EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

mejores resultados y rendimiento. Otra herramienta didáctica son los simuladores de vuelo con los que cuenta la Escuela.

Elementos Básicos del Currículo	●	Evaluación	3	<p>Citas:</p> <p>1:5 En los syllabus están determinados los exámenes que se deben realizar y porcentajes con los cuales pasa cada examen; ejemplo la mayoría de los exámenes se pasan con el 85%, sin embargo, sistemas y límites se pasan por encima del 90%, y emergencias con 100%, todo está establecido para que haya equidad. Existe tanto evaluación cualitativa como cuantitativa. Las evaluaciones como tal están diseñadas como selección múltiple falso o verdadero entre otros. Al final del proceso es decir al terminar el curso, donde hay evaluación cualitativa y cuantitativa, se da una evaluación netamente cuantitativa con el fin de determinar quién obtiene el primer puesto en el curso de vuelo</p> <p>1:15 En la fase académica el método de evaluación es Cuantitativo donde el alumno debe aprobar unos exámenes de acuerdo a las áreas establecidas en</p>
--	---	------------	---	--

cada curso de vuelo, Ejemplo en emergencias debe sacar el 100% de la nota, en límites de aprobar con el 85% de la nota, En aerodinámica con un 90% y en las otras asignaturas con 85%.

En la fase de vuelo es una evaluación mixta, se podría decir en la cual hay una nota cuantitativa y una nota cualitativa. En la evaluación hay una fase que se llama chequeo en la cual el alumno es evaluado por otro instructor y no por el instructor que le ha venido enseñando las maniobras. La evaluación cualitativa se da por medio de una carpeta que se le lleva a cada alumno en la cual se consigna el desempeño de cada uno con una especie de bitácora del día a día del estudiante, donde se escribe cuáles fueron sus aciertos, fortalezas y cuáles fueron sus debilidades. Existe un formato de hoja de evaluaciones; el cual está estandarizado y aprobado por la reglamentación de la escuela de helicópteros. En la hoja de evaluación está especificado el tipo de evaluación, la fase de entrenamiento, el número de horas que lleva de entrenamiento en la fase, el número de horas totales, el número de horas que debe volar el estudiante, el tipo y número de maniobras que debe realizar, además de la calificación numérica a una calificación con las letras, A;B;C;N, Cuando calificamos A la técnica fue correcta, B estuvo dentro de la norma aunque cometió algún error que fue corregido inmediatamente, con la calificación C se mantiene dentro de la norma aunque comete varios errores y los reconoce, y con la letra N que puede ser N negra o N roja quiere decir

que no cumple la tarea de acuerdo a las normas que tiene cada maniobra . La N negra se asigna cuando la pro eficiencia es mínima y si pierde la misión se asigna la N roja. Cuando el alumno pierde alguna misión se le da una calificación cualitativa en la cual se le informa al alumno porque perdió, qué norma está transgrediendo, cuál fue la maniobra que no pudo realizar y cómo la debe corregir.

1:22 Para el área Académica, es decir para el diplomado se realiza evaluación por áreas que aquí se conocen como módulos. Cada módulo tiene una evaluación que se realiza por medio de la plataforma blackboard, con examen de pregunta con opción con múltiple respuesta. En algunos módulos como en el módulo de emergencias el puntaje debe ser 100%.

Otro método de evaluación es la evaluación de vuelo al que nosotros llamamos chequeo, en el cual un instructor de vuelo diferente al que ha sido su instructor debe evaluar la pro eficiencia de todas las maniobras de vuelo que deben saber y dominar los alumnos. Hay que resaltar que se tienen establecidos parámetros para cada una de las maniobras y se evalúa de acuerdo a estos. En la evaluación cualitativa nuestro sistema está basado en dos letras Satisfactorio o insatisfactorio, ya que por la rigurosidad con la que se hacen las evaluaciones y el conocimiento y pericia que deben tener los estudiantes no puede haber puntos intermedios, se debe cumplir con el estándar y si alguna de las maniobras que está por debajo de ellas se considera insatisfactorio y la valuación final será

EL CURRÍCULO EN LA FORMACIÓN DE PILOTOS MILITARES

				<p>insatisfactoria. Se da una ponderación numérica para poder clasificar a los alumnos de quién es el primero y el último puesto, pero en realidad el fundamento de la calificación de vuelos una calificación conceptual basado en el rendimiento sobre los estándares.</p>
Meso Currículo	●	Áreas de Formación	1	<p>Citas:</p> <p>1:16 Aerodinámica básica y de helicópteros, Navegación, medicina de aviación, seguridad aérea, meteorología, emergencias.</p>
Meso Currículo	●	Principios y Valores	3	<p>Citas:</p> <p>1:6 Es necesario enfatizar que todos los alumnos son militares tanto de Colombia como internacionales y también hay policías, los cuales ya tienen una formación estructurada desde sus escuelas de formación militar, ellos antes de ser pilotos o copilotos, son militares y ya han tenido formación específica en las Escuelas de procedencia, por lo tanto, se da por hecho que los oficiales vienen con los principios y valores inherentes a un militar. Disciplina, honor, valor, compromiso, la seguridad, honestidad y respeto.</p> <p>1:17 En la Fuerza Aérea Colombiana Tenemos tres principios básicos En los cuales se enmarca todo nuestro actuar</p>

Asimismo los cursos de vuelo y más en los cursos de vuelo de piloto militar qué son: honor, seguridad, valor.

1:24 Se busca que el piloto demuestra un sentido ético y responsabilidad en su desempeño; ya que para un piloto es muy importante conocer su responsabilidad y las implicaciones de ser comandante de una aeronave, ya que son muchas, por ello se enfatiza en la responsabilidad y la ética. De igual manera es importante que las relaciones con los demás integrantes de la tripulación se basen en el respeto, la lealtad y la confianza. Dentro de una aeronave siempre debe haber un liderazgo, una jerarquía y lealtad que permite que el trabajo en equipo se pueda desarrollar eficazmente y es muy importante que el piloto trabaje en equipo, debidos a que la profesión de ser piloto requiere de un apoyo entre pilotos (piloto-copiloto) como ente pilotos y técnicos de vuelo.

Fuente: elaboración propia para la presente investigación

