

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - MATRIZ
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN
DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD Y
PRODUCTIVIDAD**

**PROPUESTA DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD
DE LOS CURSOS VIRTUALES QUE IMPARTE EL SIVEC PARA LA
FUERZA TERRESTRE**

ECO. MARIA ISABEL GUERRÓN TORRES

DIRECTOR: ING. RODRIGO SALTOS MOSQUERA, MBA.

QUITO, 2015

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Rodrigo Saltos Mosquera, MBA.

INFORMANTES

Eco. Santiago Nájera Acuña, MSc.

Eco. Pablo López Chiriboga, MBA.

DEDICATORIA

A mis sobrinos: María Emilia, Emilio Joaquín y Victoria Francisca que son fuente de amor y mi motivación para ser mejor cada día.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Hugo y Rocío, por sus valiosos consejos y apoyo incondicional; a mis hermanos Hugo René y Rocío Alejandra por darme el impulso para avanzar; a mi familia por el aliento permanente; a Maribel Aldás y Edgar Padilla por el asesoramiento brindando y tiempo dedicado.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, alma mater de mis estudios superiores; al Ing. Rodrigo Saltos por su orientación a lo largo de la presente investigación; y, a los Economistas Santiago Nájera y Pablo Chiriboga por la revisión a la misma.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	xii
INTRODUCCIÓN	1
1. EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Objetivo general	4
1.3 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación	5
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Calidad	7
2.1.1 Introducción.....	7
2.1.2 Historia de la calidad en servicios: educación.....	8
2.1.3 Definición de calidad.....	9
2.2 Educación	12
2.2.1 Introducción.....	12
2.2.2 Modalidad de Educación a Distancia	13
2.2.2.1 <i>Definición y características</i>	13
2.2.3 Modalidad de Educación Virtual.....	16
2.2.3.1 <i>Definición y características de la modalidad virtual o en línea</i>	16
2.2.3.2 <i>Plataformas virtuales educativas</i>	18
2.2.3.3 <i>Virtualización de contenidos</i>	20
2.2.3.4 <i>MOOC (Masive On Line Open Sources)</i>	22
2.3 La Evaluación y el aseguramiento de la calidad	23
2.3.1 Introducción.....	23
2.3.2 Conceptualizaciones acerca de la evaluación.....	25
2.3.3 Modelos de evaluación de cursos en modalidad a distancia y virtual	27
2.3.4 Modelos de gestión de la calidad con enfoque global	28
2.3.4.1 <i>ISO 9001-2000 para la Educación - IWA 2</i>	28

2.3.4.2 Modelos de excelencia:	30
2.3.4.3 CALED - Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia –	31
2.3.4.4 Modelo Tarjeta de puntuación de calidad	34
2.3.4.5 AENOR – UNE 66181	36
2.3.5 Modelos de evaluación con enfoque parcial.....	38
2.3.5.1 La actividad formativa	38
2.3.5.2 Los materiales de formación.....	39
2.3.5.3 Las plataformas educativas	40
2.3.5.4 La acción de los docentes	41
2.3.5.5 La relación coste / beneficio	41
2.3.5.6 Modelo Sígales.....	42
3. EL EJÉRCITO ECUATORIANO Y LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE.....	44
3.1 El Ejército.....	44
3.1.1 Historia del Ejército Ecuatoriano	44
3.1.2 Rol del Ejército Ecuatoriano dentro del país	48
3.1.2.1 En educación.....	49
3.1.2.2 En desastres naturales y accidentes.....	51
3.1.2.3 En salud.....	51
3.1.2.4 En infraestructura	52
3.1.2.5 En lo deportivo.....	52
3.1.2.6 Medio Ambiente	53
3.1.2.7 Empresas	53
3.1.2.8 Cooperación Internacional	53
3.1.2.9 Otros aportes.....	54
3.1.3. Plan Estratégico del Ejército Ecuatoriano 2010-2018 en el área de Educación	54
3.1.4 Estructura del Ejército Ecuatoriano.....	57
3.1.5 Sistema de Ascensos y pases	60

3.2	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE	66
3.2.1	Historia de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.....	66
3.2.2	Organigrama.....	69
3.2.3	Oferta Académica.....	72
3.2.4	Modalidad de Educación a Distancia en la ESPE.....	74
3.2.5	Proyecto “Desarrollo e implementación de Educación Virtual para la ESPE”. Subproyecto E-virtual.....	76
3.2.6	Modalidad a distancia con apoyo de aulas virtuales.....	77
3.2.7	Modalidad presencial con apoyo de aulas virtuales.....	81
3.2.8	Numérico de estudiantes y docentes en la ESPE.....	84
3.2.9	Acreditación de la Universidad de las Fuerzas Armadas.....	85
3.3	Las TICs en el Ecuador	87
4.	LA EDUCACIÓN Y DOCTRINA MILITAR Y PROYECTO “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE EDUCACIÓN VIRTUAL PARA LA ESPE”. SUBPROYECTO SIVEC	91
4.1	La Educación y la Doctrina Militar	91
4.1.1	Introducción.....	91
4.1.2	Definición e importancia de la Educación Militar.....	92
4.1.3	Definición e importancia de la doctrina militar.....	98
4.1.4	Comando de Educación y Doctrina C.E.D.E.....	99
4.1.5	Cursos de ascenso.....	102
4.2	Sistema Virtual de Educación Continua – SIVEC	106
4.2.1	Historia.....	106
4.2.2	Misión y Visión del SIVEC.....	108
4.2.3	El Plan Estratégico Institucional de la Fuerza Terrestre y el SIVEC.....	109
4.2.4	Estructura del SIVEC.....	110
4.2.5	Funcionamiento.....	111
4.2.6	Análisis de las estadísticas del SIVEC.....	112
4.2.7	Análisis de costos / beneficios.....	115
4.3.8	Percepción de los usuarios.....	120

5. MODELO ALTERNATIVO PARA EVALUAR LOS CURSOS VIRTUALES DEL SIV EC	125
5.1 Introducción	125
5.2 Justificación	127
5.3 Estructura el modelo.....	133
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	148
6.1 Conclusiones	148
6.2 Recomendaciones	149
BIBLIOGRAFIA	151

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Definición de calidad en función de diferentes actores	11
Figura 2. Fases del Modelo ADDIE	22
Figura 3. Criterios y ponderación del modelo Malcolm Baldrige	30
Figura 4. Criterios y ponderación del modelo EFQM	31
Figura 5. Despliegue del modelo CALED para programas a distancia	32
Figura 6. Estructura del modelo CALED	33
Figura 7. Despliegue del modelo CALED para cursos virtuales	33
Figura 8. Factores de satisfacción críticos de AENOR.....	37
Figura 9. Costos para cursos presenciales y para cursos virtuales	42
Figura 10. Organigrama de la Fuerza Terrestre	58
Figura 11. Estructura básica de las Unidades	59
Figura 12. Numérico del personal de las Fuerzas Armadas	59
Figura 13. Clasificación del Personal Militar	62
Figura 14. Clasificación del Personal Militar por Arma	62
Figura 15. Oficiales Generales, tiempo y simbología	64
Figura 16. Oficiales Superiores, tiempo y simbología.....	64
Figura 17. Oficiales Subalternos, tiempo y simbología	64
Figura 18. Personal de Tropa, tiempo y simbología	65
Figura 19. Clases, tiempo y simbología.....	65
Figura 20. Estructura organizacional de la ESPE	71
Figura 21. Proceso de virtualización de contenidos.....	76
Figura 22. Sistema de soporte académico-técnico para docentes MED.....	78
Figura 23. Ponderación de las actividades de aprendizaje en la MED.....	79
Figura 24. Procesos y subprocesos en las carreras de grado modalidad a distancia.....	79
Figura 25. Criterios para evaluar la calidad de la modalidad de educación a distancia en la ESPE – Proyecto final UNED	81
Figura 26. Distribución de la población estudiantil en la ESPE.....	84
Figura 27. Distribución del personal docente en función de su grado académico y la dedicación de tiempo de trabajo.....	85
Figura 28. Criterios utilizados por el CONEA	86
Figura 29. Componentes del indicador NRI	88
Figura 30. Situación del Ecuador de su NRI frente al grupo promedio de países con ingresos medios-altos.....	89
Figura 31. Numérico de oficiales y voluntarios que egresaron de las respectivas Escuelas.....	94
Figura 32. Estructura organizacional de la Educación Militar en las FF.AA.....	100
Figura 33. Estructura organizacional del CEDE.....	101
Figura 34. Grados y tiempo de permanencia para los Oficiales de la F.T.....	102
Figura 35. Grados y tiempo de permanencia para el Personal Voluntario	105
Figura 36. Apoyo de la ESPE al Plan Estratégico de la F.T.	109

Figura 37. Estructura orgánica SIV-EC-UED.....	110
Figura 38. Procesos generadores de valor del SIV-EC	111
Figura 39. Porcentaje de Oficiales y Voluntarios que han cursado en el SIV-EC.....	115
Figura 40. Evolución del numérico de estudiantes por cursos desde el 2006	116
Figura 41. Tendencia del Costo Fijo Medio	117
Figura 42. Estimación de la demanda para el Curso de Tigres años 2016, 2017 y 2018	118
Figura 43. Diagrama de Espina de Pescado para el SIV-EC.....	123
Figura 44. Relación entre el CEDE y el SIV-EC	125
Figura 45. Estructura del modelo propuesto para evaluar los cursos del SIV-EC	133
Figura 46. Portada de la herramienta de evaluación	139
Figura 47. Opciones del menú principal de la herramienta de evaluación.....	139
Figura 48. Porcentaje de evidencias presentadas por área y subárea	146
Figura 49. Porcentaje de cumplimiento de los indicadores por área y subárea	147

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Comparación entre las ponderaciones de los criterios en los diferentes modelos	34
Tabla 2 Estructura del modelo de Tarjetas de Puntuación de calidad para evaluar cursos en línea	35
Tabla 3 Estructura del modelo de Tarjetas de Puntuación SCCQAP de calidad para evaluar programas en línea.....	35
Tabla 4 Modelo sistémico Vann Slyke.....	38
Tabla 5 Modelo de evaluación de Marshall y Shriver	39
Tabla 6 Modelo de Kirkpatrick	39
Tabla 7 Modelo Sígaes.....	43
Tabla 8 Equivalencia en Grados entre las Tres Fuerzas	61
Tabla 9 Oferta Académica por Carreras / Departamento	73
Tabla 10 Numérico de aulas virtuales de los tres últimos períodos académicos	78
Tabla 11 Número de accesos por rangos al aula virtual - período académico abril-agosto 2015	80
Tabla 12 Número de aulas virtuales /Departamento	82
Tabla 13 Aulas virtuales con 0 accesos / Departamento	83
Tabla 14 Rango de accesos al aula virtual /Departamento.....	83
Tabla 15 Número de aspirantes a las Escuelas Militares en el 2014.....	95
Tabla 16 Número de estudiantes por cursos en la Academia de Guerra	95
Tabla 17 Número de estudiantes por Escuelas	96
Tabla 18 Número de estudiantes por Escuela 2011 - 2014	97
Tabla 19 Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso a Tnte.....	103
Tabla 20 Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso a Cap.....	103
Tabla 21 Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso a Mayo	104
Tabla 22 Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso a Tcrnl.....	104
Tabla 23 Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso de voluntarios ...	105
Tabla 24 Número de estudiantes oficiales en el SIVEC por año	112
Tabla 25 Número de estudiantes voluntarios en el SIVEC por año	113
Tabla 26 Número de estudiantes en cursos de capacitación profesional en el SIVEC por año.....	114
Tabla 27 Inventario de procesos del SIVEC.....	128
Tabla 28 Inventario de subprocesos del SIVEC	130
Tabla 29 Ponderación del modelo propuesto para evaluar los cursos del SIVEC.....	134
Tabla 30 Ponderación de las categorías que forman parte de las dos fases.....	135
Tabla 31. Matriz de evaluación del modelo propuesto	136
Tabla 32 Matriz de evaluación Fase I.....	141
Tabla 33 Matriz de evaluación Fase I con semaforización	142
Tabla 34 Matriz de evaluación Fase II	144
Tabla 35 Matriz de evaluación Resumen Final.....	145
Tabla 36 Resumen de número de evidencias presentadas por área y sub-área	146
Tabla 37 Puntaje de cumplimiento de los indicadores por área y sub-área.....	147

RESUMEN EJECUTIVO

Las características de la profesión militar, exige que sus actividades las cumplan a lo largo de todo el país: en las divisiones, brigadas, batallones, escuelas, destacamentos, muchos de ellos ubicados en la frontera y lejos de las poblaciones urbanas. Frente a esta realidad, la Fuerza Terrestre junto a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE diseña y ejecuta el Proyecto de Implementación de Educación Virtual SIVEC con la finalidad de gestionar el conocimiento apoyado en el uso de aulas virtuales y con una metodología alineada a este nuevo escenario.

En el capítulo 1, se realiza el planteamiento del problema y se determinan los objetivos de la presente investigación, justificando la propuesta de un modelo propio para evaluar los cursos que se imparten a través del SIVEC, debido a la cobertura cada vez mayor y a la creciente demanda de cursos de capacitación continua.

En el capítulo 2, se encuentra el marco teórico que brinda el fundamento para el desarrollo de la propuesta; se hace referencia a la calidad, a la educación y las características de las modalidades a distancia y virtual. Pero, sobre todo se exponen los principales modelos de evaluación de la calidad que se han aplicado en programas y cursos continuos de ambas modalidades.

En el capítulo 3, se caracteriza a las dos instituciones que trabajan de manera coordinada con el SIVEC: El Ejército Ecuatoriano y la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. En el capítulo 4, se explica la importancia de la educación y doctrina militar, la historia del SIVEC y se realiza un análisis a los resultados obtenidos durante los 10 años de su existencia, para poder determinar su impacto en la Institución castrense y en sus miembros.

En el Capítulo 5, se presenta la propuesta del modelo de evaluación para los cursos virtuales que se ofertan a través del SIVEC, desarrollado en base a los procesos generadores de valor y a las características de la profesión militar y sus estudiantes. Finalmente, en el último capítulo se exponen las conclusiones y recomendaciones.

INTRODUCCIÓN

“El fundamento de la vida del Estado radica en las buenas leyes y los buenos ejércitos”.
Nicolás Maquiavelo (1469-1527)

Las Fuerzas Armadas han desempeñado un papel protagónico, en algunos casos tutelar, en la historia de los países latinoamericanos; es así que “la propia creación de los Estados se produjo gracias a la obra libertadora de sus ejércitos” (Moncayo Gallegos, 1995, pág. 11).

La influencia del pensamiento y la estrategia militar, no solo han permitido conquistar territorio y obtener victorias en las guerras; sino también han sido replicada en otro tipo de organizaciones para alcanzar sus objetivos. Por ejemplo, la manera en que han reaccionado los ejércitos en tiempos de guerra ante aspectos que no eran controlables como la incertidumbre, el riesgo, la inestabilidad y el ambiente cambiante se han convertido en precedentes para lo que hoy conocemos como planificación estratégica.

Durante los inicios de la historia moderna, en Estados Unidos, Walter Shewhart aplica el concepto de control estadístico de procesos en la industria, ya no centrado únicamente en la inspección, sino en la identificación y eliminación de los problemas (Evans & Lindsay, 2000) con el propósito de elevar la productividad y disminuir los errores y desperdicios; y, es durante la Segunda Guerra Mundial, cuando éste se convierte en una herramienta para el ejército estadounidense ya que empiezan a utilizar procedimientos estadísticos de muestreo e imponen normas de calidad muy severas a sus proveedores, creándose el primer sistema de aseguramiento de la calidad que tenía como objetivo evitar la pérdida de vidas humanas ya sea por defectos que traían los paracaídas o por el armamento correspondiente a equipo pesado (Cruz Ramirez, s.f).

En los años ochenta se genera un gran interés por el estudio de los servicios, de manera particular la educación y la medición en términos de cumplimiento de estándares, bajo el precepto que existe una estrecha relación directa entre el desarrollo de un país y su nivel de educación, por lo que es necesario garantizar la calidad de la misma.

El Ejército Ecuatoriano es la rama de las Fuerzas Armadas más numerosa y la de mayor capacidad y competencia operativa (Yanez Sánchez, 2009) y es una de las instituciones públicas que cuenta con un alto nivel de confiabilidad y respeto por parte de la sociedad; por su gestión en las guerras, su diaria labor, profesionalismo, dedicación y coraje ha permitido contar con seguridad externa e interna en momentos de conflictos sociales. Para mantener estas características, la educación militar dentro del sistema de ascensos debe ser un proceso integral para la transformación física, mental y cultural del militar; y adicional, como toda profesión, la capacitación permanente es un factor clave para que los hombres y mujeres sean profesionales instruidos y aptos para cumplir de manera eficiente sus misiones y obligaciones dentro de la sociedad ecuatoriana.

Para contribuir a la educación y profesionalización del militar, la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, tiene como uno de sus fines “la formación profesional, técnica y científica de sus estudiantes; profesores/as, e investigadores/as, civiles y militares, contribuyendo al logro de una sociedad más justa, equitativa y solidaria (...)” (Consejo de Educación Superior, 2013). Por lo que, se trabaja de manera coordinada con el Comando de Educación y Doctrina del Ejército C.E.D.E, en la fase de preparación para ingreso a los cursos de ascenso, los cursos de capacitación continua y programas de posgrados que requiera la Institución castrense a nivel nacional.

La Universidad de las Fuerzas Armadas, desde hace 10 años ha incorporado dentro de su sistema educativo el uso de las tecnologías de la información y comunicación TICs, como herramientas de soporte, apoyo y desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en los programas regulares de tercer nivel, posgrados, cursos continuos y aquellos que el Ejército ha requerido para capacitar y perfeccionar a su personal.

En los últimos años esta incorporación se ha ido fortaleciendo para ir acorde a las tendencias mundiales y nacionales. Dentro del contexto internacional, durante la II Conferencia Mundial de Educación Superior UNESCO, se establece la inclusión de las TICs a todo quehacer educativo universitario. En el contexto nacional, el artículo 347, numeral 8 de la Constitución de la República, se manifiesta: “incorporar las TIC en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas y sociales.

1. EL PROBLEMA.

1.1 Planteamiento del problema

Los significativos cambios que se han producido en los diferentes ámbitos de la sociedad y de manera particular en la educación, gracias a los avances de las tecnologías de la información y comunicación TICs, han brindado las oportunidades de romper barreras de tiempo y de espacio; aumentar el acceso a la educación, mantener una permanente capacitación / formación, diseñar nuevas formas para gestionar el conocimiento y alcanzar la optimización en el uso de los recursos.

En el 2005, la Escuela Politécnica del Ejército ESPE consciente de los avances y utilización de las TICs en el ámbito educativo, generó el proyecto “Desarrollo de la Educación Virtual para la ESPE”, el cual estaba dividido en dos sub-proyectos: “E-virtual”, para el ámbito civil, y el Sistema Virtual de Educación Continua “SIVEC”, para el ámbito militar; el objetivo general del proyecto era “implementar el modelo y el campus de Educación Virtual de la ESPE mediante el diseño de un modelo pedagógico para entornos virtuales de aprendizaje EVA” (Cruz Ordoñez, 2015); de esta manera se buscaba desarrollar la modalidad virtual para carreras de tercer nivel en el ámbito civil y realizar la fase de preparación para el ingreso de los cursos de ascenso en el ámbito militar.

Para el desarrollo del proyecto se conformó un equipo civil-militar multidisciplinario para gestionar de manera integral cada uno de los procesos: ingenieros en sistemas, pedagogos, correctores idiomáticos, diseñador gráfico, docentes de diferentes especialidades y coordinadores para ambos proyectos; en cuanto a recursos tecnológicos, principalmente se adquiere una plataforma virtual comercial de origen argentino denominada E-ducativa. La planificación del proyecto civil correspondía a la ESPE con el equipo de E-Virtual, mientras que, para el proyecto militar al Comando de Educación y Doctrina C.E.D.E. con el equipo del SIVEC.

El presente trabajo se centra en el SIVEC, pues han pasado casi 10 años desde que el Ejército Ecuatoriano viene realizando la fase de preparación para el ingreso a los cursos de ascensos del personal militar en modalidad virtual y de acuerdo a la evaluación

presentada en el C.E.D.E, este cambio ha tenido diferentes impactos en la institución: económicos, tecnológicos, socio culturales y ambientales (Cruz Ordoñez, 2015); sin embargo, no se ha realizado una evaluación comparativa en cuanto al desempeño académico antes y después de la implementación del SIVVEC, así como tampoco se han determinado criterios y estándares de calidad para este sistema, que permita analizar la evolución de los resultados de manera integral y poder generar un plan de mejora continua.

Hasta la fecha, se si considerara un estudiante por curso, serían más de 55.000 beneficiarios, entre oficiales y voluntarios, que han cursado los diferentes cursos a través del SIVVEC y cada vez las necesidades de la Fuerza Terrestre se incrementa, pues ahora se están realizando cursos de capacitación continua, como Derechos Humanos que se ha impartido a todos los oficiales y voluntarios (25.3111 usuarios) bajo esta modalidad, por ello la necesidad de demostrar la existencia de calidad en su funcionamiento.

1.2 Objetivo general

Desarrollar un modelo para evaluar la calidad de los cursos virtuales impartidos a través del SIVVEC en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, que permita una toma de decisiones efectiva para propiciar propuestas de mejora continua.

1.3 Objetivos específicos

- Determinar el impacto de la implementación del SIVVEC, en los ámbitos académico y profesional del personal militar de la Fuerza Terrestre.

- Indagar de qué manera la fase de preparación para el ingreso a los cursos de ascenso y cursos de capacitación continuos, mediante la modalidad virtual ha permitido la optimización de los recursos para la Fuerza Terrestre.

- Proponer un modelo de evaluación alternativo para los cursos virtuales que se imparten a través del SIVVEC.

1.4 Justificación

El Ejército es una institución que se moderniza de manera permanente, aprovechando los avances de las tecnologías de la información y comunicación, no solo para el campo de batalla, sino también para su formación teórica y las actividades del día a día; de esta manera busca optimizar los recursos humanos, físicos y económicos que dispone. Pero adicional del beneficio institucional, el empleo de las TIC permite fomentar una cultura en el uso de la tecnología, lo cual genera un impacto positivo para su gente, ampliando sus oportunidades de mejora a nivel profesional y personal.

Por otro lado, la educación virtual ha tomado fuerza en los últimos años, por lo que realizar una evaluación a la misma que permita validar y/o acreditar esta modalidad es uno de los temas que los académicos se han preocupado, estableciendo diferentes modelos que se adapten a esta tendencia y evidencien los logros alcanzados en la misma. Sin embargo, en el caso del Ecuador la realidad es que, dentro del proceso de evaluación y acreditación realizado, en su momento por el CONEA y en el modelo actual diseñado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CEAACES, únicamente se ha considerado a la modalidad presencial.

Dado que, la modalidad en línea ya es considerada dentro de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES, así como en el Reglamento de Régimen Académico RRA, pero aún no se ha expedido de manera oficial su Reglamento, se espera que a través de la Red Ecuatoriana de Universidades que promueven la Educación a Distancia REMAD, el Consejo de Educación Superior CES considere y apruebe la normativa propuesta para la modalidad a distancia y en línea, y que posteriormente se desarrolle un modelo de evaluación propio para la Educación a Distancia (EaD) y en línea. Y sobre la base de éste, alinearnos a dichos estándares para realizar la evaluación a la fase de preparación para el ingreso a los cursos de ascenso, de capacitación, de perfeccionamiento y cursos masivos continuos dados bajo esta modalidad.

La propuesta de un modelo que permita evaluar de manera individual y global los componentes del SIVEC: infraestructura tecnológica, recurso humano, material de estudio, brinda la oportunidad de una mejora continua, mediante el establecimiento de

estándares de calidad para los cursos de la fase de preparación para el ingreso a los cursos de ascenso.

Adicional, la creciente demanda por parte de las Fuerzas Armadas respecto a los cursos de capacitación continua, también nos impulsa a contar con un modelo que evalúe los resultados de los mismos en cuanto al cumplimiento de los objetivos y estándares para poder evidenciar las mejoras en el SIVEC.

Finalmente, con la conformación de la Universidad de las Fuerzas Armadas se esperaría que la propuesta de este modelo propio para evaluar los cursos que imparte el SIVEC podría ser replicado tanto en la Fuerza Aérea y como en la Naval, que también se encuentran implementando este sistema, en razón de que se considerarán las características propias de una institución castrense.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Calidad

2.1.1 Introducción

La calidad no es un concepto nuevo, en 1887 el nieto del fundador de Procter & Gamble decía a sus empleados: “la primera tarea que tenemos es producir mercancía de calidad, para que los consumidores compren y sigan comprando. Si lo hacemos de modo eficiente y económicamente, tendremos utilidad para compartir con ustedes” (Evans et al., 2000, pág. 3). Esto no significa que en épocas anteriores no se ofrecieran productos de calidad; durante la Edad Media en Europa, el artesano, quien trataba directamente con el cliente, se esforzaba por elaborar un producto sin fallas y se sentía orgulloso en el hacer bien las cosas, entonces existía un aseguramiento de la calidad, pero de una manera informal (Evans et al., 2000).

A inicios del siglo XX, Walter Shewhart, líder del departamento de inspección que Western Electric conformó para el desarrollo de nuevas teorías y métodos de inspección para mejorar y mantener la calidad, inició la era del control estadístico de la calidad, mediante el cual el aseguramiento de la misma no se centraba en la inspección, sino en la identificación y eliminación de los problemas que causaban esos defectos en las industrias de la manufactura (Evans et al., 2000). Durante la Segunda Guerra Mundial, las Fuerzas Armadas norteamericanas utilizan esta herramienta para controlar la calidad de los paracaídas, pues soldados habían fallecido debido a los defectos que estos traían y a las fallas en el equipo pesado.

Luego de la Segunda Guerra Mundial, hasta principios de los cincuenta, en Estados Unidos la administración general mostró poco interés en la mejora de la calidad y se centró en la inspección masiva. Sin embargo, en Japón se introdujeron técnicas de control estadístico de la calidad con el asesoramiento de Joseph Juran y Edward Deming, que abarcaba el apoyo de la administración general, incorporándose una cultura de la calidad y mejora continua (kaizen) en toda la organización. Por lo que para

la década de los setenta, los productos japoneses logran una penetración importante en el mercado occidental.

En la década de los ochenta, se produce un cambio en la sociedad estadounidense en cuanto a las exigencias en la calidad de los productos y servicios que adquiere el consumidor, por lo que se reconoce a la misma como la clave de la competitividad mundial. En 1984, el gobierno instituye octubre como el Mes Nacional de la Calidad y en 1987 el Congreso establece el Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige; año en que se publicó la primera versión de las ISO 9000. Otros de los modelos más ampliamente aceptados y con mayor reputación son el Premio Europeo a la Calidad, el Premio Deming (Japón, 1951) y el Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión.

2.1.2 Historia de la calidad en servicios: educación

La declaración de William Cooper Procter abarca tres factores: productividad, costo y calidad, que bien puede ser aplicada en bienes como en servicios; sin embargo, el sector servicios empezó a reconocer la importancia de la calidad años después de lo que lo hizo el sector de la manufactura (Evans et al., 2000).

La visión de Deming del sistema de producción es aplicable no solo en la manufactura, sino también en los servicios; por ejemplo en el caso de educación superior, los insumos son los estudiantes, los docentes y el personal de apoyo; los procesos corresponderían a enseñanza/aprendizaje, investigación, vinculación; los resultados son los estudiantes con competencias, capacidad para incluirse en el mercado laboral y desarrollar investigación; los proveedores corresponden a: familias y colegios; y los clientes serían, la sociedad, programas de posgrados, las empresas, familia y la sociedad.

En Estados Unidos, los reclamos acerca de la calidad en la educación en la década de los noventa generaron un creciente clamor por una reforma educativa; sin embargo, fue lenta la forma de abordar este tema de manera sistemática. Sobre todo, la mayor parte de los esfuerzos de calidad en la educación superior se enfocó al aspecto administrativo y no a la enseñanza o a la investigación. En 1991 se conformó la sociedad no lucrativa

National Education Quality Initiative (NEQI), que tenía como propósito alentar tres objetivos, de los cuales se destaca el tercero: “mejorar la calidad en contenido y entrega de todo el material para estudiantes durante todo el proceso educativo” (Evans et al., 2000, p. 58).

En América Latina, los desafíos más importantes que se trataban al hablar de educación era: crecimiento, ampliación de cobertura, construcción de escuelas, formación de docentes, pero no se consideraba a la calidad. Es a finales de la década de los 80 y principios de los 90, cuando esta temática comenzó a afirmarse en el escenario y en la agenda de la educación en diversos países de América Latina, relacionados en especial con la medición de los rendimientos de los estudiantes (Fernández Lamarra, 2004).

La preocupación por la calidad de la educación universitaria se refleja en la multiplicación de congresos, foros, encuentros y reuniones a nivel nacional e internacional, en la cual los académicos exponen experiencias y modelos adaptados a sus realidades, y en la creación de agencias evaluadores y acreditadoras de calidad tanto públicas como privadas.

Sin embargo, en el ámbito de la educación superior por un lado las modalidades a distancia y ahora la virtual, dadas las potencialidades educativas que brindan han adquirido cada vez más relevancia al brindar mayores oportunidades para que la población tenga acceso a la educación formal o formación permanente sin interrumpir sus otras responsabilidades labores, personales, familiares o sociales; pero por otro lado, han sido duramente cuestionadas en cuanto a su calidad, por lo que existen iniciativas a escala mundial que vienen trabajando en el establecimiento de estándares que permitan certificar la misma.

2.1.3 Definición de calidad

La literatura acerca de la calidad es muy amplia, sus definiciones, características, modelos, abarcados desde diferentes ángulos son una evidencia de la importancia de la misma no solo para el ámbito competitivo empresarial sino también para el sector

servicios que abarcan derechos fundamentales del ser humano, como es la educación, la salud y la seguridad, que adicional son bienes públicos que la sociedad exige su rendición de cuentas.

En 1978, el American National Standards Institute (ANSI) y el American Society for Quality (ASQ) definieron a la calidad como “la totalidad de las características y herramientas de un producto o servicio que tiene importancia en relación con su capacidad de satisfacer ciertas necesidades dadas (.....); para finales de la década de los ochenta, se manejaba un concepto más simple, “la calidad es cumplir o exceder las expectativas de los clientes” (Evans et al., 2000, pág. 15).

La definición de la calidad puede ser desarrollada basada en diferentes criterios: en el juicio, en el producto, en los usuarios, en el valor y en la manufactura; y, esta diversidad puede ser explicada bajo las ocho dimensiones definidas por David Garvin: rendimiento, características, confiabilidad, conformidad, durabilidad, capacidad de servicio, estética y calidad percibida; sin embargo la mayoría de las definiciones y dimensiones están direccionadas para bienes manufacturados y no para servicios (Evans et al., 2000).

Por lo expuesto, se considera fundamental recopilar teoría enfocada exclusivamente en calidad en educación superior. Para Maldonado (2012), el concepto de calidad se refiere a “la atención en los clientes, la coherencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje y, la capacidad de respuesta de las necesidades siempre cambiantes de los clientes” (pág. 112).

En el artículo “Indicadores de calidad para cursos virtuales” de Lima de Moura & Silva Leite, presentado en Virtual Educa 2012, se cita el concepto de calidad según Pedro Demo:

Representa el desafío de humanizar la realidad y la convivencia social, a partir de valores y fines considerados deseables, necesarios y éticamente sostenibles; apunta hacia la dimensión de la intensidad ante la expectativa de las personas, e impacta como competencia humana en el proceso de desarrollo del hombre, teniendo como estrategia primordial la educación y el conocimiento. (pág. 2)

Para Lima de Moura & Silva Leite (2015),

La calidad es el compromiso con la cualificación del individuo, centrada en la construcción del conocimiento y en la participación social. (...). La búsqueda de indicadores de calidad nos remite a la reflexión sobre los factores que determinan el padrón de excelencia de la actividad educativa desde la perspectiva del alumno_sujeto y agente de los procesos de aprendizaje y desarrollo social. (Pag. 2)

Para Dias Sobrinho la calidad es una construcción social que varía según los intereses de los grupos de dentro y de fuera de la institución educativa, que refleja las características de la sociedad que se desea para hoy y que se proyecta para el futuro. Por lo tanto, es una “construcción colectiva y gradual, que integra y articula visiones y demandas diferentes con los valores y con los propósitos de institución educativa” (Fernández Lamarra, 2004, pág. 47).

Entonces, bajo el contexto de la educación, la definición de calidad puede variar según los actores, según se observa en la Figura 1:

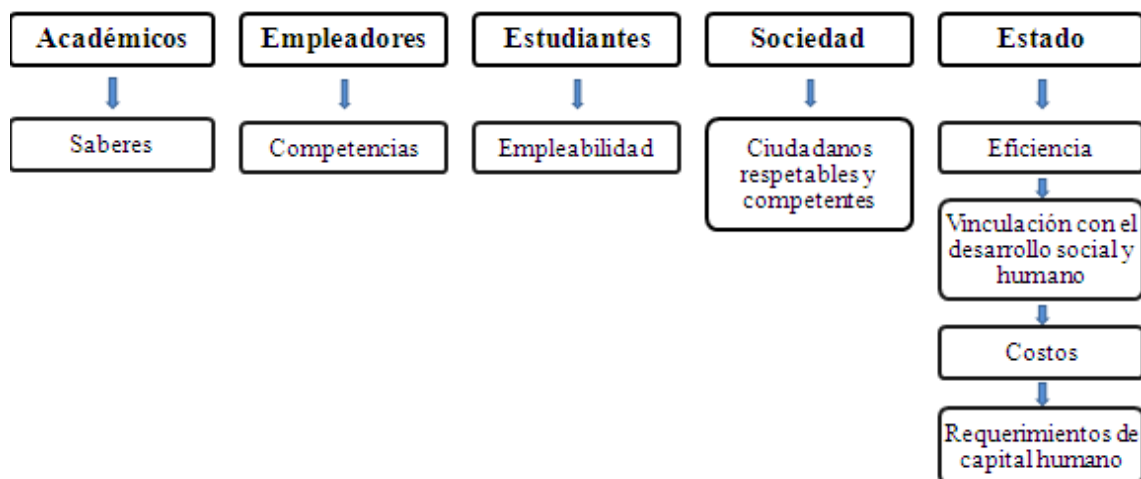


Figura 1. Definición de calidad en función de diferentes actores

Fuente: (Fernández Lamarra, 2004)

En Europa, la European Network for Quality Assurance (ENQA) y la Joint Quality Initiative, han homogenizado algunos conceptos, estándares e indicadores de calidad en el ámbito de la Unión Europea. En Estados Unidos y Canadá, las concepciones y sus

metodologías se revisan de forma periódica en función de los requerimientos sociales y profesionales.

En América Latina, existen progresos parciales, no existe un acuerdo sobre calidad de educación, eficiencia y productividad de manera global; e incluso estos puntos se encuentran sin resolver internamente en algunos países.

La calidad de servicios basada en la cultura lleva a las instituciones a actuar más por valores compartidos que por padrones, ya que éstos no son un fin en sí mismos, sino son herramientas para alcanzar la excelencia (Lima de Moura & Silva Leite, 2015).

Es necesario crear las condiciones adecuadas en las IES para que los estudiantes desarrollen la capacidad de responder a los desafíos del entorno cultural, científico y tecnológico; es decir, que individuos aprendan a conocer, aprendan a hacer, aprendan a ser y convivir (Morocho Quezada & Germán Guamán, 2013).

2.2 Educación

2.2.1 Introducción

A la educación se la debería abordar desde la perspectiva de los derechos humanos, la inclusión social, la calidad y las tecnologías. “Una educación con mayor calidad y equidad social para todos los ciudadanos permitirá enfrentar la pobreza, la desigualdad, lo que favorecerá la inclusión social” (Yee Seuret, 2012, pág. 99).

De manera particular, la modalidad de educación a distancia ha tenido un gran impacto social debido a las posibilidades que ofrece al dar independencia, flexibilidad y libertad al aprendizaje. En razón del potencial de esta modalidad diversas organizaciones, instituciones y redes han declarado a esta como una estrategia de política pública para alcanzar objetivos como la disminución de la inequidad en cuanto al acceso a la educación y la generación de nuevas y mejores oportunidades laborales.

Por ello, es fundamental que los objetivos que se planteen alcanzar a través de esta modalidad deben ser abordadas en el contexto de la sociedad del conocimiento, con las nuevas tecnologías, nuevas estrategias de aprendizaje para una población estudiantil con características diferentes.

En el caso de la educación militar, es necesario desarrollar el talento humano militar, desde el soldado hasta el general, para que cuenten con los conocimientos especializados, las habilidades, destrezas y valores que les permita cumplir con cada una de las tareas encomendadas en cada uno de los grados alcanzados y cargos designados, con eficacia y eficiencia. Para ello, el sistema educativo militar debe estar estructurado para que se compenetre e identifique con los nuevos roles que la sociedad determina, enfrente las nuevas amenazas internas y externas para garantizar la defensa y conserve la soberanía nacional.

2.2.2 Modalidad de Educación a Distancia

2.2.2.1 Definición y características

La educación a distancia, EaD, nace para satisfacer la demanda masiva que las IES de la modalidad presencial no podían asumir y también para brindar oportunidades de estudio a un segmento de la población que, por motivos laborales, familiares o ubicación geográfica no podían acceder a las aulas físicas y en determinados horarios.

Sin embargo, la EaD de hoy no es la misma que la de hace 150 años, ni la misma de la próxima década. Ni siquiera se entiende de la misma manera en diferentes contextos geográficos o institucionales en la época actual (Aretio, 2001). Es importante exponer algunas definiciones y características que permiten enmarcar la conceptualización de la misma. En 1991 la Comunidad Europea, en el *Memorandum* 388 define a la enseñanza a distancia como:

Cualquier forma de estudio que no se encuentre bajo la supervisión continua o inmediata de tutores, pero que no obstante cuenta con la orientación, planificación e instrucción de una organización de asistencia educativa. (...) existe un gran componente de aprendizaje

independiente o autónomo y, por tanto, depende en gran medida del diseño didáctico del material que debe sustituir a la interactividad entre estudiante y profesor en la enseñanza normal cara a cara. (pág. 5)

El profesor Lorenzo García Aretio, en su libro: La Educación a Distancia. De la Teoría a la Práctica, recoge algunas definiciones de las décadas de los ochenta y noventa, de reconocidos estudiosos. A continuación se expondrá algunas: (Aretio, 2001)

Holmberg, E. (1985) indica los rasgos más característicos de la EaD: “(.....) se basa en la comunicación no directa. (.....) es normalmente un curso preproducido, que suele estar impreso pero también puede ser presentado (...) en cintas de audio o video, programas de radio o televisión o juegos experimentales. Este autor, adicional manifiesta que se incurre en mínimos de gastos en razón de que la comunicación es masiva. (pág. 15)

Peters O. (1983), “La enseñanza/educación a distancia es un método de impartir conocimientos, habilidades y actitudes, racionalizando mediante la aplicación de la división del trabajo y de principios organizativos, así como por el uso extensivo de medios técnicos, especialmente para el objetivo de reproducir material de enseñanza de alta calidad, lo cual hace posible instruir a un gran número de estudiantes al mismo tiempo y donde quiera que ellos vivan. Es una forma industrial de enseñar y aprender”. (pág. 18)

Rowntree, D (1986), aquel sistema de enseñanza en el que el estudiante realiza la mayor parte de su aprendizaje por medio de materiales didácticos previamente preparados, con un escaso contacto directo con los profesores. Asimismo, puede tener o no un contacto ocasional con otros estudiantes. (pág. 19)

Sarramona J (1991), “metodología de enseñanza donde las tareas docentes acontecen en un contexto distinto de las discentes, de modo que éstas resultan, respecto de las primeras, diferidas en el tiempo, en el espacio o en ambas dimensiones a la vez”. (pág. 19)

García Aretio manifiesta que estas definiciones se las debe adaptar a los nuevos tiempos, de manera particular lo que corresponde a los medios electrónicos y

tecnologías interactivas y de esta manera se podría hablar de “enseñanza a distancia cara a cara” a través de videoconferencias.

Su definición es la siguiente: “es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo) (pág. 39).

Y, señala que las características que son necesarias y suficientes para considerar un curso, programa o institución como de educación a distancia son: separación profesor-alumno en cuanto a espacio y tiempo; utilización de medios técnicos, organización de apoyo-tutoría mediante el diseño y producción de materiales propios o por encargo y seguimiento y motivación a las tutorías; aprendizaje independiente y flexible ya que es el estudiante quien controla su tiempo, espacio, ritmo de estudio; comunicación bidireccional a través de diferentes recursos; enfoque tecnológico, comunicación masiva y procedimientos industriales.

Para Manuel Moreno (2012), la Educación Superior a Distancia es el “conjunto de estrategias metodológicas y tecnológicas para establecer la comunicación entre quienes participan en un mismo proceso educativo aunque no coincidan en el tiempo o lugar de estudio. (pág. 17)

De acuerdo a María Yee Seuret,

La modalidad de educación a distancia, como ninguna está preparada para enfrentar los desafíos y las desigualdades relativas a la financiación; la igualdad de acceso para todos a los largo de la vida, que propicie el aprendizaje permanente; y la introducción de modelos educativos innovadores para hacer realidad la igualdad de oportunidades y la inclusión social (pág. 95).

Adicional manifiesta, que la modalidad de educación a distancia está estructurada para “el desarrollo de la creatividad, la originalidad, la promoción de la actividad crítica,

la interacción con la sociedad en la solución de problemas, el trabajo independiente y la autonomía del estudiante” (pág. 100).

2.2.3 Modalidad de Educación Virtual

2.2.3.1 Definición y características de la modalidad virtual o en línea

El pensamiento humano se ha ido transformando debido en parte al aumento en las capacidades tecnológicas e informáticas, la introducción de las redes de comunicación, el descontento con los modelos económicos y educativos (Salgado García, 2006).

En sus inicios, la educación a distancia utilizaba los medios disponibles de su época: correo postal y el teléfono; paulatinamente se incorporan otras tecnologías a los materiales impresos como el casete y el uso de la radio, lo cual permitía una comunicación unidireccional, pero no la interacción entre estudiante - profesor ni entre estudiantes. La llegada del internet revoluciona esta modalidad y la manera de aprender; la primera herramienta que se utilizó fue el correo electrónico, lo cual incrementó el ritmo y nivel de interacción entre el docente y los estudiantes. De esta manera el internet nivela el campo de oportunidades para todos.

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

Un entorno virtual de aprendizaje EVA apropiado facilita, motiva y gestiona el conocimiento. Gómez y Macedo (2001) manifiestan que una de las principales ventajas que se obtienen de esta modalidad, es que el estudiante “puede realizar sus participaciones de forma meditada gracias a la posibilidad de trabajar off-line” (pág.

120). Y adicional, permite: superar barreras de tiempo y espacio; para Salgado algunas características de este aprendizaje son: interactivo, desarrolla la memoria, flexible, útil y accesible.

Al hablar de modalidad virtual, surge el denominado aprendizaje electrónico o E-learning. Para Rubio (2003), “es un producto más de los generados por la sociedad de la información y la era digital, que cobra una especial importancia en el marco de los nuevos modelos de enseñanza/aprendizaje (...)” (Pág. 101).

“Es una herramienta para ofrecer contenidos instruccionales y experiencias por medio de una computadora” (Salgado García, 2006).

Para Rosenberg (2000) es “el uso de tecnologías basadas en Internet para proporcionar un amplio abanico de soluciones que aúnen adquisición de conocimientos y habilidades o capacidades”. Y establece que deben cumplirse 3 criterios para aplicar este concepto:

- 1) Que se realicen en red, lo que permite una actualización inmediata, almacenaje y recuperación, distribución y poder compartir los contenidos y la información.
- 2) Que se haga llegar al usuario final a través de un ordenador utilizando estándares tecnológicos de internet.
- 3) Que esté centrado en la más amplia visión de soluciones al aprendizaje que vayan más allá de los paradigmas tradicionales de la formación.

Sin embargo, para Rubio (2003) estos criterios son restrictivos ya que el e-learning no solo se produce a través de estándares tecnológicos de internet, ya que existen las plataformas ad hoc, los materiales descargables (Pág. 102). Por lo expuesto, el e-learning no estaría incluido en las IES de enseñanza a distancia tradicionales.

Para algunos catedráticos, como Lorenzo García Aretio (2001), en la modalidad a distancia “tanto los materiales de estudio como la relación entre docentes y estudiantes se realiza exclusivamente a través de las redes de comunicación fundamentalmente internet” (pág. 40), por lo que la modalidad virtual como tal no existe, sino la modalidad a distancia apoyada en el uso de las tecnologías.

El debate en cuanto a la existencia o no de la modalidad virtual, sigue activa; para algunos autores, la educación virtual es una evolución de la modalidad a distancia; para otros es necesario hacer referencia al grado de virtualidad que utiliza cada IES, por lo que existe la posibilidad de ésta como modalidad. En el caso del Ecuador, en la LOES expedida en el 2010 se reconoce a la modalidad virtual o en línea, sin embargo, hasta la fecha no se ha expedido de manera oficial el reglamento para la misma, por lo que las IES ofertan educación a distancia apoyada en el uso de las tecnologías (diferentes grados de virtualización) y aún no está reconocida ninguna universidad virtual como tal.

Sin embargo, cada vez es mayor la oferta de cursos continuos bajo esta modalidad, así como también la utilización de plataformas virtuales educativas como complemento a la modalidad presencial y semi-presencial a nivel de grado y posgrado.

2.2.3.2 Plataformas virtuales educativas

En el marco de utilización del internet y la web en el proceso de enseñanza – aprendizaje, empiezan a desarrollarse las primeras plataformas en la década de los noventa, con la intención de concentrar en un solo lugar todos los recursos y herramientas necesarias para el desarrollo de proyectos de educación a distancia: herramientas de comunicación e intercambio, soporte de contenidos en línea o de distribución en formato digital e información para la gestión del curso. (Córdoba, 2010).

Las plataformas educativas también conocidas como campus virtual, son poderosas bases de datos, gestionadas por programas especializados, que cuentan con herramientas que facilitan el proceso de enseñanza - aprendizaje (Córdoba, 2010, pág. 6). Para Van Dusel (1997), el campus virtual “es una metáfora del entorno de enseñanza, aprendizaje e investigación creado por la convergencia de las poderosas nuevas tecnologías de la instrucción y la comunicación”.

Zapata (2003) define a la plataforma virtual como un sistema de gestión de aprendizaje en red, la cual está “organizada en función de unos objetivos formativos de forma integral y de unos principios de intervención psicopedagógica y organizativos.

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

Sin embargo, los servicios habituales que se encuentran en la mayoría de plataformas son: correo electrónico con posibilidad de adjuntar archivos; chat; cartelera de anuncios; espacios de debate a través de foros con la posibilidad de adjuntar imágenes, textos; gestionar la conformación de grupos de trabajo; publicación de material de estudio en diferentes formatos; herramientas de control para el envío de actividades por parte de los estudiantes; registro de calificaciones y obtención de diferentes reportes. Por lo general, el acceso a cada una de estas secciones dependerá del perfil o rol que se asigne a cada usuario, para limitar las acciones que puede realizar en la misma.

Por lo que, a través de las plataformas educativas la interacción / comunicación que se genera entre docente-estudiante y estudiante-estudiante, puede ser de dos maneras: asincrónica, no existe coincidencia en tiempo y espacio, como son wikis, correos, foros; y, la sincrónica, la cual se produce en tiempo real, pero puede ser llevada a cabo desde diferentes espacios, como lo son el chat, videoconferencia.

Para la elección de la plataforma, es necesario considerar las características de cada una de ellas y contrastar con las necesidades de la institución, pero se debe tener claro que esta herramienta debe ser de fácil acceso y navegación, es decir con una curva de aprendizaje baja, con la finalidad de que la concentración tanto del docente como de los estudiantes esté en el contenido del curso, módulo o unidad y no en la herramienta.

De manera general, las características que deberían tener un campus virtual o un Learning Management System (LMS) son: escalabilidad, para poder atender cada vez la mayor demanda de estudiantes y de cursos; estandarización, para poder trasladar los contenidos de una plataforma a otra, la más común es SCORM; herramientas de control y estadísticas; posibilidades de múltiples configuraciones y personalización; estabilidad lo cual implica tener la capacidad de manejar grandes volúmenes de datos y brindar el

soporte de ingreso simultáneo de usuarios; comunicabilidad, para tener la posibilidad de conectarse y compartir recursos con otras plataformas; herramientas avanzadas de gestión para poder conectarse con el sistema administrativo de la institución y herramientas de autoría, para el diseño y producción de los contenidos. (Córdoba, 2010, pág. 14)

El mayor debate para la selección del campus virtual, en algunas ocasiones se centra en comparar las ventajas y desventajas de las plataformas de código abierto y la de distribución comercial. Dentro de la primera, la más conocida es Moodle, que al ser open source no se paga por su uso y se puede no solo personalizar la misma, sino también agregar y quitar funcionalidades; mientras que, en las comerciales la empresa brinda el soporte, asistencia y desarrollos de funciones a la medida de los requerimientos y, por lo general su pago es por licencia; dentro de este grupo se puede citar Blackboard, WebCT, Saba y la que adquirió la Universidad de las Fuerzas Armadas: E-ducativa.

Las plataformas virtuales educativas han ampliado las posibilidades para que la educación en todos los niveles pueda abarcar un mayor segmento de la población; sin embargo, en Ecuador no se puede olvidar que el acceso al internet aún es limitado en algunas zonas y en las mismas instituciones educativas; o que la infraestructura tecnológica no permite una rápida conexión y navegación; o que sus equipos informáticos son obsoletos. Estos factores dificultan el uso de herramientas como la videoconferencia o el chat, que deben ser llevadas a cabo en tiempo real.

El campus virtual no es lo mismo que una universidad virtual, puesto que de acuerdo a Sangrà (2000), ésta “debería englobar un concepto sistémico de la universidad ofrecida a los estudiantes y a la comunidad docente e investigadora” (pág. 2).

2.2.3.3 Virtualización de contenidos

Uno de los componentes más importantes dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje son los materiales de estudio con los que cuenta el estudiante; el libro es el medio gráfico más antiguo que ha permitido la difusión del conocimiento; las

tecnologías de la información y comunicación han permitido nuevas formas de difusión del mismo. Y con mayor razón, al hacer referencia a la modalidad virtual es necesario que el material de estudio sea puesto al alcance de los usuarios en formas y formatos que coadyuven a alcanzar el aprendizaje significativo.

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

En este sentido, es necesario transformar los contenidos y convertirlos en objetos de aprendizaje que generen un nivel de interacción con el estudiante y promuevan una participación activa de los mismos. Por lo tanto, se puede definir al objeto de aprendizaje como un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido al menos por: contenidos y actividades de aprendizaje por lo cual necesariamente debe contener los aspectos técnicos y pedagógicos para conectar dos o más objetos.

Entre los criterios que se consideran deben tener los objetos de aprendizaje son: la estructura de la información, interactividad, multimedia, hipertexto, navegabilidad, diseño del contenido, usabilidad, accesibilidad y flexibilidad.

Uno de los métodos de mayor difusión y uso en el contexto del diseño instruccional o producción de recursos educativos es el modelo ADDIE, que consta de cinco fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, precisamente de allí su nombre. En la primera fase se realiza el análisis del estudiante, el contenido y su entorno; en la segunda, se diseña el programa en base a un enfoque pedagógico; en la tercera, se producen los materiales de aprendizaje de acuerdo a los lineamientos del diseño; la cuarta corresponde a la ejecución de la acción formativa; para finalmente realizar una evaluación (Belloch, 2013) En la Figura 2 se evidencia cada una de las etapas:

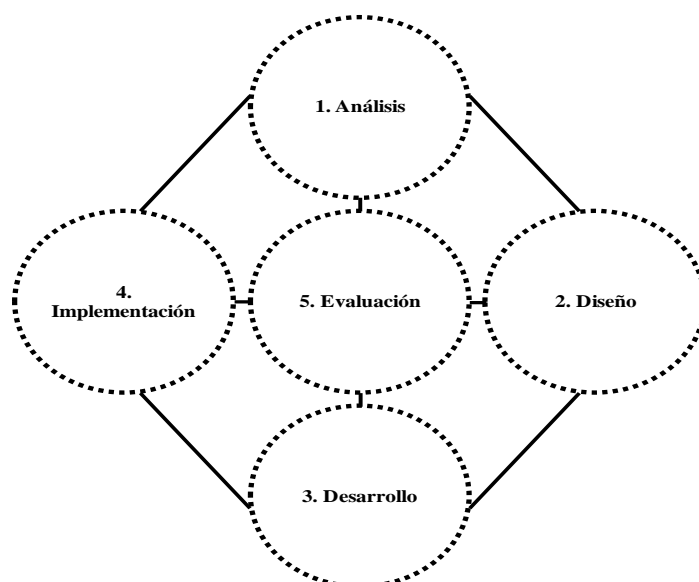


Figura 2. Fases del Modelo ADDIE

Fuente: Belloch, C (2013). Entornos Virtuales de Formación

Independiente del modelo que se seleccione para el diseño instruccional, es transcendental comprender que la tecnología es un medio para llegar al contenido, por lo tanto, ésta no puede ser más importante.

2.2.3.4 MOOC (Masive On Line Open Sources)

Durante los últimos años, las bondades de las tecnologías de la información y comunicación han permitido difundir el conocimiento a través de contenidos educativos abiertos, REA, o por sus siglas en inglés los OER (Open Educational Resources), emergiendo así el aprendizaje social abierto (Open Social Learning). De esta manera, al ser el usuario el principal protagonista motiva a que aporte, interactúe y comparta con otros usuarios.

De esta manera en el 2008 nacen los MOOCs, que son cursos masivos abiertos y a distancia, que deben tener la consistencia y los objetivos, actividades de aprendizaje y generar interacción para constituir un programa de aprendizaje o curso, por lo cual se debe llevar el registro personalizado del progreso del cursante. De acuerdo a Rama (2013) los MOOCs “se han constituido en el factor más dinámico de la educación a distancia a escala internacional y un eje de referencia significativo de las tendencias educativas y del acceso” (pág. 93).

El primer MOOC que tuvo éxito fue el curso “Introduction to Artificial Intelligence”, con unas 160.000 personas alrededor del mundo, el cual fue organizado en el 2011 por el profesor de la Universidad de Stanford, Sebastian Thrun y Peter Norving, director de investigación de Google (Pernías Peco & Luján Mora).

En el 2012, MIT y la universidad de Harvard a través del proyecto edX, desarrollaron una plataforma MOOC con la finalidad de distribuir el material de clases. Entre otros sitios web que ofrecen cursos MOOC son coursera, udacity, udemy, codecademy, canvas network.

Los MOOCs son la cuarta generación de la educación a distancia y el inicio de la educación automática y empaquetada, suministrada al interior de una plataforma educativa pero sin tutores, sino mediante el desarrollo de actividades colaborativas entre los participantes, las cuales fueron previamente diseñadas conjuntamente con los recursos de aprendizajes y los sistemas de evaluación automatizados (Rama, 2013, pág. 100).

2.3 La Evaluación y el aseguramiento de la calidad

2.3.1 Introducción

La evaluación es un instrumento que permite conseguir información válida para el mejoramiento continuo, pertinente y sostenible; mediante los resultados que se obtienen se puede determinar en qué medida se están cumpliendo los estándares de calidad; por lo tanto, la evaluación brinda retroalimentación a las instituciones, la misma que se convierte en insumos para la toma de decisiones.

El desarrollo del control estadístico ligado a la inspección evidenció que era más eficaz establecer controles a lo largo de todo el proceso y no solo al final del mismo, por lo que se incorpora la calidad desde las primeras etapas del diseño, llevando de esta manera al aseguramiento. En las décadas de los cincuenta y sesenta, las grandes corporaciones y empresas industriales implantaron sus propios sistemas de

aseguramiento de la calidad pero no tenían planteamientos de calidad total (Membrado Martínez, 2015).

El aseguramiento permite maximizar el cumplimiento con los requisitos especificados del producto, reduciendo los defectos y/o rechazos. Ello contribuye a mejorar la eficacia y eficiencia, vía optimización de recursos y disminución de re-trabajos; por lo tanto, se genera aumento en la satisfacción del cliente gracias a un mayor cumplimiento de sus especificaciones.

A mediados de los ochenta la Organización Internacional de Normalización ISO adoptó como Norma Internacional de Aseguramiento de la Calidad, la Norma Británica Bs 5750, publicándose en 1987 la ISO 9001/2/3:1987; estas normas han permitido la certificación por tercera parte de sistemas de calidad, lo que ha dado lugar a un aumento de la confianza de recibir productos y servicios conforme a los requisitos acordados con el cliente. Lo más importante ha sido el cambio de cultura, que ha supuesto la adopción de sistemas de calidad. Aquellas organizaciones que han evolucionado hacia la calidad total, han tenido su inicio en las ISO 9000 (Membrado Martínez, 2015).

La evaluación de calidad debe ofrecer datos útiles que permitan enriquecer los procesos de aprendizaje y una toma de decisiones asertiva para la mejora de los resultados.

Pero la evaluación de la calidad no es una preocupación exclusiva del sector empresarial, sino también ha trastocado al sector público y a organizaciones sin fines de lucro, las cuales en su mayoría brindan servicios. De manera particular, para la evaluación de la calidad en educación, en los últimos años diversos gobiernos, organismos de cooperación internacional, regional, bilateral y redes de universidades, como el Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras del Mercosur (MEXA), el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) de la UNESCO, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación (OEI), Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (RIACES), el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación, el Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES), Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad

en Educación Superior a Distancia (CALED) han iniciado programas y proyectos para promover la convergencia y articulación entre los sistemas de educación superior (Fernández Lamarra, 2004).

Para el caso de la educación virtual, debido a las oportunidades que ésta genera y la creciente demanda, de igual manera gobiernos, organismos, redes y diversas instituciones han generado algunas iniciativas para evaluar la calidad de la misma. Se puede citar: el Proyecto BENVIC, patrocinado parcialmente por la Comisión Europea; Guidelines for the Evaluation of Electronically Offered Degree and Certificate Programs elaborado por The Council of Regional Accrediting Commissions; the International Council of Distance Education ICDE, la cual creó una sede exclusivamente para crear un sello de calidad mundial de la formación virtual, entre otras.

2.3.2 Conceptualizaciones acerca de la evaluación

Al hablar de educación, uno de los términos más utilizados es “evaluación”; de acuerdo a la Real Academia Española, evaluar es estimar, apreciar, calcular el valor de algo. Esta definición se centra en los productos, en los resultados y no en los procesos; y si se concibe a la educación como el proceso de enseñanza - aprendizaje en el que intervienen distintos agentes y circunstancias que influyen en los resultados, se debe trabajar con un concepto de evaluación no estático.

The Joint Committee, define a la evaluación como un “enjuiciamiento sistemático sobre el valor o mérito de un objeto, para tomar decisiones de mejora” (Join Committee on standars for educational evaluation, 1988).

Para Pérez Juste (1995), la evaluación es el “proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información, que ha de ser valorada mediante la aplicación de criterios y referencias como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del personal como del propio programa” (pág. 262).

La evaluación implica “realizar un juicio de valor de una realidad determinada, utilizando distintas herramientas para indagar si los objetivos se han alcanzado, si se han logrado los resultados y se han encontrado algunos problemas” (Villar, 2008).

La evaluación es un proceso que genera información y en este sentido siempre implica un esfuerzo sistemático de aproximación sucesiva al objeto de evaluación (...); esta información genera conocimiento de carácter retroalimentador (representa un incremento progresivo de conocimiento sobre el objeto evaluado). Desde esta perspectiva la evaluación permite poner de manifiesto aspectos o procesos que de otra manera permanecen ocultos. (Toranzos, 2006)

Adicional, Toranzos manifiesta que en todo proceso de evaluación se reconocen la presencia de ciertos componentes:

- Búsqueda sistemática y planificada de indicios.
- Registro y análisis de los indicios a través de varios instrumentos
- Criterios, que son elementos a partir de los cuales se puede establecer la comparación respecto del objeto de evaluación o algunas de sus características
- Juicios de valor
- Toma de decisiones, esta es la diferencia del proceso de evaluación con otros proceso de indagación sistemática (Toranzos, 2006)

Por lo que, es evidente que al concepto de evaluación se han ido incorporando nuevos elementos según se ha profundizado en su sentido, sus aplicaciones y las virtualidades que ofrece en los diferentes ámbitos de aplicación (Casanova, 1998).

El alcance y los efectos de la evaluación se han ampliado, así como también el ámbito de los interesados en sus resultados. Actualmente, al parecer son los estados los principales interesados y aplicadores de la evaluación, sobre todo en la perspectiva de reformas, control y regulación:

Al dirigirse a programas, instituciones y proyectos con claro sentido social y de amplio interés, al implicar recursos públicos y al ser ejecutada por muchas personas, especializadas o no, la evaluación se tornó declaradamente un fenómeno político, por

más que ideológicamente se quiera presentarla como exclusivamente técnica. (Dias Sobrinho, 2004, pág. 706)

Y desde ese punto de vista, la autonomía universitaria puede verse restringida por las medidas de control practicadas en nombre de la evaluación. Por ejemplo, para el caso de las reformas de educación superior en Holanda, Van Vught (1994) manifestaba “(.....) las decisiones referentes a la financiación de las instituciones estarán basadas en gran medida en juicios sobre la eficiencia de las instituciones, que se obtendrán mediante un sistema de control de calidad” (pág. 98).

2.3.3 Modelos de evaluación de cursos en modalidad a distancia y virtual

En algunos países se han adoptado medidas que reflejan intentos de establecer padrones de calidad, estructuras de credibilidad en instituciones virtuales y políticas de desarrollo en esta área. En los Estados Unidos, Canadá y Nueva Zelandia, las agencias de certificación de cursos están desarrollando estrategias para asegurar la calidad de los cursos virtuales, como respuesta a la creciente demanda existente en dichos países. Las universidades abiertas de Inglaterra, India y Hong Kong han adoptado medidas de garantía de calidad (Hope, 2001).

El Congreso de los Estados Unidos estableció la “Web-based Education Commission”, la cual debía desarrollar recomendaciones para maximizar las posibilidades educativas de internet en los distintos niveles del sistema educativo norteamericano, el cual fue presentado en el 2000; así mismo, la Asociación Nacional de Educación de los Estados Unidos encargó a The Institute of Higher Education Policy elaborar un informe sobre calidad en la educación en línea (Sangrà, 2000).

En Canadá, existen agencias de acreditación de cursos virtuales y además el gobierno instituye un fondo de investigación, con el objeto de producir la guía “Consumer-Based Quality Guidelines for Learning Technologies and Distance Education”, la cual contiene orientaciones sobre la calidad de productos y servicios educativos, con foco principal en la eficiencia y eficacia, teniendo siempre como referencia el consumidor (Lima de Moura & Silva Leite, 2015); en esta guía, los resultados de aprendizaje tienen la mayor ponderación, seguida de los procesos y las prácticas educativas (uso de los recursos de

tecnología de la información y comunicación, y soporte del sistema); el diseño instruccional, el desarrollo del curso o programa y la disponibilidad de los productos y servicios para el aprendizaje.

Tony Bates, destaca en su libro *Managing Technological Change: strategies for College and University Leaders* (2000), aspectos de calidad que deben considerarse con respecto al valor del contenido (para atender la demanda o necesidad del conocimiento), al uso apropiado de recursos de media (para producción de materiales de enseñanza), a la estructura del diseño instruccional (para facilitar la interacción entre el alumno y los materiales de aprendizaje), a la disponibilidad de los materiales (para download), y al soporte al alumno (en el uso de los recursos del sistema para navegación e interactividad con los otros alumnos). Todos estos ítems son necesarios para garantizar la más alta calidad de la enseñanza y el aprendizaje. (Lima de Moura & Silva Leite, 2015).

Según Ligia Leite 2002 “no es la tecnología en sí que define la calidad de los cursos on line, sino sus bases teóricas, su modelo pedagógico, diseño de instrucción y la manera como se desarrolla junto a su público-blanco”. Añade que la construcción del modelo pedagógico no será suficiente para garantizar la calidad de los cursos on line, pues es necesaria una infraestructura tecnológica que dé apoyo a la comunicación on line. (Lima de Moura & Silva Leite, 2015)

Para la selección de los modelos que servirán de base para el presente trabajo, se ha considerado dos perspectivas:

- a) Enfoque global
- b) Enfoque parcial

2.3.4 Modelos de gestión de la calidad con enfoque global

2.3.4.1 ISO 9001-2000 para la Educación - IWA 2

La serie de Normas ISO9001/2/3, permite la certificación por tercera parte de los sistemas de calidad, lo cual genera confianza de los productos y servicios que recibe el cliente, conforme a los requisitos acordados.

Con la finalidad de dar respuesta a las necesidades de los sectores, las ISO tienen dos normas: ISO/IWA1:2001 para hospitales y servicios de atención a la salud y la IWA 2: 2003, para Organizaciones Educativas.

Es decir, la norma IWA 2 (International Workshop Agreement), corresponde a las directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en Educación, por lo que el objetivo de la misma, es “asegurar la eficacia total del sistema de gestión de la calidad de la organización educativa, así como la entrega y mejora continua del servicio educativo del educando” (Tufiño Velásquez & Luviano Lomelí, 2009).

Ésta está basada en los ocho principios de gestión de la calidad definidos en la norma ISO 9001-2000:

1. Enfoque al cliente (el entendimiento de las competencias medulares)
2. Liderazgo
3. Participación del personal
4. Enfoque basado en procesos
5. Enfoque de sistemas para la gestión
6. La mejora continua
7. Toma de decisiones basada en hechos
8. Relaciones de beneficio mutuo con los proveedores (la colaboración con asociados)

Para la aplicación de la IWA 2 se debe cumplir con cada uno de los puntos de la ISO, pero desde el enfoque de educación. Por ejemplo, dentro del punto 3 correspondiente a los términos y definiciones en organizaciones educativas, se tiene: cliente, que correspondería a la persona u organismo que financia al educando y también el educando y, el usuario final, que sería la persona u organización que se benefició del aprendizaje alcanzado por el educando; parte interesada, que puede ser un cliente, una asociación de padres, otra organización educativa o la sociedad; proceso educativo, producto educativo, organización educativa y educador.

En el punto 4.1, correspondiente a requisitos generales: la organización educativa debería definir el alcance del SGC y las áreas que se incluyen para su aplicación. Así

mismo, debería definir y gestionar los procesos del SGC, los mismos que deberían ser incluidos conforme a la secuencia en que se realiza la provisión del servicio educativo.

En los procesos claves, se tiene: proceso de enseñanza-aprendizaje, evaluación del estudiante, titulación, diseño y actualización de planes y programas, inscripción.

2.3.4.2 Modelos de excelencia:

Según Membrado (2015) un modelo de excelencia, corresponde a “un conjunto de criterios agrupados en áreas o capítulos y que sirven como referencia para estructurar un plan que lleve a una organización o a una parte de la misma hacia la mejora continua de su gestión y sus resultados” (pág. 5).

Los modelos están basados en la estructuración de los principios de la excelencia para que cubran todas las áreas claves; en este grupo se encuentran los modelos con mayor aceptación y reputación:

- **Malcom Baldrige**, el primer modelo de Excelencia Occidental fue creado en 1987; concede gran importancia al enfoque al cliente y su satisfacción, por lo que las estrategias y planes de acción están orientados al cliente y al mercado. Considera siete criterios, los cuales se pueden evidenciar en la Figura 3, con sus respectivas ponderaciones:

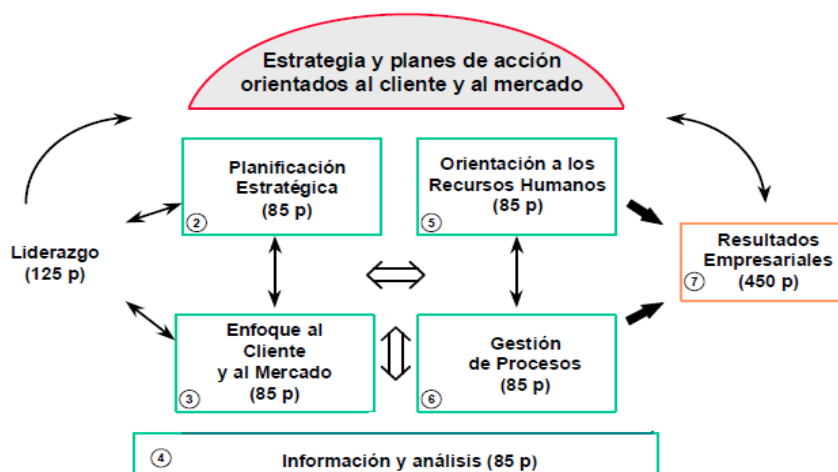


Figura 3. Criterios y ponderación del modelo Malcolm Baldrige

Fuente: www.business-intelligent.com

- **EFQM**, en 1988 se fundó la European Foundation for Quality Management, que tiene como objetivo potenciar la posición de las empresas europeas en los mercados mundiales; impulsó la creación del Premio Europeo a la Calidad (1991). En la Figura 4 se observa los nueve criterios utilizados, con los puntajes respectivos:

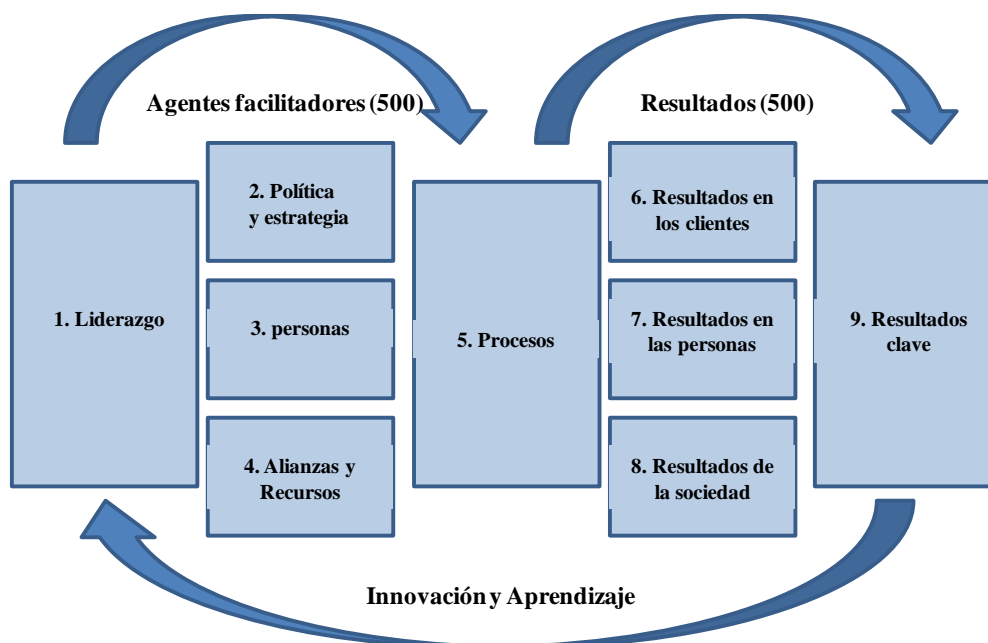


Figura 4. Criterios y ponderación del modelo EFQM

Fuente: CALED

- **Iberoamericano**, en 1999 fue implantado por la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBQ). Considera 9 criterios, cada uno con una serie de subcriterios. Sobre la base de este modelo, se desarrolló un modelo para programas de educación a distancia por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad CALED, el cual se expone a continuación:

2.3.4.3 CALED - Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia –

El CALED surge con una invitación realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo BID a un grupo de expertos en el 2005, para crear el proyecto “Centro Virtual para el Desarrollo de Estándares de Calidad para la Educación Superior a Distancia en América Latina y el Caribe”, en coordinación con la Asociación

Iberoamericana de Educación Superior a Distancia AIESAD, el Consorcio Red de Educación a Distancia CREAD y la Universidad Técnica Particular de Loja UTPL, como entidad ejecutora. (CALED, 2010)

El objetivo general del proyecto fue el “desarrollo de las bases para un sistema de acreditación y estándares de calidad (...), y la realización de una validación de las mismas mediante una prueba piloto” (pág. 9). De esta manera se buscaba promover que las IES “puedan mejorar, lanzar y administrar con éxito programas de educación a distancia basados en la tecnología de la información, y contribuir a la capacidad de los gobiernos para regular, evaluar y acreditar sus programas educativos a distancia” (pág. 9)

Siendo la misión del instituto “contribuir al mejoramiento de la calidad en la enseñanza superior a distancia (...)” (pág. 7) sean estos tradicionales o virtuales, propuso estándares específicos para evaluar los mismos y un marco regulador; adicional, brinda asesoría en el proceso de autoevaluación de los programas que lo requieran. Los elementos del modelo se evidencian en la Figura 5:

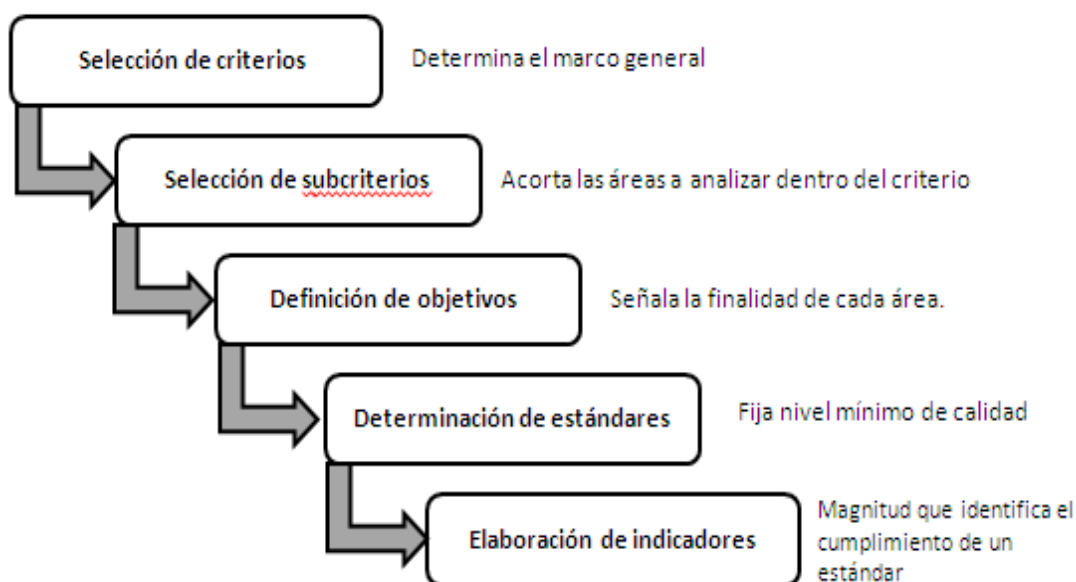


Figura 5. Despliegue del modelo CALED para programas a distancia
Fuente: CALED

Los **critérios**, están agrupados en: **procesos facilitadores** que “indican cómo se enfocan las diversas actividades relacionadas con la gestión y que contribuyen a la excelencia” y **resultados**, que “expresan qué se está alcanzando”.

El modelo tiene 9 criterios, 148 estándares y 333 indicadores; en la Figura 6 se evidencia la estructura del mismo:

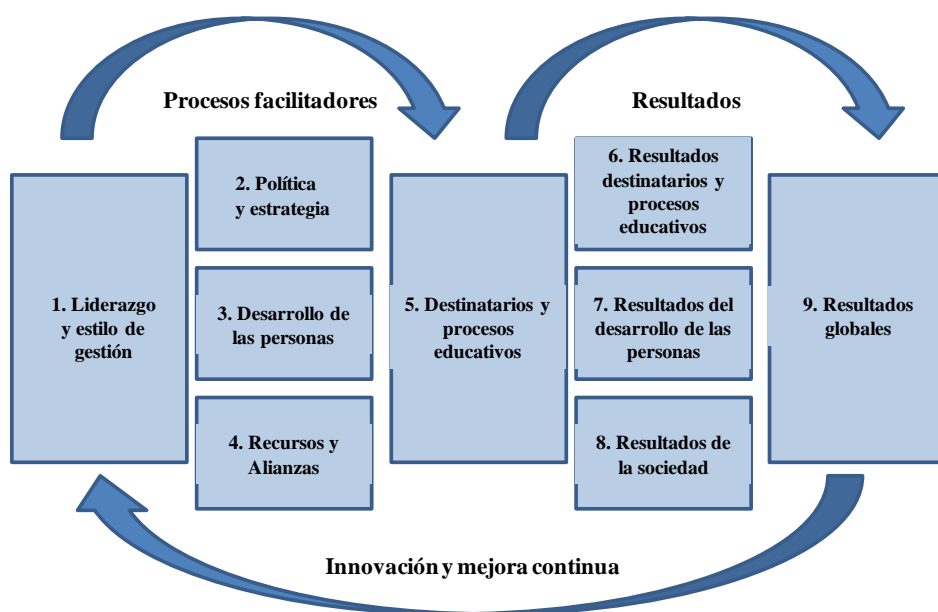


Figura 6. Estructura del modelo CALED
Fuente: CALED

Para el caso de cursos cortos o de formación continua, el modelo citado se despliega en: áreas, sub-áreas, estándar e indicador, como se evidencia en la Figura 7. Las áreas consideradas son: tecnología, formación, diseño instruccional, y servicios y soporte (Rubio Gómez, 2015)

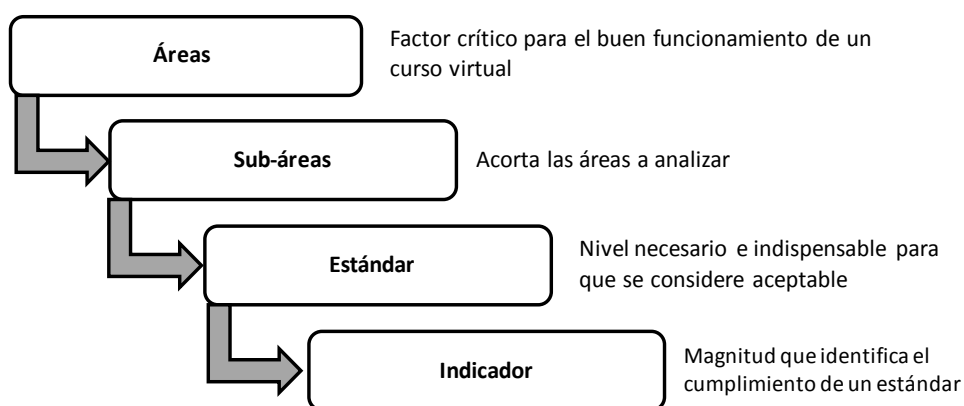


Figura 7. Despliegue del modelo CALED para cursos virtuales
Fuente: Rubio (2015)

En la Tabla 1 se puede evidenciar una comparación entre las diferencias en las ponderaciones de los criterios utilizados en los modelos de excelencia, los cuales son compatibles con los de la ISO 9000:2001.

Tabla 1:
Comparación entre las ponderaciones de los criterios en los diferentes modelos

Criterios	CALED	EFQM	Iberoamericano	Malcom Baldrige
Liderazgo	120	100	140	125
Política	85	80	100	85
Personas	105	90	140	85
Alianzas y Recursos	90	90	100	85
Destinatarios y procesos	150	140	120	85
Resultados en clientes	130	90	110	200
Resultados en personas	120	200	90	70
Resultados en la sociedad	70	60	90	70
Resultados Globales	130	150	110	70
TOTAL	1000	1000	1000	1000

Fuente: CALED (2010)

2.3.4.4 Modelo Tarjeta de puntuación de calidad

En el 2013 el CALED en alianza con el Consortium Sloan-C de América del Norte, concreta un modelo para la administración de cursos en línea denominado “Tarjeta de puntuación de calidad para la evaluación de cursos educativos en línea”, basado en las tarjetas de valoración (Quality Scorecards); el cual tiene 8 categorías y 59 indicadores, como se observa en la Tabla 2 (Rubio, 2003):

Tabla 2:
Estructura del modelo de Tarjetas de Puntuación de calidad para evaluar cursos en línea

Categorías	Indicadores
Apoyo Institucional	6
Apoyo Tecnológico	7
Desarrollo y Diseño Instruccional	11
Estructura de los cursos en línea	6
Enseñanza y aprendizaje	4
Apoyo a los docentes	2
Apoyo a los alumnos	11
Educación y valoración	12
TOTAL	59

Fuente: Rubio (2015)

Posteriormente, se llega a un acuerdo entre el Sloan –C (constituido ahora como OLC Online Learning Consortium)- el Consorcio Red de Educación a Distancia (CREAD), el CALED y la Nova Southeastern University (NSU) para presentar un modelo para evaluar los programas en línea partiendo del previamente citado. El modelo “Tarjeta de puntuación SCCQAP evaluación de programas en línea, está estructurada en 9 categorías y tiene 91 indicadores de calidad, como se observa en la Tabla 3:

Tabla 3:
Estructura del modelo de Tarjetas de Puntuación SCCQAP de calidad para evaluar programas en línea

Categorías	Indicadores
Apoyo Institucional	8
Apoyo Tecnológico	8
Desarrollo y Diseño Instruccional	20
Estructura de los cursos en línea	9
Enseñanza y aprendizaje	6
Participación Social y Estudiantil	1
Apoyo a los docentes	6
Apoyo a los alumnos	20
Educación y valoración	13
TOTAL	91

Fuente: Rubio (2015)

El modelo ha sido reformado en el 2014, con la finalidad de adaptarse a las nuevas necesidades y contextos sociales; por ejemplo, se ha incluido el parámetro de inclusión social. Y de esta manera se constituyó el “Modelo de Evaluación de Cursos Virtuales Accesibles”

2.3.4.5 AENOR – UNE 66181

La Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR, organismo miembro de ISO, desde julio de 2008 cuenta la norma UNE 66181 para certificar que un curso e-learning “cumple con las condiciones de calidad adecuadas que garanticen que el alumno va a poder conseguir los objetivos que se ha marcado y por los que se ha pagado” (AENOR, 2010).

De acuerdo a AENOR, la norma certifica que el curso en línea cumpla con las siguientes características:

- Satisfacción de las necesidades y expectativas sobre la demanda que hay en el mercado.
- Tiene elevados niveles de satisfacción por parte de los estudiantes que lo han realizado.
- El diseño de formación con una serie de características pedagógicas por las que puede ser evaluado de una manera objetiva.
- Los estudiantes que han realizado el curso han obtenido los beneficios que como objetivos aparecen declarados en el diseño formativo.

Al cumplir con las citadas características, por un lado se logra que las empresas demuestren su compromiso por alcanzar la excelencia en la formación en línea, ofreciendo prestigio, reconocimiento y un valor añadido a su oferta formativa, y de esta manera posicionarse como líder frente a la competencia; y por otro lado los estudiantes pueden adquirir un aprendizaje significativo y de calidad, mediante la selección de aquellos cursos que se destaquen por su interactividad, facilidad de asimilación y comprensión, compromiso de atención tutorial, metodología y recursos acorde a sus necesidades, entre otros (Rivera, 2010).

La norma está estructurada en cuatro factores de satisfacción críticos, como se evidencia en la Figura 8, los mismos que se presentan en una graduación de cinco niveles de calidad que va desde “inicial” hasta “excelente”. “Para alcanzar un nivel se deben cumplir todos los requisitos especificados en él y además los de los niveles anteriores” (Hilera González, 2008).

Accesibilidad	Empleabilidad	Facilidad de asimilación	Información a proporcionar
<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad de hardware, software y de los contenidos. • Cuantificar en qué medida los contenidos del curso son comprensibles, utilizables y practicables con eficiencia y eficacia por cualquier persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda del mercado • Reconocimiento de la formación. • Es decir, la capacidad del individuo para integrarse en el mundo laboral o mejorar su posición laboral actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactividad • Tutorización • Es decir, la capacidad para estimular al estudiante con el fin de entender los contenidos y favorecer el aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metadatos básicos: información clara y precisa sobre costo, objetivos, tipo de formación , tiempo de duración, hardware mínimo, software necesario, etc.

Figura 8. Factores de satisfacción críticos de AENOR

Fuente: (Hilera González, 2008)

Con esta norma, los clientes pueden comparar la oferta formativa mediante una valoración global del nivel de satisfacción y seleccionar la que más se adecúa a sus necesidades y expectativas.

En España la adopción de esta norma ha tenido una gran acogida por la obligatoriedad de su implementación y certificación en el caso de querer participar en convocatoria de concursos públicos que tenga por objeto la licitación de servicios de cursos en línea.

En base a los modelos de excelencia, se han desarrollado otros sistemas basados en la práctica del benchmarking, con la finalidad de brindar herramientas e indicaciones para mejorar las prácticas a partir de la observación, la comparación y la cooperación basada

en las buenas prácticas. En esta línea se encuentran las Guidelines del Council of Regional Accredited Comissions de los Estados Unidos o el proyecto Benvic de la Comisión Europea.

2.3.5 Modelos de evaluación con enfoque parcial

2.3.5.1 La actividad formativa

Su finalidad se orienta hacia: “comprobar el nivel de cumplimiento de los objetivos educativos, mejorar la propia acción formativa y determinar el retorno de la inversión realizada” (Rubio, 2003). Es decir, se debe tomar en cuenta los planes de estudio, las actividades de formación y su pertenencia en relación a necesidades sociales y del mercado laboral (Sangrà, 2000).

Bajo este contexto Rubio expone tres modelos que han identificado Belanger y Jordan, los cuales se exponen a manera de resumen en las Tablas 4, 5 y 6:

Tabla 4:
Modelo Sistémico Vann Slyke

Modelo Sistémico de Vann Slyke 1998	
Características	
Institucionales	Capacidad de la organización para implementar acciones de e-learning
De los destinatarios de la formación	Intereses, expectativas y habilidades de los estudiantes
Del curso	Capacidad del sistema de e-learning en relación a necesidades y metodologías
De la formación a distancia	Modelos de acomodación de los usuarios a los nuevos entornos.

Fuente: Rubio (2003)

Tabla 5:
Modelo de evaluación de Marshall y Shriver

Modelo de los cinco niveles de evaluación de Marshall y Shriver 1999	
Niveles	
Docencia	Capacidad del docente en formación on -line, haciendo uso de habilidades comunicacionales. Es el agente dinamizador.
Materiales del curso	Lo realizan los estudiantes en función del nivel de dificultad, pertinencia, interés o efectividad
Módulos de los cursos	Valorado en función de su estructura y orden.
Transferencia del aprendizaje	Grado en el que el curso on line permite a los estudiantes transferir los conocimientos adquiridos al puesto de trabajo.

Fuente: Rubio (2003)

Tabla 6:
Modelo de Kirkpatrick

Modelo de los cuatro niveles de Kirkpatrick 1994	
Niveles	
Reacción de los participantes	Brinda la retroalimentación a los gestores del curso.
Aprendizaje conseguido	Mediante tests o pruebas de rendimiento validadas, comprueba el nivel de conocimientos y habilidades adquiridas durante el curso.
Nivel de transferencia alcanzado	Detectar si las competencias adquiridas se aplican en el entorno de trabajo y si se mantienen en el tiempo.
Impacto resultante	Criterios económicos, conocimiento producido, capacidad de innovación, entre otros.

Fuente: Rubio (2003)

2.3.51 Los materiales de formación

En las modalidades no presenciales, los materiales de estudio son el principal instrumento para la adquisición de los conocimientos; pueden ser: textuales, hipertextuales o multimedia y pueden ser diseñados para uso on-line u off-line, por lo que los criterios tendrían que estar direccionados a sus contenidos y adecuación del diseño para el entorno virtual.

Para la evaluación de materiales multimedia o software educativos, existen varios instrumentos de medidas estándar como the Instructional Management Systems Project,

the Promoting Multimedia Acces Education and Training in European Society, el modelo Sistémico de Calidad de Software, el proyecto e-CumLaude, el método de Evaluación de Materiales Educativos Computarizados, la escala de Catalogación y Evaluación Multimedia SAMIAL, la European Academic Software Award y la adaptación de las normas ISO (Rubio, 2003).

En este apartado, también debería valorarse la existencia de bibliotecas y el acceso a otros recursos (Sangrà, 2000).

2.3.5.3 Las plataformas educativas

El e-learning se desarrolla a través del campus virtual; la evaluación de esta herramienta dependerá de la dimensión y su funcionalidad ya que se debe considerar si se trata de un soporte a un curso o a la institución entera.

Para la evaluación de este componente, es necesario considerar a éste como un elemento dinámico, pues debe ir evolucionando paralelamente con el nuevo contexto de la educación y las necesidades de la sociedad.

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

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

2.3.5.4 La acción de los docentes

Se debe partir de las garantías sobre los procesos de selección y evaluación de los docentes; considerar si existe un sistema de apoyo docente; la retroalimentación que reciba el estudiante y, los sistemas de acreditación (Sangrà, 2000).

En la modalidad virtual, la gestión tutorial del docente es uno de los principales aspectos que tiene un gran impacto en el éxito o fracaso de un curso; en razón que el rol como facilitador, orientador, administrador que debe cumplir puede disminuir los porcentajes de deserción, abandono y no aprobados de los cursantes, mediante el seguimiento que realice a los mismos.

En este sentido, establecer lineamientos y estándares mínimos para la gestión del docente en el aula virtual, con su respectivo monitoreo permite diseñar planes de mejora que deben incluir cursos de capacitación en formación virtual para que el tutor desarrolle las competencias de planificación, comunicación e integración de medios, que beneficiará a sus estudiantes.

2.3.5.5 La relación coste / beneficio

La implementación de la modalidad virtual requiere de una inversión inicial y como cualquier inversión se requiere conocer el retorno de la misma; la fórmula para realizar el cálculo del ROI: $\text{beneficios netos} / \text{costos}$, la cual permite conocer la eficacia y eficiencia con la que se está trabajando y de esta manera estimar como el e-learning repercute en los resultados económicos de la institución. Sin embargo, un inconveniente en esta evaluación radica en cómo medir todos los beneficios intangibles conseguidos como son: satisfacción, desarrollo de habilidades.

Para la determinación de los costos es necesario comprender los procesos; en cuanto a los costos directos se debe considerar, por ejemplo: la estructura de soporte, es decir si los servidores serán propios o se alquilará el alojamiento; la plataforma a utilizar será de código abierto o comercial; cómo se obtendrá el material de estudio, si se comprará el mismo ya elaborado o se elaborará el mismo; el número de personal que se requiera para conformar un equipo multidisciplinario.

Para el cálculo de los beneficios, se debe realizar estimaciones en cuanto a la demanda y sus potenciales ingresos, así como considerar ingresos extras o las posibles devoluciones que se deban realizar; por ejemplo, cuando no se ejecuta un curso.

Para Barrezueta (2015) la modalidad virtual genera un ROI positivo cuando:

- Existe un amplio número de personas capacitadas
- Los cursantes tienen un grado de alfabetización digital aceptable
- Existe una dispersión geográfica del grupo
- Son programas para uso en el largo plazo (material reutilizable)
- Disponibilidad de tecnología
- Temáticas puntuales y transversales

En la Figura 9, se puede observar la diferencia entre las curvas de costo de la modalidad presencial vs virtual; para determinar el punto **a**, que correspondería al número de estudiantes se debe considerar el requerimiento del curso a ofertar para poder cumplir con los objetivos.

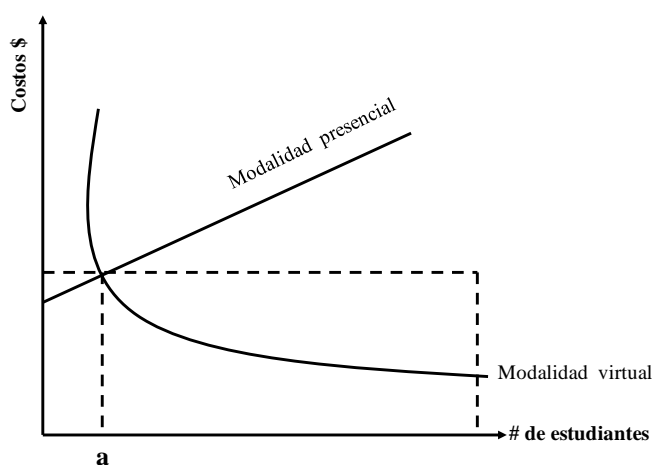


Figura 9. Costos para cursos presenciales y para cursos virtuales
Fuente: Barrezueta (2015)

2.3.5.6 Modelo Sígaes

La Universidad Abierta de Cataluña UOC, se creó en 1995 como la primera universidad online en el mundo y esta “comunidad universitaria cuenta con más de

200.000 personas conectadas desde más de 70 países diferentes” (UOC, s.f.); sus títulos de grado y posgrado están reconocidos por todos los países miembros del Espacio Europeo de Educación Superior EEES y adicional están avaladas por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación ANECA y la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña AQU, lo cual asegura el cumplimiento de los estándares exigidos por el sistema universitario europeo. En un documento interno no publicado “Criteris de qualitat a les univesitats virtuals” en esta universidad Sígaes (2001) expone cuatro criterios con sus respectivos subcriterios que se deberían evaluar en la modalidad virtual, los cuales se resumen en la Tabla 7:

Tabla 7:

Modelo Sígaes

Modelo Sígaes 2001	
Criterios en cuanto a la oferta formativa:	
	Oferta de planes de estudio
	Actividades de formación
	Pertinencia en relación a necesidades sociales y de mercado laboral
Criterios en cuanto a materiales	
	Calidad de sus contenidos
	Adecuación de su diseño a un entorno de formación virtual, no presencial.
	Existencia de bibliotecas y el acceso a otros recursos
Criterios en cuanto a la docencia	
	Procesos de selección y evaluación del profesorado
	Existencia de un sistema de apoyo docente que facilitar la flexibilidad en el estudio.
	Ayuda sostenida y planificada
	Feedback necesario para que el estudiante pueda controlar su proceso de estudio.
	Sistemas de acreditación rigurosos y claros
Criterios en cuanto a la creación de conocimiento	
	Existencia de estructuras que permitieran la investigación en la propia universidad y la colaboración con otras universidades, instituciones y empresas.

Fuente: Universidad Abierta de Cataluña

3. EL EJÉRCITO ECUATORIANO Y LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

3.1 El Ejército

3.1.1 Historia del Ejército Ecuatoriano

En el Ecuador la historia de la institución castrense ha sido larga y agitada desde la época de las fuerzas militares del callejón interandino hasta la vida republicana, teniendo distintas funciones y organización en los diversos períodos y aún dentro de un mismo período (Bravo, Macías Núñez, & Aguilar Echeverría, 2005).

Los múltiples combates y batallas de los ejércitos indígenas comandados por los generales Quisquis, Calicuchima, Rumiñahui desarrollados en Mocha, Tomebamba, Cuxibamba, Quipaipán, fueron ejemplos de lucha, tenacidad y valor de sus valientes soldados. (Bravo et al. 2005)

El Acta del 10 de Agosto de 1809 constituye el Primer Grito de la Independencia y la partida de nacimiento de sus Fuerzas Armadas; Juan de Dios Morales fue designado como el primer Ministro de Guerra (Moncayo Gallegos, 1995); en la época colonial, el Ejército Libertador selló la independencia con la Batalla de Pichincha el 24 de mayo de 1822 y se consolidó con la Batalla de Tarqui el 27 de febrero de 1829 (Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército, 2010).

En la época republicana, con la primera Constitución se determina la conformación inicial de las Fuerzas Armadas con el Ejército y Marina, para defender la independencia de la Patria, sostener sus leyes y mantener el orden público (Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército, 2010), es decir, se le otorga la función de autoridad de última instancia que ha cumplido en los siglos XIX y XX, y que se mantiene hasta la actualidad en la mentalidad militar y también en la colectividad, lo cual ha llevado a la Institución a la intervención de solución de conflictos políticos. Es decir, el Ejército, como primera institución republicana se convirtió en el árbitro de disputas políticas

entre oligarquías regionales, lo cual permitió la consolidación de los militares como categoría socio-profesional (Bravo et al. , 2005).

Entre 1830 y 1837 se establecen leyes como la “Lei¹ Orgánica Militar”, “Suprimiendo las Comandancias Jenerales”² de los Departamentos, sobre conscripción del Ejército y decretos como: Designando el vestuario que deben usar los batallones de la Milicia Nacional, Orgánico del Ejército (Andrade G & Tapia T, 1991), los cuales ilustran la organización militar de aquella época y proporciona un marco institucional en el que fue creado y donde funcionó el primer instituto básico de reclutamiento y formación de oficiales que tuvo el Ejército (Gallardo Román, 1991, pág. xii).

En 1838, durante la Presidencia de Vicente Rocafuerte, se crea el Colegio Militar. Y en 1849, en el período presidencial de Vicente Ramón Roca, se establece escuelas de enseñanza primaria en todos los cuarteles (Bravo, et al., 2005). Sin embargo, entre 1846 y 1868 el Ejército no tuvo un instituto de reclutamiento y formación de oficiales, en forma circunstancial funcionaba las escuelas regimentales, fue un período de estancamiento del ejército ya que no existía una renovación de la oficialidad. Lo rescatable fue la elaboración del reglamento Orgánico del Ejército Permanente y el decreto de reapertura de la Escuela de Náutica (Gallardo Román, 1991, pág. xiii).

Para 1869, bajo la Presidencia de Gabriel García Moreno y como Ministro de Defensa el General Francisco Javier Salazar, se expidió el decreto para reestablecer el instituto básico de reclutamiento y formación de oficiales, que llevó el nombre de “Escuela Práctica de Cadetes”. Este instituto permaneció siete años y los cursos de formación duraban cuatro años (Gallardo Román, 1991). Sin justificación alguna el Presidente Antonio Borrero lo clausura en febrero de 1876 (Bravo, et al, 2005).

Durante la Presidencia de José M. Placido Caamaño, entre 1884 y 1886, se crea la Guardia Nacional, la cual se extendió por todo el territorio y se realizó el establecimiento de la Escuela Náutica en la provincia del Guayas, para la formación de “aspirantes” a oficiales de la Marina de Guerra y de la flota mercantes, y el Orgánico de la Fuerza Permanente (Gallardo Román, 1991).

¹ Así consta la ortografía en los documentos originales y en la reproducción de los mismos.

² Ortografía correspondiente en los documentos originales y la reproducción de los mismos.

En 1888 durante la presidencia de Antonio Flores Jijón, el Congreso expide un decreto para la reapertura del Colegio Militar en Quito y el establecimiento de la Escuela Naval en Guayaquil. En septiembre de 1892, el Congreso Nacional autorizó al Presidente de la República que contrate profesores europeos necesarios para el Colegio Militar y la Escuela Naval y de esta manera actualizar su doctrina militar (Andrade G & Tapia T, 1991).

El Presidente Luis Cordero le dio un gran apoyo al instituto e inclusive lo dotó de local propio frente al parque del Ejido durante aproximadamente tres años (Gallardo Román, 1991, pág. xiv); en 1895 tras la Revolución Liberal surge un nuevo Ejército Nacional, en el cual los antiguos jefes revolucionarios pasaron a integrar el Estado Mayor, al que Eloy Alfaro buscó profesionalizar mediante la creación de escuelas y academias castrenses, contando con la asesoría de misiones militares extranjeras (Bravo, et al., 2005).

Con el General Eloy Alfaro, como Presidente de la República se marca el inicio de la profesionalización militar; en diciembre de 1899, fue creada nuevamente una Escuela Militar con su organización y las regulaciones para el inicio del establecimiento. El General contrata a la Misión Chilena a comienzos de siglo XX, que duraría en cooperación formadora por más de diez años y, precisamente el aporte más valioso de la esta misión fue la Ley Orgánica Militar (Bravo K. , 2014).

En 1922, el Presidente José Luis Tamayo contrata a la Misión Militar italiana con la cual se dan pasos importantes en el progreso profesional del Ejército (Bravo et al., 2005), mediante la creación de la Academia de Guerra, la Escuela Técnica de Artilleros e Ingenieros y de la Aviación militar, escuelas de formación y perfeccionamiento de oficiales, y voluntarios, es decir se inyectó nuevos adelantos tecnológicos y doctrinarios (Fuerza Terrestre, 2010).

En 1941, con un país debilitado en su economía, en lo político, social y militar por una ceguera de los gobernantes de turno de no dar atención a las necesidades básicas del Ejército y debido a una indeterminación de los límites territoriales con el vecino país, se produce una invasión por parte del Perú. A pesar de la falta de recursos humanos, materiales y doctrina de guerra, el Ejército Ecuatoriano supo actuar bajo los códigos y

principios de sacrificio y honor. Una vez disminuidas las tensiones se firma el 2 de octubre el Acuerdo de Talara y luego, el 29 de enero de 1942, el Protocolo de Río de Janeiro (Bravo, et al., 2005).

Durante el gobierno del General Guillermo Rodríguez Lara, en la década de los setenta, el Ejército se orienta a otras misiones no tradicionales, como las de apoyar al desarrollo del Estado (Dirección de Desarrollo Institucional F.T., 2008, pág. 2).

En 1981, los principios de expansión del Perú se reinician y nuevamente se produce una invasión en los destacamentos surorientales de la cordillera del Cóndor: Paquisha, Mayaycu y Machinaza, en esta ocasión se evidencia una mejor preparación por parte del Ejército ecuatoriano, pero aún se tienen deficiencias; sin embargo la integridad territorial se mantuvo incólume porque las tropas se retiraron de la zona de conflicto y no se perdió territorio aunque se regresó a los límites del Protocolo de Río de Janeiro de 1942. Por mediación de los países amigos se decretó el cese de hostilidades definitivo (Bravo et al., 2005).

Catorce años pasaron para que en 1995 en el Alto Cenepa, el Ejército derrotara a las tropas invasoras, lo cual significó el baluarte de superación, honor y profesionalismo (Fuerza Terrestre, 2010). Es aquí donde se recupera la autoestima del ciudadano ecuatoriano y el soldado se siente respaldado por la unidad nacional con un presidente con el lema “NI UN PASO ATRÁS”. En la ciudad de Brasilia, el 26 de octubre de 1998, se firma el tan esperado Acuerdo de Paz entre Ecuador y Perú, quedando la base militar de Tiwintza en “propiedad privada del Ecuador en un área de un kilómetro cuadrado” (Bravo et al., 2005).

La firma de la paz no ha constituido un descanso para el Ejército Ecuatoriano, continúa cumpliendo el mandato constitucional y las múltiples misiones asignadas; ejecutando permanentemente programas y proyectos que contribuyen al fortalecimiento de sus capacidades específicas, dando prioridad a la frontera norte y coadyuvando en forma conjunta en la defensa de la soberanía, la integridad territorial comprometida con el apoyo al desarrollo nacional con responsabilidad social (Fuerza Terrestre, 2010).

Desde el retorno a la democracia, y de manera especial durante los momentos de inestabilidad política que ha enfrentado el Ecuador, las Fuerzas Armadas han jugado un papel decisivo; entre 1996 y el 2006, el país tuvo 7 Presidentes, tres de los cuales fueron electos democráticamente y derrotados a consecuencia de una serie de factores que provocaron la reacción ciudadana (Miño Cepeda, 2008), momentos de crisis en los cuales la intervención de la Institución castrense fue necesaria “para evitar un desorden que derive en una guerra civil dada la encrucijada que provocaron quienes hacen política (Gallardo Román, El rol de las Fuerzas Armadas de Ecuador cambió de tono en los últimos 35 años, 2015). En la Constitución de 1998, artículo 183 se manifiesta que las “(.....) Fuerzas Armadas tendrán como misión fundamental la conservación de la soberanía nacional, la defensa de la integridad e independencia del Estado y la garantía de su ordenamiento jurídico” (Congreso Nacional, 1998), por lo que en la mentalidad de la sociedad estaba que una de sus funciones era ser “garantes de la democracia”.

Sin embargo, en la Constitución del 2008, en el Artículo 158 se excluye del rol de las Fuerzas Armadas ser garantes del ordenamiento jurídico y queda de la siguiente manera:

Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional son instituciones de protección de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos. Las Fuerzas Armadas tienen como misión fundamental la defensa de la soberanía y la integridad territorial.

La protección interna y el mantenimiento del orden público son funciones privativas del Estado y responsabilidad de la Policía Nacional. (Asamblea Nacional, 2008)

Con el actual régimen se ha concedido otras actividades complementarias a las FF.AA, como el manejo de Petroecuador, brindar seguridad al oleoducto y la reconstrucción vial del país; y, en mayo del 2014 la Asamblea reformó la Ley de Seguridad Pública para que las Fuerzas Armadas apoyen de forma complementaria las operaciones de seguridad interna de la Policía (El Universo, 2015).

3.1.2 Rol del Ejército Ecuatoriano dentro del país

La Fuerza Terrestre es responsable de “organizar, entrenar, equipar y mantener el poder militar terrestre, para la defensa de la Soberanía y la Integridad Territorial, apoyo

a la gestión del Estado, apoyo al desarrollo nacional y cooperación internacional” (Ley Orgánica de la Defensa Nacional, 2007).

Por lo que, enmarcada dentro de sus funciones y responsabilidades el rol que ha tenido el Ejército en el desarrollo del país a lo largo de su trayectoria ha sido de suma importancia, sobre todo en beneficio de las zonas fronterizas “a través de planes, programas y proyectos agrícolas, industriales, de servicio, de infraestructura, salud, educación, defensa de los ecosistemas y biodiversidad” (Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército, 2010).

Por ejemplo, en 1970 la creación del “Batallón de Desarrollo Comunal del Suburbio” en la ciudad de Guayaquil, tenía como objetivo:

Impulsar el apoyo a la comunidad, mediante el mejoramiento ambiental, planificación y ejecución de obras sanitarias, asistencia odontológica, vacunación masiva, distribución de agua, venta de víveres y de útiles escolares a precios populares y ejercer estricto control y neutralización de la delincuencia”. (Macías Nuñez, 2009, pág. 40)

El Ejército cuenta con un organismo de apoyo al desarrollo que se encarga de dirigir y supervisar las actividades, y trabaja en coordinación con otras instituciones nacionales públicas, como Ministerios, Secretarías; así como internacionales, como el Grupo Militar de los Estados Unidos, Organización de las Naciones Unidas ONU.

3.2.2.1 En educación

Los soldados han sido protagonistas en la alfabetización y educación en los lugares más apartados de la geografía, especialmente en el oriente, provincias fronterizas y zonas rurales, han aportado con la entrega gratuita de útiles escolares, material didáctico, construcción de canchas multideportivas (Macías Nuñez, 2009).

A nivel de educación primaria y secundaria, la creación de 14 colegios militares a nivel nacional ha sido un gran aporte en la formación de la niñez y juventud, con una preparación integral con principios y valores bajo una estricta disciplina, siendo semilleros de las escuelas superiores militar, naval, aeronáutica y de policía, y

obteniendo el reconocimiento por la ciudadanía en general. Hasta marzo de 2015, la población estudiantil fue de 23.486 cadetes, de los cuales aproximadamente el 37% corresponden a hijos de militares y el 63% a población civil; adicional se cuenta con 1.044 docentes y 227 administrativos (Narváez, 2015).

Existe un programa de educación comunitaria que se desarrolla en las zonas rurales de las provincias de Chimborazo, Bolívar y Cotopaxi con personal militar previamente capacitado en técnicas de educación para comunidades indígenas. (Macías Nuñez, 2009). Así, también su colaboración en escuelas unidocentes en la región fronteriza.

En Educación Superior, la Escuela Politécnica del Ejército ESPE, ahora Universidad de las Fuerzas Armadas, es una universidad categoría A, en la cual se han formado profesionales civiles y militares en diferentes ingenierías, licenciaturas y tecnologías para el progreso y desarrollo del país. A través de la ESPE se impulsó la educación superior en la provincia de Cotopaxi con una extensión que descentralizó y descongestionó a las ciudades principales de Quito, Guayaquil y Cuenca. Y a través de sus 25 centros de apoyo a nivel nacional ha dado la oportunidad tanto al personal militar como al civil de tener un título profesional, sin abandonar sus otras obligaciones.

Adicional, el programa de la instrucción militar estudiantil, en el cual el soldado infunde en el joven los principios de amor y respeto a la Patria y de solidaridad para la sociedad civil (Macías Nuñez, 2009), también se constituye en un enlace militar-civil muy importante en beneficio de la sociedad.

En cuanto al servicio militar obligatorio, en el 2003 se emprendió el Programa Militar de Educación y Capacitación Laboral (Promecal) tendiente a modernizar el servicio militar obligatorio y de esta manera los conscriptos reciban una capacitación educativa y técnico – artesanal en instituciones como la ESPE, Instituto Agropecuario Superior Andino, SECAP. (Haro, 2003)

En el proceso de la recepción del Examen Nacional de Educación Superior ENES, el ejército proporciona el apoyo logístico para el transporte de los kits a nivel nacional, así como brinda la seguridad a los evaluadores, recintos y a los exámenes receptados.

Hay que destacar la colaboración directa del ejército con el Instituto de Altos Estudios Nacionales IAEN enviando oficiales como estudiantes, profesores y directivos dando un aval positivo a la Maestría de Seguridad y Desarrollo.

El aporte de los trabajos realizados en el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Instituto Oceanográfico de la Armada, el Centro de Levantamiento de Recursos Naturales por Sensores Remotos y la no menos importante educación cívica de la juventud. (Moncayo Gallegos, 1995).

Finalmente, el Ejército realiza en sus unidades militares campamentos vacacionales estudiantiles en coordinación con el Ministerio de Educación y Cultura. (Macías Nuñez, 2009)

3.1.2.2 En desastres naturales y accidentes

El Ejército ha sido un colaborador nato en desastre naturales (terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, deslaves) durante todo su vida, por ejemplo durante la tragedia ocurrida en la provincia de Imbabura a causa del terremoto ocurrido en la madrugada del 16 de agosto de 1868 (Bravo, Macías Nuñez, & Aguilar Echeverría, 2005); también, ha aportado con su contingente en el rescate de accidentes aéreos, algunos de ellos en terrenos inhóspitos; terrestres, el rescate de andinistas, aventureros y turistas en las diferentes montañas y nevados; y, acuáticos, rescate de ahogados en ríos y lagos, brindando el apoyo logístico necesario en todos los lugares del país.

Pero también, en previsión de las catástrofes naturales ofreciendo charlas para alertar e instruir sobre las medidas que podrían minorar los efectos de las potenciales tragedias y conformar grupos de evacuación, rescate, salvamento, primeros auxilios (Macías Nuñez, 2009).

3.1.2.3 En salud

El Ejército con su recurso humano y material, de manera permanente colabora en los programas de vacuna y campañas de desparasitación en las zonas rurales,

fumigación contra diferentes enfermedades, en la evacuación aero-médica y terrestre de los más necesitados. Brinda atención médica en todos los centros de salud en las diferentes unidades militares, realiza campañas de salud con médicos especialistas, incluyendo la entrega de medicina gratuita (Macías Nuñez, 2009). Ha brindado su apoyo en el programa Eugenio Espejo en favor de los discapacitados, especialmente en las zonas rurales y alejadas.

3.1.2.4 En infraestructura

Ha contribuido al desarrollo promisorio del Ecuador con la construcción o rehabilitación de carreteras, aeropuertos, puentes y otras obras de infraestructura en las diferentes ciudades, a través del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, CEE, unidad de ingeniería militar que fue creada el 4 de octubre de 1968 y en la actualidad cuenta con triple certificación internacional de calidad, ambiente y seguridad y salud ocupacional; a través de sus obras se ha integrado localidades y zonas productivas e impulsado la productividad y el emprendimiento de sus habitantes (Comunicación Social CEE, 2013).

Adicional, mediante convenio con el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, se cuenta con el plan habitacional que estipula la creación de 1000 viviendas para el cordón fronterizo de las provincias de El Oro, Loja y el Oriente (Macías Nuñez, 2009).

3.1.2.5 En lo deportivo

El Ejército ha sido el mentalizador del deporte y recreación en forma masiva en todo el territorio donde con las políticas de puertas abiertas ha participado con instructores para los diferentes deportes y disciplinas en varios equipos profesionales. El Club Deportivo el Nacional es la auténtica representación del deportista ecuatoriano, que se mantiene en la serie profesional con jugadores únicamente nacionales (El Nacional) y por eso su slogan de “Puros Criollos”; el Nacional, equipo Bi Tri campeón, es un nexo entre civiles y militares.

3.1.2.6 Medio Ambiente

El Ejército ha sido pionero en la forestación y reforestación del país en todas las provincias, actividades que las realizan también en el programa de instrucción militar estudiantil. Impulsó la agricultura con la conformación de los programas de la Conscripción Agrícola Militar Ecuatoriana en Cayambe, Lago Agrio y el Valle de los Chillos.

Así mismo, con el propósito de coadyuvar con la preservación del potencial ambiental, se unió el esfuerzo de las unidades militares de las provincias orientales del norte con algunas instituciones públicas como el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN) y el Ministerio de Medio Ambiente, colaborando en el control de actividades de explotación maderera (Macías Nuñez, 2009).

3.1.2.7 Empresas

Es de mucha importancia señalar la participación del ejército en el desarrollo nacional con la creación de las empresas de la Dirección de Industrias del Ejército (DINE) las cuales fueron modelo de desarrollo industrial en todas sus formas de eficiente calidad (Macías Nuñez, 2009), permaneciendo en todo momento entre las veinticinco primeras empresas del país y que permitían la regulación de precios en el mercado nacional y sus utilidades servía para financiar parte del presupuesto del ejército y mantener en operatividad a sus unidades. A partir del año 2000 DINE adoptó un modelo de integración empresarial con la conformación de la compañía HOLDINDINE S.A., continuando su eficiencia administrativa (Macías Nuñez, 2009).

3.1.2.8 Cooperación Internacional

Con la finalidad de fortalecer la cooperación internacional y la integración regional, el Ejército ha colaborado con su contingente en diferentes países. Participa en las misiones de Paz desde 1952, auspiciadas por las Naciones Unidas, en Sudán, Liberia,

Costa de Marfil, Haití (Ministerio de Defensa Nacional, 2010) y asistencia humanitaria en el marco de los convenios internacionales.

3.2.2.9 Otros aportes

Brinda apoyo logístico al Plan Ecuador para realizar visitas a los Centros y Subcentros de Salud ubicados en la frontera norte, a las escuelas rurales de las ciudades de Lago Agrio y Shushufindi, para la realización del censo de refugiados en las provincias de Esmeraldas, Sucumbíos y Carchi (Ministerio de Defensa Nacional, 2010).

Realiza operaciones antidelincuenciales, patrullajes para el control del narcotráfico, para el control de transporte, distribución y comercialización ilícita de combustibles, derivados de hidrocarburos y gas licuado de petróleo (Ministerio de Defensa Nacional, 2010).

Es así que, las actividades de apoyo permanentes que realiza el Ejército Ecuatoriano han ayudado a “fortalecer la integración nacional, la paz social, el bienestar y al desarrollo de la comunidad ecuatoriana” (Macías Nuñez, 2009); además de “fortalecer su imagen institucional, las relaciones civil-militares y los lazos con la colectividad, generando el apoyo y la confianza de la sociedad hacia el Ejército” (Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército, 2010, pág. 21).

3.1.3. Plan Estratégico del Ejército Ecuatoriano 2010-2018 en el área de Educación

La Fuerza Terrestre, de acuerdo a la Ley Orgánica de la Defensa Nacional, constituye uno de los órganos operativos principales del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército, 2010)

El Ejército, como toda organización, debe adecuarse a los cambios que exigen los nuevos tiempos: un nuevo contexto geopolítico mundial y regional, nuevos factores de riesgo, nuevas amenazas y nuevos roles dentro de la sociedad. En razón de la inestabilidad política que sufrió el Ecuador desde 1996, las Fuerzas Armadas fueron

motivo de una fuerte crítica y de una progresiva campaña de desprestigio y descrédito, debido a “la falta de una política de comunicación, al debilitamiento de la estructura de comunicación social, falta de conocimiento y contacto entre la sociedad y la institución Armada e insuficiente conocimiento de los ciudadanos sobre el rol de las FF.AA y de las amenazas existentes en el ámbito interno como externo” (Dirección de Desarrollo Institucional F.T., 2008, pág. 36).

Por lo que, redefinir sus estrategias y reestructurar su organización mediante la implementación de un nuevo diseño estratégico institucional para contar con una institución dinámica y flexible que le permita fortalecer a la misma y mejorar su capacidad operativa, logística y administrativa para cumplir con eficacia y eficiencia su misión y las nuevas tareas que el Estado le asigne, era necesario.

En el ámbito de educación, el plan de reestructuración tiene como lineamientos “coordinar los niveles de educación y los contenidos curriculares dentro del Sistema de Educación Superior acorde a la reestructuración de Fuerzas Armadas, respetando la especificidad de cada Fuerza, evitando multiplicidad de esfuerzos; y fortalecer los valores institucionales y cultura democrática en todos los niveles de educación militar” (DIEDMIL, 2012)

Este proceso de modernización y reestructuración, se realizó dentro del marco legal vigente, articulando la Constitución de la República del Ecuador y la Ley de la Seguridad Pública y del Estado; alineada con los objetivos, políticas y estrategias planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan de Seguridad Integral, la Agenda Política de la Defensa Nacional, el Plan Estratégico Institucional del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (Fuerza Terrestre, 2010).

Entre los pasos más importantes que se han llevado a cabo para este cambio son: la creación de la comisión permanente de reestructuración; la conformación y validación de las llamadas unidades tipo; el desarrollo del modelo de gestión por procesos y el levantamiento de la línea base de las capacidades operativas actuales de la Institución, para proceder al diseño y formulación de planes de capacidades y de fortalecimiento (Peña, 2013).

Dando cumplimiento al Decreto Ejecutivo No. 555, con fecha 30 de noviembre de 2010, la Fuerza Terrestre, como institución de la administración pública central, implementa la gestión por resultados: GPR (Gobierno Por Resultados), la cual está enmarcada en un sistema de gestión de procesos, de gestión de riesgos, en el mejoramiento de la calidad del gasto, en la adecuada formulación y priorización de los proyectos de inversión y por un continuo monitoreo, seguimiento y evaluación de los procesos antes mencionados (Fuerza Terrestre, 2010).

El Plan Estratégico Institucional 2010-2018, está alineado con la Agenda Política de la Defensa Nacional y con las directrices del Ministerio de Defensa Nacional y el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas:

El Ejército mantiene una organización flexible, cuenta con el personal militar profesional y continua el mejoramiento de la capacidad operativa para el cumplimiento de las misiones y tareas asignadas. Al interior de la institución se complementa la reestructuración con modelos de concentración por regiones operativas, unidades interoperables con capacidad de despliegue rápido y empleo conjunto (.....). (Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército, 2010, pág. 21)

Complementariamente a las operaciones militares se ejecutará: el apoyo al desarrollo socioeconómico del país, priorizando a los sectores más vulnerables; apoyo al sistema nacional para gestión del riesgo ante eventos adversos; y, la cooperación a otros órganos de seguridad para la protección de áreas estratégicas, que no impliquen la disminución de las capacidades operativas. (Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército, 2010, pág. 23)

Enmarcados dentro del presente trabajo, se destacan dos objetivos: el No. 12, que corresponde: “Disponer de personal calificado para el cumplimiento de las misiones asignadas”; en el numeral 3) Mantener un sistema de educación continua para mejorar las capacidades del personal militar.

Y, el Objetivo No. 13: “Optimizar la administración y empleo de los recursos económicos para la defensa”. En el numeral 6) Mantener una estricta disciplina del gasto, manejo transparente y en la rendición de cuentas.

3.1.4 Estructura del Ejército Ecuatoriano

De acuerdo al Plan Institucional de la Fuerza Terrestre (2010):

El Ejército ecuatoriano, es una organización concebida y estructurada bajo un enfoque sistémico, compuesta por armas, servicios y especialidades, que cumplen funciones acordes con sus características particulares y con un carácter integral, lo cual le permite desarrollar y mantener unidades flexibles y rápidas, capaces de ser empleadas en cualquier parte del territorio nacional en forma inmediata. (pág. 14)

En la Figura 10, se puede observar la estructura organizacional de la Fuerza, que parte del Comando General, y a su izquierda está el Consejo de Generales. Las siglas J.E.M corresponden a Jefe de Estado Mayor y E.M.P a Estado Mayor Planificador. Dentro de la Dirección de Inteligencia, está la Brigada de Inteligencia Militar (BIM); dentro de la Dirección de Logística, se encuentra la Brigada de Apoyo Logístico (BAL); C.A.L.E corresponde al Centro de Mantenimiento de la Fuerza Terrestre y C.E.E al Cuerpo de Ingenieros del Ejército.

“Los Comandos Operacionales son responsables de la planificación, preparación, ejecución y conducción de las operaciones terrestres; ejercen el comando y control en función de sus órganos de maniobra conformados por Divisiones de Ejército y Brigadas, a los que se agregan unidades de apoyo y de servicios distribuidos estratégicamente en el territorio nacional” (Fuerza Terrestre, 2010).

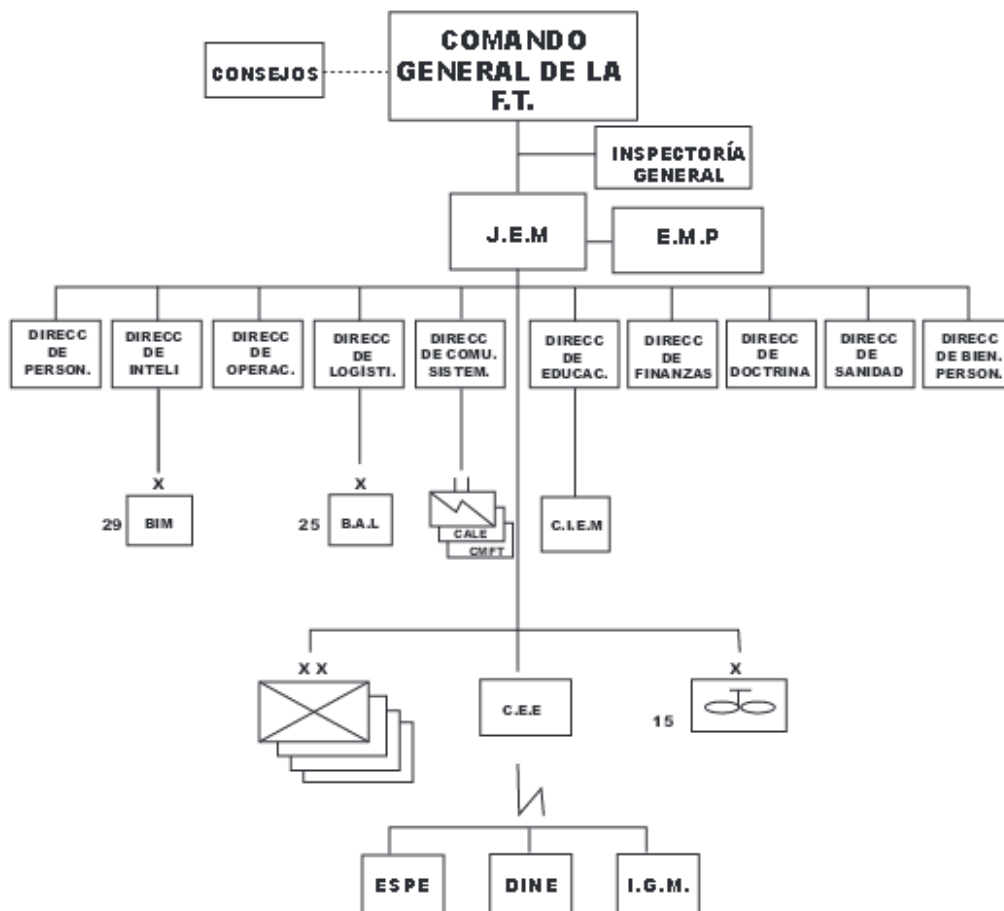


Figura 10. Organigrama de la Fuerza Terrestre

Fuente: Manual de Doctrina Básica

Dentro de las brigadas, que constituyen el núcleo central en que se basa la fuerza de maniobra del Ejército, se dispone de las brigadas de: Infantería, Caballería Blindada, Aviación del Ejército, Fuerzas Especiales, Selva, Ingenieros y de Artillería. En cuanto a las Unidades se dispone de: Inteligencia, Comunicaciones y Logísticas.

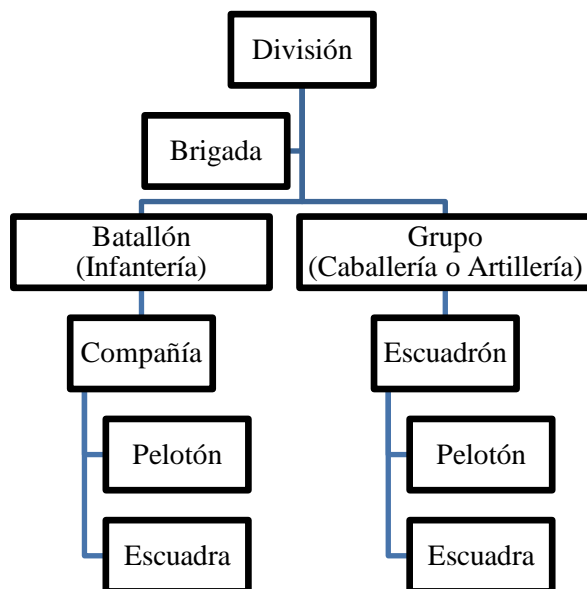


Figura 11. Estructura básica de las Unidades

El empleo sistémico de estas unidades de combate, apoyo de combate y de apoyo de servicios de combate le obliga a la Fuerza Terrestre desarrollar sus capacidades específicas de: Mando y Control; Inteligencia, Vigilancia, Reconocimiento y Adquisición de Blancos; Maniobra; Despliegue y Movilidad; Supervivencia y Protección; y Sostenimiento Logístico.

Durante el período 1988-2002, las Fuerzas Armadas incrementó en un 6,86% su personal alcanzando un total de 59.715 miembros; entre el 2003 y 2007, se incrementa en un 10,68%; sin embargo, en el quinquenio 2008-2012 existe una reducción del 8% (Dirección de Desarrollo Institucional F.T., 2008).

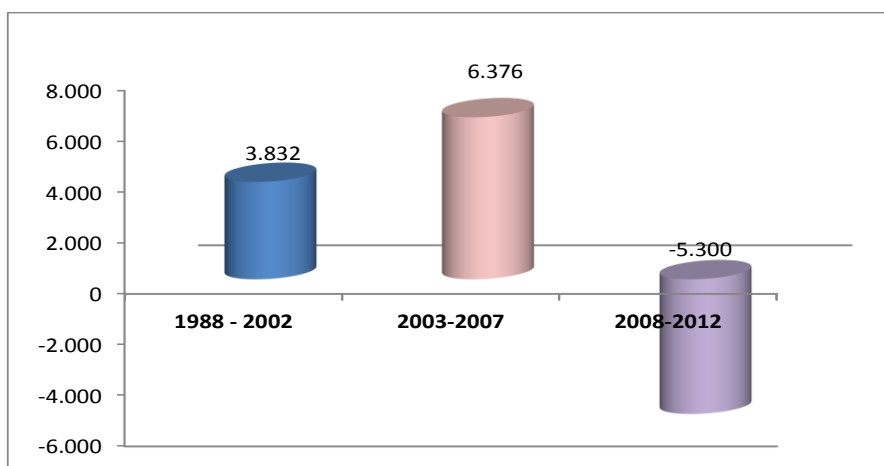


Figura 12. Numérico del personal de las Fuerzas Armadas

Fuente: Dirección de Desarrollo Institucional de la FT

De los efectivos en las FF.AA, durante el período 2000-2005, se da un incremento del 31%, debido especialmente al incremento de aspirantes a oficiales, personal de tropa y concriptos (Dirección de Desarrollo Institucional F.T., 2008). Pero al realizarse la reestructuración en la Institución para el quinquenio 2008-2012, se reduce en un 8.32%, pasando de 46.320 en el período 2003-2007 a 42.465 hombres.

El Ejército es la Fuerza con el mayor número de personal, aproximadamente tiene el 60%, de los cuales el 85% corresponde a voluntarios y el 15% a oficiales. En el 2014: ingresaron 159 cadetes, 631 aspirantes a soldados y 68 aspirantes a soldados nativos. Y se graduaron en ese mismo año: 157 subtenientes, 1.149 soldados y 60 soldados nativos, dando un total de 1.366 nuevos miembros de la Fuerza Terrestre.

3.1.5 Sistema de Ascensos y pases

La Ley del Personal Militar de las Fuerzas Armadas, se publicó en el Registro Oficial Suplemento 660, el 10 de abril de 1991. Posteriormente, se han realizado algunos cambios para adecuar la Ley tomando en cuenta la realidad histórica social. La última modificación se la realiza el 22 de diciembre de 2014, en la cual la Asamblea Nacional aprueba el Proyecto de la Ley Reformatoria a la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas, en la cual uno de los cambios más relevantes están en los artículos 118 y 119, en los cuales se expresan el incremento en el tiempo de servicio en los diferentes grados (Asamblea Nacional, 2014).

En el Artículo 1 de la citada Ley, se establece que la misma tiene como objeto “regular la carrera de los miembros de las Fuerzas Armadas, para conseguir su selección, perfeccionamiento y garantizar su estabilidad profesional, en base a su capacidad y méritos” (Asamblea Nacional, 2014).

Es importante familiarizarse con algunos conceptos castrenses que permiten comprender la profesión militar y que se encuentran en la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas.

Art. 19.- Jerarquía es el orden de precedencia de los grados militares y **grado** es la denominación dada a cada uno de los escalones de la jerarquía militar.

Art. 29- Superior militar es quien tiene mayor grado o antigüedad, con respecto a otro, entre los miembros de las Fuerzas Armadas.

Art. 30. Superior por antigüedad es aquel que tiene mayor tiempo de servicio en el grado. En igualdad de tiempo de permanencia en el grado, entre militares de la misma Fuerza (...), y la precedencia será arma, técnicos, servicios y especialistas. (...)

En el artículo 8, se clasifica de manera general al personal militar en cinco; y desde el artículo 9 al 13 se detalla la denominación de cada uno. En la Tabla 8 se sintetiza dicha información:

Tabla 8:
Equivalencia en Grados entre las Tres Fuerzas

Clasificación	Fuerza Terrestre	Fuerza Naval	Fuerza Aérea
a) Oficiales	De Subteniente a General de Ejército	De Alférez de Fragata a Almirante	De Subteniente a General del Aire
b) Aspirantes a oficiales	Quienes se incorporan a los institutos superiores de formación de oficiales y los alumnos de los cursos de militarización que se organizan para reclutar oficiales especialistas.		
c) Tropa	De soldado a Suboficial Mayor (Voluntarios)	De Marinero a Suboficial Mayor (Tripulantes)	De soldado a Suboficial Mayor (Aerotécnicos)
d) Aspirantes a tropa	Denominación genérica que corresponde al personal que se incorpora a las escuelas o unidades de reclutamiento de tropa de las respectivas fuerzas, en calidad de alumno.		
e) Conscriptos	Denominación genérica que se da al ciudadano, que ha sido incorporado a las Fuerzas Armadas Permanentes para cumplir con el servicio militar, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley correspondiente.		

Fuente: Ley de Personal de las Fuerzas Armadas

El presente trabajo se centra únicamente en la Fuerza Terrestre, por lo que en la Figura 13 se expone la clasificación al personal militar (artículo 21) con sus respectivas características señaladas en los artículos 22 al 24.

De Arma	<ul style="list-style-type: none"> • Se reclutan e instruyen en los institutos de formación de oficiales o de tropa. • La preparación les capacita para participar directamente en acciones y en operaciones de combate.
De servicios o Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Se reclutan e instruyen en cursos regulares de los institutos de formación de oficiales o de tropa. • La preparación les capacita para proporcionar apoyo técnico o de servicios durante las operaciones militares.
Especialistas	<ul style="list-style-type: none"> • Profesionales y tecnólogos graduados en las IES, reclutados e instruidos en los institutos de formación de oficiales o de tropa. • Capacitados para apoyar al desarrollo de las operaciones militares.

Figura 13. Clasificación del Personal Militar

Fuente: Ley de Personal de las Fuerza Armadas

Dentro de Arma, se cuenta con la siguiente subclasificación: Infantería, Caballería Blindada, Artillería, Ingeniería, Comunicaciones, Inteligencia y Aviación del Ejército.



Figura 14 Clasificación del Personal Militar por Arma

Fuente: wikipedia.org/wiki/Ejército_del_Ecuador

La carrera del profesional militar está estructurada por grados y en el Título Quinto de la Ley, consta cómo se lleva a cabo el sistema de ascensos. Si bien, el ascenso constituye un derecho para pasar al grado inmediato superior, debe cumplir con los requisitos establecidos en la Ley (artículo 117) y además debe existir la vacante orgánica correspondiente, de acuerdo se establece en el Artículo 101 (Asamblea Nacional, 2014).

Precisamente, en el artículo 117 en el literal b) consta como unos de los requisitos comunes que debe reunir el militar para el ascenso en todos los grados el “aprobar el correspondiente curso”. Para el ingreso a los cursos de ascenso realizan una fase de preparación, que dura aproximadamente seis meses, bajo la modalidad a distancia apoyada en el uso de una plataforma virtual educativa. De acuerdo al Reglamento de Educación del Ejército, artículo 97, para los exámenes de ingreso los estudiantes deberán alcanzar en el promedio general de las asignaturas la nota mínima de 15/20, pero no menos de 14/20, en cada asignatura. En las pruebas Físicas la nota mínima será de 16/20.

Como se manifestó, la antigüedad es un tema muy importante dentro de la carrera militar, pues determina la ubicación de la persona en su promoción. De acuerdo al artículo 110:

Para establecer la antigüedad en el ascenso del militar al grado inmediato superior (...), ésta se calculará en base a la suma que resultare entre el puntaje alcanzado en el grado, con una valoración del sesenta por ciento; y, el promedio de notas de ascenso de todos los grados anteriores; incluida la nota de graduación en el Instituto de Formación de Oficiales y de tropa de cada Fuerza, con una valoración del cuarenta por ciento. (Asamblea Nacional, 2014)

Para las calificaciones, en el Título Cuarto de la Ley de Personal se establece cómo se determinan las mismas, destacando que la calificación será en base a parámetros cuantificables y en relación con el grado y el desempeño de sus funciones (art. 92):

Art. 91. La calificación anual será motivada y es el resultado de la evaluación permanente e integral del militar, en base al análisis de sus competencias técnico profesionales, psico-sociales, valores institucionales básicos o fundamentales y condición física. La calificación se hace sobre la base de parámetros objetivos en relación con el grado o desempeño de las funciones asignadas. (Asamblea Nacional, 2014)

En las Figuras 15, 16 y 17, se expone la clasificación de acuerdo a los grados militares para oficiales, el tiempo de duración y la simbología respectiva. En el caso del grado de General, solo pueden ser los oficiales de Arma.



Figura 15. Oficiales Generales, tiempo y simbología

Fuente: Ley de Personal de las Fuerzas Armadas



Figura 16. Oficiales Superiores, tiempo y simbología

Fuente: Ley de Personal de las Fuerzas Armadas



Figura 17. Oficiales Subalternos, tiempo y simbología

Fuente: Ley de Personal de las Fuerzas Armadas

Aspirantes a oficiales: Cadete

Para el personal voluntario la clasificación de acuerdo a los grados militares, con su tiempo de duración y simbología, se evidencian en las Figuras 18 y 19:



Figura 18. Personal de Tropa, tiempo y simbología

Fuente: Ley de Personal de las Fuerzas Armadas



Figura 19. Clases, tiempo y simbología

Fuente: Ley de Personal de las Fuerzas Armadas

Aspirante a tropa

Aspirante

Conscripto

Conscripto

En el Título Octavo. Derechos y obligaciones del personal militar de las Fuerzas Armadas Permanente de la Ley, consta uno de los aspectos trascendentales en la profesión militar: **el pase**

El Artículo 161, define al pase como “el traslado de un militar de una Unidad o Reparto a otro, sujetándose a las normas previstas en esta Ley”. Y en el artículo. 162, se indica las causas por las que se realizan los pases (Asamblea Nacional, 2014):

- a) Para cubrir las vacantes previstas en el Reglamento Orgánico.
- b) Por solicitud del interesado, que hubiere permanecido por lo menos dos años en la misma Unidad; o, por calamidad doméstica, debidamente justificada.
- c) Para que el militar cumpla con su requisito de ascenso.

3.2 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

3.2.1 Historia de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

El 16 de junio de 1922, en el gobierno del Presidente de la República, Dr. José Luis Tamayo, con la presencia de la Misión Militar Italiana y bajo un proyecto de modernización del Ejército se crea la *Escuela de Oficiales Ingenieros*. Catorce años después, en 1936, se transforma en *Escuela de Artillería e Ingenieros*, con la finalidad de tecnificar los mandos es dichas especialidades. En 1948, cambia su nombre a *Escuela Técnica de Ingenieros ETI*, con lo cual se amplía la oferta académica, pero se mantiene únicamente para personal militar (Bravo K. , 2014).

A mediados de 1950, la ETI contaba con el reconocimiento interinstitucional, ratificando su estatus de centro de formación de ingenieros civiles frente al resto de universidades. Y, el 26 de octubre de 1961 fue reconocida como instituto superior debido a sus planes de estudio, la calidad de las tesis de grado, el nivel académico de los profesores y los pronunciamientos oficiales por los dos congresos de ingeniería y arquitectura realizados en 1955 y 1957 (Bravo K. , 2014).

El 26 de febrero de 1964, se crea la carrera de Ingeniería Geográfica; y de la misma se gradúa la primera mujer en 1979. Durante 5 meses en el año de 1966, el Presidente Clemente Yerovi omitió a la ETI entre los institutos de Educación Superior; sin embargo el 20 de octubre se rectificó tal omisión, señalando que los títulos emitidos por la ETI eran equiparables a los de los ingenieros civiles de otras universidades, al demostrarse que tenía un mayor número de horas de estudio y de aplicación práctica que el resto de instituciones (Bravo K. , 2014).

En 1968, se crea el Cuerpo de Ingenieros del Ejército mediante Decreto Ejecutivo del Presidente Velasco Ibarra y al mismo tiempo se expide una resolución en la cual la ETI sería el principal elemento de asesoramiento en cuanto a la planificación de proyectos y estudios especiales (Bravo K. , 2014).

Pasaron 24 años (1972), cuando el general Guillermo Rodríguez Lara propició que la ETI abra sus puertas a estudiantes civiles calificados y se creen nuevas facultades. El 8 de diciembre de 1977 el Congreso Nacional mediante Decreto Ejecutivo No. 2029 se confiere el carácter y condición de *Escuela Politécnica del Ejército*, definida como una “Institución de Educación Superior con personalidad jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio de derecho público, con domicilio en la ciudad de Quito y sede principal en la ciudad de Sangolquí” (Congreso Nacional, 8 de diciembre de 1977) .

El 8 de mayo de 1996, el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP), hoy Consejo de Educación Superior (CES), resolvió integrar a la ESPE al seno del Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas. Y, el 13 de junio del 2001, el Dr. Gustavo Noboa Bejarano, Presidente Constitucional de la República, aprueba el nuevo Estatuto de la Escuela Politécnica del Ejército (Congreso Nacional, 2001).

El 28 de septiembre de 2008 se aprueba una Nueva Constitución en el Ecuador, en la cual se resaltan algunos cambios muy importantes en la Educación Superior: como es la gratuidad (Artículo 356); transitoria vigésima, la cual establece el plazo de 5 años para evaluar a las carreras, programas y posgrados.

Dos años más tarde, el 12 de Octubre de 2010, se publica la nueva Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), que tiene como objetivo “definir los principios, garantizar el derecho a la educación superior de calidad que propenda a la excelencia, al acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna; y en la Disposición Transitoria Vigésima Segunda de esta Ley, se establece: integrar la Escuela Politécnica del Ejército ESPE, la Universidad Naval Comandante Rafael Morán Valverde UNINAV y el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico ITSA, conformando la “*Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE*”, bajo los criterios de modernización de la Institución y con la finalidad de optimizar el uso de los recursos disponibles (Asamblea Nacional, 2010).

Posteriormente se extienden otros Reglamentos como el de Régimen Académico RRA, el de Escalafón del Profesor, quedando pendiente el Reglamento para la modalidad de educación a distancia y en línea.

A partir del 26 de junio de 2013, el Consejo de Educación Superior CES, de acuerdo al artículo 169, literal k de la LOES, aprueba los nuevos estatutos de la Universidad, cambiando de nombre a Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

En el artículo 2 de su Estatuto, se establece que la “Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE,

Es una comunidad de autoridades militares y civiles, personal académico, estudiantes, personal administrativo y trabajadores. Su misión es formar académicos, profesionales e investigadores de excelencia, creativos, humanistas, con capacidad de liderazgo, pensamiento crítico y alta conciencia ciudadana; generar, aplicar y difundir el conocimiento y, proporcionar e implementar alternativas de solución a los problemas del país, acordes con el Plan Nacional de Desarrollo; siendo su visión permanente ser una universidad líder en la gestión del conocimiento y tecnología en el sistema de educación superior del país, con prestigio internacional. (Consejo de Educación Superior, 26 de junio de 2013)

En el ámbito de la investigación cuenta con el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Ejército (CICTE), el cual “centraliza y coordina las actividades de

Investigación Científica y Tecnológica que requiere la Fuerza Terrestre para facilitar la ejecución de proyectos de Investigación. Proporciona asesoramiento técnico a fin de contribuir en el mejor cumplimiento de las misiones de las unidades operativas” (Universidad de las Fuerzas Armadas, 2010) y el Centro de Investigación de Nanociencia y Nanotecnología CENCINAT, que tiene como misión “ser un grupo de investigadores competitivos líderes a nivel nacional, mediante la prestación de servicios de calidad y la producción científica y tecnológica de alto nivel para contribuir al bienestar y seguridad de la sociedad” (Universidad de las Fuerzas Armadas, 2014).

La vinculación con la colectividad, se la realiza de forma constante a través de los procesos de investigación, la realización de prácticas pre-profesionales, proyectos integradores de base curricular y proyectos de innovación tecnológica, empresarial y social. Dentro de estos se destaca que se tiene 2 proyectos con personas privadas de la libertad; uno es, con el centro de Rehabilitación en la ciudad de Latacunga y otro con el centro de Reclusión de mujeres en Quito, quienes son estudiantes en la modalidad de educación a distancia. También se realizan capacitaciones para los adultos mayores (Universidad de las Fuerzas Armadas, s.f.).

3.2.2 Organigrama

La Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, para su evolución y desarrollo ha tenido cambios en su estructura organizacional en 1978, 1994, 2001, 2005, 2010, 2014 y la última en el 2015.

En 1994, con la finalidad de integrar las tres funciones de la Universidad docencia, investigación y extensión, se crean tres vicerrectorados para impulsar la investigación científica y tecnológica; y se mantiene como unidades básicas de trabajo a la Facultades, las cuales cumplen principalmente los roles de docencia.

Sustentados en los procesos establecidos dentro del Sistema ESPE se realiza una nueva reestructuración en la Universidad pasando de Facultades a Departamentos, estructurados ahora en forma matricial sobre la base de dos principios: autogestión y autofinanciamiento para fortalecer sus tres funciones, tener una mayor flexibilidad para

la creación, modificación o eliminación de carreras, evitar la duplicidad de contenidos en asignaturas y generar proyectos interdisciplinarios.

Hasta octubre de 2014, la estructura organizacional estaba de la siguiente manera: el nivel directivo está conformado por el Honorable Consejo Politécnico, el Rectorado, dos Vicerrectorados: Académico y de Investigación y Vinculación con la Colectividad; y la Gerencia Administrativa Financiera. En el nivel operacional se tienen Departamentos y Carreras y en el nivel de apoyo a las Direcciones y Unidades.

Como se puede evidenciar en la Figura 20 la organización y administración de la ESPE responde a un macro sistema abierto que interactúa con el ambiente externo y es de carácter matricial, sustentada en departamentos (Consejo de Educación Superior, 26 de junio de 2013) .



SIMBOLIZACIÓN

- Dependencia académica de programas carrera
- Unidad descentralizada
- Sedes por crearse

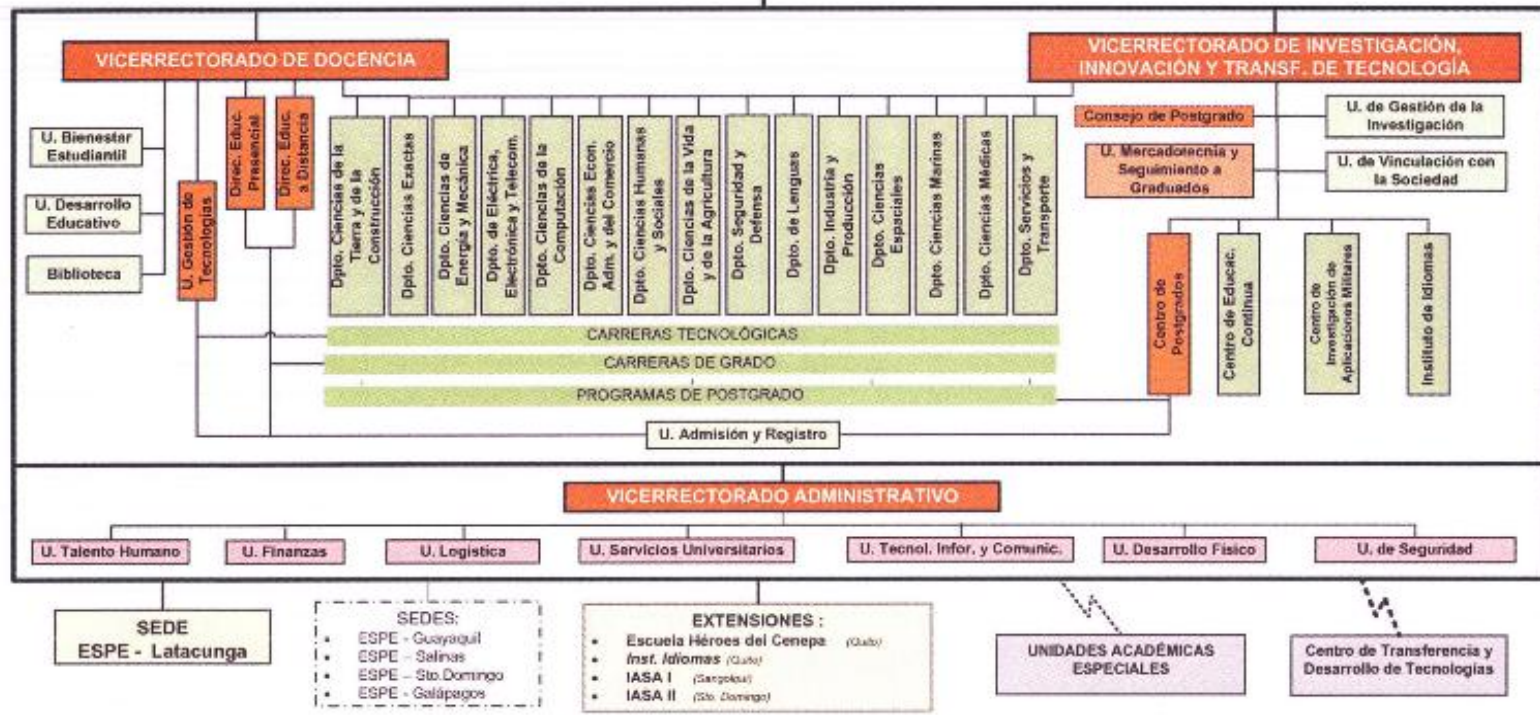


Figura 20. Estructura organizacional de la ESPE

En enero de 2015, se aprueba el organigrama por procesos mediante Orden de Rectorado.

En la estructura organizacional de la Universidad, el departamento ejecuta los procesos de educación y en ellos se crean las carreras. Los docentes pertenecen a los departamentos. De acuerdo al artículo 7 del Estatuto de la ESPE:

El **departamento** es una unidad estratégica académica, que cumple con la misión de la Universidad en un campo específico de conocimiento, para lo cual gestionan el talento humano docente, los materiales, equipos, laboratorios y bienes necesarios para la docencia, investigación, innovación y transferencia de tecnología; así también se desarrollan las carreras de tercer nivel y programas de posgrado. (Consejo de Educación Superior, 26 de junio de 2013)

Adicional, la institución dispone de un moderno campus matriz ubicado en Sangolquí, una sede en Latacunga ESPEL, 4 unidades descentralizadas y 25 Centros de Apoyo a Nivel Nacional.

3.2.3 Oferta Académica

Al momento, existen 26 carreras de grado en modalidad presencial, 13 en modalidad a distancia y 4 en trámites de cierre. En la Tabla 9, se expone la oferta académica.

Adicional oferta la Suficiencia en el idioma inglés, tanto modalidad presencial como a distancia; Chino - Mandarín y Francés en modalidad presencial.

Posterior al proceso de acreditación realizado por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador, CONEA, a las IES de acuerdo al Mandato 14, se suspendieron definitivamente 14 de ellas al ser ubicadas en la categoría E, llevándose a cabo un plan de contingencia. La ESPE firmó un convenio con la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENESCYT para apoyar con 3 carreras de Titulación Especial (CTE) de este plan bajo una modalidad semi-presencial:

- Contabilidad y Auditoría
- Licenciatura en Comercio y Marketing

- Licenciatura en Administración

Tabla 9:

Oferta Académica por Carreras /Departamento

DEPARTAMENTO	CARRERA	MODALIDAD
Ciencias de la Tierra y la Construcción	Ingeniería Civil	Presencial
	Ingeniería Geográfica y del Medio Ambiente	Presencial
Eléctrica y Electrónica	Ingeniería Electrónica en Telecomunicaciones	Presencial
	Ingeniería Electrónica en Automatización y Control	Presencial
	Ingeniería Electrónica en Redes y Comunicación de Datos	Presencial
	Ingeniería Electromecánica	Presencial
	Ingeniería Electrónica e Instrumentación	Presencial
Energía y Mecánica	Ingeniería Mecánica	Presencial
	Ingeniería Mecatrónica	Presencial
	Ingeniería Automotriz	Presencial
	Ingeniería en Petroquímica	Presencial
Ciencias de la Computación	Ingeniería de Sistemas e Informática	Presencial
	Ingeniería en Software	Distancia
	Tecnología en Computación	Distancia
Ciencias de la Vida	Ingeniería en Biotecnología	Presencial
	Ingeniería Agropecuaria	Presencial
Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio	Ingeniería Comercial	Presencial y Distancia
	Ingeniería en Mercadotecnia	Presencial y Distancia
	Ingeniería en Finanzas y Auditoría	Presencial y Distancia
	Ingeniería en Administración Turística y Hotelera	Presencial
	Ingeniería en Comercio Exterior y Negociación Internacional	Presencial
	Tecnología en Administración Turística	Distancia
	Tecnología en Marketing y Publicidad	Distancia
	Tecnología en Administración Microempresarial	Distancia
Tecnología en Secretariado Ejecutivo-Asistente de Gerencia	Distancia	
Ciencias de la Educación	Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Educación Infantil	Presencial y Distancia
	Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Administración Educativa	Distancia
	Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Educación Ambiental	Distancia
	Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física, Deportes y Recreación	Presencial
	Licenciatura en Lingüística aplicada al idioma Inglés	Distancia
Seguridad y Defensa	Ingeniería en Seguridad	Distancia
	Licenciatura en Ciencias Militares	Presencial
	Licenciatura en Ciencias Aeronáuticas Militares	Presencial
	Licenciatura en Administración Aeronáutica Militar	Presencial
Ciencias Exactas	Tecnología en Ciencias Militares	Presencial
	No tiene carreras	

Fuente: ESPE

En cuanto a la oferta en posgrado, actualmente se ofertan 10 programas:

- Manufactura y Diseño Asistidos por Computador.
- Sistemas de Gestión Ambiental
- Docencia Universitaria
- Gerencia de Sistemas
- Gestión de la Calidad y Productividad

- Finanzas Empresariales
- Gestión de Sistemas de Información e Inteligencia de Negocios.
- Gerencia de Seguridad y Riesgo
- Nutrición y Producción Animal
- Agricultura y Agronegocios Sostenibles

Adicional a las carreras regulares, los programas de posgrado y los cursos continuos que ofrece la Institución, es importante resaltar que la ESPE fue la Institución seleccionada por el Gobierno para llevar a cabo la implementación del Sistema de Nivelación y Admisión (SNNA) establecido en el artículo 81 de la LOES; para la ejecución del mismo la ESPE realizó el plan piloto en agosto del 2011 y luego firmó un convenio ESPE-SENESCYT-CTT.

Principalmente la ESPE colaboraba en la gestión académica con la participación de sus docentes como Coordinadores nacionales, regionales y de recinto para realizar la capacitación a los docentes de colegios aplicadores del ENES. En la aplicación del 20 de abril de 2013, se capacitó a 4.995 docentes de escuela, se utilizaron 297 colegios y se socializó con los rectores de cada una de estas instituciones y se contó con 147.716 aspirantes; también apoyó en la elaboración/estructura del Examen Nacional de Educación Superior ENES y prestando sus instalaciones físicas y tecnológicas. Actualmente, este proceso está a cargo del Ministerio de Educación en coordinación con la SENESCYT.

3.2.4 Modalidad de Educación a Distancia en la ESPE

En 1976, la Universidad Técnica Particular de Loja UTPL, crea la modalidad abierta y a distancia en el Ecuador; y, en 1985 abre un centro asociado con la ESPE, el cual funcionó hasta 1988 en razón de que la Escuela decidió trabajar de manera independiente.

El 22 de diciembre de 1987, mediante Orden de Rectorado No. 870130, se crea “el Sistema de Educación a Distancia, bajo la dependencia y control de la Dirección de Enseñanza de la ESPE” (Escuela Politécnica del Ejército, 1987) y se deja constancia que en el nuevo orgánico el Sistema funcione como el Instituto de la ESPE (INED). El 8 de abril de 1988, inicia su oferta con 517 estudiantes en Administración de Empresas.

El 21 abril de 1992, mediante Orden de Rectorado No. 920037, se transforma el Instituto de Educación a Distancia INED en la modalidad de Educación a Distancia MED (Escuela Politécnica del Ejército, 1992), con la creación de la Facultad de Administración de Empresas, Ciencias de la Educación y el Instituto de idiomas a Distancia.

El 18 de junio de 1992, por resolución del Honorable Consejo Politécnico, se aprueba el Reglamento para la Modalidad de Educación a Distancia. Posteriormente, amplió la oferta con algunas tecnologías mediante el Instituto Tecnológico de Educación a Distancia ITED y se amplía una Ingeniería con el título de Ingeniero en Seguridad.

Esta modalidad de enseñanza aprendizaje basado en la auto-educación ha permitido la democratización de las actividades educativas y ganar espacios a nivel nacional mediante la creación de centros de apoyo; en la actualidad existen 26. El modelo metodológico, que se llevaba a cabo, antes de la incorporación de la tecnología, tenía como el medio de comunicación más importante al material escrito, que correspondía a los textos guía y cuatro guías de estudio impresas, a través de las cuales se receptaba la retroalimentación, previo al examen presencial. Las tutorías se las llevaba a cabo de manera presencial o telefónica.

Posteriormente, en el 2007 se desarrolló un aplicativo para que el envío de las guías de estudio sea a través de la web y que los estudiantes puedan emitir mensajes a sus docentes; siendo este un medio de comunicación asincrónico y no monitoreado.

En el 2009, con el cierre del proyecto “Desarrollo e implementación de Educación Virtual para la ESPE”, se decidió que los recursos humanos y tecnológicos del mismo pasaran a ser soporte en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la modalidad a

distancia. De esta manera, se busca: un cambio en la relación docente-estudiante y estudiante-estudiante; mayor interactividad / comunicación entre los involucrados, y, generar nuevas formas de aprendizaje, como el colaborativo.

3.2.5 Proyecto “Desarrollo e implementación de Educación Virtual para la ESPE”. Subproyecto E-virtual

En el año 2005, en la ESPE se desarrolla el proyecto de Desarrollo e Implementación de Educación Virtual para la ESPE; como previamente se indicó, para la parte civil el objetivo era desarrollar la educación virtual para ofertar carreras de grado en dicha modalidad.

Durante aproximadamente tres años se trabajó en la virtualización de asignaturas de las carreras de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio, para lo cual se contaba con un equipo multidisciplinario: coordinadores, docentes, web máster, programadores, corrector idiomático, pedagogos, evaluador/encuestador y diseñador gráfico.

Para la virtualización de las materias se llevaba a cabo los seis procesos que se exponen en la Figura 21; a lo largo de todos ellos, el docente tiene un rol fundamental pues es el responsable – experto de la misma; una vez puesta en línea la asignatura se daba una clave al coordinador de área de conocimiento, con la finalidad de que valide el contenido virtualizado, verificando el cumplimiento de los ítems entregados en la matriz de validación.

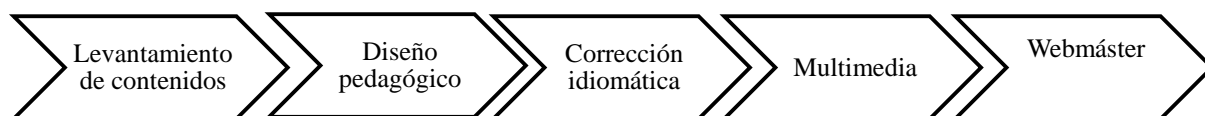


Figura 21. Proceso de virtualización de contenidos

La validación de las asignaturas en línea por parte de las áreas de conocimiento permitió identificar que se manejaban diferentes syllabus para las mismas asignaturas

ofertadas en las modalidades: presencial y a distancia; por lo que una vez reportada la novedad, se procedió a la elaboración de un solo syllabus.

En el 2009, cierra el proyecto “Desarrollo e implementación de Educación Virtual para la ESPE”. El Subproyecto SIVVEC queda establecido como un proceso dentro de la Unidad de Educación a Distancia UED en coordinación con el Comando de Educación y Doctrina C.E.D.E, y E-virtual, al no contar con una normativa legal que permita a la Universidad ofertar carreras en modalidad virtual o en línea, termina; sin embargo, dada la infraestructura tecnológica en la que la Institución había invertido más la inversión en capacitación al personal en educación virtual, se decide que todos los recursos pasan a formar parte de la UED, iniciándose la migración progresiva de las carreras que se ofertaban en modalidad a distancia a la plataforma E-ducativa.

3.2.6 Modalidad a distancia con apoyo de aulas virtuales

El proceso de migración inició en el período marzo-agosto 2009 y se llevó a cabo durante cuatro períodos académicos, culminando en septiembre 2010 – febrero 2011, con 860 aulas virtuales y alrededor de 18.000 estudiantes /asignatura.

La inserción de la tecnología en la modalidad a distancia se llevó a cabo junto con la capacitación a los señores docentes y estudiantes en cuanto al uso y administración del aula virtual, adaptación del diseño de las guías de estudio para el entorno virtual de aprendizaje EVA, asesoramiento pedagógico, corrección idiomática, monitoreo permanente y obtención de resultados, para poder mejorar el servicio académico y la atención a los estudiantes.

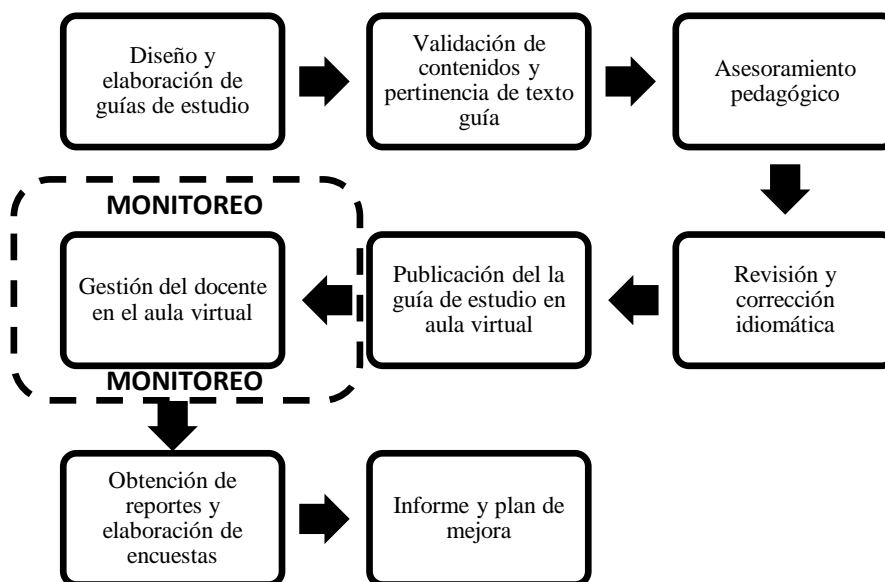


Figura 22. Sistema de soporte académico-técnico para docentes MED

En la actualidad, la modalidad tiene 1077 estudiantes puros, lo cual significa una disminución del 4% frente al período anterior (1123); en la Tabla 10 se muestra el numérico de aulas virtuales de los tres últimos períodos académicos, evidenciándose una disminución de las mismas para abril-agosto en un 12.5%. En este sentido, es importante señalar que a pesar de que las carreras están abiertas, ya no se ha ofertado cupos en algunas de ellas en los dos últimos años.

Tabla 10:

Numérico de aulas virtuales de los tres últimos períodos académicos

SEMESTRE	CADM	CHUM	COMP	TCON	SEGD	EXCT	LENG	SUFC	ELEE	TOTAL AULAS VIRTUALES
MARZ-AGOS014	158	132	26	20	46	18	46		6	452
OCT014 - MAR015	149	141	27	15	33	25	47	12	6	455
ABR - AGS015	126	121	20	15	35	21	45	13	2	398

Fuente: (Aldás Vaca & Guerrón Torres, 2013-2015)

Adicional, se rediseñó el modelo metodológico bajo una concepción de evaluación continua a través de la plataforma virtual, para lo cual la guía de estudio se estructuró en dos partes: actividad entregable, que corresponde al desarrollo de contenidos y mínimo dos actividades interactivas: foro, evaluación en línea, chat, wiki o trabajo colaborativo; se levantó los nuevos procesos y estandarizó los formatos con la finalidad de que el EVA sea un ambiente que permita alcanzar el aprendizaje significativo, dentro del

marco legal vigente para esta modalidad. En la Figura 23, se muestra la ponderación de cada una de las actividades de la guía de estudio por parcial, resaltado que cada período académico tiene dos parciales:

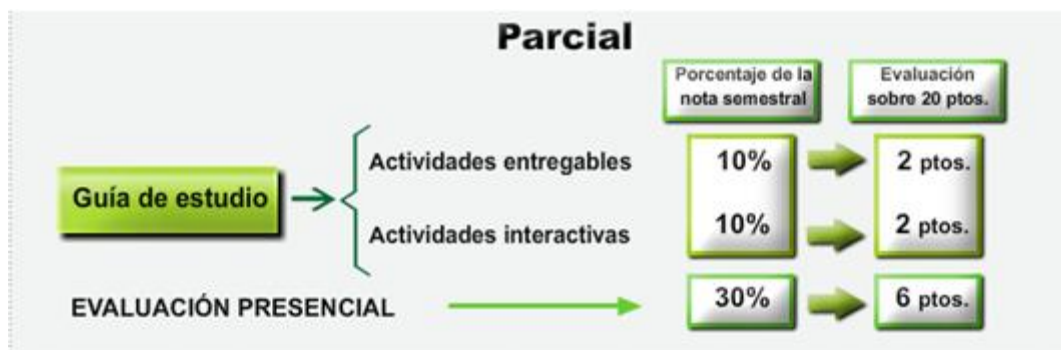


Figura 23. Ponderación de las actividades de aprendizaje en la MED
 Fuente: Reglamento de Estudiantes ESPE

Con la finalidad de dar cumplimiento a uno de los principios filosóficos que estaba en el Plan Estratégico Institucional 2010 “la búsqueda permanente de la excelencia a través de la práctica de la cultura de la calidad en todos sus actos”, la UED se centró en tres procesos con sus respectivas actividades y entregables, como se evidencia en la Figura 24:



Figura 24. Procesos y subprocesos en las carreras de grado modalidad a distancia

Con la finalidad de dar autonomía al docente en el manejo del aula virtual, se diseñó el curso de Tutores Virtuales, que se convirtió en requisito para todo docente que sea asignado con cátedras en la modalidad de educación a distancia; sobre la base de las estadísticas obtenidas durante 2 años y el Reglamento Especial para los Programas de Educación con el apoyo de la TIC, emitido por el CONESUP el 3 de septiembre de 2009, se elaboró una normativa para la gestión del docente en el aula virtual; y, adicional para normalizar el uso del aula virtual se elaboraron instructivos de cada una de las secciones del aula virtual con su respectivo marco teórico, con la finalidad de promover una cultura tecnológica y desarrollar de manera particular las competencias comunicacionales y tecnológicas de los docentes.

Al ser el aula virtual, la principal herramienta dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje y de la comunicación entre docente-estudiante, se monitorea el acceso del docente en el EVA. En la Tabla 11, se evidencia el número de accesos durante el período académico, estando la mayor concentración en el rango de 41 a 50. También, se debe destacar que existe aproximadamente un 7% que registra ingresos mayores a 100:

Tabla 11:

Número de accesos por rangos al aula virtual -período académico abril-agosto 2015

ABRIL-AGOSTO 015										
No. Accesos / Depar	CADM	CHUM	COMP	TCON	SEGD	EXCT	LENG	SUFC	ELEE	TOTAL AULAS
0 accesos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-10	10	4	2	2	1	0	0	0	0	19
11-20	24	7	5	9	1	0	0	0	1	47
21-30	24	13	2	2	6	0	2	0	1	50
31-40	24	21	1	2	3	0	12	0	0	63
41-50	11	27	3	0	12	3	12	0	0	68
51-60	12	14	3	0	5	1	2	3	0	40
61-70	11	18	0	0	0	3	4	2	0	38
71-80	4	8	0	0	2	7	1	4	0	26
81-90	3	1	2	0	1	1	2	1	0	11
91-100	0	5	0	0	2	2	0	0	0	9
más de 100	3	3	2	0	2	4	10	3	0	27

Fuente: Aldás et al. (2013-2015)

El CONEA en su momento y el CEAACES, hasta la presente fecha, no han presentado un modelo particular para evaluar a la modalidad de educación a distancia; sin embargo, la UED empezó a realizar evaluaciones a algunos de los componentes de su modelo, sobre la base del seguimiento y monitoreo a la gestión del docente en el aula

virtual realizado en los últimos años, las experiencias de otras instituciones y trabajos académicos, de manera particular la propuesta realizada por el PhD. Lorenzo García Aretio. Los resultados de dicha evaluación se presentaron en Faro-Portugal en el Primer Congreso RIAICES en febrero de 2011 y posteriormente se mejoró la misma para presentarla como proyecto final en el curso Iberoamericano de Educación a Distancia realizado en la Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED en Madrid. En la Figura 25, se observan los tres criterios utilizados con sus respectivos subcriterios y el número de indicadores por cada uno (Guerrón , 2011):

Recurso Humano (6 indicadores)	Recurso Tecnológico (9 indicadores)	Materiales instruccionales (6 criterios)
<ul style="list-style-type: none"> • Docentes • Personal administrativo • Estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad al internet • Disponibilidad a la tecnología • Usabilidad de la plataforma virtual 	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de estudio • Actividad entregable • Actividad interactiva • Texto guía • Material <u>virtualizado</u> • Exámenes

Figura 25. Criterios para evaluar la calidad de la modalidad de educación a distancia en la ESPE – Proyecto final UNED

Fuente: Guerrón, M. (2011). Indicadores para medir la calidad de las carreras en Educación a Distancia de la ESPE.

A pesar de que en la LOES, y en el Reglamento de Régimen Académico, RRA, se mencionan las diferentes modalidades de aprendizaje, está pendiente aún la expedición de los Reglamentos de la modalidad distancia y virtual o en línea, para realizar las reformas y/o adaptaciones necesarias a la metodología, previamente citada y generar propuestas de carreras en modalidad virtual.

3.2.7 Modalidad presencial con apoyo de aulas virtuales

En julio de 2012, se ejecutó el plan piloto “uso de aulas virtuales en apoyo a la modalidad presencial”, con el objetivo de generar evidencias que coadyuven en el proceso de acreditación. El proyecto inició con el Departamento de Ciencias de la Tierra

y la Construcción; la primera fase consistió en talleres de capacitación presenciales para el uso adecuado del aula virtual y las recomendaciones para el planteamiento de actividades interactivas como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje; en la segunda fase se realizó el monitoreo y seguimiento a la gestión del docente en el aula virtual. Y en la última se procedió a evaluar los resultados y presentar un plan de mejora, el cual serviría para la incorporación de esta herramienta en el resto de Departamentos, incluidos la Escuela Héroes del Cenepa, IASA 1 y IASA 2.

Abril- agosto 2015, correspondió al sexto período académico en el que las carreras de modalidad presencial disponen de aulas virtuales; para lo cual el servicio de capacitación y asesoramiento para el uso de las mismas es permanente; así como el monitoreo y seguimiento a la gestión del docente. La Unidad de Educación a Distancia, presenta reportes e informes que permitan la toma de decisiones oportunas para mejorar este servicio, optimizar el uso de las herramientas tecnológicas que dispone la Universidad y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la sociedad del conocimiento.

El número de aulas virtuales que se crean está en función de los NRC generados por cada departamento en el sistema banner; en la Tabla 12 se expone el numérico de los cuatro últimos períodos académicos, con una disminución del 7% en abril-agosto 2015, debido a que los NRC correspondientes a las asignaturas de los laboratorios de los departamentos de: Eléctrica y Electrónica y, Energía y Mecánica no requieren de las mismas.

Tabla 12:

Número de aulas virtuales /Departamento

SEMESTRE	CADM	CHUM	COMP	TCON	SEGD	EXCT	EMEC	ELEE	CVDA	TOTAL AULAS VIRTUALES
SEP03 - ENE014	526	305	126	125	40	252	125	189	223	1911
MAR - AGS014	555	466	117	138	47	524	105	200	203	2355
OCT014 - MAR015	517	354	120	132	43	345	210	218	182	2121
ABR - AGS015	475	286	120	136	56	264	220	197	218	1972

Fuente: Aldás et al. (2013-2105)

Sin embargo, el uso del aula virtual por parte de docentes y estudiantes se ha incrementado; del total de 1972 aulas, en 536 no se evidencia ningún ingreso por parte de los docentes; es decir en 1436 que corresponde al 72,8% si la utilizan. Es decir, existe una disminución respecto al período anterior de ceros accesos que fue del 36.10%. En la Tabla 13 se establece una comparación entre los tres últimos semestres por Departamento, con 0 accesos en el aula virtual, en el cual se evidencia que, a excepción del Departamento de Seguridad y Defensa, disminuye este porcentaje:

Tabla 13:
Aulas virtuales con 0 accesos / Departamento

0 ACCESOS AL AULA VIRTUAL										
SEMESTRE	CADM	CHUM	COMP	TCON	SEGD	EXCT	EMEC	ELEE	CVDA	TOTAL AULAS
MAR-AGS014	53,3%	51,7%	9,4%	68,8%	21,3%	50,2%	20,0%	36,0%	48,8%	47,0%
OCT014 - MAR015	42,0%	37,3%	6,7%	60,6%	23,3%	27,2%	47,1%	27,5%	35,7%	36,10%
ABR -AGS015	28,2%	25,9%	4,2%	40,4%	46,4%	14,8%	45,9%	19,8%	28,9%	27,2%

Fuente: Aldás et al. (2013-2105)

Durante el período académico abril-agosto 2015, el 46.59% de docentes registran en el aula virtual entre 1 a 10 accesos; el 24.58% entre 11 a 20 y el 13.16% entre 21 a 30 ingresos. El 5,08% entre 51 a 100; y tan solo el 0.63% más de 100 ingresos, como se evidencia en la Tabla 14:

Tabla 14:
Rango de accesos al aula virtual / Departamento

ABRIL -AGOSTO 015									
No. Accesos/ Depart	CADM	CHUM	COMP	TCON	SEGD	EXCT	EMEC	ELEE	CVDA
1-10 accesos	167	115	45	35	4	84	70	72	77
11-20 accesos	98	47	24	10	13	58	28	43	32
21 - 30 accesos	41	25	12	14	11	31	13	22	20
31 - 40 accesos	21	12	11	11	2	23	6	9	7
41 - 50 accesos	2	5	11	6	0	10	0	3	4
51 - 60 accesos	3	5	6	1	0	5	1	2	3
61 - 70 accesos	3	1	3	1	0	4	0	1	6
71 - 80 accesos	2	2	1	0	0	3	0	0	3
81 - 90 accesos	2	0	0	1	0	1	1	4	0
91 - 100 accesos	1	0	0	0	0	3	0	2	2
más de 100 accesos	1	0	2	2	0	3	0	0	1

Fuente: Aldás et al. (2013-2105)

3.2.8 Numérico de estudiantes y docentes en la ESPE

La Universidad de las Fuerzas Armadas tiene 21.295 estudiantes, de los cuales 13.911 pertenecen a grado y tecnologías; 890 a posgrados; 3.661 al Sistema Nacional de Nivelación y Admisión SNNA y 2.833 a la Suficiencia de Idiomas.

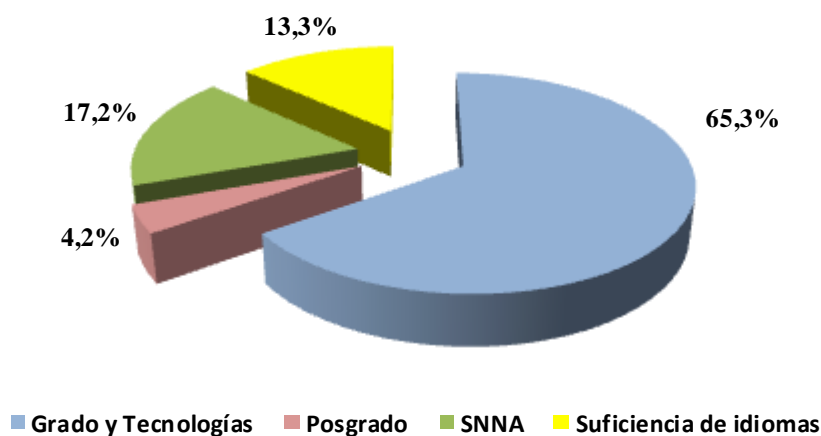


Figura 26. Distribución de la población estudiantil en la ESPE

Fuente: Talento Humano de la ESPE

En cuanto al personal docente, actualmente tiene 1105, de los cuales el 51.58% tienen dedicación tiempo completo, el 47.96% tiempo parcial y el 0.45% medio tiempo. Del total de docentes, el 57.19% tiene título de cuarto nivel correspondiente a magister o máster; el 5.70% tienen título de PhD o sus equivalentes y el 37.10% títulos de tercer nivel. En la Figura 27 se presenta la distribución de los mismos de acuerdo al nivel de educación alcanzado y su tiempo de dedicación:

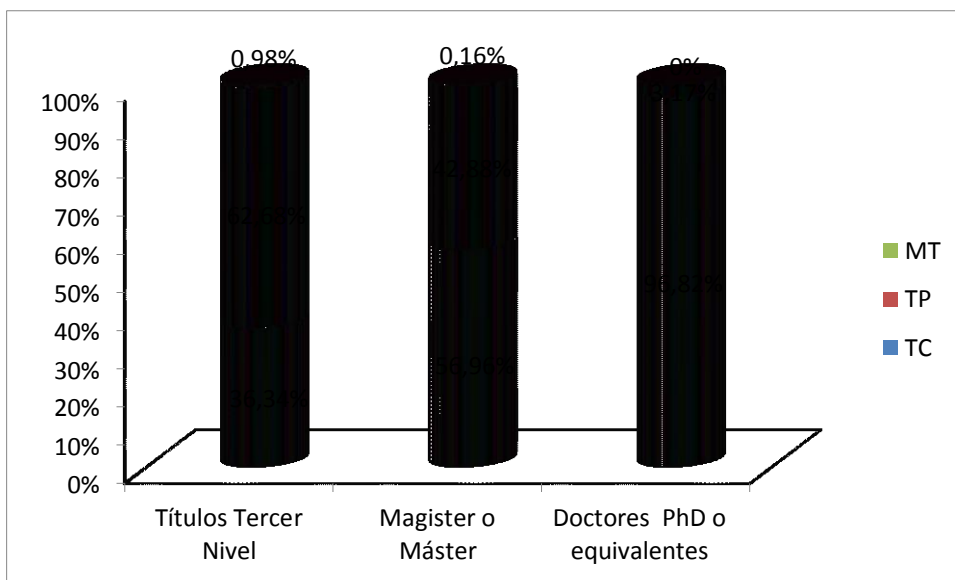


Figura 27. Distribución del personal docente en función de su grado académico y la dedicación de tiempo de trabajo

Fuente: Talento Humano ESPE

3.2.9 Acreditación de la Universidad de las Fuerzas Armadas

Desde su inicio en el año de 1922, la Universidad de las Fuerzas Armadas, contó con profesores especialistas en las diferentes asignaturas de alto nivel académico, un alto rigor académico, disciplina militar y planes de estudio pertinentes para cada carrera; elementos que le han permitido contar con graduados muy solicitados debido a su alto nivel de profesionalismo, que es el reflejo de la calidad académica que se imparte en la Universidad, lo cual ha contribuido en el desarrollo del país y ha hecho que sea reconocida como una de las Universidades más prestigiosas del país.

En 1951, cuando era la ETI, fue considerada para participar en la Conferencia de Universidades debido a su valiosa trayectoria en la construcción civil y militar, y vale la pena resaltar un extracto de la resolución publicada por el Ministerio de Defensa:

Este Ministerio tiene a bien, como acto de estrictas justicia, conceder un voto de aplauso al personal de jefes, oficiales, ayudantes y profesores de la Escuela Técnica de Ingenieros, por la magnífica labor que han venido desarrollando, tanto en el campo educativo como en el cultural y profesional, que han servido para que se hayan reconocido sus merecimientos por todos los institutos similares del país y extranjeros, como Instituto de Educación Superior (.....). (Bravo K. , 2014)

En julio del 2008, la Asamblea Nacional del Ecuador promulga el Mandato 14, en el cual se ordena al Consejo Nacional de Educación Superior CONESUP “determinar la situación académica y jurídica” de las entidades bajo su control y al Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación CONEA elaborar “un informe técnico sobre el nivel de desempeño institucional de los establecimientos de educación superior, a fin de garantizar su calidad, propiciando su depuración y mejoramiento (.....)” (CONEA, 2009, pág. 1).

La evaluación se realizó a 356 IES públicas y privadas, de los cuales 71 correspondían a universidades y escuelas politécnicas y 285 a institutos superiores técnicos y tecnológicos (Germán Guamán & Morocho Quezada, 2013). Los criterios utilizados por el CONEA fueron cuatro: academia, estudiantes, investigación y administración. En la Figura 28 se evidencia el modelo con sus subcriterios y en total 53 indicadores.

Academia (19 indicadores)	Estudiantes (16 indicadores)	Investigación (9 criterios)	Administración (9 indicadores)
<ul style="list-style-type: none"> • Académico • Carrera docente • Dedicación • Vinculación con la colectividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso • Titulación • Soporte académico 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia • Políticas • Formación de investigadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Gobierno universitario • Apoyo administrativo • Planificación • Infraestructura

Figura 28. Criterios utilizados por el CONEA

Fuente: CONEA

Los resultados de este proceso fueron enviados a la Función Legislativa, estableciéndose la categorización de las Universidades en cinco grupos: A, B, C, D y E. El 07 de enero de 2010, mediante Resolución 006-CONEA-2010-107-Dc, el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA) otorga a la ESPE la carta oficial que la acredita como Institución de Educación Superior categoría A, como reconocimiento a la calidad y excelencia académica. Es importante señalar, que de las 11 universidades que alcanzaron esta categoría, 7 eran instituciones públicas.

Sin embargo, en el modelo planteado por el CONEA no existen indicadores exclusivos para la modalidad de educación a distancia que permitan realizar un diagnóstico de la misma a nivel nacional, quedando un vacío a nivel institucional y nacional, pues en el Ecuador existen varias Universidades públicas y privadas que ofertan dicha modalidad.

El proceso de evaluación y acreditación realizado por el CEAACES en el 2013, no se llevó a cabo en la Universidad de las Fuerzas Armadas, debido a la transición de la Universidad al dejar de ser Escuela Politécnica del Ejército, y hasta que se realice este proceso, mantiene la categorización dada por el CONEA.

3.3 Las TICs en el Ecuador

En un diagnóstico realizado en el 2002 acerca de la educación virtual en el Ecuador, auspiciado por la IESALC, se manifiesta que es uno de los países con el índice de penetración de internet más bajos en América Latina, a pesar de que en los últimos años tanto la oferta como la demanda habían crecido de manera sostenida (Torres, 2002).

En el año 2003, dentro del estudio realizado por Global Information Technology Report (GITR), el Ecuador se ubicó en el puesto 89 entre 102 países en el Network Readiness Index (NRI) (Global Information Technology, 2004); en ese año, Chile fue el país latinoamericano mejor ubicado, con el puesto número 32; sin embargo, para el 2013, el Ecuador mejora en 9 posiciones ubicándose en el puesto 82 entre 144 países.

El NRI se introdujo en el año 2001-2002 y fue redefinido en el 2002 – 2003 aplicando el mismo en 82 países; el indicador está definido como “el grado de preparación de una nación o comunidad para participar en los beneficios provenientes de los desarrollos de las Tecnologías de la Información y Comunicación” (Global Information Technology, 2004).

El indicador considera tres interesados: individuos, empresas y el gobierno, como se observa en la Figura 29:

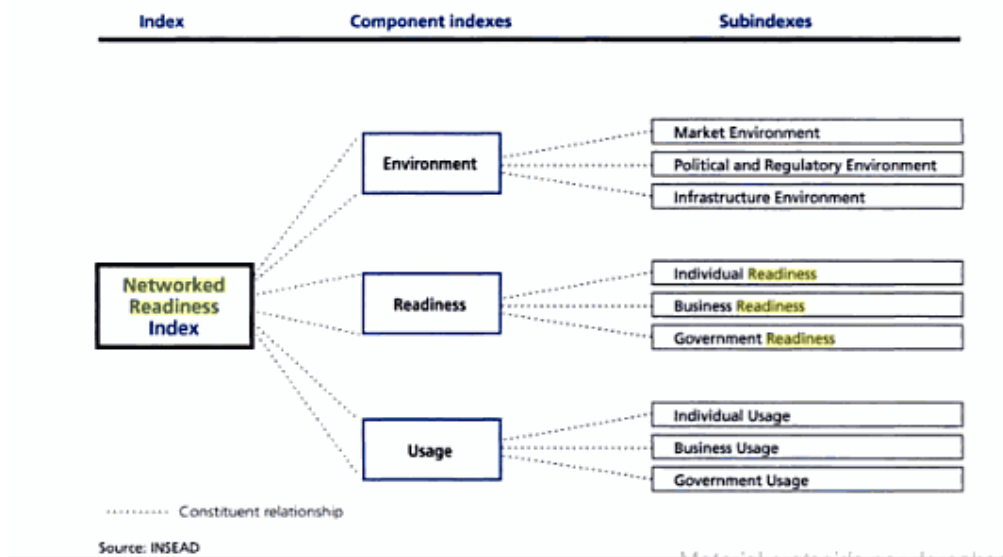


Figura 29. Componentes del indicador NRI

Fuente: Global Information Technology

Ambiente, mide el entorno que el país provee para el desarrollo y uso de las TICs. En éste se consideran tres aspectos:

- Mercado: evalúa la presencia de recursos humanos apropiados y negocios complementarios para apoyar una sociedad basada en el conocimiento. Incluye variables macroeconómicas como el PIB, importaciones, exportaciones; medidas comerciales como la disponibilidad de fondos y mano de obra calificada, y el nivel de desarrollo del ambiente corporativo.
- Política y regulación: mide el impacto de las políticas nacionales, leyes y regulaciones y su implementación en el desarrollo y uso de las TICs.
- Infraestructura: mide el nivel de disponibilidad y calidad de infraestructura para las TICs dentro del país.

Preparación, mide la capacidad de los principales agentes de la economía (ciudadanos, empresarios y gobiernos) de apalancar el potencial de las TICs (hacer buen uso de las TIC).

- Preparación individual, mide la capacidad de los ciudadanos para usar y apalancar las TIC. Se consideran factores como tasas de alfabetización, formas de acceso al internet y el grado de conectividad de los individuos.
- Preparación de los negocios, mide la preparación de los empresarios para participar y beneficiarse de las TIC.

- Preparación del gobierno, mide la capacidad del gobierno para utilizar las TIC.

Uso, mide el grado de utilización de las TICs por parte de los grupos de interés.

- Uso individual, mide el nivel de apropiación y uso de las TICs por los ciudadanos.
- Uso empresarial, mide el nivel de extensión y uso de las TICs en las empresas.
- Uso del gobierno, mide el nivel de uso de las TICs de un país

Para el 2014, se incluye un nuevo componente:

Impacto, que mide los impactos sociales y económicos devengados por las TIC.

En la Figura 30 se observa la situación del Ecuador frente al grupo promedio de países con ingresos medio-altos:

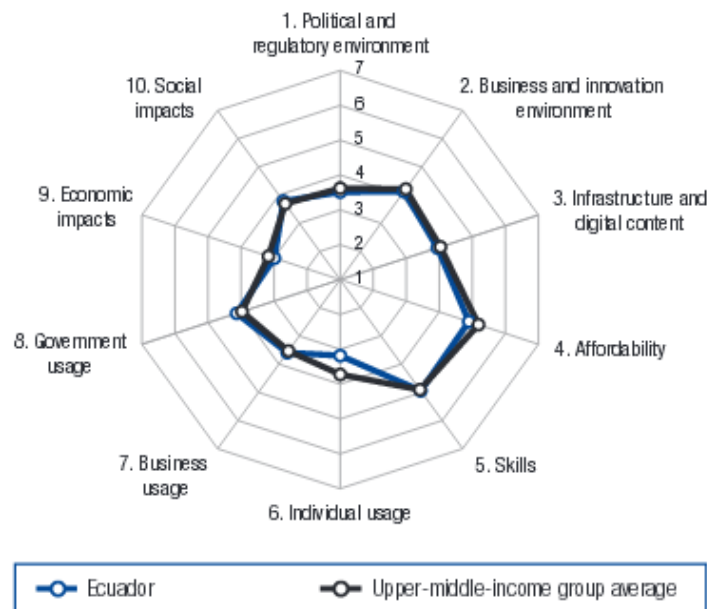


Figura 30. Situación del Ecuador de su NRI frente al grupo promedio de países con ingresos medios-altos

Fuente: Global Information Technology

Dicho estudio, manifiesta que de manera general en América Latina y el Caribe el mayor desafío es mejorar la conectividad. Países como Chile, Panamá, Uruguay y

Colombia han realizado progresos significativos en desarrollar y asegurar más y mejor acceso a infraestructura tecnológica, pero existen desafíos importantes para disminuir las grandes brechas con los países desarrollados que mantienen los primeros lugares como son: Finlandia, Singapur, Suecia, Holanda, Noruega y Suiza. De esta manera, el índice y cada uno de sus componentes sirven para identificar las áreas claves en las cuales la nación está por debajo o sobreevaluado.

Ahora, de acuerdo a la información publicada por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, MINTEL, existen varios programas enmarcados en la Estrategia Ecuador Digital 2.0, como: Plan Nacional de Banda Ancha, a través del cual en el 2013 se entregó equipamiento y conectividad a 7.439 centros educativos públicos, beneficiando a más de dos millones de estudiantes (Salas, 2014), lo cual significó un incremento del 65.9% desde el 2010, cuando eran 4.484 centros.

Así mismo, indica que existe un incremento en los índices de penetración del servicio de internet, registrándose en el 2013 cerca de 66 personas por cada 100 habitantes; mientras que, en el 2006 eran 6 de cada 100 personas. Uno de los aspectos más destacables, es el aumento de usuarios que acceden al servicio de internet, en el mismo período, mediante conexiones de banda ancha, al pasar de 823.283 a 4'859.996. A diciembre del 2013, existían además 1'070.842 conexiones residenciales de internet fijo. Y para el 2014, se alcanzó 35.111 kilómetros de fibra óptica, la cual era tan solo de 3.500 en el 2006. Estos indicadores, permitieron al Ecuador ocupar un puesto de liderazgo en cuanto a la velocidad de conexión a internet en la región frente al promedio mundial (Salas, 2014).

4. LA EDUCACIÓN Y DOCTRINA MILITAR Y PROYECTO “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE EDUCACIÓN VIRTUAL PARA LA ESPE”. SUBPROYECTO SIVEC

4.1 La Educación y la Doctrina Militar

4.1.1 Introducción

*La educación es el arma más poderosa
que puedes usar para cambiar el mundo*
Nelson Mandela

La profesión militar presenta singularidades respecto a las profesiones civiles, entre las cuales John Cope (1988) menciona: el programa educativo común así como la estructura de la carrera está diseñada y dirigida por el propio grupo militar, no se la puede ejercer libremente en cualquier parte del país y existe el polifacetismo, ya que durante la carrera puede ser comandante, administrador de recursos, combatiente, estudiante, profesor, diplomático, pudiendo cumplir varias de estas actividades de manera simultánea. Sin embargo, la mayor diferencia es que en la profesión militar el Estado le exige al individuo dar la vida si es necesario.

Adicional, una de las características de las instituciones castrenses es ser inherentemente conservadoras, pero frente a los nuevos escenarios estratégicos debido al surgimiento de nuevas amenazas, múltiples crisis globales, nuevos liderazgos regionales, el acelerado avance de la ciencia y la tecnología (Narváez, 2015), requieren de oficiales y voluntarios profesionales con las competencias para afrontar estos retos, para lo cual el diseño de programas y cursos, así como el enfoque de su educación y formación puede mantenerse conservadora pero necesariamente en un contexto moderno.

Precisamente, para poder cumplir con las actividades encomendadas, es necesario que el militar cumpla con los valores institucionales: subordinación al interés nacional, entrega irrestricta a la defensa de la Patria, desarrollo de una disciplina fundamentada en el acatamiento y aceptación voluntaria de las órdenes, desarrollo institucional, lealtad,

espíritu militar, disciplina en la exacta observancia de las leyes y reglamentos, respeto a la jerarquía, cohesión, cultura democrática, moral militar, honor, honestidad, ética militar (DIEDMIL, 2012) y con una educación militar y académica de calidad, para poder enfrentar los retos del siglo XXI responsablemente en un entorno social cambiante.

4.1.2 Definición e importancia de la Educación Militar

La Secretaría de la Defensa Nacional de México SEDENA manifiesta:

La educación militar es un proceso de transformación física, mental y cultural, de hombres y mujeres para lograr que voluntariamente convencidos y comprometidos entreguen al país y a sus instituciones su lealtad, capacidades, habilidades, inteligencia y la misma vida si fuera necesario en el cumplimiento de los deberes que impone el servicio de las armas. (SEDENA, s.f.).

El Ejército de Honduras, al referirse a la educación militar indica:

Es un sistema basado en principios, que se complementan en un conjunto de valores éticos, morales, cívicos, sociales, culturales y políticos, con la finalidad de desarrollar habilidades, capacidades, destrezas y aptitudes en quienes integran las Fuerzas Armadas para el cumplimiento de su misión, generando una profesionalización única y especial con fundamento en la identidad nacional, el respeto al orden constitucional y el fortalecimiento de la democracia. (RESDAL, 2014)

En el caso de las Fuerzas Armadas del Ecuador, la DIESMIL (2012) declara que:

La educación militar es un sistema de conocimientos, destrezas y valores que las Fuerzas Armadas entregan a sus miembros a lo largo de su carrera mediante procesos de formación, perfeccionamiento, especialización y capacitación permanente que los prepara para asumir nuevas responsabilidades, no solo constituyéndolo en un agente de proceso, sino que los hace capaces de aceptarlo y aprovecharlo (pág. 14).

Particularmente para la Fuerza Terrestre, el propósito de su sistema educativo “es disponer personal militar formado, perfeccionado y especializado, para que su desempeño profesional se desarrolle con efectividad y orientado a incrementar las capacidades operativas específicas del Ejército, quedando en las mejores condiciones de empleo para cumplir con la misión constitucional” (DIEDMIL, 2012).

Tanto las actividades académicas de la educación militar como regular del Ejército, se enmarcan y alinean a la Constitución de la República del Ecuador, la LOES, a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, al Plan Nacional del Buen Vivir, a la Agenda Política de la Defensa 2014-2017 y al nuevo modelo Educativo, basado en el Enfoque de Competencias, el cual fue aprobado en el 2010, manteniendo los elementos teóricos-conceptuales acordados por consenso y con respecto a las particularidades de cada una de las Fuerzas.

“El modelo Educativo de las Fuerzas Armadas, es un instrumento legal (metodológico curricular) que permite regular el funcionamiento del Sistema de Educación Militar y contribuir a la Misión institucional en la Constitución Ecuatoriana” (Tapia, 2015)

El modelo enfocado en la formación, perfeccionamiento, especialización y capacitación busca tener Oficiales y Voluntarios profesionales instruidos y aptos para cumplir eficientemente las nuevas tareas asignadas en la Constitución (seguridad interna y gestión de riesgos), el nuevo marco legal y procedimental (Ley de Seguridad de Estado, la Ley ODN y la Ley de personal) para coadyuvar en el desarrollo nacional del país.

“El sistema de educación y doctrina militar considera el conocimiento, la práctica y la difusión de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario, a lo largo del proceso de formación y perfeccionamiento de los miembros de las Fuerzas Armadas” (DIEDMIL, 2012, pág. 10).

Para el cumplimiento del sistema de educación existen tres diferentes Escuelas e Institutos que brindan los cursos de formación, perfeccionamiento y especialidad; así como también convenios con otras instituciones y organismos para los cursos de capacitación y actualización, que les permite capacitarse en cada jerarquía, desde el Soldado hasta al General, para que obtengan el conocimiento, habilidades, destrezas que requieren en las funciones específicas que se habrán de desempeñar.

Escuelas de Formación: De acuerdo a la Ley de Personal, artículo 52, la formación corresponde a “conjunto de actividades mediante las cuales se clasifica, ingresa e

instruye a los ciudadanos ecuatorianos para que presten sus servicios en las Fuerzas Armadas, inicia con el llamamiento y culmina con la graduación en los institutos de formación militar” (Asamblea Nacional, 2014).

- Escuela Superior Militar “Eloy Alfaro” (ESMIL)
- Escuela Superior de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” (ESFORSE)
- Escuela de Iwias (Eiwias)

En la Figura 31 se expone el numérico de oficiales y voluntarios que egresaron de las respectivas Escuelas; en el 2011, el total de egresados fue de 1.225; en el 2012 de 1.180; en el 2013 fueron 1175 y en el 2014 correspondió a 1366, lo que significa un incremento del 12% respecto al primer año citado.

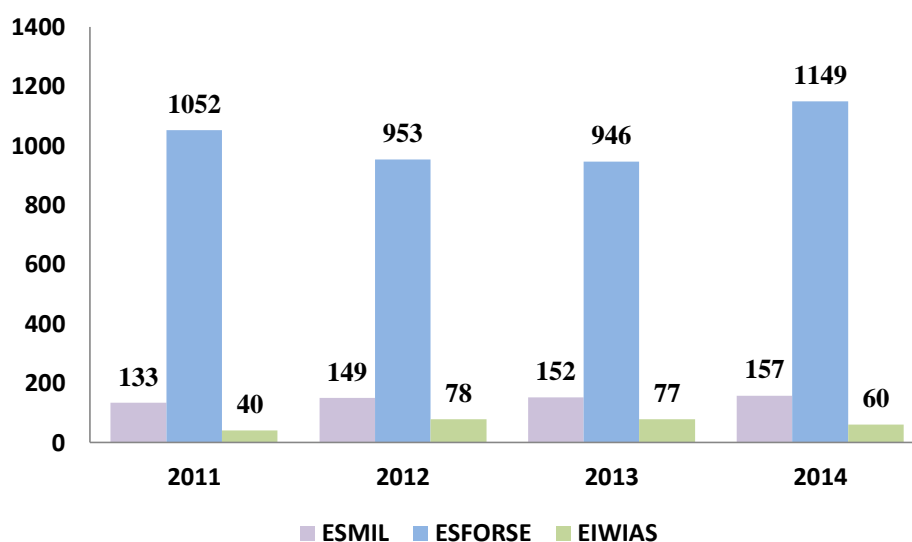


Figura 31. Numérico de oficiales y voluntarios que egresaron de las respectivas Escuelas

Fuente: CEDE

El derecho a la gratuidad también se aplica en las Escuelas Militares, en la Tabla 15 se expone el número de aspirantes en estas instituciones en el 2014, del total que se presentan a rendir las pruebas en la ESMIL ingresan el 9,3%; en la ESFORSE el 22,1% y en la EIWIAS el 39,8%; en total ingresan el 18,1%.

Tabla 15:
Número de aspirantes a las Escuelas Militares en el 2014

NUMERO DE ASPIRANTES EN LAS TRES ESCUELAS - 2014				
	ESMIL	ESFORSE	EIWIAS	TOTAL
Inscritos en la página web	4783	4625	543	9951
Se presentan a las pruebas	1713	2859	171	4743
Ingresan	159	631	68	858

Fuente: CEDE

Escuelas de Perfeccionamiento: De acuerdo a la Ley de Personal, el perfeccionamiento “es la actividad educativa mediante la cual el militar una vez dado de alta como oficial o tropa, durante su carrera, recibe los conocimientos militares y complementarios para el desempeño en el inmediato grado superior” (Asamblea Nacional, 2014).

- Academia de Guerra del Ejército, en la cual los Oficiales realizan los cursos para sus ascensos: Curso Básico, Curso Avanzado, Curso de Estado Mayor (Arma, Servicios y Curso Superior Militar).

En la Tabla 16 se muestra el número de estudiantes por cursos, en la Academia de Guerra desde el 2011 hasta el 2014 con un total de 884 oficiales durante los 4 años.

Tabla 16:
Número de estudiantes por cursos en la Academia de Guerra

CURSO	2 011	2 012	2 013	2 014
COBAS y COBE	84	76	6	83
COOAS	93	87	79	80
Curso de orientación básica de especialistas.		22		24
CSM	11			9
CEMAS	9	17		
CEMA	35	33	65	52
Curso de especialización de oficiales de arma y servicios.	5			
Operaciones de información.	14			

Fuente: CEDE

- Escuela de Selva y Contra Insurgencia, en la cual se realiza el curso de tigres, requisito para el ascenso de subteniente a teniente. En el 2011, contó con 1.100 alumnos, en el 2012 bajó a 611; en el 2013 tuvo 554 y en el 2014 hubo 1058 estudiantes. En total, durante los 4 años, fueron 3.323 cursantes.
- Escuelas de: infantería, caballería blindada, artillería, comunicaciones, ingeniería; en las cuales el personal de tropa realiza sus cursos para ascenso.

En la Tabla 17, se muestra el numérico de estudiantes en cada una de las Escuelas durante 4 años; del total de 6125 cursantes la Escuela de Infantería es la que mayor porcentaje tiene con el 31,6%; seguida por la de Servicios y Especialistas con el 20,4% y posteriormente la de Comunicaciones con el 9,4%. Artillería, Inteligencia Militar, Ingeniería Militar y la Técnica de Aviación tienen en promedio el 5% cada una.

Tabla 17:
Número de estudiantes por Escuelas

ESCUELAS	2 011	2 012	2 013	2 014
Escuela de Infantería del Ejército	476	672	522	267
Escuela de Caballería Blindada	84	203	128	93
Escuela de Artillería	71	142	44	57
Escuela de Ingeniería Militar	110	94	61	93
Escuela de Comunicaciones del Ejército	136	211	134	97
Escuela Conjunta de Inteligencia Militar	114	129	43	30
Escuela de Servicios y Especialistas del Ejército	543	309	193	204
Escuela Iwias	327	85	95	38
Escuela Técnica de Aviación del Ejército	132	74	69	45

Fuente: CEDE

Escuelas de Especialización: en el artículo 41, del Reglamento General a la Ley de Personal, se establece:

Se entenderá por cursos de especialización profesional la preparación que recibe el personal militar en un campo determinado de su área de instrucción superior, la misma que se realiza con posterioridad a su formación militar y profesional

permitiéndole un perfeccionamiento en su ocupación, profesión o área de desempeño, para los cargos y funciones previstos en la organización de las Fuerzas Armadas.

- Escuela de Fuerzas Especiales, en la cual están los cursos de paracaidismo, salto libre, maestro de salto, hombre rana, entre otros.
- Escuela de Pilotos
- Escuela de Inteligencia
- Escuela de Caballería Blindada

En la tabla 18 se expone por cada una de las Escuelas, el número total de estudiantes desde el 2011 hasta el 2014. En total fueron 11.361 cursantes.

Tabla 18:
Número de estudiantes por Escuela desde 2011 hasta 2014

ESCUELAS	2 011	2 012	2 013	2 014
Escuela de Infantería del Ejército	154	30	79	66
Escuela de Caballería Blindada	151	40	84	82
Escuela de Artillería	70	57	41	46
Escuela de Ingeniería Militar	139	97	125	164
Escuela de Comunicaciones del Ejército	168	125	155	131
Escuela Conjunta de Inteligencia Militar	171	80	122	181
Escuela de Fuerzas Especiales	857	474	609	939
Escuela de Aviación del Ejército	52	34	63	62
Escuela de Iwias	868	589	435	104
Escuela de Selva y Contra Insurgencia del Ejército	856	869	788	450
Escuela de Policía Militar	49	68	65	65
Escuela de Equitación del Ejército	60	48	17	74
Escuela Técnica de Aviación del Ejército	62	75	98	73

Fuente: CEDE

Para la capacitación profesional: En el artículo 45 del Reglamento General a la Ley de Personal de las FF.AA, manifiesta que corresponde al:

Adiestramiento personal militar que se realizará mediante cursos o seminarios, los mismos que podrán tener una duración máxima de un año, y que se realizarán sin perjuicio de las actividades laborales de cada militar. Estarán encaminados a mantener actualizados los conocimientos y otorgarle las herramientas básicas adicionales para desempeñarse en el puesto de trabajo en forma eficiente.

Todas estas instituciones deben cumplir con la planificación aprobada por el CEDE.

4.1.3 Definición e importancia de la doctrina militar

“La doctrina le proporciona a una organización militar una filosofía común, un lenguaje común, un propósito común y unidad de esfuerzo”
Gral. H. Decker (Discurso en Fort. Leavenworth, 1960)

Desde tiempos remotos, las instituciones castrenses tienen preceptos que corresponden a las instrucciones impartidas para el conocimiento y el manejo del arte militar, que permite a los superiores acrecentar la obediencia en la vida militar. Y para que estos preceptos se mantengan en el tiempo, se cuenta con las normas y reglas a las que se debe ajustar la vida militar (Dirección de Doctrina F.T., 2005).

En el Manual de Doctrina Básica se define a la Doctrina Militar como el “conjunto de preceptos, leyes y normas que conservan en el tiempo las instituciones armadas, para que junto a otros aspectos le permitan mantener o aumentar su eficiencia y efectividad para enfrentar con éxito una situación de conflicto” (Dirección de Doctrina F.T., 2005).

Es decir, la doctrina para el Ejército Ecuatoriano,

Proporciona el conjunto de fundamentos, teorías y preceptos de carácter normativo-procedimental que permiten orientar a sus miembros, en su funcionamiento o accionar; unifica el conocimiento, estandariza las operaciones; facilita la enseñanza, el adiestramiento, el equipamiento y el empleo eficiente a todo nivel, esto en consideración a sus capacidades, a las misiones y objetivos que el estado ha determinado dentro del marco legal. (CEDE, 2014)

Los contenidos y postulados, de la doctrina deben adaptarse a las condiciones cambiantes de la tecnología, los sistemas de arma, las políticas de estado y la evolución

de los conflictos bélicos, por lo que ésta debe ser dinámica y evolutiva; pero sobre todo debe ser desarrollada a la medida del ejército que la utiliza.

El Comando de Educación y Doctrina del Ejército (2014) busca:

Generar doctrina específica para el Ejército, logrando que los documentos doctrinarios sean aplicables a las necesidades institucionales, para unificar el conocimiento, instrucción, entrenamiento y equipamiento; a fin de alcanzar un eficiente empleo, de acuerdo a las tareas y misiones determinadas dentro del marco legal vigente. (pág. 44)

Debido a la importancia de la Doctrina, el CEDE cuenta con el Centro de Generación de doctrina, que tiene como misión “unificar, actualizar y generar la doctrina por medio de la investigación, desarrollo y experimentación en forma permanente, para difundirla a través de manuales, reglamentos y plataformas virtuales, a fin de satisfacer las necesidades y requerimientos doctrinarios del ejército” (pág. 48).

El CEDE dentro de su plan quinquenal (2013 – 2017) tiene la elaboración de 120 documentos doctrinarios; hasta el momento 10 han sido publicados y oficializados: Primeros Auxilios, Jefes de Salto, Salto Libre Operacional, Básico de Inteligencia Militar, Empleo de la Brigada de Selva, Personal, Visores Nocturnos, Comando y Estado Mayor, Entrenamiento del Paracaidista y de Instrucción Formal. Ocho manuales más fueron aprobados en el 2014. En procesos de investigación y desarrollo están 22; nueve en experimentación y validación; 12 en edición y difusión.

4.1.4 Comando de Educación y Doctrina C.E.D.E

Dentro del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (COMACO), está la Dirección de Educación y Doctrina Militar DIEDMIL, cuya misión es “orientar y fortalecer la educación en Fuerzas Armadas, mediante el direccionamiento estratégico de la Educación Militar y la generación de doctrina conjunta, a fin de contribuir al mejoramiento de la capacidad operativa de las Fuerzas Armadas” (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2014); por lo cual, esta Dirección entrega las directivas e instructivos; planes, programas, proyectos y normativas de educación y doctrina; así como el plan de gestión del sistema de educación y doctrina, y los manuales de doctrina

conjunta. El COMACO tiene tres instituciones para llevar a cabo el proceso de educación militar en función de cada una de sus fuerzas:

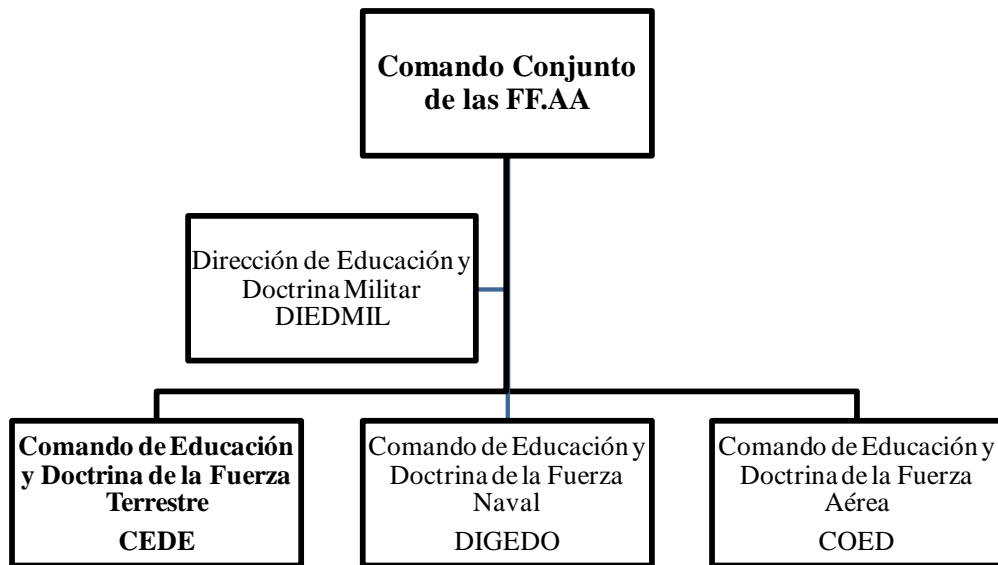


Figura 32. Estructura organizacional de la Educación Militar en las FF.AA

Fuente: CEDE

El presente trabajo, está centrado únicamente en la Fuerza Terrestre, por lo cual se hará referencia al Comando de Educación y Doctrina del Ejército (C.E.D.E), que es el órgano operativo de la educación militar y regular, siendo el responsable de liderar y comandar a los componentes el Subsistema Educativo del Ejército (CEDE, 2014). Por lo tanto, el CEDE es el ente regulador y responsable de dirigir, planificar y evaluar la educación del Subsistema de Educación del Ejército.

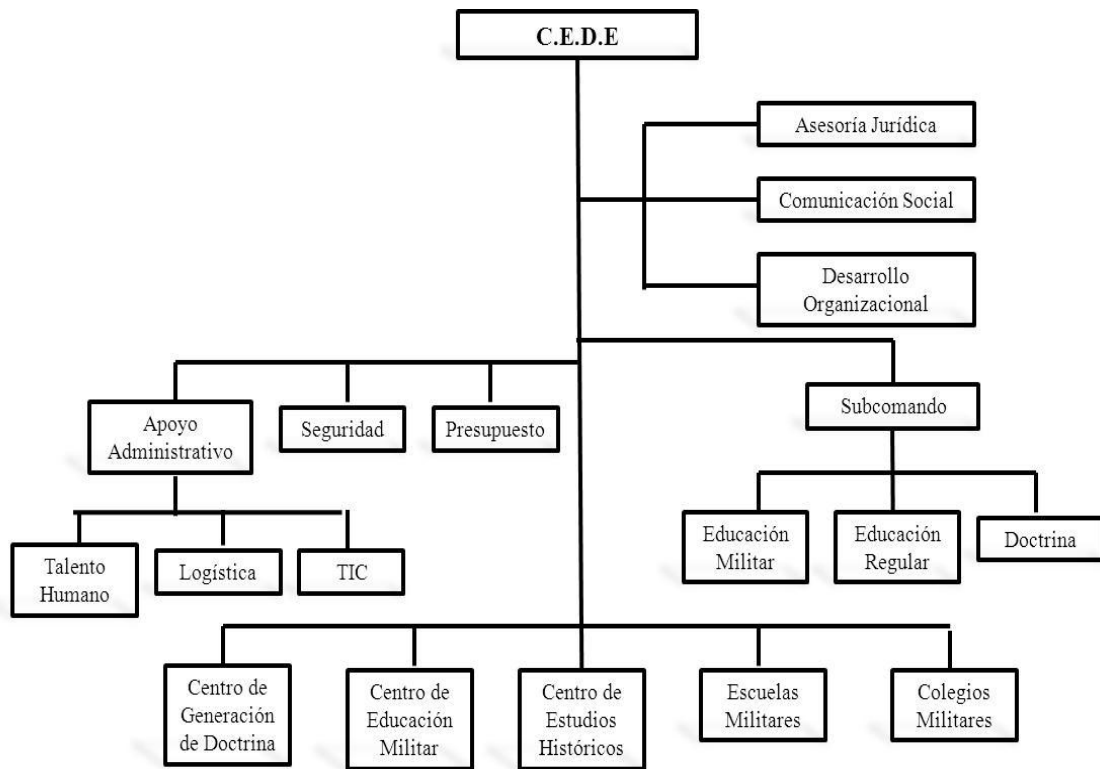


Figura 33. Estructura organizacional del CEDE

Fuente: CEDE

MISIÓN

"Gestionar la educación y doctrina, mediante la planificación, seguimiento y evaluación, para incrementar el desarrollo de las capacidades militares, a fin de contribuir al cumplimiento de la misión de la fuerza terrestre." (CEDE, 2014, pág. 4)

VISIÓN

Ser el referente en la administración educativa y la generación de doctrina en las fuerzas armadas, proveyendo servicios educativos de calidad y generando cuerpos doctrinarios que permitan el desarrollo de las capacidades del ejército y el apoyo a las acciones del estado ecuatoriano acorde a los nuevos escenarios, basado en un modelo de gestión efectivo, personal calificado y tecnología de punta. (CEDE, 2014, pág. 4)

El CEDE es responsable de generar y actualizar la doctrina militar terrestre, alineada a la misión, visión, organización, escenarios, políticas y lineamientos institucionales, acorde a las nuevas tecnologías y avances tecnológicos militares, gestionando permanentemente las actividades educativas alineadas y sincronizadas a la Planificación

de Gestión Institucional del Comando del Ejército (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2014).

Actualmente el CEDE está orientando sus esfuerzos hacia tres objetivos:

- La reorganización de las escuelas de formación, perfeccionamiento y especialización;
- El rediseño curricular 2015 -2020 de las escuelas de formación, perfeccionamiento y especialización; y,
- El fortalecimiento de la educación virtual.

4.1.5 Cursos de ascenso

Como se señaló en el capítulo III, de acuerdo a la Ley del Personal Militar de las Fuerzas Armadas, la carrera del profesional militar está estructurada por grados y para ascender al grado inmediato superior debe cumplir con algunos requisitos, uno de ellos es aprobar el curso correspondiente.

En la Figura 34, se evidencia el tiempo de permanencia en cada uno de los grados y el orden de los mismos, para los Oficiales de la Fuerza Terrestre:

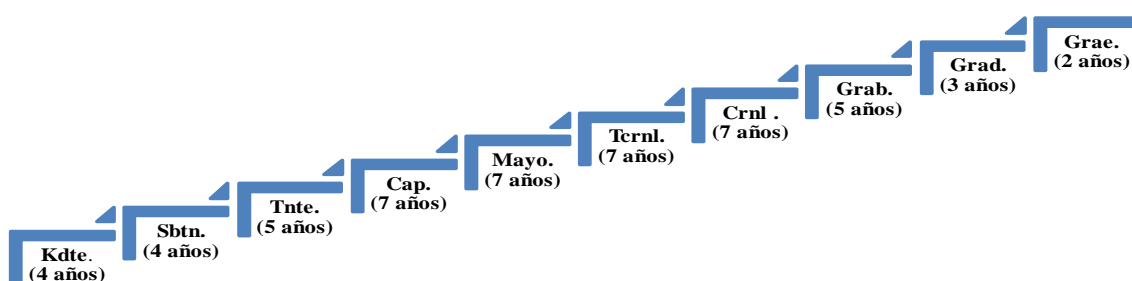


Figura 34. Grados y tiempo de permanencia para los Oficiales de la F.T

Fuente: Ley de Personal de las FF.AA

En las Tablas 19, 20, 21 y 22 se expone cada uno de los cursos, con las asignaturas y carga horarias respectivas, de acuerdo a su rama (arma, servicios o especialistas) que los

Oficiales deben aprobar para ascender al grado inmediato superior; es necesario señalar que para el ascenso de Teniente Coronel a Coronel, no existe un curso, lo que deben cumplir son los requisitos de tiempo de servicio y las calificaciones anuales; para el ascenso al grado de General, el requisito es tener el curso de Estado Mayor Conjunto EMC que se realiza en el Instituto Nacional de Defensa INADE, y quienes cumplan con este requisito ingresan a un proceso de calificación de acuerdo al “Reglamento de calificaciones de Coroneles a Generales de Brigada” y de igual manera para el ascenso de Generales de Brigada a Generales de División.

Tabla 19:
Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso a Teniente

OFICIALES - De Subteniente a Teniente			
Nombre del curso: Curso de Tigres		Carga horaria	
Siglas	CT		
Asignaturas	Técnica de calcos		32
	Lectura de cartas		32
	Organización militar en el ámbito interno		32
	Proceso de liderazgo de tropas		32

Fuente: CEDE

Tabla 20:
Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso a Capitán

OFICIALES - De Teniente a Capitán				
Nombre del curso: Curso de orientación básica de Arma y Servicios		Carga horaria	Curso de orientación básica Especialista	
Siglas	COBAS		COBE	
Asignaturas	Lectura de cartas	32	Lectura de cartas	32
	Símbolos y abreviaturas militares y técnica de calcos	48	Símbolos y abreviaturas militares y técnica de calcos	48
	Organización de armas y servicios	48		
	Contraaguerrillas	48		
	Conducción militar a nivel táctico	80	Conducción militar a nivel táctico	96
	Historia Militar	32	Historia Militar	32

Fuente: CEDE

Tabla 21:
Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso a Mayor

OFICIALES - De Capitán a Mayor		
Nombre del curso:	Curso de orientación avanzada de Arma y Servicios	Carga horaria
Siglas	COAAS	
	Comando y plana mayor	48
	Función de inteligencia	48
	Función de personal	48
Asignaturas	Función de logística	48
	Operaciones ámbito interno	64
	Operaciones ofensivas	48
	Operaciones defensivas	8

Fuente: CEDE

Tabla 22:
Asignaturas del curso de preparación para el ingreso al curso de ascenso a Teniente Coronel

OFICIALES - De Mayor a Teniente Coronel				
Nombre del curso:	Curso de Estado Mayor de Arma / Curso de Estado Mayor de Servicio	Carga horaria	Curso Superior Militar	Carga horaria
Siglas	CEMA / CEMAS		CSM	
	Comando y plana mayor	48	Comando y plana mayor	40
	Función de inteligencia	48	Función de inteligencia	40
	Función de personal	48	Función de personal	40
Asignaturas	Función de logística	48	Función de logística	40
	Operaciones ámbito interno	64	Operaciones ámbito interno	40
	Operaciones ofensivas	48		
	Operaciones defensivas	64		

Fuente: CEDE

En el caso del personal voluntario, en la Figura 35 se observa el tiempo de permanencia en cada uno de los grados; y en la Tabla 23 se expone cada uno de los

cursos que deben aprobar para ascender al grado inmediato superior con las respectivas asignaturas. Se debe señalar, que para ascender de cabo segundo a cabo primero como de sargento segundo a sargento primero no realizan este tipo de cursos.

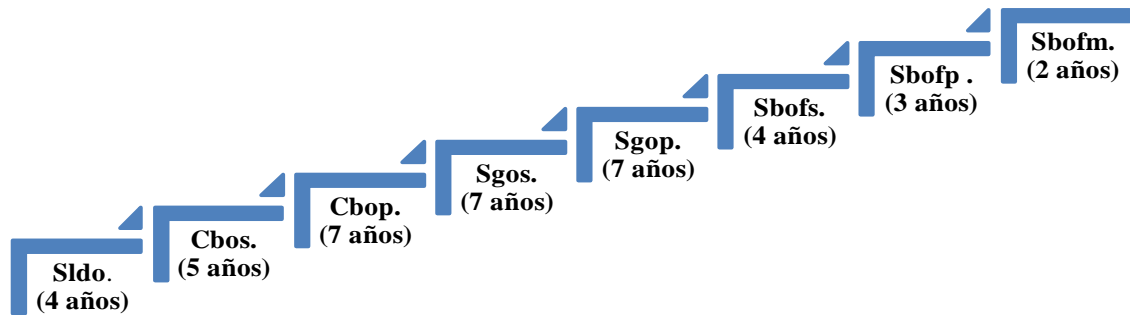


Figura 35. Grados y tiempo de permanencia para el Personal Voluntario

Fuente: Ley de Personal

Tabla 23:

Asignaturas de los cursos de preparación para el ingreso a los cursos de ascenso de Voluntarios

CURSOS DE ASCENSO PARA VOLUNTARIOS			
	De Sargento a Suboficial	De Cabo a Sargento	De Soldados a Cabos
Nombre del curso:	Administración Militar	Promoción de cabo primero a sargento segundo	Promoción de soldados a cabo segundo
Siglas	CAM	CPCS	CPSC
Asignaturas	Proceso de liderazgo de tropas	Historia Militar	Lectura de cartas
	Técnica de calcos	Lectura de cartas	Ética profesional militar
	Liderazgo y don de mando	Símbolos y abreviaturas militares y técnicas de calcos	Símbolos
	Historia Militar		

Fuente: Ley de Personal

Adicional, en el Plan Estratégico se manifiesta que el sistema de Educación Militar se estandarizará en base a: contenidos curriculares, cronogramas aprobados, de acuerdo a la especificidad de la F.T., con enfoque hacia el empleo conjunto, con el apoyo técnico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

De manera general, en las Fuerzas Armadas,

Se busca continuar emprendiendo en el proceso de reestructuración, modernización y transformación integral de los componentes del Subsistema Educativo, generando una arquitectura de conocimiento militar, científico, tecnológico, humanístico tal, que aumente paulatinamente y forma integral el potencial de cada soldado hasta alcanzar el perfil profesional ideal, a fin de proyectar, fortalecer y contextualizar sus competencias profesionales militares que le permitan estar en óptimas condiciones de empleo; y, que su accionar militar garantice la defensa de la soberanía e integridad territorial, su efectiva y decidida participación en la seguridad integral; en el apoyo al desarrollo nacional en el ejercicio de las soberanías; y, contribuir a la paz regional y mundial; finalmente para mantener e incrementar la imagen del Ejército. (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2014)

Una educación militar de calidad permitirá alcanzar la visión del Comando Conjunto de las FF.AA:

Fuerzas Armadas modernas, profesionales, altamente operativas, sistemáticamente integradas, respetuosas de la Constitución y de los Derechos Humanos, sustentadas en valores éticos, morales, cívicos, con capacidad disuasiva para enfrentar eficazmente las amenazas internas y externas que garanticen la seguridad, el desarrollo y los intereses nacionales del Ecuador (DIEDMIL, 2012, pág. 12)

4.2 Sistema Virtual de Educación Continua – SIV EC

4.2.1 Historia

El Sistema Virtual de Educación Continua (SIV EC) es un entorno virtual educativo puesto al servicio de la comunidad militar para fortalecer y mejorar su sistema educativo.

Es un conjunto de elementos y actividades sistemáticas que permiten el desarrollo de los procesos de aprendizaje y actualización doctrinaria del personal (oficiales y tropa), pues constituye una herramienta tecnológica administrada por la ESPE, que contribuye a generar una cultura organizacional basada en la gestión del conocimiento de contenidos militares mediatizados, hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el

aprendizaje de estudiantes que están limitados por su ubicación geográfica y tiempo disponible. (Academia de Guerra del Ejército)

Inicia el 12 de noviembre de 2004, mediante oficio N.º 241165-ESPE-c, en el cual se dispone la elaboración del Proyecto de Educación Virtual para la ESPE. Siete días más tarde, se presenta y aprueba el Plan de trabajo para la elaboración del mismo.

En febrero de 2005, se presenta el Proyecto “Desarrollo e implantación de educación virtual para la ESPE”, el cual estaba dividido en dos sub-proyectos: “E-virtual”, para el ámbito civil, y el Sistema Virtual de Educación Continua “SIVVEC”, para la Fuerza Terrestre, el cual se lo configura como un proyecto de vinculación con la sociedad (Cruz Ordoñez, 2015).

El 22 de agosto del mismo año, el Rector de la ESPE, Grab. Fabián Varela, dispone la implementación del Proyecto, para lo cual se asigna recursos materiales, económicos, se conforma un equipo multidisciplinario de profesionales civiles y militares, y bajo la coordinación de Oficiales designados por el Comandante de la Fuerza se empieza la ejecución del mismo. En septiembre, se reajustan las actividades del proyecto con la finalidad de que se lo ponga en marcha en febrero de 2006.

El 25 de enero de 2006, el Consejo de Oficiales Generales aprueba el proyecto SIVVEC para su ejecución. En febrero, se inicia el desarrollo del primer curso virtual con 88 estudiantes y dos materias correspondientes al curso de Tigres: Proceso militar en la toma de decisiones (P.M.T.D.) y Preparación de inteligencia en el campo de batalla (P.I.C.B.). Los contenidos fueron publicados en la plataforma virtual y adicional se entrega un CD.

Se continuó con el proceso de virtualización de cada una de las asignaturas correspondientes a la fase de preparación para rendir las pruebas de ingreso para los cursos de ascenso en cada uno de los grados, dejando en el pasado el sistema a distancia tradicional por correspondencia.

Los objetivos del proyecto establecidos fueron:

Objetivo General

Implementar el sistema de educación continua virtual mediante la creación del campus virtual militar y la aplicación del e-learning a fin de garantizar el perfeccionamiento permanentemente del personal militar.

Objetivos Específicos

1. Institucionalizar la educación virtual en la Fuerza Terrestre, a través de la creación de las instancias necesarias para que se desarrollen procesos de perfeccionamiento virtualizado en el personal de la F.T.

2. Crear el sistema de educación virtual (SIVEC) a través de la mediatización de contenidos militares.

3. Establecer la biblioteca virtual como elemento de apoyo para el SIVEC.

4.2.2 Misión y Visión del SIVEC

Misión:

Ofrecer servicios de educación continua virtualizada de calidad, mediante la utilización de modelos educativos innovadores, redes de aprendizaje y tecnologías de información avanzadas, para establecer en la Fuerza Terrestre un sistema educativo progresivo, permanente, actualizado y perfeccionado sobre la base de contenidos militares a fin de contribuir al desarrollo integral de la comunidad militar y de la Institución.

Así como también, proporcionar herramientas para que el personal militar actualice continuamente sus conocimientos, mediante el acceso a la información contemporánea de las áreas fundamentales de las armas, servicios, especialidades y de educación complementaria, sin importar el momento que la requiera y el lugar en el que se encuentre, dentro o fuera del país. (UED ESPE, 2015)

Visión

Alcanzar el liderazgo en el campo de la educación virtual a nivel nacional y proyectar sus logros en América Latina y el mundo entero mediante la formación técnica,

académica y profesional del personal militar sólidamente y el lugar en el que se encuentre, dentro o fuera del país. (UED ESPE, 2015)

4.2.3 El Plan Estratégico Institucional de la Fuerza Terrestre y el SIVEC

Dentro del plan de gestión institucional de la Fuerza Terrestre 2010-2021, se indica que para incrementar las competencias y fortalezas del talento humano se contará con el apoyo técnico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE (Fuerza Terrestre, 2010).

Así mismo, se establece que para la educación militar se dispondrá de procesos educativos modernos, empleando tecnología de punta que permitan capacitar y evaluar de manera continua a través de educación virtual para obtener un soldado profesional de excelencia, preparado y dispuesto a entregar todo su accionar de manera óptima en el cumplimiento de la misión.

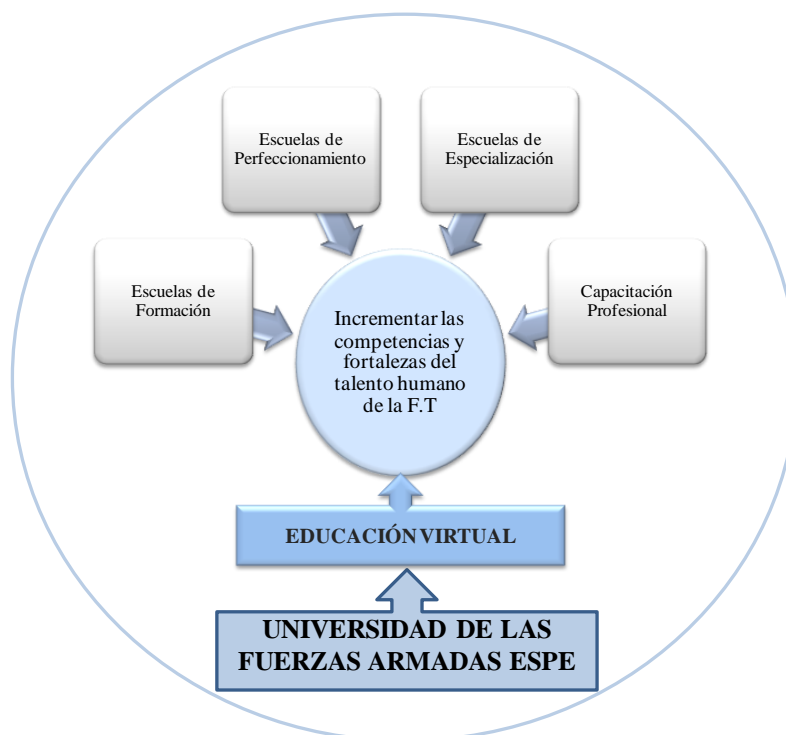


Figura 36. Apoyo de la ESPE al Plan Estratégico de la F.T.
Fuente: Ley de Personal

Haciendo una revisión al Plan Estratégico de la Fuerza Terrestre, se puede observar el significativo aporte que el SIVEC puede realizar para coadyuvar al cumplimiento del mismo; por ejemplo, en los programas:

Control y Vigilancia del Espacio Terrestre, Marítimo y Aéreo.

En este programa, lo que corresponde a la capacitación, formación, perfeccionamiento y especialidad se considera se puede ampliar su cobertura mediante la modalidad virtual, para de esta manera incrementar el indicador de gestión de personal capacitado y formado, calculado de la siguiente manera:

$$\text{Indicador de gestión} = \frac{\text{No. de personas capacitadas y formadas actual}}{\text{No. de personas capacitadas y formadas año anterior} - 1} * 100$$

Seguridad Integral de Fuerzas Armadas

Con el objetivo de incrementar el nivel de cultura de seguridad y defensa en todos los ámbitos y niveles de la sociedad, se contempla proyectos y/o actividades que permitan prevenir accidentes, enfermedades ocupacionales y reducir los efectos ambientales en forma permanente, por lo que la capacitación en modalidad virtual en estas áreas se debería considerar.

4.2.4 Estructura del SIVEC

En base a los procesos levantados, la estructura orgánica del SIVEC (véase Figura 37), evidencia que el mismo forma parte de la Unidad de Educación a Distancia; de sus funcionarios se destaca que el coordinador y los administradores de las aulas virtuales realizan actividades exclusivas del CEDE, mientras que el resto del equipo realiza actividades de las áreas: civil y militar

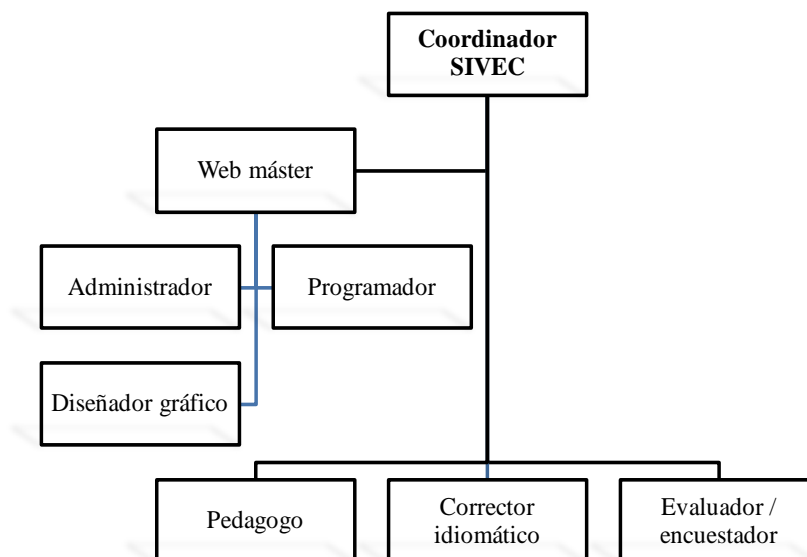


Figura 37. Estructura orgánica SIVEC-UED

4.2.5 Funcionamiento

La planificación académica la realiza el CEDE y entrega los contenidos al SIVVEC para que realice la virtualización de los mismos; el CEDE debe avalar el diseño de contenidos, el diseño pedagógico y la multimedia desarrollada. De igual manera recibe el listado de los estudiantes por cada uno de los cursos, para que se proceda a la creación de los usuarios y el registro del seguimiento a los mismos en cuanto a accesos y realización de actividades. El SIVVEC cuenta con el equipo técnico para que cada aula cuente con una personalización en función de la asignatura que se imparte. La plataforma virtual E-ducativa y el servidor están administrados por la Universidad de las Fuerzas Armadas.

Antes de dar inicio a los cursos, el SIVVEC brinda la capacitación en cuanto al uso del aula virtual a sus estudiantes de manera presencial, con la finalidad de que se familiaricen con la herramienta y despejen dudas. Así mismo, los docentes reciben la capacitación de la herramienta pero adicional se les brinda asesoramiento pedagógico para el desarrollo de las actividades de aprendizaje y su gestión tutorial.

En la Figura 38 se sintetiza los procesos de valor del SIVVEC y se evidencia que es el Comando de Educación y Doctrina (CEDE), quien da las entradas al SIVVEC y a la vez es el cliente, pues los estudiantes pertenecen a esa Institución:

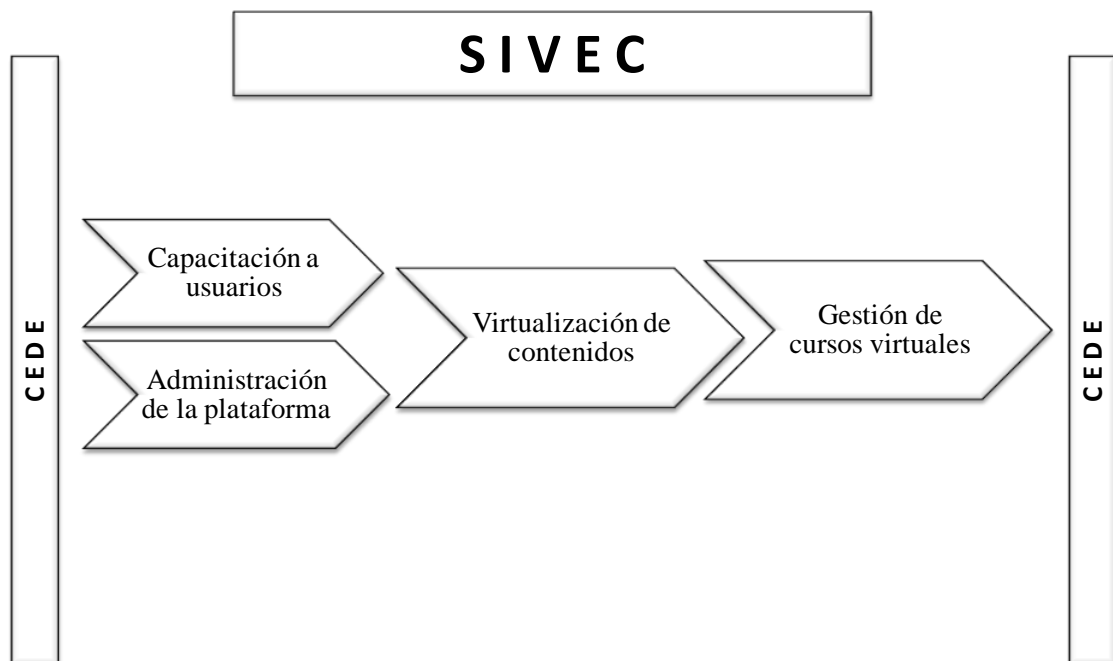


Figura 38. Procesos generadores de valor del SIVVEC

4.2.6 Análisis de las estadísticas del SIVEC

Cursos para la fase de ascenso del personal Oficial

Como se citó en la historia del SIVEC, este sistema inició con dos de las cuatro asignaturas correspondientes al curso de Tigres para ascenso a teniente con 88 estudiantes. Para el 2007, se incrementó el número de usuarios a 160 debido a la incorporación de los oficiales del Curso de Estado Mayor; para el 2014 aumenta a 398 cursantes. La estimación del incremento en la demanda de estudiantes viene dado por el número de oficiales que existe en cada promoción. Por ejemplo, si en el 2012 egresaron de la ESMIL 149 subtenientes, se esperaría ese número en el 2016 para el curso de Tigres, que corresponde al requisito para ascenso a Teniente.

Lo que es necesario resaltar es que en la actualidad las materias de todos los cursos se encuentran virtualizadas, por lo que los oficiales que van a realizar los cursos de ascenso realizan la fase de preparación a través de las aulas virtuales.

En la Tabla 24 se evidencia a detalle el número de estudiantes oficiales que han pasado por la fase de preparación para los cursos de ascensos en la modalidad virtual; se debe señalar que los subtenientes que ingresaron al curso de tigres en los años: 2006 y 2007 también tomaron el curso de preparación para el curso de teniente a capitán en el 2011 y 2012, respectivamente, por lo que 162 oficiales han tomado ya dos cursos bajo esta modalidad. Hasta agosto de este año son 2.405 oficiales, que corresponde aproximadamente al 70%, que han pasado por las aulas virtuales en esta fase de preparación.

Tabla 24:
Número de estudiantes oficiales en el SIVEC por año

Ord.	GRADO	CURSO	SIGLAS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Subteniente a Teniente	Tigres	CT	88	96	115	115	72	66	156	150	148	
2	Teniente a Capitán	Básico de Arma y de Servicio	COBAS COBE				180	100	85	77		91	106
3	Capitán a Mayor	Avanzado de Arma y de Servicio	COOAS						90	85	89	85	145
4	Mayor a Teniente Coronel	Estado Mayor	CEMA CEMAS CSM		64		70		82	68		74	70

Fuente: CEDE

Cursos para la fase de ascenso del personal de Voluntarios

En el caso de los señores militares voluntarios, este proceso inició en el 2009, con 1400 estudiantes incluidos los aspirantes a soldados con el curso de monografías; en el 2010 ninguno recibió capacitación bajo esta modalidad. Hasta agosto de este año son 10526 usuarios de la tropa, que equivale aproximadamente al 50% del total de voluntarios, que han utilizado las aulas virtuales para realizar la fase de preparación para cumplir con los requisitos para ascender al grado superior. En la Tabla 25 se encuentra el detalle de estudiantes por año.

Tabla 25:
Número de estudiantes voluntarios en el SIVEC por año

Ord.	GRADO	CURSO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Aspirantes a soldados	Monografías tutorial				600			918	906	1162	
2	Soldados a Cabos	Perfeccionamiento				800		750	741			
3	Cabos a Sargentos	Perfeccionamiento						1350	1152	731		1416

Fuente: CEDE

Cursos de capacitación profesional

Además, de la oferta de cursos planificados para la fase de preparación para ingresar a las Escuelas de Perfeccionamiento, el CEDE ha desarrollado cursos de capacitación profesional para dar cumplimiento al artículo 45 del Reglamento General a la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas, en la cual se establece que se debe “mantener actualizado los conocimientos y otorgarles las herramientas básicas adicionales para desempeñarse en el puesto de trabajo de forma eficiente”.

Alineados a las directrices dadas por la DIEDMIL, en cuanto a que el sistema de educación y doctrina debe contemplar el conocimiento, la práctica y la difusión de los Derechos Humanos, en el 2014 se realizó el curso de Derechos Humanos el cual estuvo direccionado para todo el personal militar a nivel nacional, con un total de 25.188 estudiantes, de los cuales 3.239 eran oficiales y 21.949 voluntarios. Es decir, mediante

la modalidad virtual se logró capacitar al 98,3% de la población del Ejército. Además, este curso lo realizaron 110 oficiales de la Fuerza Naval y 27 oficiales de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

Así también, a través de este tipo de capacitación se busca actualizar en temas de nuevos marcos legales y procedimentales, por lo cual se dio el curso de Leyes y Reglamentos, que está direccionado para el total de la población; hasta el momento se han capacitado a 11.039 entre oficiales y voluntarios. Hasta la fecha se han dado 6 cursos, en los cuales algunos de los estudiantes han seguido dos o tres de los mismos; si se trabajaría con el supuesto de que cada usuario solo ha seguido un curso, se tendría 42.897 beneficiarios de la modalidad virtual.

En la Tabla 26, se expone el numérico de cursantes por cada uno de los cursos de capacitación profesional por año. Y se espera que para el próximo año se incremente tanto el número de cursos como de estudiantes; se tiene planificado el curso de Medio Ambiente y el de Pedagogía por Competencias.

Tabla 26:
Número de estudiantes en cursos de capacitación profesional en el SIVEC por año

Ord.	CURSOS DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Pedagogía			661	696	1993					
2	Administración Militar	188	410	325	283	410	600	327	110	0	0
3	Tutores Virtuales		35		369	50	80				
4	Derechos Humanos									25311	
5	Leyes y Reglamentos Militares									3178	7861
6	Maestros de Equitación				10						

Fuente: CEDE

En la Figura 39 se puede observar que hasta el momento el 70% de oficiales han cursado la fase de preparación para el ingreso a las Escuelas de Perfeccionamiento a través de la modalidad virtual; el 50% es en el caso del personal de voluntarios que ha utilizado las aulas virtuales. Y en lo que respecta a cursos de capacitación profesional se han realizado en diversas áreas, evidenciándose que es posible abarcar a la totalidad de

la población gracias a las bondades de las tecnologías de la información y comunicación.

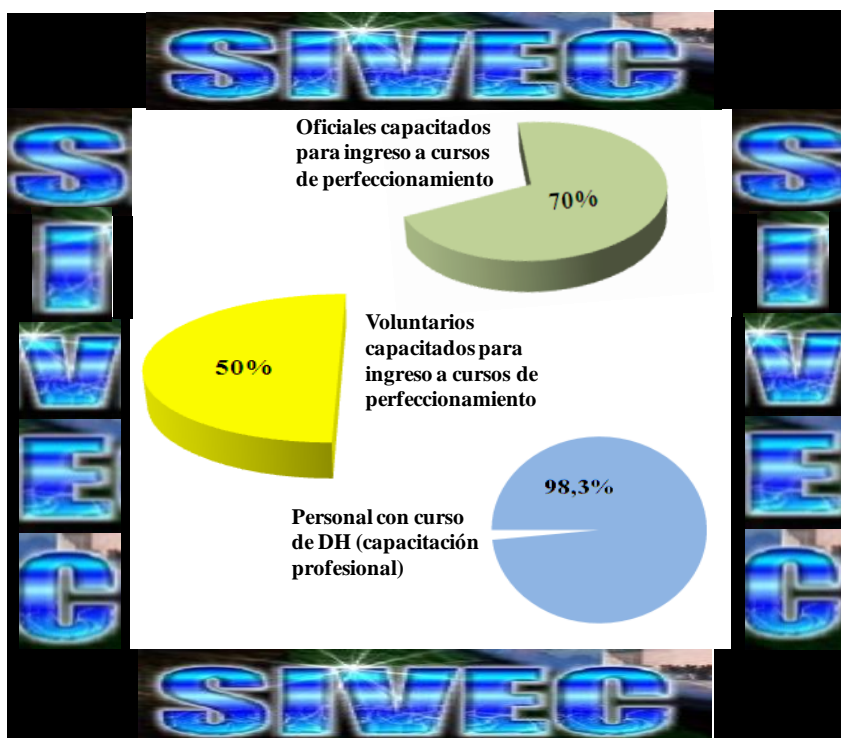


Figura 39. Porcentaje de Oficiales y Voluntarios que han cursado en el SIVEC
Fuente: SIVEC

4.2.7 Análisis de costos / beneficios

El proyecto “Desarrollo e Implementación de la Educación Virtual” tuvo un presupuesto promedio asignado de \$ 166.830,00 (Cruz Ordoñez, 2015); una vez que se cerró el mismo, las principales actividades pasaron a ser parte de la Unidad de Educación a Distancia de la ESPE y se trabaja de manera conjunta con el CEDE; a partir de entonces, los gastos en cuanto a la infraestructura tecnológica la realiza la Universidad de las Fuerzas Armadas, específicamente lo que corresponde al pago anual por mantenimiento y soporte de las dos plataformas virtuales: e-virtual y SIVEC, representando este un costo fijo, ya que es independiente del número de usuarios de las mismas. En la primera se encuentran las aulas virtuales de grado de la modalidad a distancia y, en la segunda están las aulas de apoyo a programas de posgrados, cursos continuos y los cursos militares. Adicional, se cuenta con una tercera plataforma e-virtual 2, en la cual se encuentran las carreras de la modalidad presencial.

En la Figura 40 se evidencia la evolución del numérico de estudiantes: oficiales y voluntarios, que han pasado por las aulas del SIVEC, sea en los cursos virtuales de preparación para los exámenes de ingreso a los cursos de ascenso o cursos de capacitación profesional:

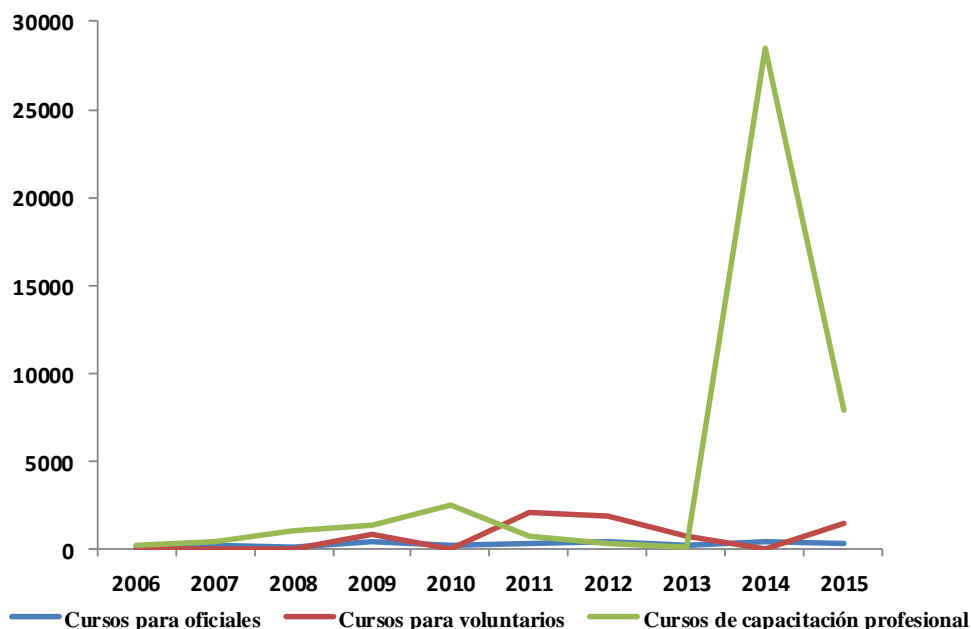


Figura 40. Evolución del numérico de estudiantes por cursos desde el 2006

Fuente: SIVEC

En educación presencial, la calidad está directamente relacionada con los costos, pero inversamente con la cobertura, por lo que existe una relación casi lineal entre estas tres variables; pero en el caso de la modalidad virtual, la incorporación de la tecnología implica pasar a una ecuación exponencial y decreciente caracterizada por una curva, en la cual los costos unitarios no son constantes (Rama, 2012). En la Figura 41, se observa la curva decreciente del costo fijo medio (CFMe), que corresponde al pago anual que se realiza por mantenimiento y soporte; es decir, va disminuyendo conforme se incrementa el número de usuarios. Y la tendencia es incrementar la cobertura a través de los cursos de capacitación profesional para el personal militar.

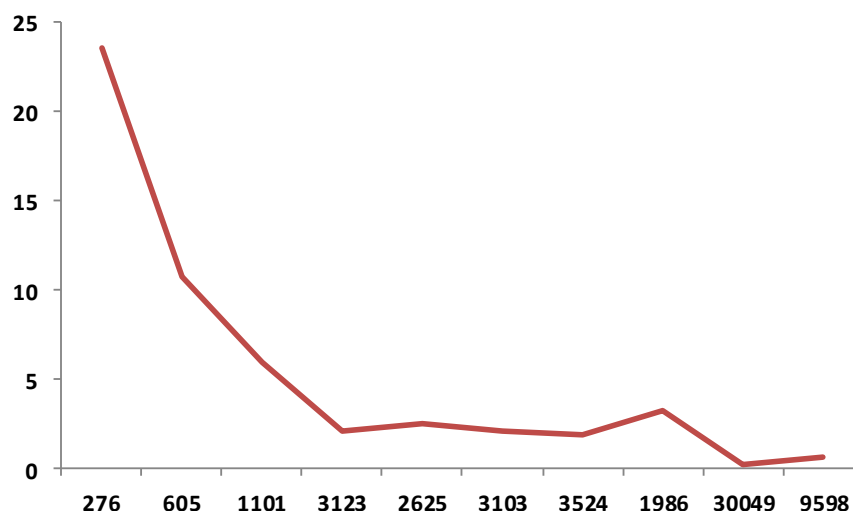


Figura 41. Tendencia del Costo Fijo Medio

Fuente: UED-AGE

El servidor donde están alojadas las plataformas pertenece a la ESPE, por lo que ella se encarga de la administración, soporte y mantenimiento del mismo.

En cuanto al recurso humano civil que trabajó en el proyecto, éste pasó a ser parte de la ESPE, por lo que respecta a sueldos es la Universidad la que asume el pago. Es importante, resaltar que este equipo multidisciplinario también colabora en las actividades civiles de la unidad de educación a distancia, que sirve de apoyo para las carreras de grado en las tres modalidades, posgrados, programa de actualización de conocimientos y educación continua.

En lo que respecta al recurso humano militar, para las funciones de Coordinador, Administrador de la plataforma y pedagogos, son designados por la Fuerza Terrestre mediante lo que se conoce como pase; este sistema ha generado una alta rotación del mismo y en algunas ocasiones sin el perfil pertinente. El militar asignado al SIVEC recibe su sueldo en función del grado que tiene; y, también colabora con las actividades del ámbito civil cuando se requiere, por lo cual existe un trabajo en equipo civil-militar.

A los docentes militares designados para el levantamiento de contenidos, así como para tutores de los cursos, no se les realiza ningún pago adicional, sino que forma parte de las funciones y responsabilidades que deben cumplir. Una de las características de las instituciones castrenses es el cumplimiento de las órdenes, por lo que cuando se recibe una disposición de ejecutar un curso no planificado o se tiene un plazo para cumplir con

una actividad, la misma se cumple; lo cual implica, que el personal militar en varias ocasiones trabaje sin un horario de trabajo determinado.

En cuanto a los costos del material de estudio virtualizado, depende del número de objetos de aprendizaje que se han desarrollado en cada una de las asignaturas; es decir, el tiempo que le ha tomado a pedagogía el diseño instruccional, y a diseño gráfico, programadores y web máster el desarrollo multimedia. Sin embargo, como este material tiene la característica de ser re-utilizable, pues como se mencionó la doctrina militar tiende a ser estable, se utiliza los mismos con las diferentes promociones lo cual permite que este costo se distribuya entre más usuarios.

Por lo expuesto, los costos explícitos que se tiene corresponden al mantenimiento y soporte anual de las plataformas virtuales, al pago de sueldos del personal administrativo de la UED y del personal militar designado por la Fuerza Terrestre. Resaltando que, en la actualidad el Director de la Unidad es civil y el equipo realiza actividades tanto del ámbito militar como del civil.

Por el lado de los ingresos, para estimar la demanda se debe considerar el número de militares que hay en cada promoción para saber cuántos estudiantes se tendrá en cada uno de los cursos de ascenso; la diferencia entre la demanda real y la potencial es mínima. En la Figura 42, se ejemplifica con el caso de los subtenientes que se han graduado de la ESMIL en el 2012, 2013 y 2014 (color celeste), y que en el 2016, 2017 y 2018 (color verde) deberían realizar el Curso de Tigres (CT) como requisito para ascender al grado de Teniente:

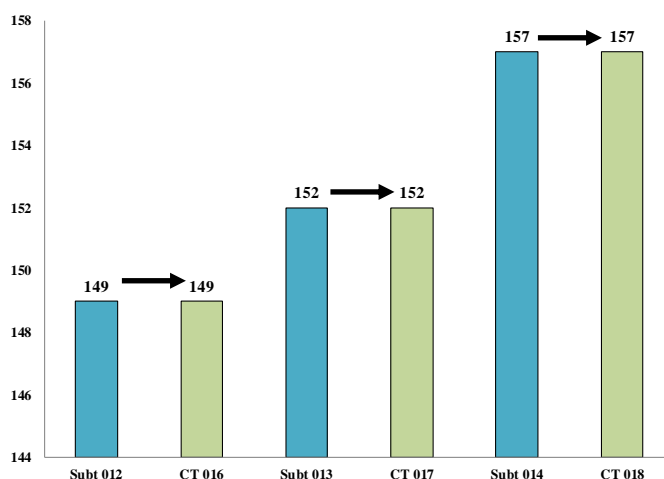


Figura 42. Estimación de la demanda para el Curso de Tigres años 2016, 2017 y 2018

Fuente: AGE

Tanto, en los cursos de preparación para el ingreso a las escuelas de perfeccionamiento como los de capacitación profesional, no se realiza ningún cobro a los usuarios por lo que no se generan ingresos para ninguna de las dos instituciones.

Si bien, no se generan ingresos ni utilidades contables, la implementación de la plataforma virtual dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación militar ha generado ahorro a la Fuerza Terrestre, al cumplir las siguientes condiciones:

- Al estar el personal militar distribuido a nivel nacional (amplia dispersión geográfica), la capacitación virtual ha permitido abarcar hasta el 98% de su población evitando costos de movilización hacia unidades centrales, viáticos y subsistencias.
- Eliminación de costos por reproducción de material impreso, envío del mismo a los recintos militares y su retorno; Según Cruz (2015), para la Academia de Guerra este valor correspondía aproximadamente al 30% de su presupuesto.
- La capacitación profesional en modalidad virtual ha evitado el abandono en las plazas de trabajo, por lo que sus obligaciones las han desarrollado de manera normal, dando cumplimiento al artículo 45 del Reglamento General. Es decir, se ha evitado incurrir en tiempos de traslados o movilización.
- Eliminación de costos por alquiler de equipos e instalaciones adecuadas para realizar cursos de capacitación profesional.
- Los cursos que se dan en la fase de preparación para el ingreso a las escuelas de perfeccionamiento son obligatorios, por lo que los materiales virtualizados son reutilizables, la actualización de los mismos, no es una actividad que se realiza de manera permanente.
- El sistema de pago por la plataforma virtual, permite clasificarlo como un costo fijo ya que no está en función del número de estudiantes, lo cual ha permitido el incremento significativo de los mismos (prácticamente la totalidad de la población), sin que esto genere mayores costos para alguna de las dos instituciones, es decir, se tienen costos fijos medios cada vez menores.

La inversión inicial que requiere un proyecto de educación virtual depende en gran parte de los costos de la tecnología que se desee utilizar; y para considerar el retorno de la misma es necesario realizar una estimación de la demanda, para poder determinar el tiempo en el que se podrá recuperar la inversión y obtener utilidades; en términos generales, cinco años se considera el tiempo promedio en el que proyecto de este tipo permiten la recuperación de la misma. Para el caso de la Fuerza Terrestre, el proyecto como tal cerró aproximadamente a los tres años, pero los resultados / entregables, la experiencia y la infraestructura tecnológica pasó a ser parte de la UED de la ESPE y ya son siete años que se continúa cumpliendo las actividades de educación virtual para la Fuerza, por lo que en el largo plazo la inversión ha sido recuperada y los beneficios continúan incrementándose.

4.3.8 Percepción de los usuarios

Determinar el nivel de satisfacción de los usuarios permite retroalimentar al sistema, por ello desde el 2007, se han aplicado encuestas en cada uno de los cursos dados a través del SIVVEC para conocer la percepción de estudiantes y docentes en cuanto a los servicios que se brinda: plataforma virtual, material de estudio virtualizado, soporte técnico, asesoramiento.

Como se citó, tanto la ESPE como la Academia de Guerra han diseñado su modelo metodológico bajo el enfoque por competencias, por lo que el análisis realizado a los resultados de las encuestas se lo ha realizado con la visión del desarrollo o fortalecimiento de las mismas tanto en los docentes como en los estudiantes. Y, adicional para complementar y sustentar el análisis se realizó entrevistas formales a dos principales actores del SIVVEC:

Crnl. Manolo Cruz, ejecutor del proyecto SIVVEC

Crnl. Ramiro Pazmiño, Director UED 2009 -2012 y Vicerrector General ESPE 2015 hasta la actualidad.

La implementación de la plataforma virtual ha fortalecido la competencia tecnológica tanto de estudiantes como de docentes; ya que por un lado, si bien

manifiestan que la navegabilidad en el aula virtual es muy intuitiva, al inicio fue un reto el manejo de la misma; por otro lado, ha generado interés en la integración de otros medios tecnológicos al descubrir las potencialidades que se tiene para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en asignaturas como Lectura de Cartas.

Así mismo la competencia comunicacional se ha fortalecido, respetándose y manteniendo la relación entre la antigüedad en los grados, pero generándose un ambiente de mayor confianza que propicia la construcción del conocimiento a través de la generación de preguntas no solo a los tutores sino a los compañeros. En este sentido, una de las características que tiene el personal militar es prepararse para los cursos de ascenso mediante el estudio de trabajo en equipo; por lo que consideran que una ventaja que les brinda la plataforma virtual es continuar con esta metodología a pesar de estar dispersos a nivel nacional.

Para quienes se encuentran con los pases fuera de la capital, la modalidad virtual ha permitido disminuir la brecha en cuanto a desventajas para recibir tutorías, pues a través de las aulas virtuales se puede mantener una permanente comunicación sincrónica o asincrónica. Por lo que, el proceso tutorial ha sido mejorado con el uso de las aulas virtuales. La tutoría se construye mediante procesos de atención a cada estudiante, el cual requiere del acompañamiento y estímulo, esto implica que el docente debe tener un conocimiento amplio de métodos y técnicas para realizar de manera oportuna y eficiente esta función.

La realización de actividades interactivas como son foros académicos, evaluaciones en línea les ha obligado a organizar su tiempo, pues son actividades que deben cumplir dentro de plazos establecidos, sin descuidar su trabajo. Pero sobre todo destacan, que les ha permitido contar con una retroalimentación oportuna a diferencia de cuando se realizaba por la modalidad a distancia tradicional.

Sin embargo, se debe resaltar que la profesión militar exige la aprobación de los cursos para que puedan ascender al grado inmediato superior, siempre que existan las vacantes; por ello los cursos son obligatorios de cursar y el porcentaje de deserción o de abandono en los cursos de la fase de preparación para ingreso a los mismos es nula.

En esta fase no se puede hablar de pérdida o reprobación de los cursos, pues no asigna ninguna calificación, pero el no cumplimiento de las actividades implica una sanción. Una diferencia en cuanto a la fase de preparación para los cursos de ascenso en la modalidad a distancia tradicional, es que se asignaba un puntaje del 10% para el ingreso.

Ahora, tampoco se evidencia diferencias significativas en cuanto al puntaje en los exámenes de ingreso obtenidos bajo la modalidad a distancia y la virtual, pues se debe recordar las características de la profesión militar, en la cual la antigüedad que tengan es muy importante porque quienes ocupen los primeros puestos tienen mayores y mejores opciones dentro de su carrera (becas al exterior, agregadurías, participar como docentes invitados en el extranjero, entre otros), y precisamente esa es su motivación, independiente del medio por el cual se realice la capacitación. En este sentido, el sistema anterior ni el nuevo refleja bajos rendimientos por parte de los estudiantes ni porcentajes de no cumplimiento de las actividades académicas, pues al ser una institución castrense esto implicaría una falta y una sanción.

No obstante, existen también algunos aspectos que no satisfacen a los usuarios, que consideran se debería mejorar y lo que llama la atención es que son aspectos repetitivos en las encuestas aplicadas, lo cual induce a pensar que no se ha desarrollado una propuesta de mejora ni tampoco se han tomado acciones correctivas. Así mismo, se detecta que no existe una base de datos que permita comparar la evolución (mejora o permanencia) de las actividades realizadas en cuanto a tiempo, innovación, alcance.

Para finalizar, a través del diagrama de espina de pescado, en la Figura 43, se sintetizan las causas por las cuales no se ha realizado el seguimiento y evaluación a los cursos ofertados a través del SIVEC:

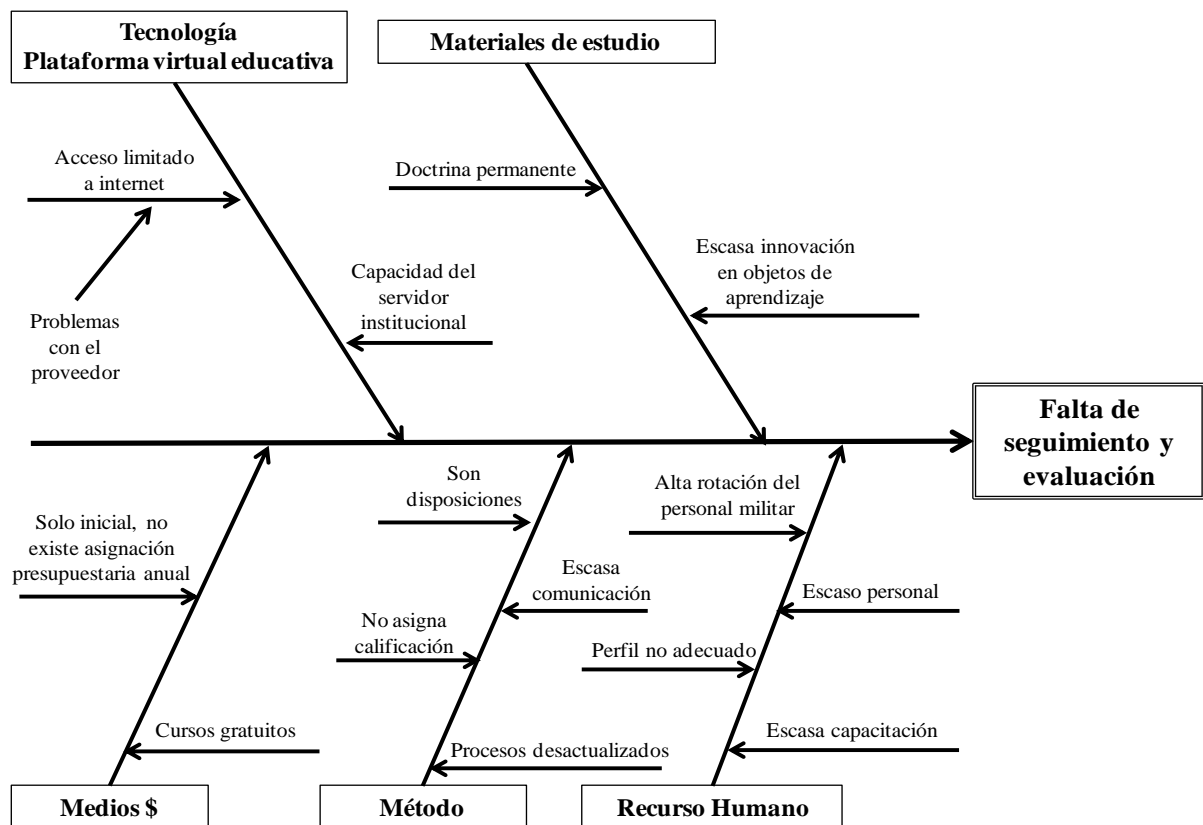


Figura 43. Diagrama de Espina de Pescado para el SIVEC

Fuente: Encuestas

En el factor recurso humano es dónde se encuentran la mayor cantidad de causas que generan el problema de la falta de seguimiento y evaluación a los cursos que se dan a través del SIVEC; y éstas causas influyen en otros componentes, como es el material de estudio ya que al no tener personal con el perfil correspondiente y con escasa capacitación en entornos virtuales de aprendizaje, no solo existe escasa innovación en los objetos de aprendizaje, sino que se está virtualizando manuales y reglamentos, que por su contenido no requieren este proceso.

Así mismo, bajo el criterio de que la Doctrina militar no ha cambiado en los últimos años, las actividades de aprendizaje son las mismas; por lo que se propicia al préstamo de las mismas entre las diferentes promociones. Además, debido al escaso personal no todo el material de estudio pasa por el proceso de revisión y corrección idiomática.

El hecho de que algunos cursos de capacitación profesional no hayan sido planificados, sino que por disposición se ejecuta los mismos sin haber pasado por todos los procesos; y a la vez que los cursos de preparación para los exámenes de ingreso a los

cursos de ascenso no asignan calificación alguna, se consideran causas para la falta de seguimiento real y una evaluación de los mismos, para realizar un plan de mejora.

Contar con un modelo que permita realizar el seguimiento y evaluación a los cursos que se ofertan a través del SIVEC permitirá poner a disposición de los usuarios material de estudio actualizado, sin faltas de ortografía y con actividades de aprendizaje que estimulen el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y les permita prepararse de mejor manera para los exámenes de ingreso para los cursos de ascenso. Complementado con una acción tutorial efectiva por parte de los docentes y el soporte técnico respectivo para garantizar que todo el proceso de enseñanza-aprendizaje cumpla con los requerimientos que permitan que los estudiantes alcancen el aprendizaje significativo.

5. MODELO ALTERNATIVO PARA EVALUAR LOS CURSOS VIRTUALES DEL SIVEC

5.1 Introducción

La profesión militar revela un ambiente de competitividad creciente, por un lado debido a la importancia de la antigüedad que obtengan en cada uno de sus grados, cursos y por otro lado al plan de disminución de personal, por ello la necesidad de tener un aprendizaje permanente. El conocimiento se torna fundamental para un mejor desempeño profesional, ya que en cada grado adquieren nuevas funciones y responsabilidades.

Por ello, dentro de las políticas del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas está apoyarse en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE para cumplir el objetivo de formación y capacitación para todos sus miembros. En la Figura 44, se expone cómo se alinean las actividades entre las dos instituciones:

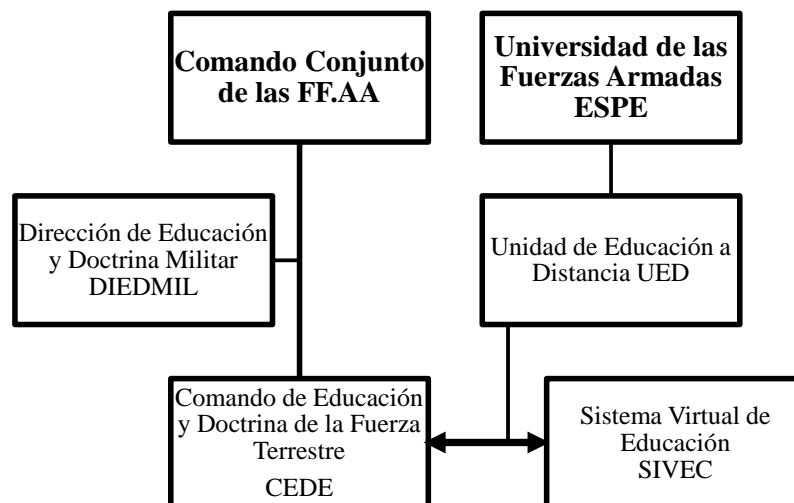


Figura 44. Relación entre el CEDE y el SIVEC

Una vez realizado el análisis a los resultados obtenidos en el SIVEC durante los diez años de su existencia, tanto desde su gestión interna como la percepción de los usuarios, se procedió a evaluar diferentes modelos de calidad de educación a distancia y de cursos virtuales, entre los principales: modelo del CALED, basado en Iberoamericano; Sloan-

C y el SCCQAP, asentados en las Tarjetas de Puntuación, la norma técnica Une 66181 de AENOR para que a través del benchmarking diseñar una metodología propia y seleccionar aquellos componentes, criterios, parámetros e indicadores, que estén alineados a las características de la Institución castrense.

Los modelos de evaluación de calidad de programas de educación a distancia:

Están direccionados para carreras de grado o posgrado que ofertan todo el programa bajo esa modalidad, por lo que el alcance de dichos modelos es mucho mayor, ya que consideran la docencia, investigación y vinculación, es decir se evalúa a la institución en su conjunto. En el caso de los cursos que se imparten en el SIVVEC corresponden a capacitación profesional o continua, por lo que el alcance es menor. El SIVVEC forma parte de la Unidad de Educación a Distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas, la cual fue evaluada por el CONEA en el 2010 y categorizada en A. Por lo tanto, no dispone de infraestructura tecnológica propia, sino que ésta es parte de la ESPE y está administrada por la Unidad de Tecnología de la Información y Comunicación UTIC.

Otro de los parámetros que se utiliza, es verificar el cumplimiento de la normativa legal vigente de cada país; en este caso si bien en la LOES consta la modalidad virtual y sus características, está próximo a expedirse el Reglamento de las modalidades a distancia y virtual, por lo que lo que se consideró los lineamientos del reglamento especial para los programas de educación con el apoyo de las TICs emitido por el CONESUP el 3 de septiembre de 2009.

Las características del estudiante y del docente militar tienen sus particularidades; los cursos que se ofertan a través del SIVVEC son de preparación para los exámenes de ingreso para los cursos de ascenso o de capacitación profesional, convirtiéndose éstos en obligatorios, pero sin asignar ningún puntaje; en el primer caso, al no cumplirlos de manera responsable puede incidir en sus calificaciones en los exámenes de ingreso, lo cual implicaría no aprobar los mismos y esperar al siguiente año para volver a intentarlo o en algunos casos quedar fuera de la Institución; o, en el segundo caso se registra en su hoja de vida. Por lo tanto, no se realiza ningún proceso de selección para la admisión a estos cursos. En cuanto, a la designación de los docentes- tutores, de igual manera el SIVVEC no realiza la elección de los mismos sino es el CEDE.

Las evaluaciones realizadas a los programas bajo modalidad a distancia han arrojado algunos resultados negativos que se han generalizado, como: los altos porcentajes de deserción o abandono, sobre todo en los primeros niveles; y, la baja tasa de culminación del programa; sin embargo, de acuerdo a las características expuestas de los estudiantes y la profesión militar, estos indicadores no son representativos dentro del modelo propuesto.

Los modelos de evaluación de cursos continuos bajo la modalidad virtual

De manera general, todos los modelos evalúan los componentes: tecnología, docente-tutor, material de estudio y soporte técnico, con una visión de independencia académica, administrativa, financiera y técnica. Lo cual, no se alinea al contexto del SIVEC pues como se indicó: en el ámbito de tecnología es UTIC quien administra el servidor donde se encuentra alojada la plataforma; los contenidos del material del estudio los da el CEDE, así como también los lineamientos generales en cuanto a la ejecución de los mismos y la designación de docentes.

5.2 Justificación

La propuesta de un modelo propio, surge en base a las particularidades de una institución castrense: el Ejército Ecuatoriano, por lo que el mismo está alineado a su plan estratégico y a las características de la profesión militar. Para el diseño del mismo fue necesario identificar los procesos generadores de valor y los subprocesos respectivos que se realizan en el SIVEC y alinearlos a los objetivos del CEDE.

En la Tabla 27 se evidencia los cuatro procesos centrados en la cadena de valor del SIVEC: capacitación técnica-pedagógica del aula virtual, administración de la plataforma virtual educativa, virtualización de contenidos y la gestión de cursos virtuales, con sus respectivas entradas, salidas, beneficiarios y la frecuencia. Y, en la Tabla 28, se expone el despliegue de los subprocesos alineados a cada proceso, con sus correspondientes indicadores.

Tabla 27:
Inventario de Procesos del SIVEC

PROCESO: Gestión de cursos virtuales

OBJETIVO CEDE	PROVEEDOR	ENTRADA	NOMBRE	OBJETIVO DEL PROCESO	SALIDA / ENTREGABLE	CLIENTE (BENEFICIARIO)	FRECUENCIA - PERIODICIDAD
Fortalecer la educación virtual. Difundir la doctrina militar a través de manuales, reglamentos y plataformas virtuales	CEDE	Planificación	Gestión de cursos virtuales	Ejecutar y realizar el seguimiento a los resultados académicos y administrativos en los cursos virtuales, que permita la mejora continua de los servicios.	Plan integral de gestión de cursos virtuales	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
		Instructivos y/o Directivas			Informe de cumplimiento		
		Nómina de docente			Informe de gestión del docente en el aula virtual		
		Informe de novedades o incorformidades			Plan de acción de mejora		

PROCESO: Capacitación técnica-pedagógica del aula virtual

OBJETIVO CEDE	PROVEEDOR	ENTRADA	NOMBRE	OBJETIVO DEL PROCESO	SALIDA / ENTREGABLE	CLIENTE (BENEFICIARIO)	FRECUENCIA - PERIODICIDAD
Fortalecer la educación virtual. Difundir la doctrina militar a través de manuales, reglamentos y plataformas virtuales	CEDE	Planificación	Capacitación técnica - pedagógica del aula virtual	Capacitar en el uso del aula virtual a los usuarios: estudiantes y docentes para que se familiaricen con cada una de las secciones y utilicen las mismas de forma adecuada cumpliendo la normativa del CEDE y las de comunicación en entornos virtuales.	Informe de CTV (curso de tutores virtuales) ejecutados	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
		Perfil del docente			Informe de docentes capacitados		
		Nómina de docentes			Certificados de capacitación		
		Nómina de estudiantes			Nómina de estudiantes capacitados		

Continúa

PROCESO: Virtualización de contenidos

OBJETIVO CEDE	PROVEEDOR	ENTRADA	NOMBRE	OBJETIVO DEL PROCESO	SALIDA / ENTREGABLE	CLIENTE (BENEFICIARIO)	FRECUENCIA - PERIODICIDAD
Fortalecer la educación virtual. Difundir la doctrina militar a través de manuales, reglamentos y plataformas virtuales	CEDE	Syllabus de la asignatura	Virtualización de contenidos	Generar objetos de aprendizaje mediante la fusión de la tecnología y pedagogía para diseñar contenidos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje	Materias o módulos virtualizados y publicados en el aula virtual	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
	Docente	Contenidos (marco teórico y actividades de aprendizaje)					

PROCESO: Administración de la plataforma virtual educativa

OBJETIVO CEDE	PROVEEDOR	ENTRADA	NOMBRE	OBJETIVO DEL PROCESO	SALIDA / ENTREGABLE	CLIENTE (BENEFICIARIO)	FRECUENCIA - PERIODICIDAD
Fortalecer la educación virtual	CEDE	Listado de asignaturas o cursos, docentes y estudiantes	Administración de la plataforma virtual educativa	Crear las aulas virtuales de manera eficaz, garantizando la disponibilidad de la plataforma virtual 24/7 y brindando el soporte técnico de manera eficiente.	Aulas virtuales creadas con usuarios y material de estudio	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
		Material de estudio para publicación			Informe de los registros de googledocs		
		Peticiones solicitadas			Informe de reportes de disponibilidad, capacidad y recuperación de información		
	UTIC - ESPE	Datos del servidor					

Tabla 28:
Inventario de Subprocesos del SIVEC

AREA: Coordinación

Nombre del Proceso: Gestión de cursos

PROVEEDOR	ENTRADA	SUBPROCESOS	INDICADORES	SALIDA / ENTREGABLE	CLIENTE (BENEFICIARIO)	FRECUENCIA - PERIODICIDAD
CEDE	Planificación	Planificación de los cursos solicitados	Porcentaje de cumplimiento del plan	Plan integral de gestión de cursos virtuales	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
	Instructivos y/o Directivas	Ejecución de cursos	Porcentaje de cumplimiento del instructivo y/o directiva	Informe de cumplimiento		
	Nómina de docente	Evaluación de la gestión	Número de actividades interactivas ejecutadas /número de actividades interactivas planificadas	Informe de gestión del docente en el aula virtual		
			Número de intervenciones del docente en foro académico /número de intervenciones de estudiantes			
			Número de anuncios publicados			
	Planificación e instructivos y/o directivas	Monitoreo y seguimiento a la ejecución del curso	Número de accesos del docente	Informe del monitoreo y seguimiento		
			Tiempo de permanencia del docente			
			Número de accesos del estudiante			
			Porcentaje por rango de notas			
			Número de soluciones académicas/número de quejas recibidas			
Registro de quejas y/o novedades	Satisfacción de los usuarios	Porcentaje de satisfacción de los usuarios	Informe de la tabulación del cuestionario			

Continúa

AREA: Gestión Académica

Nombre del Proceso: Capacitación técnica-pedagógica del aula virtual

PROVEEDOR	ENTRADA	SUBPROCESOS	INDICADORES	SALIDA / ENTREGABLE	CLIENTE (BENEFICIARIO)	FRECUENCIA - PERIODICIDAD
CEDE	Planificación	Formación de tutores virtuales	Número de CTV ejecutados / número de CTV planificados	Registro de cursos ejecutados	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
	Perfil del docente		Número de docentes con CTV (Curso de Tutores Virtuales)	Informe de docentes capacitados		
	Nómina de docentes	Certificados de capacitación				
	Nómina de estudiantes	Inducción en el uso del aula virtual	Número de estudiantes capacitados en el uso del aula virtual / listado	Nómina de estudiantes capacitados		

Nombre del Proceso: Virtualización de contenidos

PROVEEDOR	ENTRADA	SUBPROCESOS	INDICADORES	SALIDA / ENTREGABLE	CLIENTE (BENEFICIARIO)	FRECUENCIA - PERIODICIDAD
CEDE y Docente	Syllabus de la asignatura	Diseño pedagógico	Número de parámetros cumplidos de la matriz de validación de contenidos / total de parámetros	Materias o módulos virtualizados y publicados en el aula virtual	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
		Revisión y corrección idiomática	Número de errores lingüísticos encontrados en el material			
	Contenidos (marco teórico y actividades de aprendizaje)	Desarrollo de multimedia	Número de materias o módulos virtualizados de manera eficaz / número de materias o módulos solicitados			

Continúa

AREA: Gestión Administrativa

Nombre del Proceso: Administración de la plataforma virtual educativa

PROVEEDOR	ENTRADA	SUBPROCESOS	INDICADORES	SALIDA / ENTREGABLE	CLIENTE (BENEFICIARIO)	FRECUENCIA - PERIODICIDAD
C EDE	Listado de asignaturas o cursos; de estudiantes y de docentes	Personalización de aulas virtuales	Número de aulas virtuales creadas / número de aulas solicitadas	Aulas virtuales creadas	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
			Número de portadas creadas / número de aulas virtuales creadas	Aulas virtuales creadas con portadas		
			Número de usuarios creados/número total de usuarios en nómina	Listado de estudiantes que están en el aula virtual		
			Número de material de estudio publicado/número de material de estudio entregado	Material publicado en línea		
Usuarios	Peticiones solicitadas	Soporte técnico	Número de peticiones solucionadas / número total de peticiones receptadas	Registro de googledocs	CEDE Estudiantes Docentes	Continuo
UTIC - ESPE	Datos del servidor		Índice de disponibilidad de la plataforma e-ducativa considerando conectividad permanente	Reporte de disponibilidad		
			Nivel de capacidad del servidor	Reporte de capacidad		
			Número de caídas del servidor con información recuperada / número de caída del servidor	Reporte de recuperación de información		

5.3 Estructura el modelo

El objetivo de contar con un modelo propio, es evaluar la calidad de cada uno de los cursos que se imparten en el SIVEC a través de los indicadores propuestos, para poder identificar las fortalezas y debilidades que permitan tomar decisiones de manera oportuna para garantizar este atributo en los mismos.

En base al inventario de los procesos que generan valor en el SIVEC con sus respectivos subprocesos, así como su organización se genera una propuesta de modelo de evaluación de los cursos que se imparten en el SIVEC, quedando su estructura como se observa en la Figura 45:

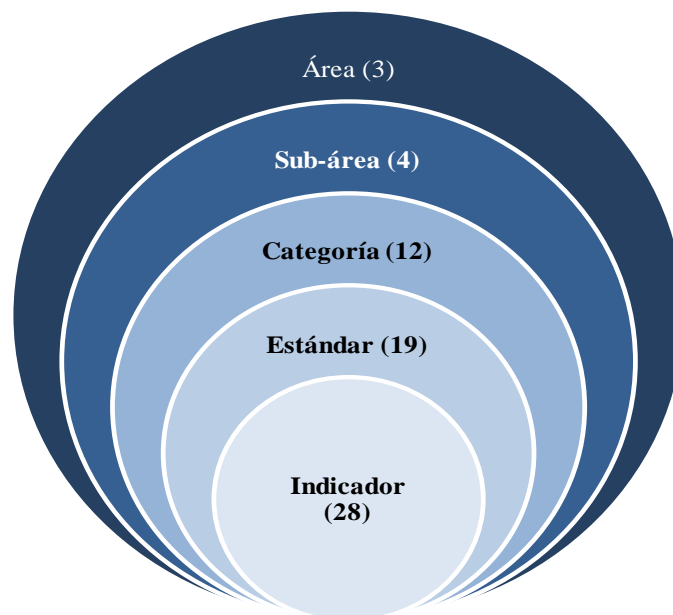


Figura 45. Estructura del modelo propuesto para evaluar los cursos del SIVEC

El área corresponde a los campos relacionados con a la estructura organizacional del SIVEC; las sub-áreas están definidas en relación con los procesos que generan valor y las categorías con los subprocesos. El estándar es el criterio base de lo que se debe cumplir y está medido por el indicador.

A cada una de las 3 áreas se asignó una ponderación, que en total suma 100 puntos. Y de allí se desglosa la misma en sub-áreas, categorías e indicadores. En la Tabla 29 se expone la distribución del puntaje.

Tabla 29:**Ponderación del Modelo propuesto para evaluar los cursos del SIVEC**

ÁREA	PUNTAJE	SUB ÁREA	PUNTAJE	CATEGORÍAS	PUNTAJE
Coordinación	30	Gestión de cursos	30	Planificación	6
				Ejecución	6
				Evaluación de la gestión	6
				Monitoreo y seguimiento	6
				Satisfacción de usuarios	6
Gestión Académica	40	Capacitación técnica-pedagógica del aula virtual	20	Formación de tutores	15
				Inducción en el uso del aula virtual	5
		Virtualización de contenidos	20	Diseño pedagógico	10
				Revisión y corrección idiomática	5
				Desarrollo de multimedia	5
Gestión Administrativa	30	Administración de plataforma virtual	30	Personalización de aulas virtuales	18
				Soporte técnico	12

Los puntajes asignados fueron en base a lo propuesto en los modelos citados, a las experiencias de las instituciones que los han aplicado, a la experiencia de la ESPE con la implementación de aulas virtuales en la modalidad a distancia y a las características del SIVEC. Por ello, la mayor ponderación está en la gestión académica; mientras que la coordinación y la gestión administrativa tienen el mismo puntaje.

Una vez que se obtienen los resultados de los indicadores, es necesario analizar los mismos para poder tomar decisiones, para lo cual se ha asignado 3 niveles de cumplimiento: satisfactorio, aceptable y no aceptable. El primero significa que el curso cumple los estándares establecidos y hasta los puede superar; el segundo, es una alerta ya que no se está cumpliendo todos los estándares, pero con algunas acciones correctivas en el corto plazo se puede cumplir los mismos. Mientras que, el tercero implica que el curso no cumplió con los objetivos, el instructivo, ni la planificación por lo que el nivel de satisfacción de los usuarios es bajo; en este caso se debe diseñar un plan de mejora.

Precisamente, para poder adoptar acciones correctivas oportunas, el modelo propuesto tiene dos fases: la primera se realizará a mitad del curso considerando las categorías: evaluación de la gestión, el monitoreo y seguimiento, y personalización de

las aulas virtuales, es decir se realizará una evaluación parcial; la segunda fase es al final del curso y se evalúa todas las categorías, para finalmente tener un resultado final.

Tabla 30:

Ponderación de las categorías que forman parte de las dos fases

ÁREA	SUB ÁREA	CATEGORÍAS	ESTÁNDAR	PONDERACIÓN	
				FASE 1	FASE 2
Coordinación	Gestión de cursos	Evaluación de la gestión	Se garantice un nivel mínimo de interacción entre docente y estudiantes	30%	70%
			Responda a un nivel mínimo de comunicación entre docente y estudiantes		
		Monitoreo y seguimiento	Se establece que el docente ingrese con regularidad al aula virtual		
			Se establece un mínimo de accesos por parte del estudiante		
			Se analiza y compara las calificaciones de los estudiantes .		
Se garantice la atención a las novedades académicas de manera oportuna					
Gestión Administrativa	Administración de plataforma virtual	Personalización de aulas virtuales	Que se garantice al aula virtual de manera eficaz	70%	30%

En la Tabla 31, se expone la matriz de evaluación completa con los respectivos rangos de aceptación para cada indicador, así como la fuente y la evidencia. Se puede observar que el aula virtual es una de las principales fuentes de información y ahí radica una de las ventajas del uso de esta herramienta. Y para obtener el mayor provecho, el equipo que completará la matriz, una vez que comprenda el funcionamiento del modelo deberá diseñar y/o modificar los instrumentos que considere necesarios, como la encuesta de satisfacción estandarizada para aplicar a los usuarios, los registros estandarizados respectivos para que posteriormente se pueda comparar los resultados ya sean entre cursos o entre las promociones, la matriz de validación de contenidos. Los estándares e indicadores que están sombreados de color plomo, son aquellos que se realizan en las dos fases.

Tabla 31:
Matriz de evaluación del modelo propuesto

ÁREA	SUB ÁREA	CATEGORÍAS	ESTÁNDAR	INDICADOR	SATISFACTORIO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	FUENTE	EVIDENCIA
Coordinación	Gestión de cursos	Planificación	Se garantiza la disponibilidad oportuna y completa del curso	Porcentaje de cumplimiento del plan	86%-100%	65% - 85%	0 a 64%	Diferentes áreas del SIVEC	Informe de cumplimiento del plan
		Ejecución	Se cumplen los lineamientos y normativa establecidas	Porcentaje de cumplimiento del instructivo y/o directiva	86%-100%	65% - 85%	0 a 64%	Aula virtual	Informe de cumplimiento
		Evaluación de la gestión	Se garantiza un nivel mínimo de interacción entre docente y estudiantes	Número de actividades interactivas ejecutadas/ número de actividades interactivas planificadas	86%-100%	65% - 85%	0 a 64%	Aula virtual	Reporte del aula virtual de actividades interactivas
				Número de intervenciones del docente en el foro académico/ (número de intervenciones de estudiantes/5) ⁽¹⁾	80% a 100%	60% a 79%	0 a 59%		Reporte del aula virtual de foros académicos
				Responda a un nivel mínimo de comunicación entre docente y estudiantes	Número de anuncios publicados/ número de anuncios requeridos ⁽²⁾	80% a 100%	60% a 79%		0 a 59%
		Monitoreo y seguimiento	Se establece que el docente ingrese con regularidad al aula virtual	Número de accesos del docente en el aula virtual/ total de accesos requeridos ⁽³⁾	80% a 100%	60% a 79%	0 a 59%	Aula virtual	Reporte de accesos del docente en el aula virtual
				Tiempo de permanencia en el aula virtual/tiempo definido de permanencia ⁽⁴⁾	80% a 100%	60% a 79%	0 a 59%		Reporte de permanencia del aula virtual
			Se establece un mínimo de accesos por parte del estudiante	Número de accesos del estudiante en el aula virtual/ número de accesos requeridos ⁽⁵⁾	80% a 100%	60% a 79%	0 a 59%		Reporte de accesos del estudiante en el aula virtual
			Se analiza y compara las calificaciones de los estudiantes .	Promedio de calificaciones /20 ⁽⁶⁾	90,01 % a 100%	70,01% a 90%	0 a 70%		Reporte de calificaciones por rangos de los estudiante
			Se garantiza la atención a las novedades académicas de manera oportuna	Número de soluciones académicas/Número de quejas o novedades académicas	95-100%	85-94%	0 a 84%		Aula virtual /correos electrónicos /llamadas telefónicas

Continúa

ÁREA	SUB ÁREA	CATEGORÍAS	ESTÁNDAR	INDICADOR	SATISFACTORIO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	FUENTE	EVIDENCIA			
Coordinación	Gestión de cursos	Satisfacción de usuarios	Se logre cubrir las expectativas del usuario	Porcentaje de satisfacción del uso del aula virtual	86%-100%	65% - 85%	0 a 64%	Cuestionario a estudiantes	Tabulación de la encuesta por sección: uso del aula virtual			
				Porcentaje de satisfacción de la gestión tutorial del docente	86%-100%	65% - 85%	0 a 64%		Tabulación de la encuesta por sección: gestión tutorial docente			
				Porcentaje de satisfacción de atención por parte del SIVEC	86%-100%	65% - 85%	0 a 64%		Tabulación de la encuesta por sección: atención por parte del SIVEC			
				Porcentaje de aceptación de los objetos de aprendizaje	86%-100%	65% - 85%	0- 64%		Tabulación de la encuesta por sección: objetos de aprendizaje			
Gestión Académica	Capacitación técnica-pedagógica del aula virtual	Formación de tutores	Se garantice que el docente /tutor tenga capacitación mínima en entornos virtuales de aprendizaje	Número de cursos de capacitación en entornos virtuales ejecutados / número de cursos planificados	95-100%	85-94%	0 a 84%	Base de datos SIVEC	Registro de cursos en entornos virtuales			
				Número de docentes con curso de tutores virtuales/ total de docentes - tutores	95-100%	85-94%	0 a 84%		Diplomas o certificados			
		Inducción en el uso del aula virtual	Se garantice que el estudiante conozca la usabilidad de cada una de las secciones del aula virtual (6)	Número de estudiantes capacitados en el uso del aula virtual/ respecto al listado general	95-100%	85-94%	0 a 84%		Certificados o registro			
	Virtualización de contenidos	Diseño pedagógico	Se garantice la pertinencia del material virtualizado en función de los objetivos del curso o módulo	Número de parámetros cumplidos de la matriz de validación de contenidos con relación al número total de parámetros	95-100%	85-94%	0 a 84%	Matriz de validación	Matriz de validación			
					Revisión y corrección idiomática	Se garantice material lingüísticamente correcto	Número de errores lingüísticos encontrados sobre material	95-100%	85-94%	0 a 84%	Corrección idiomática	Informe de corrección idiomática
					Desarrollo de multimedia	Se desarrollen objetos de aprendizaje de acuerdo al diseño pedagógico, funcionando correctamente la interacción y navegación	Número de materias o módulos virtualizadas eficaz/ número de materias o módulos solicitados	86%-100%	65% - 85%	0 a 64%	Objeto de aprendizaje publicado en el aula virtual	Registro del Web máster

Continúa

ÁREA	SUB ÁREA	CATEGORÍAS	ESTÁNDAR	INDICADOR	SATISFACTORIO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	FUENTE	EVIDENCIA	
Gestión Administrativa	Administración de plataforma virtual	Personalización de aulas virtuales	Que se garantice al aula virtual de manera eficaz	Número de aulas virtuales creadas/número de aulas solicitadas	100%	90-99%	0 a 89%	Aulas virtuales	Reporte de creación de aulas virtuales	
				Número de portadas creadas	100%	90-99%	0 a 89%		Reporte de portadas de aulas virtuales	
				Número de usuarios creados/total de usuarios en nómina	100%	90-99%	0 a 89%		Reporte de usuarios creados	
				Cantidad de material de estudio publicado / cantidad de material de estudio entregado	100%	90-99%	0 a 89%		Reporte de material de estudio publicado	
		Soporte técnico	Se garantiza la atención en un plazo máximo de 48 horas	Número de peticiones solucionada/Número total de peticiones receptadas	100%	90-99%	0 a 89%	Aula virtual /correos electrónicos /llamadas telefónicas	Registro googledocs	
				Se garantiza la disponibilidad de las aulas virtuales 24/7 los 365 días del año	Índice de disponibilidad de la plataforma e-ducativa considerando conectividad permanente.	100%	90-99%	0 a 89%	Lectura del servidor	Reporte de la disponibilidad
				Se garantiza la capacidad de almacenamiento suficiente	Nivel de capacidad del servidor	0% a 69%	70-84%	85 a100%		Reporte de capacidad
				Se cuenta con un plan de recuperación de la información	Número de caídas del servidor con información recuperada/ número de caídas del servidor	100%	90-99%	0 a 89%		Reporte de recuperación de información

Notas aclaratorias

- (1) $X = n/5$, donde **n** corresponde al número de intervenciones de los estudiantes y **X** al número de intervenciones del docente
- (2) El mínimo de anuncios por semana es **5**.
- (3) El mínimo de accesos al aula virtual a la semana es **5**.
- (4) El mínimo requerido de permanencia es **2** horas diarias.
- (5) El mínimo de accesos al aula virtual del estudiante a la semana es **3**.
- (6) Capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso (ISO/IEC FDIS 9126-1 (2000)).

Para poder realizar un análisis oportuno de los resultados arrojados en la matriz de evaluación y tomar decisiones y/o acciones a tiempo, en primer lugar es indispensable que se cuente con las evidencias para realizar el registro en la misma; y, para agilizar el procesamiento de dicha información se procedió a automatizar el modelo propuesto el cual arroja tres resultados: el de la primera fase, uno para la segunda fase y el tercero que consolida los dos, que se puede observar en un cuadro de resumen tanto el porcentaje de evidencias presentadas, como el porcentaje de cumplimiento de los estándares.

En las Figuras 46 y 47 se visualiza la portada de la herramienta y el menú principal en el cual están las opciones para la evaluación de la primera fase, de la segunda, el resumen final que proviene de suma ponderada las dos fases y el reporte final, en el cual se resumen los resultados obtenidos:



Figura 46. Portada de la herramienta de evaluación

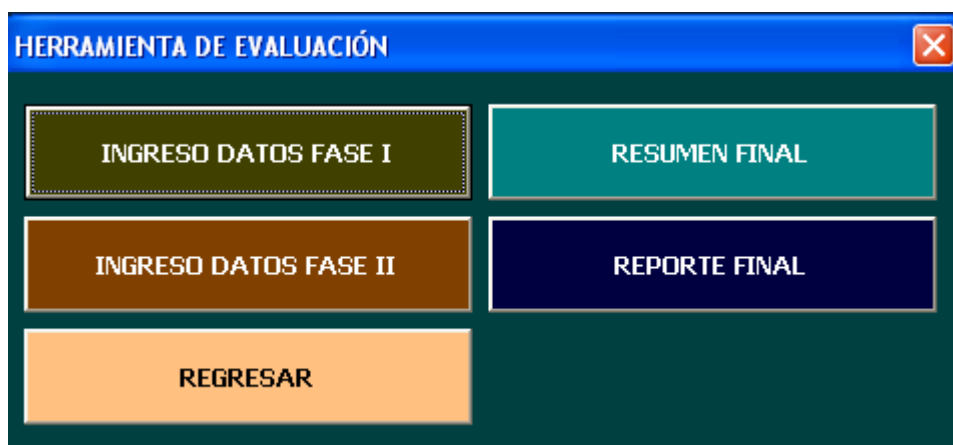


Figura 47. Opciones del menú principal de la herramienta de evaluación

En la Tabla 32 está el despliegue de la matriz desde el indicador hasta el puntaje alcanzado a la Fase I; en ella se ha realizado una prueba con los valores máximos cumplidos, es decir el 100% en la celda de “RESULTADOS”; y, automáticamente se obtiene el puntaje equivalente alcanzado, recordando que en esta fase las categorías de: evaluación de la gestión, y monitoreo y seguimiento tienen una ponderación del 30% respecto a la evaluación final. Por ello, el valor de 1.8 es el máximo que se podría obtener en cada una de las categorías. Mientras que, para la categoría de personalización de aulas virtuales, 12.6 es el valor máximo que se puede alcanzar en esta fase, ya que la ponderación corresponde al 70%.

En la Tabla 33, se bajó el puntaje de algunos resultados obtenidos y se puede observar que la automatización está diseñada para que emita señales de cómo están cada uno de los indicadores, a través de una semaforización; el color verde indica que el resultado está dentro de los parámetros de satisfactorio; el amarillo implica que está en el límite de cumplimiento por lo que se considera “aceptable”; y el rojo significa que los resultados no son aceptables.

Tabla 32:
Matriz de evaluación Fase I

INDICADOR	SATISFACTORIO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	FUENTE	EVIDENCIA	RESULTADO	Puntaje ponderado	Puntaje Alcanzado	
Número de actividades interactivas ejecutadas/ número de actividades interactivas planificadas	86% -100%	65% - 85%	0% - 64%	Aula virtual	Reporte del aula virtual de actividades interactivas	100,00%	2	0,60	
Número de intervenciones del docente en el foro académico/ número de intervenciones de estudiantes	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte del aula virtual de foros académicos	100,00%	2	0,60	
Número de anuncios publicados	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte del aula virtual de anuncios publicados	100,00%	2	0,60	
Número de accesos del docente en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %	Aula virtual	Reporte de accesos del docente en el aula virtual	100,00%	1,2	0,36	
Tiempo de permanencia en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte de permanencia del aula virtual	100,00%	1,2	0,36	
Número de accesos del estudiante en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte de accesos del estudiante en el aula virtual	100,00%	1,2	0,36	
Porcentaje por rangos de notas	90,01% a 100%	70,01 % a 90%	0% a 70%		Reporte de calificaciones por rangos de los estudiante	100,00%	1,2	0,36	
Número de soluciones académicas/Número de quejas o novedades académicas	95-100%	85-94%	0% a 84%	Aula virtual /correos electrónicos /llamadas telefónicas	Registro en googledocs	100,00%	1,2	0,36	
SUBTOTAL								1,80	
Número de aulas virtuales creadas/número de aulas solicitadas	100%	90-99%	menos de 89%	Aulas virtuales	Reporte de creación de aulas virtuales	100,00%	4,5	3,15	
Número de portadas creadas	100%	90-99%	menos de 89%		Reporte de portadas de aulas virtuales	100,00%	4,5	3,15	
Número de usuarios creados/total de usuarios en nómina	100%	90-99%	menos de 89%		Reporte de usuarios creados	100,00%	4,5	3,15	
Cantidad de material de estudio publicado / cantidad de material de estudio entregado	100%	90-99%	menos de 89%		Reporte de material de estudio publicado	100,00%	4,5	3,15	
SUBTOTAL								12,60	
PUNTAJE ALCANZADO								14,40	48,00%

Tabla 33:
Matriz de evaluación Fase I con visualización de semaforización

INDICADOR	SATISFACTORIO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	FUENTE	EVIDENCIA	RESULTADO	Puntaje ponderado	Puntaje Alcanzado		
Número de actividades interactivas ejecutadas/ número de actividades interactivas planificadas	86%-100%	65% - 85%	0% - 64%	Aula virtual	Reporte del aula virtual de actividades interactivas	100,00%	2	0,60		
Número de intervenciones del docente en el foro académico/ número de intervenciones de estudiantes	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte del aula virtual de foros académicos	50,00%	2	0,30		
Número de anuncios publicados	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte del aula virtual de anuncios publicados	50,00%	2	0,30		
Número de accesos del docente en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %	Aula virtual	Reporte de accesos del docente en el aula virtual	75,00%	1,2	0,27		
Tiempo de permanencia en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte de permanencia del aula virtual	100,00%	1,2	0,36		
Número de accesos del estudiante en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte de accesos del estudiante en el aula virtual	100,00%	1,2	0,36		
Porcentaje por rangos de notas	90,01% a 100%	70,01 % a 90%	0% a 70%		Reporte de calificaciones por rangos de los estudiante	80,00%	1,2	0,29		
Número de soluciones académicas/Número de quejas o novedades académicas	95-100%	85-94%	0% a 84%	Aula virtual /correos electrónicos /llamadas	Registro en googledocs	100,00%	1,2	0,36		
SUBTOTAL								2,84		
Número de aulas virtuales creadas/número de aulas solicitadas	100%	90-99%	menos de 89%	Aulas virtuales	Reporte de creación de aulas virtuales	100,00%	4,5	3,15		
Número de portadas creadas	100%	90-99%	menos de 89%		Reporte de portadas de aulas virtuales	92,00%	4,5	2,90		
Número de usuarios creados/total de usuarios en nómina	100%	90-99%	menos de 89%		Reporte de usuarios creados	89,00%	4,5	2,80		
Cantidad de material de estudio publicado / cantidad de material de estudio entregado	100%	90-99%	menos de 89%		Reporte de material de estudio publicado	100,00%	4,5	3,15		
SUBTOTAL								12,00		
PUNTAJE ALCANZADO								14,84	49,47%	

En la Tabla 34 está la matriz para la evaluación de la Fase II, en este caso están consideradas las 3 áreas. La Gestión Académica solo se evalúa en esta fase, por lo que su ponderación es de 40 puntos; mientras que la Gestión Administrativa, tiene un puntaje de 17.4 sobre los 30, en razón de que la categoría “personalización de aula virtuales” se evalúa en las dos fases, con una ponderación de 70% y 30%, respectivamente; mientras que “soporte técnico” se la considera solo en la fase II. En la Coordinación, los 30 puntos está dividido en 3.6 para la fase I y 26.4 para la fase II, debido a que solo las categorías previamente citadas se consideran en ambas fases.

Para la evaluación final, en el caso de las áreas que han sido consideradas en ambas fases, se suman los resultados previos obtenidos. En la matriz de “resumen final”, se ha incorporado entre las celdas de “evidencia” y “resultado”, una adicional que corresponde a “se entregó”, la cual tiene dos opciones: “si” o “no” (véase Tabla 35). Es decir, es necesario que se registre si se entregó o no la evidencia.

En la Tabla 36 se resume esta información en cuanto al número de evidencias presentadas y en la Figura 48 se visualiza la misma gráficamente; es importante señalar que el este proceso también se genera automáticamente.

Tabla 34:
Matriz para la evaluación de la Fase II

MATRIZ DE EVALUACIÓN																														
ÁREA	Puntaje establecido	SUB ÁREA	Puntaje ponderado	CATEGORÍAS	Puntaje ponderado	ESTÁNDAR	INDICADOR	SATISFACTORIO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	FUENTE	EVIDENCIA	RESULTADO	Puntaje ponderado	Puntaje Alcanzado															
Coordinación	30	Gestión de cursos	30	Planificación	6,00	Se garantiza la disponibilidad oportuna y completa del curso	Porcentaje de cumplimiento del plan	86% - 100%	65% - 85%	0% - 64%	Diferentes áreas del SIVEC	Informe de cumplimiento del plan	70,00%	6	4,20															
				Ejecución	6,00	Se cumplen los lineamientos y normativas establecidas	Porcentaje de cumplimiento del instructivo y/o directiva	86% - 100%	65% - 85%	0% - 64%	Aula virtual	Informe de cumplimiento	100,00%	6	6,00															
				Evaluación de la gestión	6,00	Que se garantice un nivel mínimo de interacción entre docente y estudiantes	Número de actividades interactivas ejecutadas/número de actividades interactivas planificadas	86% - 100%	65% - 85%	0% - 64%	Aula virtual	Reporte del aula virtual de actividades interactivas	100,00%	2	1,40															
							Número de intervenciones del docente en el foro académico/número de intervenciones de estudiantes	80% a 100%	60% a 79%	0% a 59%		Reporte del aula virtual de foros académicos	100,00%	2	1,40															
				Monitoreo y seguimiento	6,00	Que se garantice un nivel mínimo de comunicación entre docente y estudiantes	Número de anuncios publicados	80% a 100%	60% a 79%	0% a 59%	Aula virtual	Reporte del aula virtual de anuncios publicados	100,00%	2	1,40															
							Se establece que el docente ingrese con regularidad al aula virtual	Número de accesos del docente en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%		0% a 59%	Reporte de accesos del docente en el aula virtual	100,00%	1,2	0,84														
							Tiempo de permanencia en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0% a 59%		Reporte de permanencia del aula virtual	100,00%	1,2	0,84															
							Se establece un mínimo de accesos por parte del estudiante	Número de accesos del estudiante en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%		0% a 59%	Reporte de accesos del estudiante en el aula virtual	100,00%	1,2	0,84														
							Se analiza y compra las calificaciones de los estudiantes	Porcentaje por rangos de notas	90,01% a 100%	70,01% a 90%		0% a 70%	Reporte de calificaciones por rangos de los estudiantes	100,00%	1,2	0,84														
							Se garantiza la atención a las novedades académicas de manera oportuna	Número de soluciones académicas/Número de quejas o novedades académicas	95 - 100%	85 - 94%		0% a 84%	Aula virtual / correos electrónicos / llamadas telefónicas	Registro en googledocs	100,00%	1,2	0,84													
				Satisfacción de usuarios	6,00	Que se logre cubrir las expectativas del usuario	Porcentaje de satisfacción del uso del aula virtual	86% - 100%	65% - 85%	0% - 64%	Cuestionario a estudiantes	Tabulación de la encuesta por sección: uso del aula virtual	80,00%	1,5	1,20															
							Porcentaje de satisfacción de la gestión tutorial del docente	86% - 100%	65% - 85%	0% - 64%		Tabulación de la encuesta por sección: gestión tutorial docente	100,00%	1,5	1,50															
							Porcentaje de satisfacción de atención por parte del SIVEC	86% - 100%	65% - 85%	0% - 64%		Tabulación de la encuesta por sección: atención por parte del SIVEC	50,00%	1,5	0,75															
							Porcentaje de aceptación de los objetos de aprendizaje	86% - 100%	65% - 85%	0% - 64%		Tabulación de la encuesta por sección: objetos de aprendizaje	100,00%	1,5	1,50															
SUBTOTAL																														
23,55																														
Gestión Académica	40	Capacitación técnica-pedagógica del aula virtual	20	Formación de tutores	15,00	Que se garantice que el docente /tutor tenga capacitación mínima en entornos virtuales de aprendizaje	Número de cursos de capacitación en entornos virtuales ejecutados / número de cursos planificados	95 - 100%	85 - 94%	84% o menos	Base de datos SIVEC	Registro de cursos en entornos virtuales	100,00%	7,50	7,50															
							Número de docentes con curso de tutores virtuales/total de docentes -tutores	95 - 100%	85 - 94%	84% o menos		Diplomas o certificados	50,00%	7,50	3,75															
							Inducción en el uso del aula virtual	95 - 100%	85 - 94%	84% o menos		Certificados o registro	100,00%	5,00	5,00															
		Virtualización de contenidos	20	Se garantiza la pertinencia del material virtualizado en función de los objetivos del curso o módulo	Diseño pedagógico	10,00	Se garantiza la pertinencia del material virtualizado en función de los objetivos del curso o módulo	Número de parámetros cumplidos de la matriz de validación de contenidos con relación al número total de parámetros	95 - 100%	85 - 94%	84% o menos	Matriz de validación	Matriz de validación	86,00%	10,00	8,60														
					Revisión y corrección idiomática	5,00	Se garantiza material lingüísticamente correcto	Número de errores lingüísticos encontrados sobre material	95 - 100%	85 - 94%	84% o menos	Corrección idiomática	Informe de corrección idiomática	100,00%	5,00	5,00														
					Desarrollo de multimedia	5,00	Se desarrollen objetos de aprendizaje de acuerdo al diseño pedagógico, funcionando correctamente la interacción y navegación	Número de materias o módulos virtualizados eficaz/número de materias o módulos solicitados	86% - 100%	65% - 85%	0% - 64%	Objeto de aprendizaje publicado en el aula virtual	Registro del Web máster	100,00%	5,00	5,00														
SUBTOTAL																														
34,85																														
Gestión Administrativa	30	Administración de plataforma virtual	30	Personalización de aulas virtuales	18,00	Que se garantice al aula virtual de manera oportuna	Número de aulas virtuales creadas/número de aulas solicitadas	100%	90 - 99%	menos de 89%	Aulas virtuales	Reporte de creación de aulas virtuales	100,00%	4,5	1,35															
							Número de portadas creadas	100%	90 - 99%	menos de 89%		Reporte de portadas de aulas virtuales	50,00%	4,5	0,68															
							Número de usuarios creados/total de usuarios en nómina	100%	90 - 99%	menos de 89%		Reporte de usuarios creados	99,00%	4,5	1,34															
							Cantidad de material de estudio publicado / cantidad de material de estudio entregado	100%	90 - 99%	menos de 89%		Reporte de material de estudio publicado	100,00%	4,5	1,35															
							Número de peticiones solucionadas/Número total de peticiones receptoras	100%	90 - 99%	menos de 89%		Aula virtual / correos electrónicos / llamadas telefónicas	Registro googledocs	100,00%	3	3,00														
				Soporte técnico	12,00	Se garantiza la atención en un plazo máximo de 48 horas	Se garantiza la disponibilidad de las aulas virtuales 24/7 los 365 días del año	Se garantiza la disponibilidad de la plataforma e-ducativa considerando conectividad permanente.	Se garantiza la capacidad de almacenamiento suficiente	Índice de disponibilidad de la plataforma e-ducativa considerando conectividad permanente.	Nivel de capacidad del servidor	69% y menos	70 - 84%	85 - 100%	Lectura del servidor	Reporte de la disponibilidad	100,00%	3	3,00											
																Reporte de capacidad	100,00%	3	3,00											
																Reporte de recuperación de información	70,00%	3	2,10											
																SUBTOTAL														
																15,81														
PUNTAJE TOTAL	100													74,21	74,21%															

Tabla 35:
Matriz para la evaluación “Resumen Final”

MATRIZ DE EVALUACIÓN																	
ÁREA	Puntaje establecido	SUB-ÁREA	Puntaje ponderado	CATEGORÍAS	Puntaje ponderado	ESTÁNDAR	INDICADOR	SATISFACTORIO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	FUENTE	EVIDENCIA	SE ENTREGÓ	RESULTADO	Puntaje ponderado	Puntaje Alcanzado	
Coordinación	30	Gestión de cursos	30	Planificación	6,00	Se garantiza la disponibilidad oportuna y completa del curso	Porcentaje de cumplimiento del plan	80%-100%	65% - 85%	0% - 64%	Diferentes áreas del SIVEC	Informe de cumplimiento del plan	SI	70,00%	6	4,20	
				Ejecución	6,00	Se cumplen los lineamientos y normativa establecidas	Porcentaje de cumplimiento del instructivo y/o directiva	80%-100%	65% - 85%	0% - 64%	Aula virtual	Informe de cumplimiento	SI	100,00%	6	6,00	
				Evaluación de la gestión	6,00	Que se garantice un nivel mínimo de interacción entre docente y estudiantes	Número de actividades interactivas ejecutadas/ número de actividades interactivas planificadas	80%-100%	65% - 85%	0% - 64%	Aula virtual	Reporte del aula virtual de actividades interactivas	SI	100,00%	2	2,00	
							Número de intervenciones del docente en el foro académico/ número de intervenciones de estudiantes	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte del aula virtual de foros académicos	SI	100,00%	2	1,70	
							Que se garantice un nivel mínimo de comunicación entre docente y estudiantes	Número de anuncios publicados	80% a 100%	60% a 79%		0 % a 59 %	Reporte del aula virtual de anuncios publicados	SI	100,00%	2	1,70
							Número de accesos del docente en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %		Reporte de accesos del docente en el aula virtual	SI	100,00%	1,2	1,11	
				Monitoreo y seguimiento	6,00	Se establece que el docente ingrese con regularidad al aula virtual	Número de accesos del docente en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%	0 % a 59 %	Aula virtual	Reporte de permanencia del aula virtual	SI	100,00%	1,2	1,20	
							Se establece un mínimo de accesos por parte del estudiante	Número de accesos del estudiante en el aula virtual	80% a 100%	60% a 79%		0 % a 59 %	Reporte de accesos del estudiante en el aula virtual	SI	100,00%	1,2	1,20
							Se analiza y compara las calificaciones de los estudiantes . Se garantiza la atención a las novedades académicas de manera oportuna	Porcentaje por rangos de notas	90,01% a 100%	70,01 % a 90%		0% a 70%	Reporte de calificaciones por rangos de los estudiante	SI	100,00%	1,2	1,13
				Satisfacción de usuarios	6,00	Que se logre cubrir las expectativas del usuario	Número de soluciones académicas/Número de quejas o novedades académicas	95-100%	85-94%	0% a 84%	Aula virtual /correos electrónicos /llamadas telefónicas	Registro en googledocs	SI	100,00%	1,2	1,20	
							Porcentaje de satisfacción del uso del aula virtual	80%-100%	65% - 85%	0% - 64%	Cuestionario a estudiantes	Tabulación de la encuesta por sección: uso del aula virtual	SI	80,00%	1,5	1,20	
							Porcentaje de satisfacción de la gestión tutorial del docente	80%-100%	65% - 85%	0% - 64%		Tabulación de la encuesta por sección: gestión tutorial docente	SI	100,00%	1,5	1,50	
							Porcentaje de satisfacción de atención por parte del SIVEC	80%-100%	65% - 85%	0% - 64%		Tabulación de la encuesta por sección: atención por parte del SIVEC	SI	50,00%	1,5	0,75	
				Porcentaje de aceptación de los objetos de aprendizaje	80%-100%	65% - 85%	0% - 64%	Tabulación de la encuesta por sección: objetos de aprendizaje	SI	100,00%		1,5	1,50				
SUBTOTAL																	
															0	26,39	
Gestión Académica	40	Capacitación técnica-pedagógica del aula virtual	20	Formación de tutores	15,00	Que se garantice que el docente tutor tenga capacitación mínima en entornos virtuales de aprendizaje	Número de cursos de capacitación en entornos virtuales ejecutados / número de cursos planificados	95-100%	85-94%	84% o menos	Base de datos SIVEC	Registro de cursos en entornos virtuales	SI	100,00%	7,50	7,50	
				Número de docentes con curso de tutores virtuales/ total de docentes -tutores	95-100%	85-94%	84% o menos	Diplomas o certificados	NO	50,00%		7,50	3,75				
				Inducción en el uso del aula virtual	5,00	Que se garantice que el estudiante se familiarice con cada una de las secciones del aula virtual	Número de estudiantes capacitados en el uso del aula virtual/ respecto al listado general	95-100%	85-94%	84% o menos	Certificados o registro	SI	100,00%	5,00	5,00		
		Virtualización de contenidos	20	Diseño pedagógico	10,00	Se garantiza la pertinencia del material virtualizado en función de los objetivos del curso o módulo	Número de parámetros cumplidos de la matriz de validación de contenidos con relación al número total de parámetros	95-100%	85-94%	84% o menos	Matriz de validación	Matriz de validación	SI	86,00%	10,00	8,60	
				Revisión y corrección idiomática	5,00	Se garantiza material lingüísticamente correcto	Número de errores lingüísticos encontrados sobre material	95-100%	85-94%	84% o menos	Corrección idiomática	Informe de corrección idiomática	SI	100,00%	5,00	5,00	
				Desarrollo de multimedia	5,00	Se desarrollen objetos de aprendizaje de acuerdo al diseño pedagógico, funcionando correctamente la interacción y navegación	Número de materias o módulos virtualizados eficaces/ número de materias o módulos solicitados	80%-100%	65% - 85%	0% - 64%	Objeto de aprendizaje publicado en el aula virtual	Registro del Web máster	SI	100,00%	5,00	5,00	
				SUBTOTAL													
															0,00	24,85	
Gestión Administrativa	30	Administración de plataforma virtual	30	Personalización de aulas virtuales	18,00	Que se garantice al aula virtual de manera oportuna	Número de aulas virtuales creadas/número de aulas solicitadas	100%	90-99%	menos de 89%	Aulas virtuales	Reporte de creación de aulas virtuales	SI	100,00%	4,5	4,50	
				Número de portadas creadas	100%	90-99%	menos de 89%	Reporte de portadas de aulas virtuales	SI	50,00%		4,5	3,57				
				Número de usuarios creados/total de usuarios en nómina	100%	90-99%	menos de 89%	Reporte de usuarios creados	SI	99,00%		4,5	4,14				
				Cantidad de material de estudio publicado / cantidad de material de estudio entregado	100%	90-99%	menos de 89%	Reporte de material de estudio publicado	SI	100,00%		4,5	4,50				
				Soporte técnico	12,00	Se garantiza la atención en un plazo máximo de 48 horas	Número de peticiones solucionada/Número total de peticiones receptoras	100%	90-99%	menos de 89%	Aula virtual /correos electrónicos /llamadas telefónicas	Registro googledocs	SI	100,00%	3	3,00	
							Se garantiza la disponibilidad de las aulas virtuales 24/7 los 365 días del año	Índice de disponibilidad de la plataforma e-ducativa considerando conectividad permanente.	100%	90-99%	menos de 89%	Reporte de la disponibilidad	SI	100,00%	3	3,00	
							Se garantiza la capacidad de almacenamiento suficiente	Nivel de capacidad del servidor	69% y menos	70-84%	85-100%	Lectura del servidor	Reporte de capacidad	SI	100,00%	3	3,00
Se cuente con un plan de recuperación de la información	Número de cápsulas del servidor con información recuperada/ número de calidad del servidor	100%	90-99%	menos de 89%	Reporte de recuperación de información	NO	70,00%	3	2,10								
SUBTOTAL																	
															0	27,81	
PUNTAJE TOTAL	100														89,05	89,05%	

Tabla 36:
Resumen de número de evidencias presentadas por área y subárea

AREA	SUBAREA	NÚMERO DE EVIDENCIAS	EVIDENCIAS PRESENTADAS	PORCENTAJE DE EVIDENCIADAS PRESENTADAS
Coordinación	Gestión de cursos	14	14	100,00%
Gestión Académica	Capacitación técnica-pedagógica del aula virtual	2	1 ←	50,00%
	Virtualización de contenidos	4	4	100,00%
Gestión Administrativa	Administración de plataforma virtual	8	7 ←	87,50%
VALOR TOTAL		28	26	

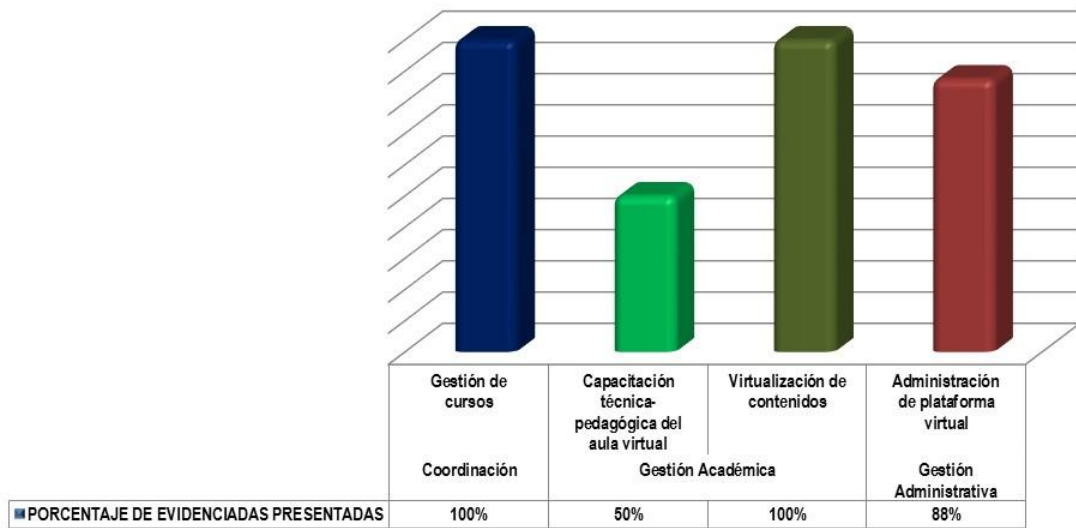


Figura 48. Porcentaje de evidencias presentadas por área y subárea

En la Tabla 37 y en la Figura 49, se visualiza el puntaje y el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los indicadores:

Tabla 37:

Puntaje de cumplimiento de los indicadores por área y subárea

AREA	SUBAREA	PUNTAJE ESTABLECIDO	PUNTAJE ALCANZADO	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
Coordinación	Gestión de cursos	30,00	26,39	87,96%
Gestión Académica	Capacitación técnica-pedagógica del aula virtual	20,00	16,25	81,25%
	Virtualización de contenidos	20,00	18,60	93,00%
Gestión Administrativa	Administración de plataforma virtual	30,00	27,81	92,71%
VALOR TOTAL		100,00	89,05	89,05%

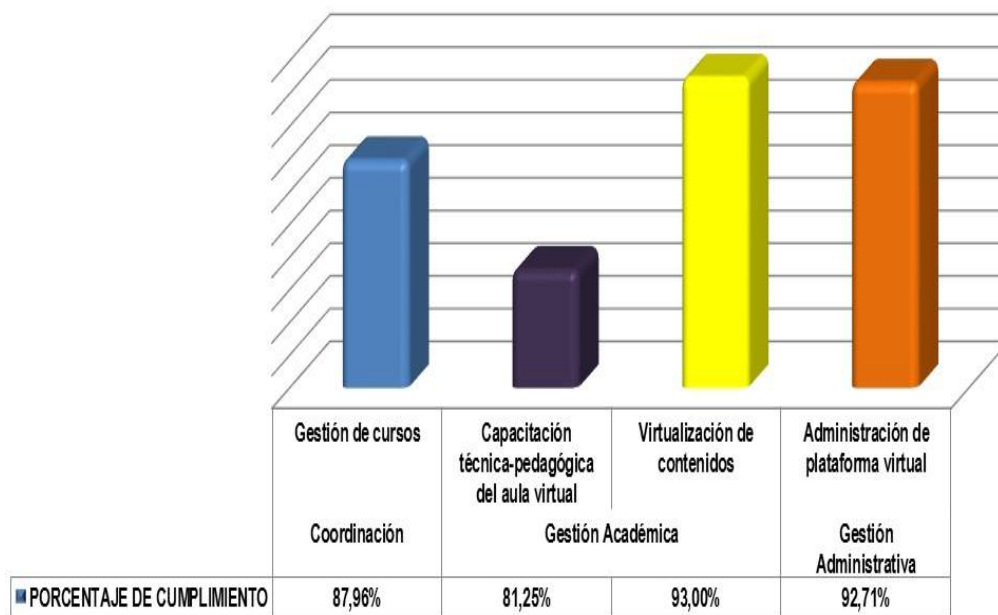


Figura 49. Porcentaje de cumplimiento de los indicadores por área y subárea

El realizar una evaluación a los cursos ofertados a través del SIVVEC, utilizando esta herramienta no puede verse como papeleo o mayor burocracia, sino que su aplicación es práctica, fácil y permite medir el cumplimiento de los indicadores de acuerdo a los estándares definidos y poder tomar decisiones para garantizar la calidad de los mismos.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Al ser el Ejército Ecuatoriano la rama de las Fuerzas Armadas más numerosa y la de mayor capacidad y competencia operativa, es necesario que su personal, tanto hombres como mujeres, cuenten con los conocimientos, habilidades, destrezas y valores que les permita desempeñar cada una de las tareas asignadas en cada grado y cargo, con eficacia y eficiencia; así como también con las nuevas funciones establecidas en la Constitución. Para ello, la capacitación bajo la modalidad virtual les ha permitido abarcar hasta la totalidad de sus miembros, sin que se produzca abandono en sus plazas de trabajo, descuido de sus obligaciones, costos por desplazamientos o reproducción de material, generando optimización en el uso de sus recursos.
- La Fuerza Terrestre, con el Sistema Virtual de Educación Continua SIVREC, introdujo innovación en el proceso de aprendizaje del personal militar no solo por la implementación de la plataforma virtual sino por el modelo metodológico, generando una nueva cultura tecnológica entre sus miembros. Sin embargo, una vez alcanzado el objetivo de la virtualización de todas las asignaturas para la fase de preparación para rendir los exámenes de ingreso para los cursos de ascenso se evidencia un estancamiento en el diseño de nuevos objetos de aprendizaje, en la metodología y en el uso de otras herramientas tecnológicas que complementen y fortalezcan este proceso bajo la modalidad virtual.
- La inserción de las aulas virtuales permite disminuir la brecha de oportunidades para los miembros de la Institución castrense, pues independiente del lugar en el cual se encuentren con el pase, todos los estudiantes militares tienen acceso a la misma; esta herramienta ha contribuido en el desarrollo y/o fortalecimiento de las competencias de: planificación y comunicación tanto de los estudiantes como de

los docentes, en quienes además están las competencias de: integración de medios, evaluación y tutoría.

- El modelo propuesto fue diseñado para contribuir en el cumplimiento de los objetivos del CEDE y además está alineado al Plan Estratégico de la Fuerza Terrestre, que va más allá de la oferta de materias virtualizadas para la preparación de los exámenes de ingreso a los cursos de ascenso, sino ofertar cursos de capacitación profesional para todo su personal que les permita mantenerse actualizados y con los conocimientos complementarios a su profesión, como son los Derechos Humanos y el Medio Ambiente. Por lo que, éstos deben tener la calidad para motivar al estudiante a que aprenda y adquiera las competencias necesarias, para lo cual es necesario que la evaluación sea un proceso continuo, es decir, se aplique a cada uno de los cursos que se imparten en el SIVEC, para que las decisiones que se tomen sean eficaces y eficientes.
- Los estándares e indicadores fueron establecidos considerando otros modelos de evaluación, las experiencias de otras instituciones y también la de la ESPE en la parte civil, la cual cuenta con una normativa interna para la gestión del docente en el aula virtual. Por lo que, la aplicación del mismo permitirá por un lado comparar los resultados obtenidos entre los diferentes cursos del SIVEC, pero también con la de otras instituciones.

6.2 Recomendaciones

- Conocer y comprender cómo funciona la profesión militar es fundamental para generar propuestas de cambios o modelos para evaluar su gestión. El modelo propuesto en el presente trabajo fue desarrollado en el contexto de las características de la profesión militar, por ello se recomienda la aplicación del mismo no solo en la Fuerza Terrestre, sino en la Naval y Aérea.
- Es necesario que el equipo multidisciplinario que trabaja en el área de Educación Virtual en la Unidad de Educación a Distancia de la ESPE se capacite y actualice para introducir innovación en la virtualización de los contenidos y en la

metodología, para que se fomente la construcción del conocimiento y el estudiante alcance un aprendizaje significativo. Así como también, es fundamental que el personal militar asignado al SIVVEC tenga el perfil idóneo para trabajar en entornos virtuales de aprendizaje.

- La cobertura y velocidad del internet ha mejorado en los últimos años a nivel nacional, lo cual facilita y motiva a ampliar la oferta de cursos bajo la modalidad virtual; sin embargo, es necesario que la Fuerza Terrestre garantice la disponibilidad de este servicio en todas sus Brigadas, Escuelas, Unidades y en especial en los destacamentos, para que se igualen las oportunidades de todos los miembros en cuanto al acceso a las aulas virtuales sin importar el lugar de su pase.
- La inserción de la tecnología en la educación introdujo una nueva forma de gestionar el conocimiento, pero también implica tener nuevos estándares de calidad; por lo que es importante que las instituciones que ofertan cursos bajo la modalidad virtual evalúen los mismos bajo parámetros o criterios que les permita diagnosticar su situación frente a la competencia y mejorar su servicio. En este sentido, el SIVVEC a través de la Unidad de Educación a Distancia de la ESPE debería utilizar el modelo propuesto como una manera de autoevaluación, y posteriormente buscar una certificación con alguna agencia acreditada.
- El modelo presentado no debe ser visto como una camisa de fuerza, sino que el mismo es perfectible y puede ser modificado una vez que se lo empiece a aplicar y se extraigan los resultados, o en función de nuevos lineamientos u objetivos de la Fuerza Terrestre, del CEDE y también tomando en cuenta las experiencias de otras instituciones, para adoptar las mejores prácticas y trabajar bajo el principio de la mejora continua.

Bibliografía

- Academia de Guerra del Ejército. (s.f.). *Historia del SIVEC*. Sangolquí: AGE.
- AENOR. (2010). *Asociación Española de Normalización y Certificación*. Recuperado el 15 de 09 de 2015, de AENOR: www.aenor.es
- Aldás Vaca, M., & Guerrón Torres, M. (2013-2015). *Reportes de Gestión en el aula virtual*. Sangolquí.
- Andrade G, H., & Tapia T, A. (1991). *Documentos para la historia de la Escuela Militar 1830-1930*. Quito: Centro de Estudios Históricos del Ejército.
- Aretio, L. G. (2001). Bases conceptuales. En L. Aretio, *La educación a distancia. De la teoría a la práctica* (págs. 22-27). Barcelona: Ariel.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Registro Oficial.
- Asamblea Nacional. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito: Registro Oficial.
- Asamblea Nacional. (2014). *Proyecto de la Ley Reformatoria a la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas*. Quito: Registro Oficial.
- Barrezueta, P. (2015). Retorno de la inversión de la capacitación corporativa. *V Evento Internacional Gestión de Proyectos de Educación Virtual*. Quito: CEC-EPN.
- Belloch, C. (31 de Julio de 2013). *Entornos Virtuales de Formación*. Universidad de Valencia. Recuperado de <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki?7>
- Bravo, K. (2014). *Historia de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE*. Quito-Ecuador: Ecuador F.B.T.
- Bravo, K. A., Macías Núñez, E., & Aguilar Echeverría, M. (2005). *Breve Historia del Ejército Ecuatoriano*. Quito -Ecuador: Instituto Geográfico Militar.
- CALED. (2010). *Creación y puesta en marcha del CALED*. Loja: UTPL.
- Casanova, M. (18 de Abril de 1998). *La evaluación educativa*. Evaluación: Concepto, tipología y objetivos. La evaluación educativa. Escuela básica: Recuperado de http://cursa.ihmc.us/rid=1303160302515_965178929_26374/EvaluacionConceptoTipologia_Y_Objeto.pdf
- CEDE. (2014). *Informe de Gestión del CEDE*. Sangolquí.
- Chiappe Laverde, A. (2008). *Validación y Seguimiento de un Modelo de Diseño instruccional basado en Objetos de Aprendizaje*. Chia - Cundinamarca: Universidad de la Sabana.

- Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. (09 de Septiembre de 2014). *Dirección de Educación y Doctrina Militar*. Recuperado de <https://www.ccffaa.mil.ec/index.php/institucion/direc/104-diemil>
- Comunicación Social CEE. (25 de Marzo de 2013). *Cuerpo de Ingenieros del Ejército*. Recuperado de: <http://www.cuerpodeingenierosdelejercito.mil.ec/noticias/nuestros-servicios.html>
- Comunidad Europea. (12 de Noviembre de 1991). *Memorandum on Open Distance Learning in The European Community*. Bruselas: COM (91) 388. Memorandum 388 on open distance learning in the European Community. Recuperado de: <http://aei.pitt.edu/3404/1/3404.pdf>
- CONEA. (2009). *Modelo de Evaluación de Desempeño Institucional de las Instituciones de Educación Superior*. Quito.
- Congreso Nacional. (1998). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial.
- Congreso Nacional. (2001). *Decreto Ejecutivo No. 1585*. Quito: Registro Oficial No. 349.
- Congreso Nacional. (8 de diciembre de 1977). *Decreto 2029*. Quito-Ecuador: Registro oficial No. 487.
- Consejo de Educación Superior. (2013). *Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE*. Quito: Gaceta oficial del CES.
- Consejo de Educación Superior. (26 de junio de 2013). *Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE*. Quito: Gaceta Oficial CES.
- Córdoba, G. (2010). *Plataformas virtuales*. Virtual Educa.
- Cruz Ordoñez, M. (2015). Impacto del Sistema Virtual de Educación Continua SIVEC en el Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas. *Educación Militar, historia y perspectivas ante los nuevos escenarios de seguridad y defensa* (pág. 4). Sangolquí: C.E.D.E.
- Cruz Ramirez, J. (s.f). *Tecnología y Calidad - Galeon*. Recuperado de <http://www.tecnologiaycalidad.galeon.com/calidad/6.htm>
- Dias Sobrinho, J. (2004). ¿Avaliación ética y política en función de la educación como derecho público o como mercancía? *Educación y Sociedad Vol. 25 No. 88*, 703-725.
- DIEDMIL. (2012). *Modelo Educativo de Fuerzas Armadas*. Quito: Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

- Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército. (2010). *Plan Estratégico Institucional 2010-2018*. Quito: Orden General del Ejército.
- Dirección de Desarrollo Institucional F.T. (2008). *Diagnóstico del Ejército 2012- 2018*. Quito.
- Dirección de Doctrina F.T. (2005). *Manual de Doctrina básica*. Quito: IGM.
- El Nacional. (s.f.). *El nacional*. Recuperado de: <http://www.elnacional.ec/historia/resena-historica.html>
- El Universo. (25 de Enero de 2015). *El Universo*. Recuperado de: <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/01/25/nota/4474811/rol-ffaa-cambio-tono-ultimos-35-anos>
- Escuela Politécnica del Ejército. (1987). *Orden de Rectorado No. 870130-ESPE-a*. Sangolquí.
- Escuela Politécnica del Ejército. (1992). *Orden de Rectorado No. 920037-ESPE-b*. Sangolquí.
- Evans, J., & Lindsay, W. (2000). *Administración y control de la calidad*. México: Thomson.
- Fernández Lamarra, N. (2004). Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación No.35*, 39-71.
- Fuerza Terrestre. (2010). *Plan de Gestión Institucional de la FT 2010-2021*. Quito.
- Gallardo Román, J. (1991). Prólogo. En H. Andrade G, & A. Tapia T, *Documentos para la historia de la Escuela Militar 1830-1930* (pág. xiii). Quito: Centro de Estudios Históricos del Ejército.
- Gallardo Román, J. (25 de Enero de 2015). El rol de las Fuerzas Armadas de Ecuador cambió de tono en los últimos 35 años. *El Universo*.
- Germán Guamán, J., & Morocho Quezada, M. (2013). Calidad y evaluación de la educación superior a distancia en Ecuador. En C. Rama, & M. Morocho Quezada, *La educación a distancia y virtual en Ecuador. Una nueva realidad universitaria* (págs. 71-92). Loja: Ediloja.
- Global Information Technology. (2004). Recuperado de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=uA5AcZvTPgoC&oi=fnd&pg=PP12&dq=ecuador+networked+readiness+index+2004&ots=DLQS7bghIu&sig=E29_VUXFyhtbsGbmM23YQRQBxws#v=onepage&q=ecuador%20networked%20readiness%20index%202004&f=false

- Gómez Gallardo, L., & Macedo Buleje, J. (2011). Importancia de los programas virtuales en la Educación Superior Peruana. *Investigación Educativa*, 113-126.
- Guerrón, M. I. (2011). *Indicadores para medir la calidad de las carreras en Educación a Distancia de la ESPE*. Madrid.
- Haro, P. (23 de Mayo de 2003). *La Hora*. Recuperado de http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000164632/-1/FFAA_capacitar%C3%A1n_a_los_conscriptos.html#.VecXT33LkxI
- Hilera González, J. (2008). Une 66181:2008, el primer estándar sobre calidad de la formación virtual. *Revista de Educación a Distancia RED*. No.VII, 20-30.
- Hope, A. (2001). Quality Assurance. En G. Farrel, *The Changing Face of Virtual Education* (págs. 125-140). Vancouver: The Commonwealth of learning.
- Join Committee on standars for educational evaluation. (1988). Recuperado de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_4/cap4a.htm
- Ley Orgánica de la Defensa Nacional. (2007). *Artículo 32*. Quito: Registro Oficial No. 04.
- Lima de Moura, S., & Silva Leite, L. (06 de Mayo de 2015). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Indicadores de Calidad de los Cursos Virtuales Recuperado de: <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/4322/1/133.pdf>
- Macías Nuñez, E. (2009). *El Ejército en la Seguridad y Desarrollo del país*. Quito: Centro de Estudio Históricas del Ejército.
- Maldonado Rivera, J. (2013). Algunas consideraciones fundamentales para una educación superior a distancia de calidad. En M. Morocho, & C. Rama, *La educación a distancia y virtual en Ecuador. Una nueva realidad universitaria* (págs. 109-126). Loja: Ediloja.
- Membrado Martínez, J. (01 de Junio de 2015). *Business Intelligent*. Recuperado de: <http://www.business-intelligent.com/modeloiso.pdf>
- Ministerio de Defensa Nacional. (2010). *Informe de gestión del Gabinete Ministerial durante el período Ener-Diciembre del 2010*. Quito: Ministerio de Defensa.
- Miño Cepeda, J. (Noviembre de 2008). *Instituto de investigación y debate sobre la gobernanza*. Recuperado de *Visión histórica de las Constituciones de 1998 y 2008*: <http://www.institut-gouvernance.org/es/analyse/fiche-analyse-449.html>
- Moncayo Gallegos, P. (1995). *Fuerzas Armadas y Sociedad*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Moreno Castañeda, M. (2012). *Veinte visiones de la educación a distancia*. México: UDGVIRTUAL.

- Morocho Quezada, M., & Germán Guamán, J. (2013). Calidad y evaluación de la educación superior a distancia en Ecuador. En M. Morocho Quezada, & C. Rama, *La educación a distancia y virtual en Ecuador. Una nueva realidad universitaria* (págs. 71-92). Loja: Ediloja.
- Narváez, E. (2015). La Educación militar en el escenario estratégico actual. *Educación Militar, historia y perspectivas ante los nuevos escenarios de seguridad y defensa*. Sangolquí: CEDE.
- Narváez, E. (2015). La educación militar en el nuevo escenario estratégico. *Educación Militar, historia y perspectivas ante los nuevos escenarios de seguridad y defensa*. Sangolquí: CEDE.
- Pérez Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. (págs. 261 - 286). Murcia: Compobell, SL.
- Pernías Peco, P., & Luján Mora, S. (s.f.). *Centro de Comunicación y Pedagogía*. Recuperado de Centrocp.com: <http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/>
- Rama, C. (2012). La nueva lógica de la Economía de la Educación con la virtualización. En M. Morocho, & C. Rama, *Las nuevas fronteras de la educación a distancia* (págs. 153-172). Loja: Ediloja.
- Rama, C. (2013). La nueva modalidad de educación virtual: la educación digital empaquetada de los MOOCs y las nuevas globouniversidades. En M. Morocho Quezada, & C. Rama, *La educación a distancia y virtual en Ecuador. Una nueva realidad universitaria* (págs. 93-108). Loja: Ediloja.
- RESDAL. (18 de Febrero de 2014). *Red de Seguridad y Defensa de América Latina*. Recuperado de www.resdal.org: www.resdal.org/Archivo/hon-lb-part7.pdf
- Rivera, E. (2010). *América Learning & Media*. Recuperado de: www.americlearningmedia.com/edicion-004/51-noticias/206-certificacion-de-la-calidad-en-e-learning
- Rubio Gómez, M. (2015). Indicadores, experiencias y problemas en la evaluación de la educación a distancia. En Virtual Educa, CALED, & UTPL, *Los problemas de la evaluación de la educación a distancia en América Latina y el Caribe* (págs. 87-102). Loja: Ediloja.
- Rubio, M. J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 101-120.

- Salas, G. (16 de Mayo de 2014). *Canal Tecnológico*. Recuperado de http://www.canal-tecnologico.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1668:ecuador-cifras-de-internet-2014-mayor-crecimiento-y-acceso&catid=30&Itemid=125
- Salgado García, E. (2006). *Manual de Docencia Universitaria*. San Jose, Costa Rica: ULACIT.
- Sangrà, A. (2000). La calidad en las experiencias virtuales de educación superior. *Cuadernos IRC. No. 5*, 31-39.
- SEDENA. (s.f.). *Secretaría de la Defensa Nacional Estados Unidos Mexicanos SEDENA*. Recuperado de <http://www.sedena.gob.mx/educacion-militar>
- Tapia, N. (2015). *Retos del modelo educativo de Fuerzas Armadas frente a la Ley de Educación Superior del Ecuador*. Sangolquí: CEDE.
- Toranzos, L. (18 de Noviembre de 2006). En la búsqueda de estándares de calidad. *Organización de Estados Americanos OEI*. Recuperado de: <http://www.oei.es/calidad2/toranzos2.htm>
- Torres, J. C. (2002). *Diagnóstico de la Educación Virtual en Ecuador*. IESALC.
- Tufiño Velásquez, M., & Luviano Lomelí, J. A. (26 de Octubre de 2009).
- UED ESPE. (2015). *SIVEC*. Recuperado de: <http://ued.espe.edu.ec/instructivos-sivec/>
- Universidad de las Fuerzas Armadas. (2010). *CICTE / Centro de Investigaciones Científica y Tecnológica de la Fuerza Terrestre*. Recuperado de : <http://www.espe.edu.ec/portal/portal/main.do;jsessionid=134970F98E628BEC841538B3604D0597?sectionCode=1108>
- Universidad de las Fuerzas Armadas. (2014). *Centro de Investigación de Nanociencia y Nanotecnología*. Recuperado de: <http://www.espe.edu.ec/portal/portal/main.do?sectionCode=379>
- Universidad de las Fuerzas Armadas. (s.f.). *ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas*. Recuperado de ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas: www.espe.edu.ec
- UOC. (s.f.). <http://www.uoc.edu>. Recuperado de <http://www.uoc.edu/portal/es/sobre-la-uoc/index.html>
- Van Vught, F. (1994). Holanda: de la política gubernamental correctiva a la política facilitadora. En G. Neave, & F. Van Vught, *Prometeo Encadenado. Estado y Educación Superior en Europa* (págs. 195-220). Barcelona: Gedisa.
- Villar, G. (21 de marzo de 2008). La evaluación de un curso virtual. Propuesta de un modelo *Biblioteca virtual de la OEI. Educación y Nuevas Tecnologías*. Recuperado de: oei.es/tic/villar.pdf

- Yanez Sánchez, R. (22 de Octubre de 2009). La incidencia de la preparación académica del instructor militar en el rendimiento académico de los aspirantes a soldados. *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Recuperado de:
http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4194/1/tse_2009_14.pdf
- Yee Seuret, M. (2012). La educación a distancia como un bien público: una visión. En M. Moreno Castañeda, *Veinte visiones de Educación a Distancia* (págs. 95-110). México: UDGVIRTUAL.