



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y
VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

TEMA:

**“INCIDENCIA DE LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR
COMPETENCIAS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE
LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN
SEGURIDAD, MODALIDAD A DISTANCIA DE LA
UNIVERSIDAD DE FUERZAS ARMADAS - ESPE, SEMESTRE
FEBRERO – JULIO 2013”. PROPUESTA ALTERNATIVA.**

AUTOR: Lic. CARLOS ARTURO FUENTES ENDARA

DIRECTORA: MSc. MÓNICA CERDA

SANGOLQUÍ, OCTUBRE DEL 2014

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA

En calidad de Directora de Tesis, para el trabajo de investigación, nombrado por el Consejo Superior de Posgrado de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

CERTIFICA:

Que ha conducido la tutoría del proyecto de investigación realizada por el Lic. Fuentes Endara Carlos Arturo, el cual una vez concluido, demuestra validez en su contenido.

Según la revisión del informe final, se determina, que esta investigación cumple con toda la reglamentación legal y técnica; por lo cual, autoriza su presentación a las autoridades del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales, de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, para su certificación y aprobación respectiva, considerando la responsabilidad del autor, y los criterios emitidos.

MSc. Mónica Cerda P.

C.I. 0602308686

DIRECTORA

A U T O R Í A D E T E S I S

Yo, Carlos Arturo Fuentes Endara, con C.I. 1709686164, declaro con juramento que este trabajo de grado es de mi completa autoría, el mismo no ha sido anteriormente presentado para ningún otro grado y lo he verificado mediante las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, puede hacer uso de los derechos correspondientes de esta investigación de grado, según lo establecido en la ley de propiedad intelectual.

El autor

Carlos Arturo Fuentes Endara

C.I. 1709686164

AUTORIZACIÓN

Yo, Carlos Arturo Fuentes Endara, con C.I. 1709686164, **autorizo** a la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE la publicación, en la biblioteca virtual de la institución, la investigación “INCIDENCIA DE LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COMPETENCIAS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD, MODALIDAD A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD DE FUERZAS ARMADAS - ESPE, SEMESTRE FEBRERO – JULIO 2013”. PROPUESTA ALTERNATIVA, cuyo contenido, ideas y criterios son exclusivos.

Carlos Arturo Fuentes Endara

C.I. 1709686164

DEDICATORIA

A mi familia que es la luz que resplandece mi camino personal y profesional en especial a mi madrecita María Endara y a mi querido papá que se encuentra en el cielo, siempre me inculcaron a seguir adelante, esmerándome para ser el mejor.

A mis hermanos y hermanas; quienes son ejemplo de perseverancia, trabajo y unión familiar, gracias por todo su apoyo.

A mi esposa Anita Lucia y a mis amados hijos Georgetonw, Julissa e Íker; ellos motivan no solo este estudio, sino también mí que hacer profesional.

CAFE_MDU_XIII

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi DIOS, por darme el coraje, la fuerza, la fe y por su ayuda eterna en todo instante.

Gratitud y agradecimiento a la Unidad de Gestión de Posgrado de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, a los docentes, compañeros estudiantes, administrativos, por todo el apoyo brindado y por haber compartido esta etapa importante de mi vida. A mi madre, esposa, hijos y hermanos por su motivación para lograr mis metas.

Mi agradecimiento y reconocimiento sincero a la Sra. MSc. Mónica Cerda, no solamente por su dedicación, colaboración y asesoramiento constante durante el desarrollo del trabajo de investigación; sino también, por la confianza depositada en mí y sobre todo por compartir toda su experiencia y conocimientos en lo que a metodología de la investigación se refiere lo que coadyuvó a enriquecer mi vocación de docente.

El camino al éxito siempre está en el esfuerzo y dedicación que se imprime en las actividades cotidianas, profesionales y familiares, la reflexión asumida de las orientaciones dadas por los docentes de la Maestría en Docencia Universitaria, por ello y todo lo demás muchas gracias, porque en la vida no se trata de ser un ganador o un perdedor, se trata de ser uno mismo y dar lo mejor.

CAFE_MDU_XIII

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA.....	ii
AUTORIA DE LA TESIS.....	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMINETO.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT.....	Xix
CAPÍTULO I.....	1
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1. CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA.....	8
1.1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	10
1.4. OBJETIVOS.....	13
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
CAPÍTULO II.....	15
2. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
2.1.1. MARCO LEGAL.....	17
2.2. ANÁLISIS CONTEXTUAL.....	20
2.2.1. RESEÑA HISTORICA DE LA INSTITUCIÓN.....	20
2.2.2. ESTRUCTURA FUNCIONAL ACADÉMICA ESPE.....	21
2.2.3. MARCO FILOSÓFICO ESPE.....	22
2.2.4. VISIÓN ESPE.....	23

2.2.5. MISIÓN ESPE.....	23
2.3. MODELO EDUCATIVO ESPE.....	24
2.3.1. ENFOQUE PEDAGÓGICO DEL MODELO DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS ESPE.....	26
2.3.2. ENFOQUE PSICOLÓGICO DEL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS ESPE.....	26
2.3.2.1. BASES TEÓRICO – METODOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE.....	27
2.3.3. PARADIGMA DEL APRENDIZAJE.....	28
2.4. CARRERAS PREGRADO (MED).....	29
2.4.1. MISIÓN (MED).....	30
2.4.2. VISIÓN (MED).....	30
2.4.3. OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (UED).....	31
2.4.4 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN ACADÉMICA ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA UED CON EL USO DE LAS TIC's.....	31
2.5. LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD.....	32
2.5.1 ÁREA DE CONOCIMIENTO.....	35
2.5.2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA EL ESTUDIO A DISTANCIA.....	37
2.5.3. METODOLOGÍA.....	38
2.5.3.1. LAS ACTIVIDADES INTERACTIVAS.....	39
2.5.3.2. ATENCIÓN TUTORIAL.....	41
2.5.3.3. ACTIVIDADES ENTREGABLES E INTERACTIVAS.....	41
2.5.4. EVALUACIONES PRESENCIALES.....	43
2.6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	46
2.6.1. DEFINICIÓN DE EVALUACIÓN.....	46
2.6.2. HISTORIA DE LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES...	49
2.6.3. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS ESPE.....	50
2.6.4. COMPETENCIAS.....	50

2.6.5. EL DISEÑO CURRICULAR: FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS.....	51
2.6.6. COMPETENCIAS PROFESIONALES ESPE.....	52
2.6.7. TIPOS DE COMPETENCIAS ESPE.....	52
2.6.8. ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR.....	54
2.6.9. EL SISTEMA DE CRÉDITOS ESPE.....	56
2.6.10. LA CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS ESPE.....	58
2.6.11. LAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	58
2.7. FASES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	59
2.7.1. FASE INICIAL O DIAGNOSTICA.....	59
2.7.2. FASE FORMATIVA O PROCESUAL.....	61
2.7.3. FASE SUMATIVA.....	62
2.8. AGENTES DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	62
2.8.1. AUTOEVALUACIÓN.....	62
2.8.2. HETEROEVALUACIÓN.....	63
2.8.3. COEVALUACIÓN.....	64
2.8.4. METAEVALUACIÓN.....	64
2.9. DIMENSIONES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	65
2.9.1. CUALITATIVA.....	65
2.9.2. CUANTITATIVA.....	65
2.9.3. MULTIDIRECCIONAL E INFORMATIVA.....	66
2.9.4. PERFECTIVA.....	66
2.10. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	66
2.10.1. INTEGRAL.....	66
2.10.2. PERMANENTE.....	66
2.10.3. SISTEMÁTICA.....	67
2.10.4. PARTICIPATIVA.....	67
2.10.5. CIENTÍFICA.....	67
2.10.6. EDUCATIVA.....	67
2.10.7. INTERSISCIPLINARIA.....	68
2.10.8. SENCILLA.....	68

2.11. CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	68
2.11.1. VALIDEZ.....	69
2.11.2. PRECISIÓN.....	69
2.11.3. EXTENSIÓN.....	70
2.11.4. PRACTICIDAD.....	70
2.11.5. FACILIDAD DE CALIFICACIÓN.....	70
2.11.6. DISCRIMINACIÓN.....	71
2.11.7. CONFIABILIDAD.....	71
2.11.8. FLEXIBILIDAD.....	71
2.11.9. IMPARCIALIDAD.....	71
2.12. EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	71
2.12.1. TIPOS DE RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	74
2.12.1.1. RENDIMIENTO ESPECÍFICO O INDIVIDUAL.....	74
2.12.1.2. RENDIMIENTO SOCIAL O GENERAL.....	74
2.12.2. FACTORES QUE INFLUYEN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES.....	75
2.12.2.1 FACTORES CONTEXTUALES.....	75
2.12.2.2 FACTORES PERSONALES.....	80
2.12.3. INDICADORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	82
2.12.3.1. TASA DE ÉXITO.....	82
2.12.3.2. TASA DE REPITENCIA.....	83
2.12.3.3. TASA DE DESERCIÓN.....	83
CAPÍTULO III.....	86
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	86
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	86
3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	87
3.3. TÉCNICAS.....	89
3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	89
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	92
3.5.1. POBLACIÓN.....	92
3.5.2. MUESTRA.....	92

3.6. PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN.....	94
3.7. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS.....	96
3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	97
3.9 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	100
CAPÍTULO IV.....	101
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	101
4.1. TABULACIÓN DE DATOS Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA...	101
4.1.1. CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES.....	103
4.1.2. CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES.....	119
4.2. TABLAS DE AGRUPAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	135
4.2.1. TABLAS DE AGRUPAMIENTO DE INFORMACIÓN, APLICADAS A LOS ESTUDIANTES.....	135
4.2.2 TABLAS DE AGRUPAMIENTO DE INFORMACIÓN, APLICADAS A LOS DOCENTES.....	141
4.3. PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE LA HIPÓTESIS.....	147
4.4. GRÁFICOS COMPARATIVOS.....	148
4.5. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	156
4.5.1. CONTRASTE DE HIPÓTESIS.....	156
4.5.1.1. PLANTEO DE HIPÓTESIS.....	156
4.5.1.2. REGLA DE DECISIÓN TEÓRICA.....	156
4.5.1.3. ESTADÍSTICA DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS.....	157
CAPÍTULO V.....	160
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	160
5.1. CONCLUSIONES.....	160
5.2. RECOMENDACIONES.....	162
CAPÍTULO VI.....	164
6. LA PROPUESTA ALTERNATIVA.....	164
6.1. TÍTULO.....	164
6.2. ANTECEDENTES.....	164
6.3. JUSTIFICACIÓN.....	166
6.4. FUNDAMENTACIÓN.....	168
6.5. OBJETIVOS.....	173

6.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	173
6.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	173
6.6. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	174
6.6.1. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS.....	176
6.6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS.....	178
6.6.3. LAS EVIDENCIAS EN LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS.....	181
6.6.3.1 TIPOS DE EVIDENCIAS.....	182
6.6.3.1.1 EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.....	183
6.6.3.1.2 EVIDENCIAS DE PRODUCTO.....	184
6.6.3.1.3 EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO.....	186
6.6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	187
6.6.4.1 TÉCNICAS PARA OBTENER EVIDENCIAS.....	189
6.6.4.2 ASPECTOS AL SELECCIONAR UNA TÉCNICA.....	190
6.6.4.3 INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN.....	191
6.6.4.4 BENEFICIOS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	192
6.6.4.5 REQUISITOS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	193
6.6.4.6 PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN.....	193
6.6.5. DESCRIPCIÓN Y EJEMPLOS DE TÉCNICAS.....	194
6.6.5.1 OBSERVACIÓN DIRECTA.....	194
6.6.5.2 LAS ENCUESTAS.....	202
6.6.5.3 TRABAJOS EN CLASE Y EXTRACLASE.....	206
6.7. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.....	223
6.8. SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN.....	224
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	230
GLOSARIO.....	234
ANEXOS.....	238
ANEXO 1: MAPA CURRICULAR POR COMPETENCIAS.....	239
ANEXO 2: ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES.....	240
ANEXO 3: ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES.....	244

ANEXO 4: OFICIO, AUTORIZACIÓN PARA LA TOMA DE ENCUESTAS.....	248
ANEXO 5: OFICIO, CORREOS ELECTRONICOS.....	249
ANEXO 6: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	250
ANEXO 7: REGISTRO DE NOTAS.....	252

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla No. 1. Áreas del conocimiento.....	35
Tabla No. 2. Los criterios para la calificación de actividades interactivas.....	40
Tabla No. 3. Créditos Carreras Tercer nivel.....	57
Tabla No. 4. Requisitos de graduación.....	57
Tabla No. 5. Créditos Carreras Tecnológicas.....	57
Tabla No. 6. Requisitos de graduación.....	58
Tabla No. 7. Los instrumentos utilizados de acuerdo a la técnica.....	90
Tabla No. 8. Determinación de la Población y Muestra de los estudiantes.....	94
Tabla No. 9. Determinación de la Población y Muestra de la investigación.....	94
Tabla No. 10. Plan para la recolección de la información.....	95
Tabla No. 11. Operacionalización de las variables.....	98
Tabla No. 12. Pregunta N° 1.....	103
Tabla No. 13. Forma de evaluar.....	104
Tabla No. 14. Pregunta N° 2.....	105
Tabla No. 15. Pregunta N° 3.....	106
Tabla No. 16. Pregunta N° 4.....	107
Tabla No. 17. Pregunta N° 5.....	108
Tabla No. 18. Pregunta N° 6.....	109
Tabla No. 19. Pregunta N° 7.....	110
Tabla No. 20. Pregunta N° 8.....	111
Tabla No. 21. Pregunta N° 9.....	112
Tabla No. 22. Pregunta N° 10.....	113
Tabla No. 23. Pregunta N° 11.....	114
Tabla No. 24. Pregunta N° 12.....	115
Tabla No. 25. Pregunta N° 13.....	116
Tabla No. 26. Pregunta N° 14.....	117
Tabla No. 27. Pregunta N°15.....	118
Tabla No. 28. Pregunta N° 1 a los docentes.....	119
Tabla No. 29. Forma de evaluar según los docentes.....	120
Tabla No. 30. Pregunta N° 2 a los docentes.....	121
Tabla No. 31. Pregunta N° 3 a los docentes.....	122
Tabla No. 32. Pregunta N° 4 a los docentes.....	123
Tabla No. 33. Pregunta N° 5 a los docentes.....	124
Tabla No. 34. Pregunta N° 6 a los docentes.....	125
Tabla No. 35. Pregunta N° 7 a los docentes.....	126
Tabla No. 36. Pregunta N° 8 a los docentes.....	127
Tabla No. 37. Pregunta N° 9 a los docentes.....	128

Tabla No. 38. Pregunta N° 10 a los docentes.....	129
Tabla No. 39. Pregunta N° 11 a los docentes.....	130
Tabla No. 40. Pregunta N° 12 a los docentes.....	131
Tabla No. 41. Pregunta N° 13 a los docentes.....	132
Tabla No. 42. Pregunta N° 14 a los docentes.....	133
Tabla No. 43. Pregunta N° 15 a los docentes.....	134
Tabla No. 44. Agrupamiento de información estudiantes.....	135
Tabla No. 45. Agrupamiento de información docentes.....	141
Tabla No. 46. Escala cualitativa para medir promedio estudiantes.....	156
Tabla No. 47. Tabla de contingencia evaluación de aprendizajes vs. Rendimiento académico.....	157
Tabla No. 48. Escala cualitativa para medir promedio de estudiantes	158
Tabla No. 49. Prueba de Chi-cuadrado.....	158
Tabla No. 50. Medias simétricas.....	158
Tabla No. 51. Tipos de evidencias.....	182
Tabla No. 52. Técnicas e Instrumentos para evaluar competencias...	188
Tabla No. 53. Escala de Calificación.....	195
Tabla No. 54. Lista de Control.....	196
Tabla No. 55. Escala de Valoración.....	196
Tabla No. 56. Escala Gráfica.....	197
Tabla No. 57. Parámetros de evaluación trabajo escrito.....	207
Tabla No. 58. Parámetros de evaluación exposición.....	209
Tabla No. 59. Ventajas y desventajas del portafolio.....	210
Tabla No. 60. Niveles de desempeño y equivalencia numérica.....	222
Tabla No. 61. Cronograma de actividades.....	228
Tabla No. 62. Presupuesto desglosado.....	229

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura No. 1. Estructura del modelo educativo ESPE.....	25
Figura No. 2. Evaluación presencial.....	39
Figura No. 3. Esquema estructural del sistema de competencia de una carrera.....	54
Figura No. 4. Proyección curricular integral.....	55
Figura No. 5. Factores que determinan el rendimiento académico.....	79
Figura No. 6. Docentes dan a conocer la competencia a alcanzar.....	103
Figura No. 7. Forma de evaluar.....	104
Figura No. 8. Los contenidos de la asignatura.....	105
Figura No. 9. Momento de la evaluación.....	106
Figura No. 10. Actividades para alcanzar la competencia.....	107
Figura No. 11. Importancia de las guías de estudio.....	108
Figura No. 12. Técnicas usadas por los docentes.....	109
Figura No. 13. Instrumentos que usa el docente.....	110
Figura No. 14. Comprobación del aprendizaje.....	111
Figura No. 15. El docente brinda retroalimentación.....	112
Figura No. 16. Evaluación del docente.....	113
Figura No. 17. El sistema de evaluación.....	114
Figura No. 18. Notas altas en la evaluación.....	115
Figura No. 19. Causas del bajo rendimiento.....	116
Figura No. 20. Nota final de las asignaturas.....	117
Figura No. 21. Dificultad en la carrera.....	118
Figura No. 22. Competencia a alcanzar.....	119
Figura No. 23. Forma de evaluar.....	120
Figura No. 24. Contenidos de la asignatura.....	121
Figura No. 25. Momento de la evaluación.....	122
Figura No. 26. Actividades contribuyen a lograr competencia.....	123
Figura No. 27. Importancia de las guías de estudio.....	124
Figura No. 28. Técnicas usadas por los docentes.....	125
Figura No. 29. Instrumentos usados por los docentes.....	126
Figura No. 30. Comprobación del aprendizaje.....	127
Figura No. 31. El docente brinda retroalimentación.....	128
Figura No. 32. Opinión global.....	129
Figura No. 33. El sistema de evaluación da información.....	130
Figura No. 34. Notas altas en la evaluación.....	131
Figura No. 35. Causas del bajo rendimiento.....	132
Figura No. 36. Nota final de la asignatura.....	133
Figura No. 37. Dificultad en la carrera.....	134
Figura No. 38. Competencias a alcanzar.....	148
Figura No. 39. Forma de evaluar.....	148

Figura No. 40. Contenidos en relación con competencias.....	149
Figura No. 41. Momentos de la evaluación.....	149
Figura No. 42. Las actividades alcanzan la unidad de competencia...	150
Figura No. 43. Importancia de actividades.....	150
Figura No. 44. Técnicas de evaluación.....	151
Figura No. 45. Instrumentos de evaluación.....	151
Figura No. 46. Comprobación del aprendizaje.....	152
Figura No. 47. Retroalimentación sobre los errores.....	152
Figura No. 48. Opinión sobre la evaluación.....	153
Figura No. 49. Sistema de evaluación.....	153
Figura No. 50. Notas altas en la evaluación.....	154
Figura No. 51. Causas del bajo rendimiento.....	154
Figura No. 52. Nota final de las asignaturas.....	155
Figura No. 53. Áreas de dificultad en la carrera.....	155
Figura No. 54. Evaluación de los aprendizajes vs. Rendimiento Académico.....	159

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo identificar la relación entre la evaluación de aprendizaje por competencias y el rendimiento académico en los estudiantes de la Carrera en Ingeniería en Seguridad, modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Los resultados de este estudio ofrecen información que orienta a asumir acciones de mejora y toma de decisiones educativas. La evaluación por competencias es un proceso dinámico, abierto y contextualizado que se desarrolla a lo largo de un lapso de tiempo, por tal motivo no es una acción aislada, ni simple, ni puntual sino que se realiza sistemáticamente a través de varios pasos continuos, fases o etapas durante un determinado periodo académico. Probablemente una de las dimensiones importantes en el proceso de estudio lo constituye el rendimiento académico del estudiante. Cuando se trata de comprender el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran entre otras formas, los espacios y momentos de estudio. La evaluación por competencias es una alternativa de evaluar que se considera en este documento como sustituto de la manera de evaluar tradicionalmente, porque se han planteado la necesidad de proporcionar a los estudiantes una educación integral que se les brinde oportunidades para que desarrollen sus conocimientos, habilidades y actitudes acordes a las exigencias de un mundo en constante cambio social y tecnológico. La evaluación de aprendizajes es un proceso de medición, calificación, evaluación y acreditación.

PALABRAS CLAVES: EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE, RENDIMIENTO ACADÉMICO.

ABSTRACT

The present research aims to identify the relationship between the evaluation of competency-based learning and academic performance in students of the career in safety engineering, mode a distance from the University of the Armed Forces-ESPE. The results of this study offers information that guides to take actions for improvement and educational decision-making. The evaluation of competency is a dynamic process, open and contextualized it develops over a period of time, therefore is not an isolated, simple or timely action but that is systematically through several continuous steps, phases or stages for a particular academic period. Probably one of the important dimensions in the process of study is the student's academic performance. When it comes to understand the academic performance and how to improve it, it analyzed in greater or lesser degree the factors that can influence it, are generally considered among other forms, spaces and times of study. The evaluation of competency is an alternative to evaluate which is considered in this document as a substitute for the way traditionally, because raised the need to provide students with a comprehensive education that is to provide opportunities so that they develop their knowledge, skills and attitudes consistent with the demands of a changing social and technological world. The evaluation of learning is a process of measurement, rating, evaluation and accreditation.

KEY WORDS: ASSESSMENT FOR LEARNING, ACADEMIC PERFORMANCE.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación que se presenta en este proyecto tiene la finalidad primordial de estimar la evaluación de aprendizajes por competencias y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad, modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, semestre febrero – julio 2013.

La Ley Orgánica de Educación Superior en el Ecuador (CES, 2010), en el apartado relacionado con la Calidad de la Educación Superior establece que: “Se realizará de manera permanente, de conformidad con la normativa que expida el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CEAACES”.

Existe un sistema de evaluación integral para las universidades establecido por el CEAACES para la apreciación del desenvolvimiento del estudiante; sobre todo en el último año, en este caso de la Carrera de Seguridad y su potencial de desarrollo, sin restarle autonomía a cada universidad, por lo que ahora las nuevas políticas educativas mencionadas en la nueva Ley Orgánica de Educación Superior (CES, 2010) de acuerdo al artículo 94, señalan que:

“...La Evaluación de la Calidad es el proceso para determinar las condiciones de la institución, carrera o programa académico, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos que permitan emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución .La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo.” (p. 17)

Esto significa que todas las carreras que funcionan dentro de una universidad deben cumplir con las fases de evaluación las mismas que son: inicial o diagnóstica, formativa o procesual y sumativa o final.

Igualmente, deben intervenir los agentes de la evaluación del aprendizaje ya que es un proceso permanente de reflexión e información y sobre el aprendizaje se puede lograr en el propio educando, en sus compañeros, docentes y autoridades educativas, cuyas formas son: autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación.

La evaluación de aprendizajes siempre ha tenido profundos efectos sobre la enseñanza y sobre la formación de los estudiantes, siendo uno de los componentes más importantes del proceso educativo. Con este proyecto se trata de hacer un acercamiento a la evaluación y aprendizaje por competencias con el fin de relacionar estos dos conceptos para interpretar cómo la evaluación sirve como eje constructor del aprendizaje por competencias; se deben considerar varios aspectos que en la evaluación son la piedra angular en el aprendizaje tales como los propósitos, funciones, criterios y procesos.

En este sentido, se intenta determinar si efectivamente el rendimiento académico de los estudiantes cumple con el perfil o con los niveles de las competencias en las etapas de formación. Desde 2008 se hace la reformulación del Modelo Educativo ESPE, todo ello en la búsqueda del fortalecimiento de la carrera, de la investigación como eje central del proceso

de enseñanza-aprendizaje, la planificación curricular, el proceso de evaluación del diseño curricular, la capacitación docente, la comunicación organizacional e interpersonal, la cultura del trabajo en equipo y el vínculo con el entorno empresarial y social; se pasa de un modelo educativo tradicional a uno basado en competencias.

El nuevo modelo educativo permite diseñar un currículo de formación profesional articulador de un conjunto de contenidos, estrategias y procedimientos para la asimilación consciente y rigurosa de los saberes; esto requiere una organización eficaz de la actividad académica enmarcada en un trabajo científico-pedagógico de docentes y estudiantes. Además, entre otras acciones, permite desarrollar competencias que serán expresadas en los perfiles profesionales de cada carrera; aspecto que interesa evaluar en la presente investigación con énfasis en la Carrera de Ingeniería en Seguridad.

En esta Carrera existe una problemática puesto que no hay una evaluación por competencias y es de mayor preocupación, toda vez, que está relacionada con la calidad de la Educación Superior. A continuación, se sintetizan las principales dificultades:

- La evaluación de las asignaturas está separada de las experiencias de aprendizaje.
- La evaluación presencial es el examen final que sirve para obtener un panorama completo de lo aprendido en la asignatura.
- Se realiza solamente la evaluación cuantitativa que es necesaria tanto para evaluar conocimientos de las asignaturas como para clasificar a los estudiantes y brindar notas sin criterios claros que las justifiquen.
- Generalmente, la evaluación se hace con el fin de verificar quiénes aprueban o reprueban una asignatura.

- Tienen a centrarse más en las debilidades y errores que en los logros.
- Supremacía de la teoría en la formación del estudiante, la teoría tiene un mayor peso en créditos y de tratamiento de contenidos que la práctica, esto es evidente en la planificación meso y micro curricular.
- Es establecida por los docentes sin tener en cuenta la propia valoración y participación de los estudiantes. Además, los parámetros establecidos no toman en cuenta criterios académicos y profesionales.
- La Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE no cuenta con una evaluación de aprendizaje por competencias; carece de un proyecto vigente.

Se podría indicar entonces que la evaluación de aprendizajes que, actualmente se realiza en la modalidad a distancia, es aquella planificada por cada docente a través de guías de estudio y exámenes presenciales que corresponden a la primera y segunda evaluación, realizadas con intervalo de dos meses, es decir, una evaluación académica a cada asignatura tomada a los señores estudiantes, durante el semestre en curso.

Se puede señalar que, de acuerdo a la Reformulación del Modelo Educativo de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE 2008, se carece de un reglamento de evaluación de aprendizaje por competencias o cuenta con una guía metodológica de evaluación de aprendizaje por competencias, que sistematice y oriente la actividad de docencia en lo que se referente al diseño de planificación, ejecución y evaluación de aprendizaje por competencias.

Al momento solo existen aspectos específicos para la evaluación de los estudiantes de la modalidad de Educación a Distancia; conforme al

Reglamento de Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE (ESPE, 2000) de acuerdo al Título X, capítulo I señala que:

DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN

Art. 102.- Medios de evaluación en la modalidad de educación a distancia o virtual.- El aprendizaje, a través de la modalidad de educación a distancia o virtual, será evaluado a través de:

- a. El desarrollo de guías de estudio; y,
- b. Pruebas presenciales o virtuales.

El CAPÍTULO II señala que:

DE LA REPROBACIÓN DE ASIGNATURAS

Art. 120.- Causales de reprobación de asignaturas en la modalidad de Educación a Distancia o virtual.- El estudiante reprobará una o varias asignaturas por las siguientes causas:

- a. Bajo rendimiento; y,
- b. Sanción disciplinaria.....”

De acuerdo al estudio para la Reformulación del Modelo Educativo ESPE 2008 (ESPE, 2008, pág. 8), respecto al desenvolvimiento académico, de la ESPE, se puede detectar que:

- En la evaluación de los aprendizajes se jerarquiza la medición y se descuida la evaluación cualitativa e integradora;
- Las actualizaciones en los diseños curriculares de las diferentes carreras, no obedecen a un efectivo proceso de evaluación curricular;
- Falta de metodología y estrategias que permitan una evaluación objetiva del desempeño docente.

La evaluación del aprendizaje se orienta a la identificación, análisis y comprensión de los objetivos superados o no por parte de los estudiantes, con el propósito de emitir juicios de valor sobre su rendimiento. Para el sistema educativo de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE,

particularmente para la Carrera de Ingeniería en Seguridad, es importante comprobar si el estudiante está realmente alcanzando las competencias establecidas.

Hasta la presente fecha no se ha realizado un análisis de la evaluación del aprendizaje por competencias a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad.

Los principales problemas de la evaluación del aprendizaje por competencias en la Modalidad de Educación a Distancia son los siguientes:

- 1) Falta de capacitación y actualización en términos de una verdadera evaluación que identifique las falencias en el proceso de inter aprendizaje, para proceder a la rectificación y retroalimentación tendiente a conseguir los logros propuestos.
- 2) Paralelamente, se debe hacer referencia a la evaluación por competencias, la que sigue arrastrando las limitaciones de la evaluación tradicional, de esta manera no se puede hablar de un mejoramiento cuantitativo-cualitativo de la carrera de Ingeniería en Seguridad.
- 3) En la actualidad la diferencia entre evaluación del aprendizaje tradicional y el aprendizaje por competencias es notoria, ya que la evaluación del aprendizaje tradicional sigue sin identificar la verdadera problemática en el campo de la adquisición de conocimientos; se ocupa de asignar calificaciones o notas como sinónimo de calidad, descuidando la evaluación por competencias que es, ante todo, una evaluación integral, en donde se toman en cuenta los conocimientos, las habilidades y actitudes de los estudiantes y se realiza para constatar que la enseñanza ha producido el efecto deseado en el estudiante y así poder acreditarlo ante los demás.

- 4) La finalidad de la evaluación es la selección y su objetivo la acreditación de que dicha selección se ha producido de acuerdo con criterios y objetivos estandarizados.

En base a la problemática antes descrita, se considera realizar una investigación sobre la evaluación de aprendizajes por competencias que se aplica en la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, puesto que ello beneficiaría directamente a la formación profesional de los estudiantes. La evaluación de aprendizaje constituye sin lugar a dudas un aspecto determinante en la formación profesional de los estudiantes, al mismo tiempo que brinda información básica para la aplicación de un proceso continuo de mejoramiento.

Entonces se puede finiquitar el problema de investigación debido a diferentes factores:

- Puede ser que no están definidas el tipo de evidencias que se deben presentar para llevar a cabo la evaluación.
- Los indicadores para evaluar las competencias sean inadecuados para determinar las fortalezas y aspectos a mejorar.
- No se realiza la realimentación en forma oportuna a los estudiantes.
- Las estrategias e instrumentos con los cuales se llevará a efecto la evaluación, no se ajustan con las competencias o que el estudiante no sabe estudiar.
- El estudiante no organiza sus actividades, no tiene métodos de trabajo, ni técnicas de estudio apropiadas que le permita alcanzar los logros deseados en el cumplimiento del perfil profesional o en los niveles de cumplimiento de las competencias en las etapas de formación.

Por lo tanto, es necesario y conviene determinar la importancia de considerar la: “Incidencia de la Evaluación de Aprendizajes por Competencias en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad Modalidad a Distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, semestre febrero - julio 2013”.

La problemática se determinará sobre la base de la información que se obtendrá de las encuestas, aplicadas a los estudiantes de la carrera; se analizará el problema planteado y se espera concluir la investigación con las conclusiones y recomendaciones.

1.1.1 Causas y consecuencias del problema

CAUSAS:

- Los parámetros tienden a ser constituidos por el docente sin tener en cuenta criterios académicos y profesionales.
- Se manifiestan notas cuantitativas sin criterios claros que las justifiquen.
- Son escasas las oportunidades para el auto mejoramiento, pues los resultados de las pruebas de evaluación son definitivos, sin posibilidades de corrección o mejora.
- La evaluación se centra en los estudiantes de manera individual sin tener en cuenta los proyectos de los docentes y de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.
- Habitualmente se hace con el fin de ver quienes aprueban o reprueban una asignatura.
- Tiende a centrarse más en las debilidades y errores que en los logros.

- Tiende a castigar los errores y no se asumen éstos como motores esenciales del aprendizaje.
- Falta de innovación pedagógica.

CONSECUENCIAS:

- No se cumple con el nuevo Modelo Educativo con enfoque en competencias en cuanto a la evaluación.
- Los estudiantes son memoristas y no críticos ni reflexivos.
- Los instrumentos curriculares de evaluación de aprendizaje están desactualizados.
- No se cumple con los requerimientos del perfil profesional del futuro Ingeniero en Seguridad.
- Efecto en el nivel de cumplimiento de las competencias en las etapas de formación.
- Bajo rendimiento académico de los estudiantes y Baja autoestima.

En caso de mantenerse la situación o problema de investigación, se pueden presentar efectos o consecuencias que afecten al rendimiento académico de los estudiantes de la carrera; que los datos del cumplimiento de las etapas formativas, no se encuentren actualizados o que se desconozca el nivel de cumplimiento de las competencias.

1.1.2 Delimitación del problema

Al problema de investigación, le corresponde la siguiente delimitación:

CAMPO DE ACCIÓN:	Diseño Curricular
ÁREA:	Evaluación
SEMESTRE:	Febrero – Julio 2013
CARRERA:	Ingeniería en Seguridad
LUGAR:	Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida incide la evaluación de aprendizajes por competencias en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad modalidad a distancia de la Universidad de Fuerzas Armadas - ESPE, semestre febrero – julio 2013?

1.3. JUSTIFICACIÓN

En razón de que se trata de estudios de investigación relacionados con la incidencia de la evaluación de aprendizaje por competencias de la Universidad de Fuerzas Armadas – ESPE, que actualmente funciona sin que se le dé un seguimiento, en la carrera de Ingeniería en Seguridad modalidad a distancia; la idea es determinar el nivel de rendimiento académico, las competencias específicas de la carrera, formas de evaluación a distancia para fomentar, impulsar y optimizar el desarrollo de la calidad educativa, hasta conseguir lo propuesto a través de los objetivos planteados en el modelo educativo.

En este trabajo, no se trata de proponer un nuevo método o teoría, sino más bien, un análisis respecto a la situación de la evaluación de

competencias educativas, objeto de estudio; sin embargo, será necesario realizar un estudio crítico de los datos recopilados; luego efectuar una organización del material siguiendo los objetivos y temas de la tabla de contenidos, condensando la información a partir de su análisis e interpretación y en base a ello, definir un resumen en forma de conclusiones.

Esto significa que habrá que cumplir un proceso metodológico considerando siempre la especialidad académica y de esta manera obtener los resultados esperados.

Considerando el tema en estudio y en base a los conceptos señalados anteriormente, el presente trabajo pretende generar reflexión y debate académico sobre el estudio propuesto.

Es por esto que el presente proyecto se realizará con el fin de determinar cuáles son los factores directos que inciden en esta problemática y luego plantear una propuesta para mejorar este fenómeno.

La modalidad de Educación a Distancia (MED) de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, tiene como misión formar profesionales de tercer nivel académico, con capacidades íntegras por medio de una enseñanza basada en currículos actualizados, sustentados en teorías científicas y apoyadas en una infraestructura tecnológica de punta que, en la actualidad, es conocida como las NTIC's, lo que permitirá que los futuros profesionales sean un soporte para la formación de las generaciones de la sociedad en general.

La Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, es la que se beneficiará con esta investigación ya que se podrán detectar los procedimientos o estrategias de la evaluación del aprendizaje por competencias que los docentes despliegan, apoyadas en las NTIC's para llevar a cabo el proceso de mejorar la calidad educativa en el

nivel superior, con visiones prospectivas de reformar la evaluación de aprendizaje por competencias de los estudiantes. Además, la institución se verá beneficiada debido a que ofrecerá una educación de calidad y contribuirá de mejor manera a la formación de los futuros profesionales.

Los beneficiarios directos de esta propuesta serán los estudiantes quienes adquieran las competencias establecidas, tomando como referencia la evaluación de los aprendizajes, ya que se contribuirá a mejorar su rendimiento académico y esto tendrá incidencia sobre futuro desempeño profesional.

Los beneficiarios indirectos serán la sociedad y las familias de los estudiantes que tendrán entre sus miembros un profesional experto en el área de seguridad mediante un desempeño emprendedor, constructivista, proactivo y con altos valores éticos.

El impacto de la investigación, una vez concluido el presente trabajo, estará en capacidad de sugerir cambios que van a influir de una u otra forma en el cumplimiento de las competencias establecidas y en el modelo educativo de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, actual. La relevancia es que con los resultados de evaluación del aprendizaje, se pretende mejorar la calidad del aprendizaje, a través de indicadores adecuados que permitan establecer un seguimiento académico dentro de la carrera profesional, para que los estudiantes se sientan motivados.

Los beneficios a obtenerse son muy interesantes debido a que la propuesta es estratégica, apunta a la actualización de información respecto al cumplimiento de lo especificado en relación al logro deseado, lo cual además de ofrecer la posibilidad de realizar los correctivos necesarios puede servir como referencia para otras áreas educativas convirtiéndose en herramienta útil para los docentes.

Por lo tanto, se considera de mucha importancia la elaboración del presente trabajo de investigación. El tema motivo de estudio es de actualidad permanente en todos los campos y en especial, en el educativo, razón por la cual se debe aplicar la evaluación de manera permanente, con el convencimiento de rectificar y mejorar el proceso de inter aprendizaje; no se debe perder de vista que la verdadera evaluación permitirá el cumplimiento de los objetivos y metas institucionales para la formación integral del futuro ingeniero en Seguridad.

La Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, está consciente de la correspondencia que existe entre la teoría, conocimiento técnico y productividad, en tal virtud, conviene desarrollar un contenido basado en fundamentos esenciales de las competencias para el conocimiento, investigación y vinculación con la colectividad, para ser aplicado en la práctica educativa, con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje y contribuir con el perfil profesional del futuro ingeniero en Seguridad.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar la incidencia que tiene la evaluación de aprendizajes por competencias, en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad modalidad a distancia, de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, semestre febrero – julio 2013.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar el sistema actual de evaluación de aprendizaje, en la Carrera de Ingeniería en Seguridad, modalidad a distancia.

- Determinar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad modalidad a distancia.
- Demostrar la incidencia de las evaluaciones de aprendizaje por competencias sobre el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad modalidad a distancia.
- Elaborar una propuesta alternativa con lineamientos que admitan mejorar el proceso de evaluación de aprendizaje por competencias que se está llevando a cabo en la actualidad en la Carrera de Ingeniería en Seguridad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En la biblioteca de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, se constata que no existen tesis acerca de la incidencia de la evaluación de aprendizajes por competencias a partir de la reformulación del Modelo Educativo ESPE, 2008, ya que permite plantear un currículo de formación profesional en lo cognitivo, procedimental y actitudinal de base de un conjunto de contenidos, estrategias, procedimientos y valores para el aprovechamiento reflexivo e implacable de los saberes (saber, saber hacer y saber ser).

La evaluación se ha constituido históricamente como un instrumento ideal para seleccionar y controlar, ya sea en forma individual o en forma grupal a las personas durante su proceso formativo.

Su máximo desarrollo se ha dado a lo largo del siglo XX, empezando por el conocido TEST, mismo que se considera como un instrumento científico, válido y objetivo cuyo uso se ha enfocado para determinar factores de tipo psicológico del individuo: inteligencia, aptitudes, intereses y aprendizajes.

La evaluación es una actividad sistemática en el proceso educativo, cuya finalidad básica es la optimización del mismo. El objeto esencial de esta investigación es facilitar la máxima información sobre la evaluación del aprendizaje por competencias, para mejorar el proceso, reajustando los objetivos, revisando críticamente planes, actualizando métodos y recursos, facilitando la máxima ayuda y orientación a los estudiantes y sobre todo evaluar la calidad del aprendizaje y buscar el aumento en el rendimiento académico de los estudiantes.

Existen otros estudios como tesis y monografías que diagnostican la repitencia escolar y la deserción educativa a nivel universitario pero ninguno de estos estudios hace referencia con el problema de evaluación de aprendizajes por competencias con la variable principal en el rendimiento académico.

La finalidad de la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje será siempre para mejorar; se debe trabajar en la fase formativa en lo que se refiere al refuerzo de aprendizaje (feed-bak de retroalimentación).

El Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000-2005 (UNESCO, 2006) indica que ha realizado estudios sobre el problema de deserción y bajo rendimiento universitario, sus consecuencias en la economía de los países y señala los siguientes factores:

- Falta de actitud de logro en el crecimiento profesional.
- Incompatibilidad del tiempo dedicado al trabajo y a los estudios.
- Poco interés por los estudios, por la carrera y por la institución que estudia.
- Las expectativas del estudiante respecto de la importancia de la carrera que estudia.

- Los contenidos y las formas de estudiar.
- El nivel de formación y profesionalización de los docentes.
- Las bajas expectativas de encontrar trabajo estable y con una remuneración adecuada.
- La obligación de ser titulado para ejercer la desarticulación familiar.

El bajo rendimiento académico está dado por las calificaciones de los estudiantes y es un detonante para la deserción de la institución y un factor externo importante, en la toma de decisión de abandono de la carrera. Spady (Spady, 2008, pág. 70) sugiere que:

La deserción estudiantil es el resultado de la falta de integración de los estudiantes en el entorno de la educación superior. La familia influye sobre el potencial académico y la congruencia normativa. La congruencia normativa actúa sobre el rendimiento académico, el desarrollo intelectual el apoyo o pares y la integración social. Influyendo sobre la satisfacción del estudiante con su universidad o centro de estudio superior. El enfoque organizacional analiza la deserción desde las características de la institución de educación superior en cuanto a los servicios que ofrece a los estudiantes que ingresan en ella.

2.1.1. Marco legal

La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE es una Institución de Educación Superior que se encuentra regulada por un conjunto de normas legales y reglamentarias cuyo fundamento, entre otros, es el siguiente:

La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Nacional, 2008):

El Art. 26 “establece que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”.

El Art. 27 “de la Constitución establece que “la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”.

Según el Art. 343.- “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente. Eficaz y eficiente”

En el Art. 350.- “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”.

En el Art. 352.- “Determina que el sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios superiores de música y

artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro”.

La Ley Orgánica de Educación Superior (CES, 2010):

Art. 5.- Derechos de las y los estudiantes.- Son derechos de las y los estudiantes los siguientes:

- a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos;
- b) Acceder a una educación superior de calidad y pertinente, que permita iniciar una carrera académica y/o profesional en igualdad de oportunidades;
- c) Contar y acceder a los medios y recursos adecuados para su formación superior; garantizados por la Constitución;
- d) Participar en el proceso de evaluación y acreditación de su carrera;
- e) Elegir y ser elegido para las representaciones estudiantiles e integrar el cogobierno, en el caso de las universidades y escuelas politécnicas;
- f) Ejercer la libertad de asociarse, expresarse y completar su formación bajo la más amplia libertad de cátedra e investigativa;
- g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento;
- h) El derecho a recibir una educación superior laica, intercultural, democrática, incluyente y diversa, que impulse la equidad de género, la justicia y la paz; y,
- i) Obtener de acuerdo con sus méritos académicos becas, créditos y otras formas de apoyo económico que le garantice igualdad de oportunidades en el proceso de formación de educación superior.

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior.- Son funciones del sistema de Evaluación Superior:

- a) Garantizar el derecho a la educación mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia;
- b) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para

- que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística;
- c) Evaluar, acreditar y categorizar a las instituciones del Sistema de Educación Superior, sus programas y carreras, y garantizar independencia y ética en el proceso.

Art. 94.- Evaluación de la calidad.- La Evaluación de la Calidad es el proceso para determinar las condiciones de la institución, carrera o programa académico, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos que permitan emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución.

La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo.

2.2. ANÁLISIS CONTEXTUAL

2.2.1. Reseña histórica de la institución (ESPE, 2008)

La Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE es una Institución de Educación Superior con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, de derecho público, con domicilio en la ciudad de Quito, con sede principal en la ciudad de Sangolquí.

Se rige por la Constitución Política de la República, la Ley Orgánica de Educación Superior, la Ley Constitutiva Decreto No. 2029, publicado en el Registro Oficial No. 487 del 20 de diciembre de 1977 y otras leyes conexas; estatutos, reglamentos y normas emitidas por sus órganos de administración y autoridades.

La creación de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, se remonta al 16 de Junio de 1922 cuando inicia sus actividades como Escuela

de Oficiales e Ingenieros, luego de algunos procesos organizacionales en 1972 se permite el ingreso del estudiantado civil. En 1977 fue investida como Escuela Politécnica del Ejército, según disposición del Consejo Supremo de Gobierno, tal condición fue refrendada posteriormente en 1982, por la legislatura, al dictarse la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador. En mayo de 1996, el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP) reconoce a la ESPE como una de sus Instituciones asociadas con derechos y obligaciones.

La actual Ley Orgánica de Educación Superior (CES, 2010) en los siguientes artículos manifiesta que:

Art. 14.- Son instituciones del Sistema de Educación Superior:

- a) Las universidades, escuelas politécnicas públicas y particulares, debidamente evaluadas y acreditadas, conforme la presente Ley; y,
- b) Los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, tanto públicos como particulares, debidamente evaluados y acreditados, conforme la presente Ley.

Art. 15.- Organismos públicos que rigen el Sistema de Educación Superior.-

Los organismos públicos que rigen el Sistema de Educación Superior son:

- a) El Consejo de Educación Superior (CES); y,
- b) El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES)

2.2.2. Estructura funcional académica de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE (ESPE, 2008)

En su desarrollo continuo, la ESPE ha evolucionado en su estructura funcional y académica, para direccionar el cumplimiento de las funciones universitarias: docencia, investigación, vínculo con la colectividad y gestión administrativa.

Actualmente el modelo educativo orienta la planificación y ejecución de la formación profesional a través de las direcciones de las carreras, además, existen otras unidades organizativas que trazan políticas y sirven de apoyo en la gestión universitaria.

2.2.3. Marco filosófico de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE (ESPE, 2008)

La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE proyecta su actividad educativa sobre la base de los principios filosóficos siguientes:

- 1) La Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE se debe fundamentalmente a la nación ecuatoriana; a ella orienta todo su esfuerzo, contribuyendo a la identificación y solución de los problemas del país, mediante la formación de profesionales, la investigación y la vinculación con la colectividad;
- 2) Es una institución abierta a todas las corrientes del pensamiento universal, sin proselitismo político, ni religioso;
- 3) La búsqueda permanente de la excelencia a través de la práctica de la cultura de la calidad en todos sus actos;
- 4) La formación consciente, participativa y crítica con libertad académica y rigor científico, que comprenda y respete los derechos fundamentales del ser humano y de la comunidad;
- 5) EL cultivo de valores éticos y cívicos, respetando los derechos humanos con profunda conciencia ciudadana; coadyuva a la búsqueda de la verdad y formación de personas de honor, libres y disciplinadas;

- 6) El mantenimiento de las bases históricas de la identidad nacional, para incrementar el orgullo de lo que somos, y así proyectarnos hacia el futuro;
- 7) La conservación, defensa y cuidado del medio ambiente y el racional aprovechamiento de los recursos naturales; y,
- 8) La práctica de los valores tradicionales de orden, disciplina, lealtad, justicia, gratitud y respeto, en el contexto de la responsabilidad, la honestidad a toda prueba, el autocontrol, la creatividad, el espíritu democrático, la solidaridad y la solución de los problemas mediante el diálogo y la razón.

2.2.4. Visión de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE (ESPE, 2008)

Líder en el Sistema Nacional de Educación Superior, acreditada a nivel nacional, con un sólido prestigio en la región andina, certificada internacionalmente y sustentada en un sistema integrado de gestión, elevado nivel tecnológico e infraestructura; modelo de práctica de valores éticos, cívicos y de servicio a la sociedad.

2.2.5. Misión de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE (ESPE, 2008)

Formar 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 implantar alternativas de solución a los problemas de la colectividad, para promover el desarrollo integral del Ecuador.

2.3. MODELO EDUCATIVO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE (ESPE, 2008)

El Modelo educativo permite diseñar un currículo de formación profesional articulador de un conjunto de contenidos, estrategias y procedimientos para la asimilación consciente y rigurosa de los saberes; esto requiere una organización eficaz de la actividad académica enmarcada en un trabajo científico-pedagógico de docentes y estudiantes.

Desde las bases: filosófica, epistemológica, axiológica, psicológica, sociológica, científica y tecnológica, el modelo permite entre otras acciones:

- 1) Articular dinámicamente docencia, investigación y vinculación con la colectividad;
- 2) Desarrollar la docencia colectiva y el trabajo en equipo, permitiendo cumplir con los objetivos institucionales;
- 3) Abordar los conocimientos en forma holística e interdisciplinaria;
- 4) Utilizar la investigación científica como herramienta básica para la construcción y reconstrucción de sus saberes;
- 5) Desarrollar competencias en función de la persona, de la institución y de la sociedad.
- 6) Formar estudiantes emprendedores y proactivos; y,
- 7) Desarrollar procesos de vinculación con la colectividad válidos para involucrar al estudiante con los campos profesional y ocupacional, al tiempo de integrar la teoría y la práctica, generando espacios toma de conciencia y desarrollo de la solidaridad y el compromiso social.

ESTRUCTURA DEL MODELO EDUCATIVO ESPE

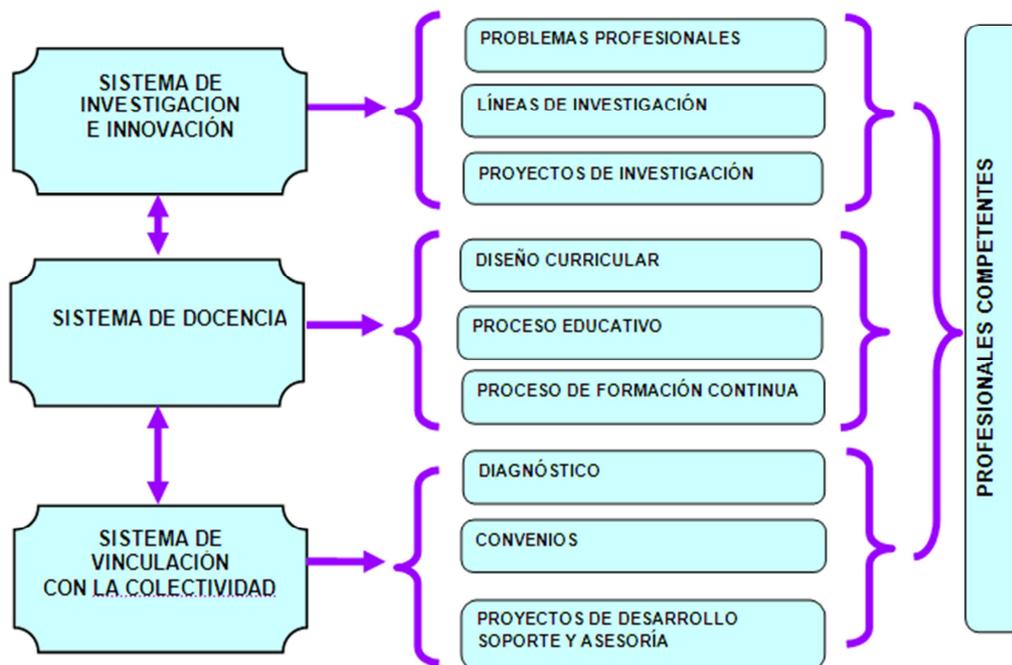


Figura No. 1. Reformulación del paradigma educativo ESPE (página 29)

Fuente: ESPE, Ecuador

Entre los estándares de calidad planteados por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CEAACES (CES, 2010), se hace referencia a la necesidad de que cada institución universitaria cuente con un modelo educativo con identidad propia (ESPE, 2008, pág. 16):

Es por ello que se ha considerado diseñar un modelo propio de competencias que permite que los futuros profesionales graduados por la ESPE tengan competencias para integrarse a la sociedad del conocimiento, con potencialidades para actuar sobre la naturaleza a fin de transformarla, producir bienes materiales y satisfacer las necesidades siempre crecientes, respetando la conservación del ambiente y la ecología; exigencias que serán expresadas en los perfiles profesionales de cada carrera.

2.3.1. Enfoque pedagógico del Modelo de Evaluación por Competencias ESPE

El Modelo Educativo ESPE se sustenta en la integración de los tres enfoques teóricos, con el predominio del enfoque crítico, sin dejar de considerar la proyección hermenéutica-interpretativa y la tecnológica estructural; es decir, se concibe al proceso educativo en vínculo constante con la vida, para que los estudiantes participen desde el aprendizaje en su transformación: solucionando problemas, investigando, produciendo, aportando alternativas originales; pero también, las actividades académicas se articulan dentro de un diseño curricular que estructura coherentemente las experiencias de aprendizaje a desarrollar en función de las competencias profesionales. (ESPE, 2008, pág. 21).

2.3.2. Enfoque psicológico del aprendizaje y desarrollo de competencias ESPE

El Modelo Educativo ESPE considera el aprendizaje como el proceso de transformación de la conducta del ser humano, como consecuencia de la recepción de estímulos, el desarrollo de las percepciones y la estructuración de nuevas ideas o unidades del pensamiento; este incluye las dimensiones: cognitiva y afectivo-volitiva; es decir, expresiones de conocimientos, habilidades y valores humanos (ESPE, 2008):

Las tareas de aprendizaje concretan, de forma progresiva, las competencias de actuación para la vida. Ellas sistematizan la información del acto comunicativo en función del conocimiento; el interés por el aprendizaje se produce en el quehacer de las tareas. Aquí se ponen de manifiesto las relaciones interpersonales, en doble sentido: entre los estudiantes y de ellos con el docente que hace la mediación de enseñanza-aprendizaje”.

2.3.2.1. Bases teórico-metodológicas del aprendizaje (ESPE, 2008).

Dentro de los diversos enfoques teóricos y metodológicos de cómo concebir y diseñar las tareas de aprendizaje, se consideran fundamentalmente: el enfoque Histórico-Cultural de L. Vigostky, la Epistemología Genética del Conocimiento de J. Piaget, el Aprendizaje por Descubrimiento de J. Bruner y el Aprendizaje Significativo de D. P. Ausubel.

➤ **El Enfoque histórico-cultural de L. Vigotsky**

“El Enfoque Histórico- Cultural de L. Vigotsky aporta un sustento de alto valor al Modelo Educativo, ya que este concibe el proceso de aprendizaje en arreglo con el entorno social, para que el estudiante desarrolle sus potencialidades en los aspectos cognitivos y afectivos-volitivos. Vigotsky fundamentó que:

- 1) El hombre es un ser social por excelencia;*
- 2) Sus habilidades, actitudes y hasta su inteligencia son producto de las relaciones que tiene con sus semejantes;*
- 3) El hombre es capaz de actuar en su medio cultural e histórico para transformarlo;*
- 4) La educación es vista como una superestructura que coadyuva al proceso de transformación personal y social;*
- 5) El método es esencialmente colectivo, dinámico y creativo; y,*
- 6) En síntesis, busca el desarrollo de un orden social nuevo, en donde el hombre sea libre y constructor de su propio destino (ESPE, 2008, pág. 22).*

➤ **La Epistemología genética del conocimiento de J. Piaget**

Los criterios metodológicos de J. Piaget para el desarrollo de las estructuras cognitivas son fundamentales en la formación de las competencias.

➤ ***El Aprendizaje por descubrimiento de J. Bruner***

Los criterios metodológicos de J. Bruner sobre el aprendizaje por descubrimiento son vitales para la formación de competencias, en todas las profesiones, pero con particular significación en las carreras de perfil técnico, como la mayoría de las que se desarrollan en la ESPE.

En la medida en que el estudiante participe activamente descubriendo los nuevos conocimientos y participando activamente para lograr habilidades, se va articulando las competencias profesionales con mayor solidez y coherencia. (ESPE, 2008, pág. 22).

➤ ***El Aprendizaje significativo de D. P. Ausubel***

Las ideas de D. P. Ausubel sobre la necesidad de alcanzar un aprendizaje significativo, duradero, trascendental, son decisivas para el desarrollo de las competencias profesionales (ESPE, 2008, pág. 23):

Para llegar al aprendizaje significativo deben intervenir tres elementos: el estudiante que aprende, el contenido que es objeto de estudio y el docente que promueve el aprendizaje; es decir, sistematizar un triángulo interactivo en función del trabajo activo, la reflexión, la comprensión, la estructuración lógica del contenido y la solución de problemas aplicando diversas alternativas; exigencias que demanda la formación de las competencias profesionales de las diferentes carreras.

2.3.3. Paradigmas del aprendizaje (ESPE, 2008).

A partir de las bases teóricas planteadas y siguiendo los criterios de la UNESCO (UNESCO, 2004), se define dentro del Modelo Educativo ESPE un paradigma del aprendizaje sustentado en las ideas siguientes:

- 1) El aprendizaje es un proceso natural del ser humano: una necesidad;
- 2) El aprendizaje es un proceso social: interactividad constante del grupo estudiantil;
- 3) El aprendizaje es un proceso activo, no pasivo: investigando, solucionando problemas, produciendo, aportando criterios;
- 4) El aprendizaje puede ser tanto lineal como no lineal: procesamiento simultáneo de varias ideas y puntos de vistas; solución de problemas con varias alternativas;
- 5) El aprendizaje es integrado y contextualizado: articulando los conocimientos y habilidades de las diferentes disciplinas de estudio y vinculado con la vida;
- 6) El aprendizaje está basado en un modelo que se fortalece en contacto con las habilidades y la cultura del estudiante: aprendizaje basado en experiencias;
- 7) El aprendizaje se evalúa según los productos del proceso, la forma en que se cumplen las tareas y la solución de problemas reales, tanto por cada estudiante como por el grupo: la evaluación del aprendizaje exige la presentación y defensa de productos acreditables de los resultados del mismo; sobre la base del estudio de casos, solución de problemas reales, ejecución de proyectos integradores e investigaciones.

2.4. CARRERAS PREGRADO (MED) MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (ESPE, 2013).

La Modalidad de Educación a Distancia, MED, de la Universidad de Fuerzas Armadas-ESPE, es un sistema educativo implementado y desarrollado como una alternativa educativa tendiente a coadyuvar en la calidad académica necesaria para el desarrollo del país, mediante la

incorporación de un modelo educativo que se proyecta hacia el logro de altos estándares de calidad en la gestión de la educación superior.

Se promueve la investigación científica, la innovación tecnológica y empresarial, con el desarrollo de la “condición humana” y de un “pensamiento divergente y creador”, como ejes dinamizadores del proceso de formación de profesionales y la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, que propicien un aprendizaje significativo, dinámico e interactivo entre los diferentes usuarios de este servicio.

La MED contribuye al cumplimiento de la misión de la universidad y le proporciona un carácter nacional, ya que la misma se proyecta a todas las regiones del país.

2.4.1. Misión (MED)

Se establece la misión de la siguiente forma (ESPE, 2013):

Formar, mediante la educación a distancia, profesionales e investigadores de excelencia, creativos, humanistas, con capacidad de liderazgo, pensamiento crítico y alta conciencia ciudadana; generar, aplicar y difundir el conocimiento; proporcionar e implantar alternativas de solución a los problemas de la colectividad; y, proyectar los servicios educativos a todo el territorio nacional, para promover el desarrollo integral del Ecuador.

2.4.2. Visión (MED)

Define su visión así (ESPE, 2013):

Líder en el Sistema Nacional de Educación Superior en la Modalidad de Educación a Distancia; acreditada a nivel nacional, con cobertura de servicios a la población ecuatoriana que se encuentre en cualquier lugar del mundo; certificada internacionalmente y sustentada en un sistema integrado de gestión; elevado nivel tecnológico y de infraestructura; modelo de práctica de valores éticos, cívicos y de servicio a la sociedad.

2.4.3. Objetivos generales de la Unidad de Educación a Distancia (UED).

Sus objetivos se han definido de la siguiente forma: (ESPE, 2013)

- Democratizar la educación superior en todo el territorio nacional.
- Propiciar el auto aprendizaje haciendo que cada estudiante sea el artífice principal de su propia formación.
- Modernizar y tecnificar el sistema mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- Mantener el entorno sociocultural del sector rural, coadyuvar a la permanencia del estudiante en su propio medio cultural y propiciar el aprovechamiento de los recursos socioeconómicos del área.
- Contribuir al desarrollo social, económico, educativo, cultural, científico, tecnológico y ambiental de las localidades y áreas de influencia.

2.4.4. Descripción de actividades de Gestión Académica – Administrativa de la Unidad de Educación a Distancia, con el uso de las TIC's

Dentro de las funciones de la Unidad de Educación a Distancia (ESPE, 2013), se encuentran las de gestión académico administrativa, orientadas a la identificación de problemas y establecimiento de un proceso de mejoramiento continuo para brindar a nuestros estudiantes, una adecuada y personalizada “atención” que facilite su aprendizaje.

La Unidad cuenta con el personal técnico de web master, diseñadores pedagógicos, programadores multimedia, diseñador gráfico, correctores idiomáticos, evaluador-encuestador y personal docente para soporte

académico-administrativo “monitores académicos virtuales”, adecuado para cumplir sus funciones, acordes al modelo metodológico de la UED dentro del modelo educativo de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

Sustentados en el necesario y progresivo uso de las tecnologías de la información y comunicación TIC’s, dentro de las actividades de gestión académico-administrativo, al contar con una herramienta tecnológica fundamental como apoyo a la educación, nos ha permitido definir tareas específicas, como complemento de apoyo para el aprendizaje, definiéndose “indicadores” del “proceso de aprendizaje” en referencia a: recursos humanos, tecnológicos y de utilización de materiales de enseñanza.

A partir de marzo de 2010, en que culminó el proceso de 5 años de migración progresiva de carreras a distancia, al uso de una plataforma virtual, se estandarizó y normalizó mediante instructivos (disponibles en la web-MED) de aplicación académica, técnicos y administrativos, para la utilización obligatoria de aulas virtuales, que garanticen la interacción docente/estudiante para jóvenes, cuya modalidad de estudios es a distancia y para asignaturas: comunes, humanísticas, opcionales e institucionales ofertadas bajo modalidad a distancia, que permite a estudiantes presenciales, tomar hasta dos asignaturas a distancia atendidos bajo el mismo esquema de aulas virtuales, basados en un catálogo de asignaturas que oferta la Universidad, garantizando la movilidad estudiantil.

2.5. LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD

Se ha definido de la siguiente forma (ESPE, 2013):

- **Título a otorgarse:** Ingeniero en Seguridad, mención en Seguridad Pública y Privada.
- **Fecha de creación del Programa Carrera:** 21 de marzo de 2007.
- **Registro del CONESUP:** RCP.S08 N. ° 039.07.

- **Perfil profesional:** El ingeniero en Seguridad será un profesional experto en el área de seguridad mediante un desempeño emprendedor, constructivista, proactivo y con altos valores éticos.
- **El Ingeniero en Seguridad será un profesional que domine las siguientes competencias:**
 - Constituir empresas de seguridad.
 - Administrar empresas de seguridad.
 - Realizar operaciones de seguridad.
 - Desarrollar estudios de seguridad
- **Perfil ocupacional.**

El Ingeniero en Seguridad estará en condiciones de desempeñarse como:

 - Directivo de empresas de seguridad pública y privada.
 - Asesor en sistemas de seguridad de empresas, organizaciones e instituciones de carácter público o privado.
 - Consultor en actividades relacionadas con la seguridad.
- **Campo Laboral.**

El ingeniero en Seguridad tiene un potencial y prometedor campo laboral en los sectores público y privado, como:

 - Gerente de empresas de seguridad públicas y privadas
 - Directivo en áreas de seguridad de empresas de seguridad, públicas y privadas.
 - Asesor en sistemas de seguridad de empresas, organizaciones e instituciones de carácter público o privado.
 - Consultor en actividades relacionadas con la seguridad.
- **Requisitos de graduación**
 - Aprobar la malla curricular establecida.
 - Asignaturas obligatorias.

- Materias humanísticas.
 - Temáticas optativas.
 - Proyectos integradores.
 - Acreditar la suficiencia en el idioma inglés.
 - Realizar pasantías pre profesional.
 - Elaborar la tesis o proyecto de grado.
- **Horario de funcionamiento:**
- Horario de tutorías: De lunes a viernes de 17:00 a 21:00.
 - Horario de centro de apoyo: De lunes a viernes de 17:00 a 21:00.
 - Horario administrativo: De lunes a viernes de 17:00 a 21:00.
- **Duración:**
- La malla antigua considera 8 semestres con 240 créditos curriculares y 24 del proyecto de grado.
 - La malla nueva por competencias considera 9 semestres con 233 créditos curriculares y 20 del proyecto de grado, más un nivel pre politécnico.
- **El tiempo establecido para la realización del proyecto de grado es:**
- Un semestre.
- **Medio de contacto:**
- Director del Programa Carrera: Crnl (S.P) Alejandro Recalde Galarza
 - Horario: de lunes a viernes de 14:30 a 21:30
 - Correo electrónico: alrecalde@espe.edu.ec

2.5.1. Área de conocimiento (ESPE, 2013).

Tabla No. 1.
Áreas del conocimiento

Área de Conocimiento	Asignaturas
Ciencias Exactas	Matemática Básica Geometría y Trigonometría Adm. Matemática I Matemática Financiera Estadística Descriptiva Estadística Inferencial
Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio	Introducción a la Contabilidad y Comercio Contabilidad de Costos Administración General Organización y Sistemas Administración de Recursos Humanos Investigación Operativa Microeconomía Ética Profesional Gestión de la Calidad Desarrollo de Emprendedores Gestión Empresarial Seguros Gestión de la calidad y Producción Planificación Estratégica Diseño y Evaluación de Proyectos
Ciencias Humanas y Sociales	Metodología y Técnicas de Estudio a Distancia Comunicación Oral y Escrita Metodología de la Investigación Legislación, Seguridad y Conexas 1 Legislación, Seguridad y Conexas 2 Optativa de Arte 1 Optativa de Arte 2 Optativa de Arte 3

Continua 

Ciencias de la Computación Computación Básica Computación Avanzada

Electrónica Sistema Electrónico para Seguridad

Seguridad y Defensa

Introducción a la Seguridad Análisis y
 Seguridad de la Información Seguridad Física
 Logística de Seguridad
 Seguridad Personal
 Seguridad Telemática
 Aplicaciones Telemáticas Seguridad
 Comunicaciones en Seguridad
 Seguridad Nacional
 Análisis de Riesgos
 Realidad Nacional y Geopolítica
 Operaciones de Seguridad Integral
 Operaciones Proyectivas
 Seguridad Industrial
 Seguridad en Eventos y Concentraciones
 Seguridad Bancaria Transporte de Valores
 Seguridad en Instalaciones Estratégicas
 Prospectiva
 Planes de Contingencia
 Liderazgo
 Manejo de Crisis
 Criminalística
 Investigaciones en Seguridad
 Proyecto Integrador 1, 2 y 3
 Optativa Profesional 1
 Optativa Profesional 2
 Optativa Profesional 3

2.5.2. Orientaciones metodológicas para el estudio a distancia (ESPE, 2013)

La innovación metodológica, sustentada en el buen uso de la tecnología, se implementó progresivamente en las 14 carreras de tercer nivel que ofrece la ESPE a “distancia”, en 26 centros de apoyo del país, producto de un proceso que comenzó hace cinco años; cada semestre se migraban las carreras al uso de una plataforma virtual educativa que condicione y garantice la interacción docente-estudiante.

Producto del monitoreo realizado durante varios semestres de las aulas virtuales, se elaboró una normativa asociada a un nuevo modelo metodológico y varios instructivos estandarizados para gestión administrativa y académica. El tema académico se orienta a garantizar la interacción docente/estudiante. Por ejemplo, “gestión del docente en el aula virtual”, en donde el docente/tutor debe realizar, entre otras acciones, las siguientes:

- Ingreso mínimo de tres veces a la semana al aula virtual (12 veces al mes).
- Ingreso mínimo de cuatro veces a la semana al aula virtual (16 veces al mes) en caso de publicación de un foro académico.
- Permanencia de una hora en el aula virtual (cuando se publica un foro académico), para brindar la respectiva retroalimentación.
- Apertura en el aula virtual de un “Foro de inquietudes”, activo durante todo el semestre y atención obligatoria a los estudiantes en un plazo de 48 horas, sean inquietudes del foro o de correo electrónico del aula.
- Implementación de actividades (un mínimo de “actividades interactivas” a lo largo del semestre), sean estas: foros académicos, trabajos colaborativos o evaluación en línea.

- Información dada permanentemente a los estudiantes utilizando las diferentes secciones del aula virtual.
- Devolución del archivo digital “corregido y calificado” de las actividades de aprendizaje, que el estudiante envió y que son parte de cada guía de estudio.
- Por la particularidad de tener estudiantes bimodales (presenciales y a distancia), nuestro modelo garantiza la “movilidad” estudiantil, obteniendo resultados del aprendizaje concretos.

2.5.3. Metodología (ESPE, 2013)

Las áreas de conocimiento a través de sus docentes, elaboran dos guías de estudio para cada asignatura en todo el período académico, correspondientes a dos parciales.

Cada guía de estudio comprende de dos partes, calificada sobre 20 puntos:

1. El desarrollo de contenidos (guía de estudio), que serán entregados a través del aula virtual en las fechas establecidas en el calendario de actividades académicas por grupo de carreras y asignaturas departamentales.
2. La participación en actividades interactivas (foro, trabajo colaborativo, evaluación en línea) planificadas y calificadas en el aula virtual por parte del docente/tutor.



Figura No. 2. Evaluación presencial

Fuente: <http://www.ued.espe.edu.ec/> (ESPE, 2013)

2.5.3.1. Las actividades interactivas (ESPE, 2013)

- **Foro académico:** Es un espacio que permite debatir, dialogar y discutir respecto a un tema específico determinado por el docente/tutor de la asignatura.
- **El trabajo colaborativo:** Consiste en el desarrollo de una actividad que involucra la participación de un grupo de estudiantes, para cumplir con una consigna establecida.
- **La evaluación en línea:** Es una actividad que consiste en responder un cuestionario propuesto por el docente/tutor, respecto a un tema o contenido específico.
- **Chat:** Consiste en una conversación escrita en tiempo real entre dos o más personas.
- **Wiki:** Es un sitio Web que puede ser editado por distintos usuarios de manera asincrónica; dentro de la edición se admite crear, modificar o borrar textos o imágenes

Criterios para calificar las actividades interactivas

Se han establecido los siguientes criterios (ESPE, 2013), que se detallan en la tabla No. 2.

Tabla No. 2.

Los criterios para la calificación de actividades interactivas

Foro	Trabajo colaborativo	Wiki
Participación oportuna.	Interacción entre los cursantes.	Estructura final de la wiki: color, imágenes, tamaño de letra.
Coherencia, argumentación y pertinencia en el tema planteado	Definición de la estrategia y el diseño de las actividades propuestas	Creatividad del contenido
Interacción con el grupo, (comentar brevemente la participación de compañero (s))	Presentación (formato)	La nota es grupal, sin embargo si no hay registro de participación por parte del cursante tendrá cero.
Manejo adecuado de los contenidos del curso.	Envío en la fecha establecida.	La wiki no es un espacio que se pueda cerrar, no se aceptará modificaciones a la misma o intervenciones luego de la fecha establecida.
Ortografía,	Envío por la vía correcta (correo, foro)	Semántica y ortografía.
Tomar en cuenta las normas de comunicación en entornos virtuales.	Colocar las fuentes bibliográficas.	Colocar las fuentes bibliográficas
Participaciones NO consecutivas, (un mínimo de tres intervenciones, luego de al menos dos participaciones de compañeros)		

2.5.3.2. Atención tutorial

La Unidad de Educación a Distancia ha definido las actividades de la atención tutorial de acuerdo a los siguientes parámetros (ESPE, 2013):

Los estudiantes pueden realizar este pedido a través del aula virtual, los estudiantes podrán recibir tutorías, en las asignaturas, módulos y proyectos integradores que se encuentren cursando, ya sea por vía telefónica, correo electrónico, en forma presencial (en el Centro de Apoyo de Sangolquí) u otros medios tecnológicos (tipo video conferencia), de acuerdo al horario de tutorías presenciales establecido por los Directores de Carrera a Distancia, en coordinación con los Directores de Departamento o por medio de tutorías en el aula virtual, estandarizadas de acuerdo al modelo metodológico de la UED con sus instructivos internos que lo acreditan.

- El aula virtual le permite una amplia interacción con su tutor, director de carrera, director de la UED o entre compañeros(as) de aula.
- Familiarícese con el Sistema y con su tutor, considérelos sus amigos; tenga total confianza.
- Las tutorías presenciales se realizan en el Centro de Apoyo 50 (Sangolquí), en horarios preestablecidos.

2.5.3.3. Actividades entregables e interactivas

Acerca de la Guías de estudio: actividades entregables y actividades interactivas, se ha definido lo siguiente (ESPE, 2013):

- Al remitir vía digital el desarrollo de las actividades entregables, de acuerdo al calendario académico, deben imprimir su comprobante que acredite este hecho.
- Para las actividades interactivas en el aula virtual, la evidencia constituye la participación en dichas actividades que se registran en

ella, que pondrá ser impreso por el estudiante. Estos se constituirán en los únicos documentos válidos para cualquier reclamo reglamentario.

- Cuando el docente no hubiera registrado las calificaciones correspondientes a las actividades de las guía de estudio (actividades entregables y/o interactivas) o al examen presencial, el estudiante enviará vía correo interno del aula virtual su reclamo al docente, con copia al monitor virtual (para realizar el registro), adjuntado el comprobante respectivo. El docente tiene plazo de 48 horas para responder al estudiante (con copia al monitor virtual) y, si es el caso realizar el registro de la calificación. En el caso de que no reciba ninguna respuesta por parte del docente en cuanto a su solicitud
 - Si el estudiante, cuya carrera titular es a distancia, presentará el reclamo, adjuntado el comprobante respectivo, a su Director de Carrea a Distancia, para su análisis y resolución.
 - Si el estudiante, cuya carrera titular es presencial, presentará el reclamo, adjuntado el comprobante respectivo, al Director de la Unidad de Educación a Distancia, quien tramitará al Director de Departamento correspondiente, para su atención, análisis y resolución; poniendo en conocimiento de la UED la misma.
- Los docentes de cada asignatura corregirán y calificarán las actividades de las guías de estudio (entregables e interactivas), haciendo constar las observaciones respectivas y registrando las calificaciones en el sistema.
- Los estudiantes que no estuvieren de acuerdo con la calificación obtenida en las actividades de la guía de estudio, deben seguir el trámite de acuerdo al Artículo 111 del Reglamento de Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, al Director de su Carrera o al Director de la UED, de acuerdo a la titularización de su carrera.

- Recuerde que de acuerdo al Reglamento de Estudiantes, si se detecta copia parcial o total en su guía de estudio, se impondrá la calificación de cero sobre veinte, sin perjuicio de la sanción establecida en el artículo respecto a “faltas graves”.

2.5.4. Evaluaciones presenciales

La evaluación es un proceso complejo, y más aún en el aspecto virtual. La Unidad de Educación a Distancia ha establecido lo siguiente (ESPE, 2013):

La evaluación es un proceso de carácter integral, sistemático y continuo, que sirve para valorar: cambios y progresos logrados por el estudiante, eficacia de las técnicas empleadas, capacidad científica y pedagógica del educador, calidad de los planes de estudio y todo cuanto se relaciona con el hecho educativo. La Unidad de Educación a Distancia contempla evaluaciones presenciales cuyo objetivo principal es servir como estrategia de aprendizaje. Son evaluaciones formativas, sumativas y representan el 60% de la nota final.

1. El examen será sin consulta
2. Si ha desarrollado personalmente las guías, no se tendrá problemas en los exámenes.
3. Durante el período académico, los estudiantes rendirán dos exámenes presenciales por asignatura, en los respectivos Centros de Apoyo en las fechas previstas en el calendario de actividades académicas.
4. Los estudiantes deben concurrir a rendir sus exámenes presenciales portando el carné estudiantil, caso contrario no podrá rendirlos.

Para rendir los exámenes presenciales en un Centro de Apoyo distinto al que pertenece, debe enviar la solicitud, vía correo electrónico, con la siguiente información:

- Apellidos y nombres.
- Centro de apoyo en el que se matriculó.
- Centro de apoyo en el que solicita rendir sus exámenes presenciales.
- NRC de las asignaturas que rendirá.

- Causas para el cambio ¿A quién dirige la solicitud?
 - a) Si es estudiante, cuya carrera titular es a distancia, presentará la solicitud a su Director de Carrera a Distancia, quien, realizará las coordinaciones con el Departamento respectivo y notificará la autorización al Centro de Apoyo, para su control y registro.
 - b) Si es estudiante, cuya carrera titular es presencial, presentará la solicitud al Director de la Unidad de Educación a Distancia, quien autorizará y tramitará la solicitud al Director de Departamento correspondiente e informará al Centro de Apoyo, para su control y registro. El estudiante recibe la respuesta a su solicitud, vía correo electrónico, imprime la misma y presenta el día del examen al profesor delegado.

Esta solicitud debe hacerla mínimo con 8 días de anticipación a los exámenes presenciales.
- La primera evaluación presencial abarca todos los contenidos correspondientes al PRIMER PARCIAL guía de estudios y actividad interactiva. La segunda evaluación presencial abarca todos los contenidos correspondientes SEGUNDO PARCIAL guía de estudios y actividad interactiva.
- En caso de existir cruces de asignaturas, las rendirá de acuerdo con el cronograma establecido en el aula asignada para dicho efecto el mismo día.
- Los estudiantes que no rindieran los exámenes presenciales en las fechas previstas en el calendario de actividades académicas, podrán hacerlo únicamente en el Campus Sangolquí, en concordancia con lo dispuesto en el Art. 70 del reglamento de estudiantes: a) Si es estudiante, cuya carrera titular es a distancia, presentará la solicitud, adjuntado la justificación respectiva, a su Director de Carrera a Distancia, para su análisis y resolución. b) Si es estudiante, cuya carrera titular es presencial, presentará la solicitud, adjuntado la justificación respectiva, al Director de la Unidad de

Educación a Distancia, quien tramitará al Director de Departamento correspondiente, para su atención, análisis y resolución; poniendo en conocimiento de la UED la misma .

- Las solicitudes realizadas después de la fecha del examen no tienen ninguna validez.
- Debe guardar el comprobante del examen, lo requiere para retirar el examen calificado del Centro de Apoyo respectivo.
- Si no tiene el comprobante no tendrá ninguna opción de reclamar si se extraviara el examen.
- Si tiene el comprobante y se comprueba la pérdida del examen, previo informe, se asentará la nota de diecisiete (17) sobre veinte (20) puntos.
- Si comete fraude será sancionado(a) de acuerdo con los reglamentos.
- Si tiene el comprobante y se comprueba la pérdida del examen, se procederá a la aplicación del Art. 119 del Reglamento de Estudiantes.
- Durante los exámenes presenciales, está prohibido el uso de celulares, computadores personales o cualquier otro dispositivo electrónico.
- El estudiante llena las carátulas de exámenes con letra imprenta y con los siguientes datos: apellidos y nombres completos, asignatura, nombre del docente, centro de apoyo y número de lista.
- El momento de dar su examen presencial, hay que verificar la correcta denominación de la asignatura, la carrera a la cual pertenece y el nombre del tutor o tutora.

2.6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación es quizás el proceso más vital de la formación profesional. Un sistema de evaluación de alta calidad permite orientar de manera correcta a los diferentes aspectos laborales de un colaborador, asegura que los colaboradores sean reconocidos por haber aprendido lo suficiente y sirve de base para futuros ascensos reconocidos por todos. Cuando los procedimientos son correctos, los empleados pueden confiar en la calidad de su formación, y los empleadores pueden contar con colaboradores calificados (UNESCO, 2006).

La evaluación es una etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje que se utiliza para detectar el progreso del alumno. La información debe servir al profesor y al estudiante para tomar decisiones (López & Hinojosa, 2005, pág. 15).

La evaluación debe contribuir a que los estudiantes continúen aprendiendo, aun cuando en algunos momentos tenga un fin puramente sumativo, porque siempre será posible retroalimentar al evaluado para que la aspiración y razón de ser de la evaluación sea la de contribuir a la mejora de los procesos de aprendizaje (Pimienta, 2008, pág. 25).

En su función formativa, la evaluación debe dar información útil y necesaria para asegurar el progreso en la adquisición de quien aprende. También de quien enseña (Sacristán, 2008, pág. 221).

2.6.1. Definición de evaluación

Ausubel y Novak (Ausubel & Novak, 1983) opinan que “evaluar es hacer un juicio de valor o de mérito para poder apreciar los resultados educativos en términos de si están satisfaciendo o no un conjunto específico de metas educativas”

La valoración comprende la compilación de información sobre el desarrollo del trabajo en el aula; toma en cuenta los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales; las características didácticas: cognitivas, organizativas; las actividades, la secuenciación entre otras; la evaluación debe tomar en cuenta la totalidad de los componentes que intervienen en el proceso y la singularidad de cada educando con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Tyler (Tyler R. , Educational evaluation: New roles, new means, 1969) considerado como el padre de la evaluación en el año 1969 considera una definición para la evaluación;

Es el proceso sistemático de acumulación de información relevante para la interpretación pertinente, que como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje permite establecer juicios de valor y tomar decisiones, relacionando la práctica educativa con los objetivos educativos respecto a criterios de eficacia previamente establecidos (Tyler, 1969).

Entonces, se puede definir que evaluación es un proceso continuo, que en base a resultados, se elaboran juicios de valor y se toman decisiones para rectificar y mejorar el proceso educativo.

Se pueden considerar algunas definiciones sobre evaluación:

- “El proceso de evaluación es esencialmente el proceso de determinar hasta qué punto los objetivos educativos han sido actualmente alcanzados mediante los programas y currículos de enseñanza” (Tyler R. , 1950)
- “la recogida y uso de la información para tomar decisiones sobre los programas educativos” (Cronbach, 1972).
- “Evaluar es emitir juicios de valor” (Schuman, 1967).

- “Evaluar en educación significa definir, determinar o valorar cualquier faceta de la estructura, el proceso el producto educacional en función de unos criterios previamente establecido” (De la Orden, 1985).
- “La evaluación tiene por fin comprobar de modo sistemático en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos que se hubieran especificado con antelación” (Lafourcade, 1972).
- “La evaluación es el proceso de planear, recoger y obtener información utilizable para tomar decisiones alternativas” (Stufflebeam D. , 1973).
- “Un proceso sistemático para determinar hasta qué punto alcanzan los alumnos los objetivos de la evaluación (Gronlund, 1973).
- “La evaluación es un proceso para determinar el grado o la amplitud de alguna característica asociada con un objeto o una persona” (Atkinson, The Economics of Inequality evaluation, 1978) (Atkinson, y otros, 1978).
- “Una etapa del proceso educacional que tiene por fin comprobar de modo sistemático en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos que se hubieran especificado con antelación” (Lafon-Lafourcade & Larue, 1979).
- “Examen sistemático de los acontecimientos que ocurren en un programa, con objeto de mejorarlo” o también: “Proceso que provee de razones para una correcta toma de decisiones” (SEC, 1980).
- “La evaluación es el enjuiciamiento sistemático de la valía o mérito de una cosa” (Joint Committee on Standards for Educational Evaluation, 1981).
- “Un proceso sistemático de identificación, recogida y tratamiento de datos sobre elementos y hechos educativos con el objetivo de valorarlos primero, y sobre dicha valoración tomar decisiones” (García, 1989).

2.6.2. Historia de la evaluación de los aprendizajes

Es muy interesante revisar la historia de la evaluación de los aprendizajes desde sus inicios hasta la época actual:

- En la edad Media (siglo XV) se introducen los exámenes en los medios universitarios con carácter más formal, se cuenta con los exámenes orales públicos que se hacían con el visto bueno del maestro y en presencia de tribunales.
- En el renacimiento (siglo XVI) se empiezan a utilizar procedimientos selectivos y aparece el procedimiento de la Observación en el examen de Ingenieros para la ciencia de Huarte de San Juan.
- En el siglo XVIII aumenta la demanda y existe un mayor acceso a la educación, entonces surge la necesidad de comprobar los méritos individuales y se van elaborando normas sobre la utilización de exámenes escritos.
- El siglo XIX la evaluación responde a prácticas rutinarias basadas en instrumentos poco fiables, aparecen los diplomas de graduación, surge un sistema de exámenes de comprobación de una preparación específica para la sociedad y sus necesidades.
- Ralph Tyler (Tyler R. , 1942) es considerado el Padre de la Evaluación Educativa, concentrándose en el uso de objetivos definidos claramente, mediante la construcción y utilización de instrumentos de evaluación apropiados.
- D. Stufflebeam y Shinkfield (Stufflebeam & Shinkfield, 1978) dan pautas para la evaluación moderna. Proponen el concepto de Metaevaluación (Evaluación de la evaluación) con el fin de comprobar y reforzar la calidad de las evaluaciones

2.6.3. Evaluación del aprendizaje por competencias ESPE

La evaluación del aprendizaje por competencias, es un proceso de verificación a través de información adecuada para elaborar programas de mejora continua en el crecimiento, desarrollo y logro de los conocimientos, habilidades y valores aplicados por los estudiantes en la solución de problemas en diferentes desempeños.

La evaluación de competencias es ante todo una evaluación integral. Tiene en cuenta los saberes del sujeto evaluado en relación con su contexto específico.

Más que medir qué tanto ‘saben’ los estudiantes sobre un tema, las evaluaciones hoy en día buscan detectar qué ‘saben hacer’ con la información que tienen sobre el mismo. (UNESCO, 2006).

Además, hay que considerar (McDonald, 2000):

En un sistema de evaluación basado en competencias, los evaluadores hacen juicios, basados en la evidencia reunida de una variedad de fuentes, que definen si un individuo satisface los requisitos planteados por un estándar o conjunto de criterios.

2.6.4. Competencias

Se considera que las competencias (Hera & Rodríguez, 1999):

Son todas aquellas características personales (conocimientos, destrezas y otros) requeridas para desempeñar un conjunto de actividades claves con la más alta eficiencia y a demás son todos los requisitos por ser competente en la ejecución del tiempo o la actividad”.

Es así que el enfoque de la evaluación basada en competencias (McDonald, 2000, pág. 3): “enfatisa el desempeño, exige una mayor variedad de evidencia que la requerida por los enfoques tradicionales y busca métodos de evaluación directa”.

2.6.5. El Diseño curricular: Formación basada en competencias

Según lo ha definido la Unidad de Educación a Distancia (ESPE, 2008):

El Diseño Curricular basado en competencias es una estrategia metodológica para organizar el proceso de planificación, ejecución, evaluación y mejoramiento curricular. Se estructura didácticamente respetando lo que la persona necesita saber, saber hacer, saber vivir juntos, y ser, considerando las exigencias de la profesión en correspondencia con los requerimientos de la sociedad”.

El diseño curricular se estructura a partir de un sistema de competencias profesionales sobre una base estructural de unidades integradoras del contenido y de las experiencias de aprendizaje a desarrollar; las competencias profesionales se sustentan en valores humanos.

Se hace el diseño curricular de cada Carrera y se planifican en los planes estratégicos y operativos, con metas concretas para cada período académico. Finalmente, se evalúa el cumplimiento de las competencias de acuerdo a la cantidad y resultados de innovaciones tecnológicas, de creación de empresas y de proyectos de beneficio social que se generan en función de las competencias profesionales que deben alcanzar los estudiantes luego de finalizar la carrera.

El diseño curricular por competencias tiene algunos beneficios (Huerta, Pérez, & Castellanos, 2013):

El diseño del currículo basado en competencias profesionales articula conocimientos globales, profesionales y experiencias laborales, partiendo de necesidades y problemas del entorno; se definen mediante el diagnóstico de experiencias de la sociedad, la práctica profesional, del desarrollo de la disciplina y del mercado laboral”.

2.6.6. Competencias profesionales ESPE

En cambio en el modelo usado en la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE (ESPE, 2008):

En el modelo se conceptualizan las competencias profesionales como: conjunto de capacidades que caracterizan comportamientos humanos generalizadores, dentro de una perspectiva integradora y compleja del pensamiento y modo de actuación para la solución de problemas sociales (p. 35).

En cada programa Carrera se establecen las competencias a desarrollar para conformar un sistema coherente de expresiones de desempeño que deben alcanzar los estudiantes para lograr la titulación que corresponda.

2.6.7. Tipos de competencias ESPE

En el modelo educativo de la ESPE (ESPE, 2008), se han definido las siguientes competencias:

- 1) Genéricas:** presentan una proyección generalizadora para el desempeño profesional en la sociedad. Las competencias genéricas constituyen ejes transversales con aplicación en todos los programas carreras.

Las competencias genéricas que asume el Modelo Educativo ESPE son:

- Practica en su accionar valores humanos propios de la profesión en diversos escenarios organizacionales y tecnológicos, fomentando el

desarrollo de las ciencias y artes; respetando la diversidad cultural y equidad de género;

- Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y diversas fuentes de información demostrando honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y derecho de autor; y,
- Lidera proyectos de desarrollo social y empresarial auto sustentados, con espíritu emprendedor.
- Demuestra en su accionar personal y profesional una cultura protectora del ambiente.

2) Específicas: tienen una orientación directa hacia el desempeño profesional del quehacer concreto de cada carrera, con carácter integrador. En correspondencia con los diferentes campos profesionales de cada carrera se determinan las competencias específicas que se identifican a partir de acciones tales como: diseña...; gestiona...; resuelve...; promueve...; dirige...; elabora...; planifica...; construye...; mantiene...; evalúa...; y otras. El perfil profesional de cada carrera expresa tanto las competencias genéricas como las específicas, a fin de proyectar, de forma integrada, la formación científica, tecnológica y humanística.

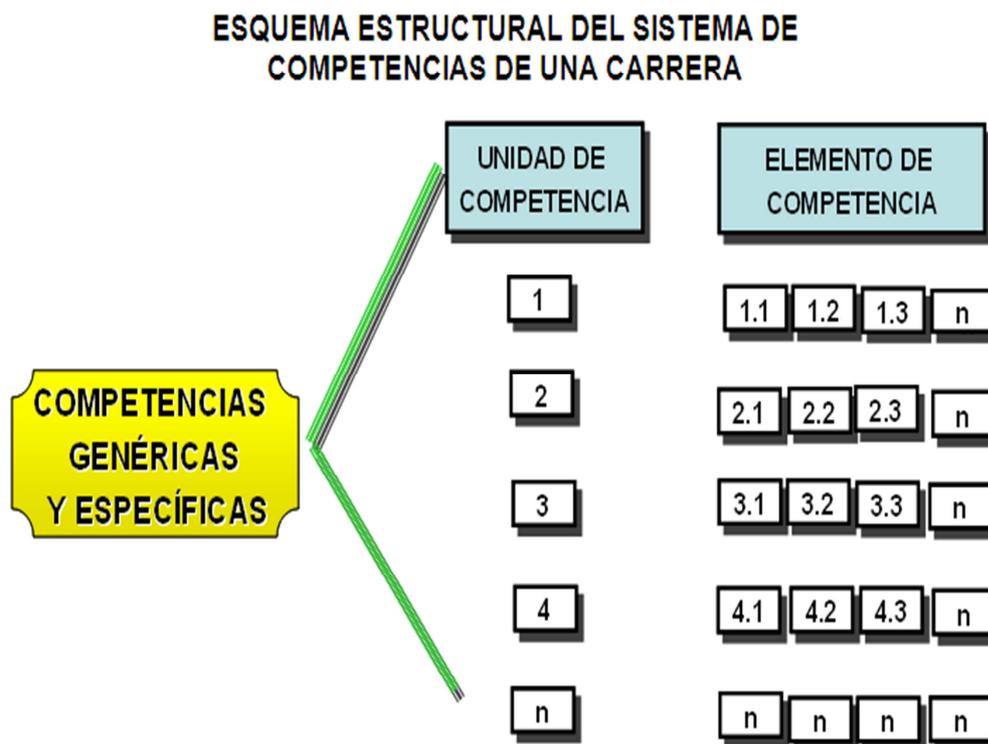


Figura No. 3. Esquema estructural del sistema de competencias de una carrera (ESPE).

Fuente: ESPE, Ecuador

2.6.8. Estructura del diseño curricular

El sistema estructural del Diseño del Currículo (ESPE, 2008) integra: los niveles de concreción del planteamiento del mismo y unidades curriculares que garantizan la formación basada en competencias.

Las unidades curriculares de la formación basada en competencias consideran dos tipos, que definen el contenido de estudio: unidades integradoras y unidades básicas.

Las unidades curriculares integradoras son los proyectos integradores por etapas de formación y los módulos integradores de contenidos. Las unidades curriculares básicas integran núcleos de conocimientos y habilidades específicos de un área del saber, ya que están orientados a

concretar elementos de competencias; pueden ser o no parte de un módulo integrador. Se estructuran en asignaturas, laboratorios, talleres prácticos, pasantías, períodos de prácticas de campo, giras académicas y otras.

En el proceso de diseño se articula integralmente el sistema de competencias y las unidades curriculares, a través de un mapa que garantice coherencia científica-pedagógica y funcionalidad. Es indispensable tener en cuenta las condiciones de tiempo, espacio, recursos humanos y materiales disponibles

En este caso para la confección del mapa curricular de Ingeniería en Seguridad Industrial se ha esquematizado la estructura híbrida de un mapa curricular, donde se representan asignaturas, los módulos integradores de contenidos, el proyecto en función de las competencias y se un eje de posibles temáticas optativas (Ver Anexo 1).

PROYECCIÓN CURRICULAR INTEGRAL

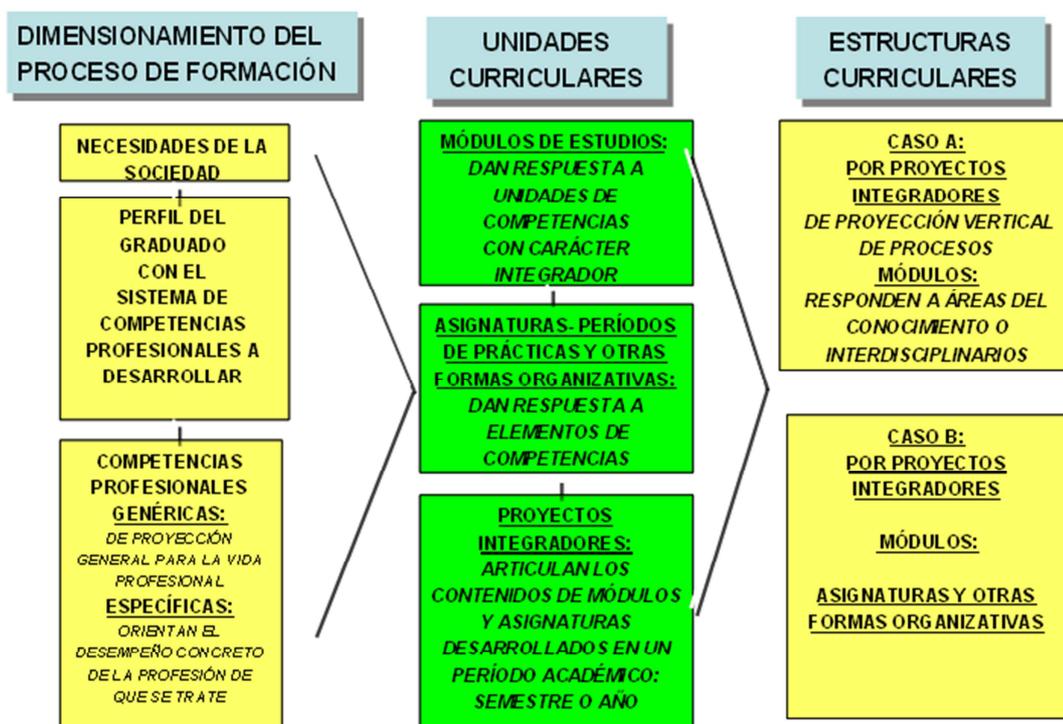


Figura No. 4. Proyección curricular integral

Fuente: ESPE, Ecuador

2.6.9. El sistema de créditos en la ESPE

En el diseño del currículo de cada carrera (ESPE, 2008) se concreta la variable tiempo de estudios para cada unidad curricular, a través de un sistema de créditos.

El crédito como unidad de medida académica se define de la forma siguiente:

- 1) Para las actividades académicas presenciales, un crédito es igual a 16 horas de actividades académicas, sean estas en el aula, en eventos de investigación, tareas tutoradas al estudiante o actividades de vinculación con la colectividad;
- 2) En las modalidades semipresencial, y distancia-virtual, un crédito es igual a 16 horas de actividades de tutoría, en eventos de investigación, o actividades de vinculación con la colectividad; y,
- 3) En las pasantías y en el trabajo de grado se considera un crédito por 32 horas de trabajo.

Las unidades curriculares se planifican para un total de horas con múltiplos de 16, con el objetivo de obtener valores enteros en el total de créditos que se le asignan a las mismas. El valor mínimo de créditos será de dos (2), en la proyección del tiempo, para cualquier unidad curricular.

En el mapa curricular de la carrera se proyecta la cantidad de créditos que se le asigna a cada unidad curricular considerando: módulos, asignaturas y otras actividades obligatorias, cursos y temáticas optativas; proyectos integradores, idiomas extranjeros, pasantías y trabajo de grado.

Para las carreras de tercer nivel se considera un mínimo de 240 créditos y un máximo de 292 créditos, para las carreras tecnológicas 156 créditos.

A continuación, se presenta el cuadro resumen de la distribución de créditos considerando un rango para cada eje curricular a fin de que cada carrera lo ajuste a su realidad (ESPE, 2008):

Caso a: Carreras de tercer nivel.

Tabla No. 3.

Créditos carreras tercer nivel

Unidades Curriculares	Créditos mínimos	Créditos Posibles
Módulos, asignaturas, y otras actividades, obligatorias	216	260
Cursos y temáticas optativas	12	16
Proyectos integradores	12	16
TOTAL	240	292

Tabla No. 4.

Requisitos de graduación

Requisitos de Graduación	
Idioma extranjero	Suficiencia
Pasantías	400 horas
Trabajos de grado	20 créditos

Caso b: Carreras Tecnológicas.

Tabla No. 5.

Créditos Carreras Tecnológicas

	Unidades Curriculares	Tecnólogo
Actividades regulares (150 créditos)	Módulos, asignaturas, y otras actividades, obligatorias	132
	Cursos y temáticas optativas	12
	Proyectos integradores	12
	TOTAL	156

Tabla No. 6.**Requisitos de graduación**

Requisitos de Graduación	
Idioma extranjero	Suficiencia
Pasantía	300 horas
Trabajo de grado	8 créditos

Caso c: Programas de postgrados: según las normativas vigentes y el diseño de programa.

2.6.10. La certificación de competencias ESPE

Según lo establecido en el modelo de estudio de la ESPE (ESPE, 2008), en los diseños curriculares las carreras pueden proyectar la entrega de certificaciones de competencias logradas, sin que se correspondan con las titulaciones establecidas en la educación superior.

La certificación de competencias es una opción que se les brinda a los estudiantes para hacerles constar oficialmente que han logrado determinados niveles de desempeño; y que están aptos para ejercer una determinada competencia.

Esta alternativa, además de ser un estímulo, es una vía de apoyar a los estudiantes para acceder a puestos de trabajo del mundo laboral, a la vez que continúan sus estudios universitarios. El certificado de competencias se emite por las autoridades académicas correspondientes.

2.6.11. Las técnicas e instrumentos de evaluación

El nuevo modelo de la universidad define (ESPE, 2008) que son procedimientos, vías de obtención de datos caracterizados por una estrategia metodológica particular, que deben cristalizar en instrumentos o dispositivos a través de los cuales se recogen de forma ordenada y

sistemática los datos sobre las variables pertinentes. Los instrumentos son las herramientas que sirven de referente para aplicar las técnicas de evaluación. Entre las técnicas a utilizar para evaluar el diseño curricular se encuentran la revisión documental, la observación directa, las encuestas, las entrevistas; y, los criterios de expertos.

Y para evaluar el desarrollo de las competencias de los estudiantes, se recomiendan:

- Observación directa del desempeño de los estudiantes;
- Realización y defensa de los proyectos integradores de investigación; y del proyecto de grado;
- Solución de casos y problemas reales;
- Elaboración de ponencias;
- Participación en foros-debates y eventos; y,
- Pruebas escritas y orales.

2.7. FASES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación debe cumplirse en diferentes fases: inicial o diagnóstica, formativa o procesual y sumativa o final, las mismas que deberán ser cumplidas en forma obligatoria en el proceso educativo

2.7.1. Fase inicial o diagnóstica

La evaluación diagnóstica es un referente para iniciar un periodo educativo, puesto que por medio de ella se identifica los conocimientos,

habilidades, destrezas y valores con que se cuenta antes de iniciar un capítulo, asignatura, área o módulo.

Esta evaluación servirá para determinar el grado de dominio de las competencias. Esta fase de la evaluación tiene los siguientes propósitos:

- Determinar el grado en que un estudiante domina las competencias previstas para iniciar una unidad de enseñanza, una asignatura o un curso en general.
- Verificar si existen estudiantes que ya tengan las competencias previstas para la enseñanza, con el propósito de orientarles en nuevos aprendizajes, y que de esta manera no se pierda su motivación.
- Constatar intereses, posibilidades, necesidades, entre otras, para poder ajustar la metodología de la enseñanza sobre la base de las condiciones y aptitudes del estudiante, con miras a una individualización de la misma.
- Detectar insuficiencias o problemas específicos de aprendizaje que exijan del docente estrategias especiales para normalizar el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, llegando, si es preciso a la elaboración de programas preventivos de carácter psicopedagógico.

Se puede concluir que la evaluación inicial o diagnóstica aprecia los esquemas cognoscitivos, los saberes previos, las habilidades y destrezas básicas, los intereses y las necesidades que dominan los estudiantes, esta información puede ser recogida necesariamente por cada docente antes impartir su asignatura o para los aprendizajes previstos.

Además, la evaluación diagnóstica es de carácter eminentemente cualitativo e informativo para el docente y se considera de vital importancia la evaluación diagnóstica en educación como un mecanismo de evaluación que permite identificar el estado real en que se encuentra el estudiante, para conocer sus competencias, deficiencias y carencias tanto de conocimiento como culturales, procedimentales y actitudinales. La evaluación inicial o diagnóstica permite, por una parte, la prevención del fracaso estudiantil y por otra, el tratamiento para combatir el fracaso.

2.7.2. Fase formativa o procesual

Sirve esencialmente para recopilar datos e indicadores que permitan estimar los logros y dificultades que encuentran los estudiantes en el proceso educativo para, en función de la interpretación de los mismos, adaptarlos a las necesidades de enseñanza - aprendizaje y conseguir mejores resultados.

Es en esta situación, en que la oportunidad de retroalimentación, característica del proceso de comunicación, debe hacerse de una forma permanente y continua, con el propósito de proporcionar la información oportuna que el emisor requiere de su receptor para la realización de ajustes en sus mensajes; lo que en términos corrientes se diría “ir potenciando el nivel de logro de las competencias”.

La evaluación formativa se realiza durante el desarrollo del aprendizaje, este proceso implica involucrar a los estudiantes en la evaluación de sus propias competencias y las de sus compañeros, generando espacios que les permita compartir, explicar y debatir los logros alcanzados. La evaluación formativa es de carácter cuantitativo.

2.7.3. Fase sumativa o final

Esta fase está constituida por los resultados que se han alcanzado durante las dos fases anteriores. Se realiza al final de cada asignatura, área o módulo, dándole una característica integradora al concluir los períodos académicos. Esta evaluación permite valorar de forma general el nivel alcanzado en relación con el desarrollo de las competencias; así mismo, aporta evidencias para determinar la calificación y establecer las acciones correctivas necesarias a procesos pedagógicos futuros. La evaluación sumativa es de carácter cuantitativo.

2.8. AGENTES DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El proceso permanente de reflexión e información sobre el aprendizaje se puede lograr desde dos instancias: desde el propio educando y desde los otros: sus compañeros, docentes y autoridades educativas. (MEFFAA, Modelo Educativo de Fuerzas Armadas, REVISIÓN 2012)

2.8.1. Autoevaluación

Se refiere a que la persona que está aprendiendo (estudiante) evalúe su aprendizaje. Esta modalidad de evaluación es poco común en la colectividad educativa, en la medida que el educando vivencia su proceso de aprendizaje como un acto permanente de construcción y revisión de su proyecto personal de desarrollo, se mantiene atento y autocrítico a los cambios producidos en él. Éste es el sentido y significado de la autoevaluación.

La autoevaluación debe ser considerada no solamente como una cualidad, sino también como un objetivo que trasciende el ámbito educativo,

ya que es la expresión más genuina de la independencia lograda por el educando, cuyo alcance se extiende a los otros grupos sociales en que participa e incluso ha de tener una incidencia en su futura vida productiva.

Como mecanismo de la autoeducación, la autoevaluación permite valorar el desarrollo de ésta, lo que se evidencia en la posibilidad que adquiere el estudiante de comparar su conducta con las competencias a desarrollar y es capaz de elaborar lineamientos para su auto perfeccionamiento.

Es importante tener en cuenta que la autoevaluación y la autoconciencia sirven de base para la autorregulación, como criterio de madurez de la personalidad, pues sus variables de éxito están de acuerdo a características de madurez del alumno para reconocer sus fortalezas y debilidades y preparar, por parte del docente, dispositivos de control apropiados de autoevaluación.

Sin embargo, se necesita de una mayor tendencia, que tendría que ir en un aumento creciente, pues un gran porcentaje de los estudiantes, una vez terminada su educación superior, debe insertarse prontamente en el mundo laboral. Por lo que es vital que los estudiantes sean más autónomos y autocríticos de su trabajo competitivo para poder madurar y adquirir hábitos laborales adecuados.

2.8.2. Heteroevaluación

Es la evaluación que realiza una persona sobre otra acerca de un trabajo, actuación o rendimiento: el docente, a los estudiantes, y los estudiantes al docente.

Es la más común en el sistema educativo de todos los niveles. Referida cuando el docente evalúa al estudiante, es la más utilizada en la

cualquier comunidad educativa y su implantación tan fuertemente arraigada está dada por la consecuencia natural de la relación docente y el discente.

2.8.3. Coevaluación

También denominada como evaluación mutua, se realiza entre dos o más personas afines en su formación académica o curso, requiere de una práctica habitual y de responsabilidad y objetividad en el sentido de mutua formación de criterios.

La coevaluación consiste en un proceso de apreciación personal por parte de su compañero de grupo, con la finalidad de modificar su modo de ser, procurando su auto perfeccionamiento permanente. Tiene como objetivo integrar al estudiante a su grupo de trabajo como un profesional comprometido con la tarea asignada, en cuya medida es evaluado, aplicando herramientas que evidencien justicia y equidad en los resultados.

Cuando los estudiantes se evalúan entre sí o conjuntamente con el docente, se considera que es una práctica de evaluación que se está utilizando cada vez con mayor frecuencia en la cátedra. Esta modalidad, al igual que la autoevaluación, también deben ir en aumento, principalmente referido a aprender a trabajar en equipo e insertarse en grupos que no siempre van a estar en concordancia con las preferencias personales de cada integrante, sin embargo, se aprende a evaluar y a ser evaluado.

2.8.4. Meta evaluación o Evolución Externa

El proceso de evaluación debe ser evaluado, si es que se quiere garantizar la eficiencia y confiabilidad del proceso y sus resultados. La evaluación puede encerrar numerosos riesgos y deficiencias. Por ello es imprescindible establecer ciertos criterios que permitan evaluar sus

propósitos y estrategias, no solamente para analizar el rigor del proceso, sino para ver cómo condiciona lo que se está realizando.

Bajo estas consideraciones el seguimiento permanente y sistemático del accionar académico y administrativo constituye una de las principales acciones de las instancias de dirección de los centros educativos y se traduce en la evaluación del diseño curricular.

2.9. DIMENSIONES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se admite un sistema, un proceso permanente, científico y sistemático, integrado al proceso educativo que tiene como dimensiones las siguientes: cualitativa, cuantitativa, multidireccional e Informativa y perfectiva. (MEFFAA, Modelo Educativo de Fuerzas Armadas , Revisión 2012)

2.9.1. Cualitativa

Se basa en criterios de rendimiento, definidos por rangos de criterio que reflejan el nivel de cumplimiento de las competencias profesionales propuestas. Competente, satisfactorio, suficiente, elemental, básico y No competente

2.9.2. Cuantitativa

Los resultados de la evaluación individual se analizan estadísticamente para conocer al grupo y el rendimiento en general. Está representado en el rendimiento de los estudiantes a través de números.

2.9.3. Multidireccional e informativa

Sirve de las apreciaciones externas recíprocas y personales para obtener un eficiente servicio de asesoría.

2.9.4. Perfectiva

Sus resultados sirven para estimular actitudes de superación en el individuo evaluado.

2.10. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Las características de la evaluación del aprendizaje son las siguientes: integral, permanente, sistemática, participativa, científica, educativa, interdisciplinaria y sencilla. (MEFFAA, Modelo Educativo de Fuerzas Armadas , Revisión 2012)

2.10.1. Integral

Abarca todos los momentos del proceso educativo, desde los más amplios hasta los más específicos, comprendiendo sus distintas partes. En el estudiante su integralidad está dada por la inclusión de las diferentes esferas de la personalidad: lo cognitivo, procedimental y actitudinal además espiritual y todo lo relacionado con su entorno, lo que está contenido en las competencias a desarrollar.

2.10.2. Permanente

Sistema Educativo funciona ininterrumpidamente y su retroalimentación es imprescindible para su perfeccionamiento constante. En los estudiantes su carácter permanente proporciona una visión del

proceso, de su progreso intensivo permitiendo realizar las correcciones adecuadas.

2.10.3. Sistemática

El sistema de Educación está constituido por un régimen en su concepción teórica y en su diseño organizativo e institucional. Interviene dentro del sistema en cualquiera de sus momentos, niveles y misma que es ordenada.

2.10.4. Participativa

Intervienen todos los componentes personales del proceso educativo. Como son: el propio educando, sus compañeros, docentes y autoridades educativas

2.10.5. Científica

La construcción teórica y su ejecución práctica se lleva a cabo sobre la base de principios, métodos, técnicas y procedimientos de significativa confiabilidad y validez relacionados con la andragogía y sus ciencias relacionadas.

2.10.6. Educativa

Porque trata de mejorar la formación de la personalidad humana y del Sistema Educativo en el que se inserta la pedagogía, la didáctica, debe de ser: formativa, docente, universitaria, instructiva y magistral.

2.10.7. Interdisciplinaria

Porque involucra diferentes disciplinas que muestran percepciones distintas del entorno del estudiante pero en forma interrelacionada, mostrando una visión de conjunto del proceso educativo.

2.10.8 Sencilla

El lenguaje que se utiliza tendría asequibilidad para todos los factores humanos intervinientes en el proceso. Debiendo ser este claro preciso y conciso, sin ambigüedades o malas interpretaciones.

2.11. CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (DIDEMCO, Febrero 2010)

Las características de los instrumentos de Evaluación del Aprendizaje son: validez, precisión, extensión, practicidad, facilidad de corrección, discriminación, confiabilidad, flexibilidad e imparcialidad. Bajo un sistema de evaluación centrado en competencias, los evaluadores hacen juicios acerca de si un individuo satisface un estándar o un grupo de criterios basando en la variedad de fuentes.

De acuerdo a lo propuesto por Hagar (Hagar, 1994) se identifican varias características de un buen instrumento de evaluación del aprendizaje:

Las mismas son validez, precisión, extensión, practicidad, facilidad de calificación, discriminación, confiabilidad, flexibilidad e imparcialidad y según la Normativa de Evaluación Educativa, en el enfoque de Diseño Curricular por competencias página 15 de 97. (N. EVALUACIÓN, Febrero, 2010)

2.11.1. Validez

Consiste en la capacidad que tiene el instrumento para medir aquello que se pretende medir, en función a los indicadores de logro de la competencia; el instrumento de medida debe atender a la finalidad que el evaluador tiene en mente al emplearla.

El concepto de validez impone el empleo del instrumento de medida con estudiantes que tengan madurez intelectual y un acervo de experiencias o conocimientos compatibles. La validez es por tanto, un requisito específico y no general. Es específico porque el instrumento puede ser altamente válido para el empleo en una situación y no válido para otra, puede también ser válido para un curso y no para otro diferente. Por eso se dice que los instrumentos de medida no pueden ser calificados como válidos en términos generales.

Las evaluaciones son válidas cuando ellas evalúan lo que pretenden evaluar. Esto se logra cuando:

- Los evaluadores son completamente conscientes de lo que debe evaluarse (en relación con criterios apropiados y resultados de aprendizaje definidos);
- La evidencia es recogida a través de tareas que están claramente relacionadas con lo que está siendo evaluado;
- El muestreo de las diferentes evidencias es suficiente para demostrar que los criterios de desempeño han sido alcanzados.

2.11.2. Precisión

Un instrumento de medida es "preciso" cuando presenta coherencia en los resultados. La precisión depende de la eficacia con que el instrumento

mide aquello que debe.

La precisión, en gran parte, está determinada por los siguientes aspectos: la mecánica del instrumento; es decir, por el número y tipo de ítems e indicadores empleados; la claridad de los mismos, las instrucciones dadas a los estudiantes, el modo de ser aplicados y, sobre todo, por la forma de ser corregido.

2.11.3. Extensión

Un instrumento de medida es "extenso" cuando se verifica gran parte de la competencia profesional. Sin embargo, debe tenerse presente que no es posible medir en ellos todas las capacidades, aptitudes y conocimientos adquiridos como resultado del aprendizaje.

2.11.4. Practicidad

Un instrumento es "práctico" cuando contiene instrucciones claras, precisas, simples que son de fácil comprensión para el estudiante, de manera que ellos, puedan aplicar el instrumento en forma eficiente y de acuerdo a los conocimientos adquiridos como producto del aprendizaje.

La naturaleza de los logros esperados debe estar dentro del alcance de las competencias requeridas. La practicidad es una condición de un instrumento de medida que resulta de la relación existente entre tres características: facilidad de construcción, aplicación, y procesamiento estadístico de los resultados.

2.11.5. Facilidad de calificación

La facilidad de calificar un instrumento de medida, determina frecuentemente su utilización, así como el tiempo y personal necesario.

2.11.6. Discriminación

Un instrumento de medida debe indicar, de manera general, si los estudiantes están alcanzando o no los niveles de logro de las competencias. Un instrumento de medida debe contener ítems o indicadores, de grado de dificultad variable, de modo que se evidencien pequeñas diferencias de logro.

2.11.7. Confiabilidad

Las evaluaciones son confiables cuando son aplicadas e interpretadas consistentemente de estudiante a estudiante y de un contexto a otro.

2.11.8. Flexibilidad

Las evaluaciones son flexibles cuando se adaptan satisfactoriamente a una variedad de modalidades de formación y a las diferentes necesidades de los funcionarios.

2.11.9. Imparcialidad

Las evaluaciones son imparciales cuando no perjudican a los alumnos particulares por ejemplo, cuando todos los estudiantes entienden lo que se espera de ellos y de qué forma tomará la evaluación (Chiavenato, 1998).

2.12. EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

El rendimiento académico como una forma específica o particular de evaluar a un estudiante, es el resultado alcanzado por él, que se manifiesta en la expresión de sus capacidades cognitivas adquiridas en el proceso enseñanza-aprendizaje, a lo largo de un periodo o año escolar.

A continuación se puede dar muchas transcripciones en forma cronológica acerca del rendimiento académico escritas por muchos autores entre los que se tienen:

Pérez (Pérez, 1988) afirma que, en términos generales, el Rendimiento Académico es alcanzar la máxima eficiencia en el nivel educativo, los estudiantes pueden demostrar sus capacidades cognitivas, conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Según Francisco Tejedor (Tejedor, Evaluación Educativa. Evaluación educativa de los aprendizajes, 1996):

En la mayoría de investigaciones dirigidas a encaminar el éxito o el fracaso de los estudios a la certificación académica (calificaciones), existe, por un lado, una focalización sobre criterios basados en definiciones operativas, que habitualmente identifican el rendimiento académico con calificaciones, pruebas objetivas o notas (Herrero e Infestas, 1980; Apodaka y otros 1991; González Tirados, 1989; Salvador y García Valcárcel, Alvaro Page y otros, 1990); por otro, y con la finalización de la carrera en plazo con retraso, con abandono de la misma, con cambios en los estudios (Latiesa, 1992) (Tejedor & Nieto, Técnicas de análisis multivariante, 1999).

Así pues, tomando como base estos dos grandes bloques, se puede definir dos tipos de rendimiento. Por una parte, el rendimiento en sentido estricto medido a través de la presentación de exámenes o éxito en las pruebas (calificaciones). Por otra el rendimiento en sentido amplio, medido a través del éxito (finalización puntual), el retraso o abandono de estudios.

Requena (Requena, 1998) afirma que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de responsabilidad del estudiante. De las horas de estudio, de la competencia y la preparación para la concentración.

Aranda (Aranda, 1998) concluye que rendimiento escolar es el resultado del aprovechamiento escolar en función a diferentes objetivos

escolares hay quienes homologan que rendimiento académico puede ser definido como el éxito o fracaso en el estudio, expresado a través de notas o calificativos.

Asimismo, resumiendo la propuesta de M. Adell (Adell, 2002) se tiene que el Rendimiento Académico, tiene como indicador más aparente y recurrente, las notas o los resultados escolares que obtienen los alumnos. Además, afirman que se trata de un constructo complejo y que viene determinado por un gran número de variables como: inteligencia, motivación, personalidad, actitudes, contextos, etc. Por último, hace hincapié que el Rendimiento Académico no sólo quiere decir obtener notas más buenas, por parte de los alumnos, sino aumentar, también, el grado de satisfacción psicológica, del bienestar del propio alumnado y del resto de elementos implicados: padres, docentes y personal administrativo.

J. S. Cabrera (Cabrera, 2001) define rendimiento académico como el proceso técnico pedagógico que juzga los logros de acuerdo a objetivos de aprendizaje previstos.

Se puede decir que el rendimiento académico es un conjunto de habilidades, destrezas, hábitos, ideales, aspiraciones, intereses, experiencias, inquietudes, realizaciones, logros que aplica el estudiante para aprender, es un indicador del nivel de aprendizaje logrado por él mismo.

El rendimiento académico se constituye en el objetivo central de la educación ya que es una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula por el estudiante y, a su vez, intervienen muchas variables externas como por ejemplo; el ambiente de la clase, la calidad del docente, la familia, la sociedad, el programa educativo entre otras, también hay variables psicológicas denominadas variables internas; como la inteligencia, la personalidad, la motivación, la atención, la actitud hacia la asignatura.

El rendimiento académico del estudiante depende mucho de los problemas socioeconómicos y el estado psicológico del estudiante que debe ser tomado en cuenta por parte de los docentes y directivos en el momento de evaluar su nivel de aprendizaje. Entonces, un verdadero rendimiento académico es el resultado del sacrificio de uno mismo, superación satisfecha, paciencia, perseverancia, respuesta positiva al interés, fuerza, coraje, consagración y fe de uno.

2.12.1. Tipos de rendimiento académico

Con fines de estudio se puede agrupar en dos grandes tipos de rendimiento académico que son: rendimiento específico o individual y el rendimiento social o general.

2.12.1.1. Rendimiento específico o individual

Este rendimiento es el que se da cuando existen los problemas personales, en el desarrollo en la vida profesional, familiar y social. En este rendimiento se evalúa la vida afectiva del estudiante, se debe considerar su conducta específicamente: sus relaciones con el docente, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás. Es el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. Lo que permitirá al docente tomar decisiones pedagógicas posteriores. Los aspectos de rendimiento específico o individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, y también en el campo cognoscitivo o intelectual.

2.12.1.2. Rendimiento social o general

La entidad educativa, al influir sobre un individuo, no se limita a éste sino que, a través del mismo, ejerce influencia en la sociedad en que se desarrolla. Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de

influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo espacial.

Además, se debe considerar el campo estadístico constituido por el número de personas a las que se extiende la acción educativa. Es el que se manifiesta mientras el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las Líneas de Acción Educativa y hábitos culturales y en la conducta del estudiante.

2.12.2. Factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes

Los factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes son: la autoestima, los hábitos de estudio, los intereses, las aptitudes, la motivación, la personalidad, el nivel intelectual entre otros. Estudios realizados en Latinoamérica llegan a concluir que existen varios factores que influyen sobre el rendimiento académico de los estudiantes y se han considerado varios factores de tipo contextual (socioculturales, institucionales y pedagógicas) y de tipo personal (demográficas, cognoscitivas y actitudinales). Rodríguez (Rodríguez, 1980) afirma que diversas investigaciones demuestran que los factores independientes al rendimiento del sujeto influyen en los resultados académicos. Larrosa (Larrosa, 1994) precisa los siguientes factores que influyen en el rendimiento académico: factores externos o contextuales y factores internos o personales.

2.12.2.1. Factores Contextuales

Los factores contextuales denominados también exógenos son aquellos que se tiene influencia externa en el rendimiento académico. De acuerdo a los estudios realizados por Martín Briones (Briones, 1996) se afirma que: "Teniendo en cuenta las posibilidades de incidencia y manipulación por

parte de los actores más directamente implicados en las acciones que los potencian en tanto posibilitadores de un mejor rendimiento en un corto plazo”.

Entre ellos figuran los siguientes: La escuela, su organización y administración; los docentes; los procesos pedagógicos; los alumnos; la familia; la comunidad y el ministerio. Cabe indicar que los factores mencionados anteriormente son diversos; sin embargo, en el marco de la presente investigación resulta fundamental, al margen de los demás factores, centrarse en los procesos pedagógicos, los docentes y los estudiantes, por ser aquellos factores que más están involucrados en este tema.

En el factor pedagógico se agrupan todos los elementos que estudian los aspectos relacionados con el nivel socioeconómico y cultural del estudiante, así como el tipo institucional y pedagógico:

- Factores Socioculturales: El origen sociocultural de la familia, el nivel educativo de los padres y el clima educativo de la familia.
- Factores Institucionales: El tipo y tamaño del centro, los procesos de funcionamiento de los centros y las políticas educativas.
- Factores Pedagógicos: las expectativas, la formación, experiencia, personalidad, actitud y entusiasmo del docente, la metodología de enseñanza, el acompañamiento pedagógico, el tamaño del grupo y el clima de la clase.

Los factores socioculturales.- En los factores socioculturales, Fotheringham y Creal (Fotheringham & Creal, 1980) sostienen que la mayoría de los estudiantes tienen éxito o fracaso académico, porque proceden de familias con nivel sociocultural bajo. En este factor de origen

sociocultural se debe tener muy en cuenta el contexto social y es muy importante a la hora de hacer cualquier consideración sobre el rendimiento académico, aunque también se consideran los criterios del éxito educativo en el éxito social.

El rendimiento académico depende del medio social, cultural y familiar, ya que es un soporte consistente para que el estudiante alcance el éxito deseado, a lo cual se añade la pedagogía, la didáctica que pueden quebrantar el rendimiento académico. Un ambiente desagradable en el aula, horarios mal distribuidos, falta de recursos y medios, objetivos limitados, actividades mal preparadas, la planificación docente con contenidos mal enfocados, estilos de aprendizaje inadecuados y planes de estudio incorrectos, son factores que afectan el desempeño de los estudiantes.

En los factores socioculturales intervienen agentes muy importantes como son los docentes y los estudiantes.

- **Los docentes.-** En este ámbito, se considera únicamente el aspecto de dominio de los contenidos y estrategias metodológicas para comunicarlos, al margen de otros aspectos, ello debido a que para (Briones, 1996): “es obvio que los docentes que tienen dominio de los contenidos comprendidos en el proceso de la transmisión y de estrategias metodológicas necesarias a su comunicación, obtienen mejores logros en sus alumnos”.

Esto es crucial destacarlo, puesto que el dominio de los contenidos y la metodología son asumidas como especialización profesional y responsabilidad del maestro para lograr una mejor dotación y comprensión de los conocimientos en los estudiantes.

- **Los estudiantes.-** Resumiendo lo planteado por Martín Briones (Briones, 1996), se tiene que dentro de esta variable, existen diversos aspectos relacionados con el rendimiento académico. Así se tiene, desde un nivel macro, como es el caso del estado nutricional, en el cual se afirma que es la base para asegurar las condiciones mínimas en las cuales se da el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Pero también existen otras variables que atacan directamente al educando en su auto imagen y sus necesidades. La primera, afirma que aquellos estudiantes con un auto imagen positiva tienen una alta posibilidad de generar mejores logros de aprendizaje. En cuanto a las necesidades de los alumnos, se precisan cuatro campos:

- a) Necesidades de conocer sentimientos y significados de las actividades, es decir, comprender lo que trabajan en clase, para lo cual se hace necesario herramientas para potenciar la capacidad de “aprender a aprender”;
- b) Necesidades de revisión de tareas y evaluación, como mecanismo para verificar el rendimiento académico;
- c) Necesidades de desafíos, que se concretiza en el nivel motivación.
- d) La necesidad que se respeten sus estilos de aprendizaje, lo que implica presentar la información de diversas maneras para que el estudiante comprenda mejor los diversos significados que están en los textos escolares.

Los factores institucionales.- Llamados también organizativos inciden en el rendimiento académico, cuando existen instalaciones con espacios reducidos de acuerdo al número de estudiantes, con equipos de tecnología no actualizados, con mobiliario en mal estado.

Los factores pedagógicos.- Un factor que juega un papel muy importante en el logro académico es el docente, el cual debe responder a una cultura de preparación incesante, a los intereses de los estudiantes, manifestando su respeto frente a ellos. Para Domínguez (Domínguez, 1999) el docente influye directamente como un factor externo en el resultado académico de los estudiantes. Los factores que determinan el rendimiento académico para Larrosa (Larrosa, 1994) son la herencia y el ambiente que se interrelacionan en el progreso de una persona.

Además, que la familia, la institución educativa y la sociedad son factores externos o contextuales que inciden en el rendimiento académico del estudiante de acuerdo con la personalidad, inteligencia y la autoestima.

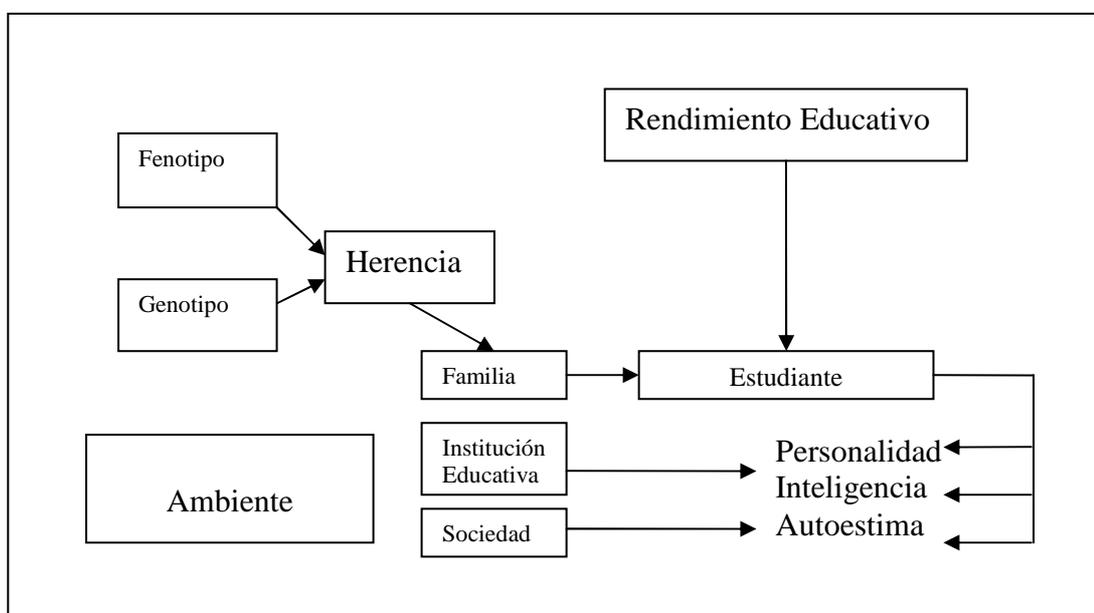


Figura No. 5. Factores que determinan el rendimiento académico

Fuente Larrosa (1994)

Los factores pedagógicos en la propuesta de Martín Briones (Briones, 1996), en relación al rendimiento académico, están relacionados con la distribución del tiempo en el aula de clases. Resulta importante, puesto que a mayor tiempo disponible para el desarrollo de las actividades de aprendizaje, mayor es el tiempo en las áreas curriculares; también hace referencia a la coherencia entre la palabra y acción por parte de los docentes, puesto que ello trae consigo la credibilidad del pedagogo y la confianza del estudiante en el proceso de aprendizaje.

Los estilos de manejo del aula, resultando más efectivo el estilo interactivo, puesto que el docente orienta, facilita y brinda las herramientas necesarias para que los estudiantes construyan sus aprendizajes, teniendo en cuenta sus necesidades e intereses; por último, se refieren a la asignación de tareas con sentido y revisión de ellas, ello debido a que se determina que aquellos estudiantes que realizan tareas fuera de clase, tienen mejor rendimiento en las pruebas.

2.12.2.2. Factores personales

Los factores personales, denominados también endógenos, son aquellos que tienen influencias internas relacionadas con los individuos, evidenciando sus características neurobiológicas y psicológicas en el rendimiento académico.

En este tipo de factores se agrupan todos aquellos que estudian los aspectos relacionados con el nivel demográfico, cognoscitivo y actitudinal. En el primer nivel, se toman en cuenta por ejemplo: el sexo, la edad, el estado civil, la experiencia laboral y la financiación de los estudios. En los factores cognoscitivos se consideran las aptitudes intelectuales, la inteligencia, el rendimiento académico previo, las capacidades y habilidades básicas, los estilos cognitivos y de aprendizaje, la motivación. Finalmente, en los factores actitudinales, se

consideran: la responsabilidad hacia el aprendizaje, la satisfacción, el interés por los estudios, la decisión ante los estudios, la planeación del futuro, el autoconcepto y las habilidades sociales.

Los Factores Demográficos.- Los factores demográficos constituyen elementos para el análisis del rendimiento académico de los estudiantes pero no juegan un papel determinante en el mismo, tal es el caso del sexo, edad, estado civil y la experiencia laboral. En cuanto a la fuente de financiamiento, considera Villar (Villar, 1998) que los estudiantes becados, son los mejores privilegiados para el éxito en la consecución del título.

Los Factores Cognoscitivos.- Los factores determinantes en el rendimiento académico de los estudiantes son la inteligencia y las aptitudes intelectuales; otro factor es el rendimiento académico previo, según De Ketelle J.M. (De Ketelle, 1983) el nivel de éxito o fracaso en la secundaria, señalan que el perfil de los estudiantes con mejor rendimiento universitario es el de aquel que ha tenido un alto rendimiento en la enseñanza media. En cuanto a los estilos cognitivos, a los estilos de aprendizaje y la motivación, el estudiante universitario recibe un menor control externo ya que depende del mismo porque tiene una mayor responsabilidad en la regulación de sus estudios, establecimiento de metas, regulación de esfuerzo, tiempo, lugar de estudio, y búsqueda de superación.

Los Factores Actitudinales.- Son factores de índole afectiva y están relacionados con los factores motivacionales. La conducta, persistencia, independencia, la seguridad en sí mismo y la estimulación son rasgos fundamentales para el rendimiento académico. Manassero (Manassero, 1995), sostiene que el nivel de autoestima es responsable de muchos éxitos o fracasos académicos, un nivel de autoestima conlleva a la autorrealización y satisfacción académica que favorece al desarrollo personal, social, competitivo de un individuo.

La autorresponsabilidad, las habilidades de autoaprendizaje, la satisfacción, el interés hacia los estudios, la toma de decisión ante los estudios, la programación del futuro, el auto concepto académico, el auto concepto personal y las habilidades sociales, se relacionan con el rendimiento académico y permiten al estudiante tener una fuerza interior lo cual hace posible dominar todo obstáculo, con motivación y atrevimiento para cumplir con sus horarios de estudios y la organización de sus diligencias académicas.

2.12.3. INDICADORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

El rendimiento académico se convierte en una tabla ficticia de medida para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Está constituido por los indicadores: tasa de éxito, tasa de repitencia y tasa de deserción, los cuales indican la función que cumple la escuela.

2.12.3.1. Tasa de Éxito

Se entiende aquella que relaciona el número de créditos superados por los estudiantes y el total de créditos presentados a examen por esos mismos estudiantes. También se entiende por tasa de éxito al estudiante que ha cumplido los requerimientos o requisitos de acreditación correspondientes a un año lectivo, ciclo, nivel o etapa inmediata siguiente en condición de estudiante nuevo. El indicador se obtiene a partir de la tasa de promoción que es el porcentaje de estudiantes matriculados en un año lectivo, nivel, semestre de un determinado nivel de enseñanza que se matriculan como estudiantes nuevos en el año lectivo, semestre o curso de estudio inmediato superior de ese nivel en el año siguiente.

2.12.3.2. Tasa de Repitencia

La repitencia es un fenómeno que se entiende como la acción de cursar reiterativamente una actividad, sea por mal rendimiento académico del estudiante o por causas ajenas al ámbito académico. La tasa de repitencia en la educación superior está dada según el régimen curricular.

Se denomina repitente al estudiante que no ha cumplido con los requerimientos o requisitos mínimos establecidos en las actividades curriculares para aprobar la asignatura, de acuerdo a los lineamientos normativos en vigencia del sistema educativo y que se encuentra inhibido para ingresar al siguiente nivel, tomar la asignatura o el curso siguiente de acuerdo al mapa curricular de cada carrera.

Precisando el concepto, se puede decir que el estudiante que cursa por segunda o más veces la misma asignatura o nivel es una de los principales antecedentes más importantes para la deserción.

El indicador se obtiene a través de la tasa de repitencia que es el porcentaje de estudiantes matriculados en un semestre, curso o año educativo de estudio, dado en un nivel de enseñanza en particular que se registran al siguiente año lectivo, semestre o curso como estudiante repitente.

2.12.3.3. Tasa de deserción

La palabra deserción proviene del vocablo desertar que, a su vez, etimológicamente, viene del latín “desertare”, que significa abandonar, por lo tanto la tasa de deserción se establece cuando el estudiante de la unidad educativa abandona sus estudios huyendo de las clases para no regresar.

Entonces, se puede considerar que la deserción escolar implica el abandonar en forma definitiva el centro educativo, después de haberse matriculado o asistido algún tiempo.

La deserción escolar es un problema educativo que afecta al desarrollo de la sociedad, el principal factor es el recurso económico y por la separación familiar.

Este abandono se da por causas internas como externas entre las cuales pueden estar los factores internos como desinterés personal, no tener motivación en la vida o un plan de vida, desagrado en la universidad o en las asignaturas entre otras y en cuanto a los factores externos se consideran las obligaciones económicas, influencia negativa de los padres, amigos, docentes, familiares o complejidad de las asignaturas. La tasa de deserción Tinto (Tinto, 1989) registra:

Desde el punto de vista individual, desertar significa el fracaso para completar un determinado curso de acción o alcanzar una meta deseada, en pos de la cual el sujeto ingresó a una particular institución de educación superior. Por consiguiente, la deserción no sólo depende de las intenciones individuales sino también de los procesos sociales e intelectuales a través de los cuales las personas elaboran metas deseadas en una cierta universidad. Aunque una gran variedad de fuerzas operan sobre dichos procesos, es también verdad que los individuos son mayormente responsables de alcanzar las previstas metas institucionales.

Y más adelante Tinto (Tinto, 1989) concluye:

El estudio de la deserción de la educación superior es extremadamente complejo, pues implica no sólo una variedad de perspectivas sino también una gama de diferentes tipos de abandono, por lo que probablemente ninguna definición puede captar en su totalidad la complejidad de este fenómeno universitario.

Pero González (González, 2005) considera que la tasa de deserción es un proceso de abandono voluntario de la carrera en la que se matricula un estudiante, por la influencia positiva o negativa de realidades internas o externas a él o a ella y agrega que algunos autores concretan que la deserción en la educación superior en forma más operativa como:

La cantidad de estudiantes que abandona el sistema de educación superior entre uno y otro período académico (semestre o año). En este caso la deserción se calcula como el balance entre la matrícula total del primer período, menos los egresados del mismo período y más los alumnos reintegrados en período siguiente, lo cual genera el nuevo estado ideal de alumnos matriculados sin deserción.

Para Vergara (Vergara, 2008) considera que las razones para la deserción son variadas y pueden ir desde la dificultad de las asignaturas hasta problemas vocacionales, mientras otro autor como Sebastián Donoso (Donoso S. , 2003) y (Donoso, Schmal, & Hawes, 1999) asegura que los problemas de financiamiento son la clave (la deserción en las universidades privadas es un 36% más alta que en las gubernamentales).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo correlacional, ya que persigue medir el grado de relación existente entre dos o más conceptos o variables. En este caso se pretende demostrar si están o no relacionadas en su utilidad y propósito, saber cómo se puede comportar un concepto de mejora del rendimiento académico de los estudiantes, conociendo el comportamiento de la otra variable relacionada: la evaluación periódica del aprendizaje por competencias, según lo señala (Mistareas, 2014):

Este tipo de estudio descriptivo tiene como finalidad determinar el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más variables. Se caracterizan porque primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Aunque la investigación correlacional no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno. Este tipo de investigación descriptiva busca determinar el grado de relación existente entre las variables.

Características de la Investigación Correlacional (CIEFIM, 2014):

- a. Es indicado en situaciones complejas en que importa relacionar variables, pero en las cuales no es posible el control experimental.
- b. Permite medir e interrelacionar múltiples variables simultáneamente en situaciones de observación naturales.

- c. Permite identificar asociaciones entre variables, pero hay que prevenir que ellas sean espurias o falsas, introduciendo los controles estadísticos apropiados.
- d. Es menos riguroso que el tipo de investigación experimental porque no hay posibilidad de manipular la variable (o variables) independiente(s) ni de controlarlas rigurosamente. En consecuencia, no conduce directamente a identificar relaciones causa-efecto, pero sí a sospecharlas.

Esta tipo de investigación a más de ser correlacional es de carácter cuantitativo y cualitativo:

Cuantitativo porque luego de la aplicación de la técnica de la encuesta y del instrumento del cuestionario a la población y, en especial, a la muestra obtenida de los estudiantes y docentes la carrera de Ingeniería en Seguridad, de acuerdo a las variables de evaluación de aprendizaje por competencias y el rendimiento académico, los datos obtenidos se agruparán en tablas de contingencia y se expresarán en gráficos que permitirán la contrastación de los datos conseguidos.

Cualitativo porque con la interpretación de los datos de las tablas y gráficos se podrán elaborar las debidas conclusiones y recomendaciones de la investigación.

3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Se puede definir que el método es el camino que sigue el investigador para obtener los resultados deseados. De acuerdo a la metodología a ser empleada, al análisis de técnicas específicas para desarrollar la investigación y a la selección de los instrumentos más adecuados, se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

- **La observación:** se fundamenta en la percepción directa del objeto de investigación. La observación permite conocer la realidad mediante

la apreciación directa de los objetos y fenómenos. Se utilizó en la parte inicial o de diagnóstico del problema a indagar y de gran utilidad en el diseño de investigación.

- **El método analítico – sintético:** que implica el análisis (del griego análisis, que significa descomposición), esto es la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos; se apoya en la idea que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes. Y sintético porque implica la síntesis (del griego synthesis, que significa reunión), esto es, unión de elementos para formar un todo.

- **El método hipotético – deductivo:** ya que este método obliga al investigador a combinar la reflexión con la observación, en este caso la formación de la hipótesis y la deducción con la observación y la verificación. Este método es el camino que sigue todo investigador para realizar su actividad en su práctica científica.

El método hipotético deductivo tiene pasos esenciales a seguir:

- Observación del fenómeno a estudiar.

- Creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno

- .Deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis.

- Verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia.

3.3. TÉCNICAS

Se utilizaron las siguientes técnicas para el proceso de indagación eficaz de lo investigado: la técnica documental y la encuesta. En la técnica documental se tomó en cuenta la incidencia de la evaluación de aprendizaje por competencias en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad. Las encuestas estuvieron destinadas a los señores estudiantes y docentes de la carrera de Ingeniería en Seguridad, se consideraron preguntas cerradas con el fin de facilitar el proceso de recopilación de la información y que lo averiguado sea eficaz.

La función de estas técnicas sirvió para la recolección de la información a través de los instrumentos de los cuestionarios aplicados a los docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad.

3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se inició con la información bibliográfica y documental, luego se procedió a elaborar dos cuestionarios para los señores docentes y estudiantes.

Los instrumentos de investigación, fueron elaborados de acuerdo a la hipótesis planteada.

Para obtener la información fue necesario realizar el pilotaje de las encuestas, tanto la de los docentes como la de los estudiantes, así como también el análisis documental con la finalidad de obtener resultados sobre cómo se validan los conocimientos adquiridos.

Tabla No.7.**Los instrumentos utilizados de acuerdo a la técnica**

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Encuesta	Cuestionario
Técnica documental	Análisis documental

ENCUESTA: En el presente trabajo investigativo se realizaron encuestas a la una población conformada de la siguiente manera: 975 estudiantes de la carrera en Ingeniería en Seguridad de la ESPE, así como a 15 docentes que están encargados de impartir las diferentes asignaturas en dicha carrera.

En el desarrollo de la investigación se utilizó la técnica de la encuesta y se la realizó en forma presencial en las aulas de la Universidad de Fuerzas Armadas - ESPE. Se aplicó a los estudiantes y docentes, utilizando el cuestionario como instrumento único.

Este cuestionario, pudo realizarse vía internet, gracias a las bondades de las nuevas tecnologías de la Información y comunicación a través de aplicaciones Web 2.0.

Se puede decir que la definición más formal de la web 2.0 es el conjunto de redes, tecnologías y sistemas que conforman la sociedad de la información. Estos elementos mencionados, encuentran en Internet su principal escenario de acción. A través de Google se puede encontrar la opción de Google Drive (Wikipedia, 2014):

Google Drive es un servicio de almacenamiento de archivos en línea. Fue introducido por Google el 24 de abril de 2012. Google Drive es un remplazo de Google Docs que ha cambiado su dirección de enlace de docs.google.com por drive.google.com entre otras cualidades. Cada usuario cuenta con 5 Gigabytes de espacio gratuito para almacenar sus archivos, ampliables mediante pago. Es

accesible por su página web desde ordenadores y dispone de aplicaciones para iOS y Android que permiten editar documentos y hojas de cálculo.

Y se aplicaron los siguientes cuestionarios:

➤ **Encuesta N° 1 Estudiantes**

<https://docs.google.com/forms/d/1hWgambxACvtfq8HdiA-KNDWyyvfo2MKwZEUGMjYKblq/viewform>

➤ **Encuesta N° 2 Docentes**

<https://docs.google.com/forms/d/1FlqwAfJXLovPuf3ij3RdxBhE5AEdXTm3loUp9tLIF54/viewform>

LA TÉCNICA DOCUMENTAL: En el presente trabajo investigativo se utilizó la técnica documental, que consiste en extraer información de cualquier documento disponible y registrarla en una ficha de trabajo.

Documento es cualquier cosa que contenga información, así que si es una piedra y en ella se pueden encontrar rastros de algún tipo, entonces es un documento. Las casas, las calles y demás cosas son también documentos.

En el desarrollo de la investigación también se utilizó esta técnica documental. Se realizó la solicitud de documentación a través de oficios pedidos al director de la carrera y de forma presencial en las aulas virtuales de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, se recopiló la información de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad, utilizando el análisis documental como instrumento único.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. Población

Para el establecimiento de la población se fijó a la Carrera de Ingeniería en Seguridad en la Modalidad a Distancia y de allí se aplicó la información a los estudiantes que cursan del primer nivel al noveno nivel, que suman 975 estudiantes. De igual forma se consideró consultar a los docentes encargados de asignaturas que están inmersos en los diferentes niveles, dentro de la misma carrera y también se tomó en cuenta el criterio de autoridades relacionadas con esta modalidad.

La conceptualización de los términos población y muestra que se asume en el presente proyecto se refiere A. Latorre (Latorre, Rincón, & Arnal, 2003) que define a la población como “El conjunto de todos los individuos (objetos, personas, eventos, etc.) en los que se desea estudiar el fenómeno. Estos deben reunir las características de lo que es el objeto de estudio.

3.5.2. Muestra

Según Carlos Jiménez y otros (Jiménez, López-Barajas, & Pérez, 1983, pág. 1119) se manifiesta que “La muestra es un subconjunto representativo de la población o del conjunto universo. Los estudios que se realizan en una muestra se puede generalizar a la población por procedimientos estadísticos, es decir, hacer extensivos sus resultados al universo, por lo que una muestra debe tener dos características básicas: tamaño y representatividad”.

El tamaño de la muestra se calcula aplicando la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N \times PQ}{(N - 1) \left(\frac{E}{K}\right)^2 + PQ}$$

Datos:

n =	?
N =	975
PQ =	0,25
E =	0,05
K =	2

Distribución proporcional de la muestra:

$$n = \frac{(975) (0,25)}{(975 - 1) \left(\frac{0,05}{2}\right)^2 + 0,25}$$

$$n = \frac{243,75}{(974) \left(\frac{0,0025}{4}\right) + 0,25}$$

$$n = \frac{243,75}{(974) (0,000625) + 0,25}$$

$$n = \frac{243,75}{0,60875 + 0,25}$$

$$n = \frac{243,75}{0,85875}$$

$$n = 283,84279$$

$$\mathbf{R // n = 283,84279}$$

Tabla No. 8.**Determinación de la Población y Muestra de los estudiantes.**

Sujetos	Población	Muestra
Estudiantes	975	284
Total	975	284
Porcentaje	29,12%	

Tabla No. 9.**Determinación de la Población y Muestra de la investigación.**

Sujetos	Población	Muestra
Director	01	01
Docentes	15	15
Estudiantes	975	284
Total	991	300
Porcentaje	30,2724%	

3.6. PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN

Los procedimientos de la investigación para comprobar la validez y confiabilidad de la técnica de las encuestas aplicadas, se crearon a través de expertos en investigación y el director de la carrera, quienes emitieron los respectivos juicios de valor sobre la validación, para la respectiva aplicación de los instrumentos. Se realizó el siguiente procedimiento de investigación que consistió en un plan para la recolección de la información:

Tabla No. 10.**Plan para la recolección de la información.**

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
a) ¿Para qué investigar?	➤ Para determinar la incidencia de la evaluación de aprendizajes por competencias y el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad
b) ¿A qué personas?	➤ A los Señores docentes y estudiantes
c) ¿Sobre qué aspectos?	➤ Evaluación de aprendizajes y rendimiento académico
d) ¿Quién realiza?	➤ El investigador
e) ¿Cuándo lo realiza	➤ En el semestre Febrero- Julio 2013
f) ¿Dónde lo realiza?	➤ En la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE
g) ¿Cuántas veces lo aplica?	➤ Una vez
h) ¿Qué técnicas de recolección?	➤ Encuestas
i) ¿Con qué?	➤ Cuestionario y análisis documental
j) ¿En qué situación?	➤ En horas de tutorías y en la evaluación presencial

Elaborado por: El Investigador

Luego de la recopilación de los datos se realizaron las siguientes actividades:

- Exploración crítica de la información recogida; es decir limpieza de la indagación contradictoria, inconclusa o no pertinente.
- Procesamiento de la información, determinación de los procedimientos para la codificación, tabulación, elaboración de tablas de salida y cuadros, según las variables.
- Estudio estadístico de datos para presentación de los resultados.
- El análisis e interpretación de datos, se lo realizó sobre la base de tablas y cuadros.
- Presentación de los datos: de acuerdo con los objetivos y preguntas.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico.
- Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

3.7. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

HIPÓTESIS DE TRABAJO

- La evaluación de aprendizajes por competencias incide en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad, modalidad distancia, de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, semestre febrero – julio 2013.

HIPÓTESIS NULA

- La evaluación de aprendizajes por competencias no incide en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad, modalidad distancia, de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, semestre febrero – julio 2013.

3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- **VARIABLE INDEPENDIENTE:** Evaluación de aprendizajes por competencias
- **VARIABLE DEPENDIENTE:** Rendimiento académico

Tabla No. 11

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES: Variable Independiente. Evaluación de aprendizaje por Competencias.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES O CATEGORÍAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Evaluación de Aprendizajes por competencias	Evaluación de aprendizaje por competencias - Es un proceso sistemático continuo e integral destinado a determinar hasta qué punto fueron logrados los objetivos educativos previamente determinados, a través del cual se adquieren características personales (habilidades, destrezas y conocimientos) requeridas para cumplir ciertos requisitos que permiten ser competente y desempeñar un conjunto de actividades claves con la más alta eficiencia (Lemus, Hera y García; 2006)	Fases de la Evaluación	Diagnóstica Formativa Sumativa	Cuestionario para los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad
		Técnicas de evaluación	Encuestas Observación Trabajo en clase y extra clase Ensayo Análisis y solución de casos Ejercicios Prácticos Trabajo de Investigación	
		Contenidos de aprendizaje	Conceptuales Procedimentales Actitudinales	Cuestionario para los docentes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad
		Instrumentos de evaluación	Tablas de cotejo Escala de clasificación Rúbricas Registro anecdótico	

Trabajo escrito
Exposición oral
Quiz

VARIABLE DEPENDIENTE: Rendimiento académico

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES O CATEGORÍAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Rendimiento Académico	Rendimiento Académico.- Es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación (Nováez, 1986).	Factores contextuales	Socioculturales Institucionales Pedagógicas	Cuestionario para los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad
		Factores personales	Demográficas Cognoscitivas Actitudinales	
		Calificaciones	Excelente (18-20) Muy Bueno (16-17) Bueno (13-15) Regular (11-12) Deficiente (01-10)	Cuestionario para los docentes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad
		Evidencias	Desempeño Producto Conocimiento	

3.9. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento y análisis de los datos se realizó de la siguiente manera:

Una vez recopilada la información procedente de las encuestas se resumió en tablas estadísticas, con sus respectivas frecuencias y porcentajes de los datos, para de esta manera poder graficar dichos resultados; se utilizó el programa Excel. Una vez que se obtuvieron las tablas y gráficos mencionados se procedió a realizar un análisis individual de las preguntas planteadas.

La investigación documental es registrada en forma ordenada por semestres y estudiantes. Para lo cual se realizó una hoja electrónica que permitió la operacionalización de la información de manera clara y luego realizar la síntesis con la estrategia del resumen.

Las encuestas, a través de los cuestionarios, fueron ordenadas, tabuladas y registradas en la hoja electrónica de Excel, para la correspondiente aplicación de técnicas estadísticas y luego se procedió al análisis respectivo.

La información se examinó en función de los objetivos generales y específicos, el tratamiento es descriptivo para luego sacar las respectivas conclusiones y recomendaciones que permitirá elaborar la respectiva propuesta de solución con respecto al rendimiento académico.

Se realizaron cuadros respectivos de las tablas, en cada pregunta aplicada a los señores docentes y estudiantes. Luego se elaboraron los respectivos gráficos con los correspondientes datos de cada tabla lo que permitió descomponer en forma numérica y gráfica la información para visualizar de una manera eficaz el análisis respectivo y sacar conclusiones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. TABULACIÓN DE DATOS Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Para la tabulación de datos sobre la incidencia de evaluación de los aprendizajes por competencias en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Modalidad de Educación a Distancia (MED) de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, se utilizó la técnica de la encuesta.

De los resultados obtenidos en el cálculo de la muestra a través de fórmulas estadísticas, se obtuvo como resultado para los señores estudiantes, un total de 284 personas a ser encuestadas; de la misma forma con respecto al personal de señores docentes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad, los mismos que fueron 15 encuestados.

En cada cuestionario se plantearon quince preguntas, las mismas que fueron examinadas cuidadosamente.

Para cumplir con la tabulación de datos y su respectiva representación gráfica para este trabajo de investigación, se cumplió el siguiente proceso:

- Se elaboró el cuestionario de estudiantes y docentes en función de los indicadores planteados.

- Se validó las encuestas con la tutora y con el señor Director de la Carrera de Ingeniería en Seguridad.
- Se aplicaron las encuestas a los señores estudiantes seleccionados y señores docentes.
- Se recopiló la información para el análisis correspondiente.
- Se procedió a la tabulación respectiva de cada ítem.
- Se elaboraron los cuadros, gráficos y análisis en función de los resultados, en cada caso, a través de los medios informáticos.
- Por último se interpretó los resultados.

Luego de su ejecución se han obtenido los siguientes resultados tanto en los cuestionarios aplicados a los estudiantes como al personal docente de la Carrera de Ingeniería en Seguridad.

4.1.1. Cuestionario aplicado a los estudiantes

Tabla No. 12.

Pregunta Número 1.

PREGUNTA Nº 1		RESULTADOS	PORCENTAJE
1. Los docentes al inicio de su asignatura dan a conocer:	SI	275	97%
	NO	9	3%
➤ La competencia a alcanzar	TOTAL	284	100%



Figura No. 6. Docentes dan a conocer la competencia a alcanzar

Análisis: Los resultados evidenciados revelan que, al inicio de la asignatura, el 97% de los docentes si dan a conocer la competencia a alcanzar y que el 3% no dan a conocer la competencia a alcanzar al inicio de su asignatura. Lo que evidencia que los docentes explican lo que se va a lograr con respeto a los tres saberes; saber - saber, saber hacer y el saber ser.

Tabla No. 13.
Forma de evaluar

➤ La forma de evaluar	SI	71	25%
	NO	213	75%
	TOTAL	284	100%

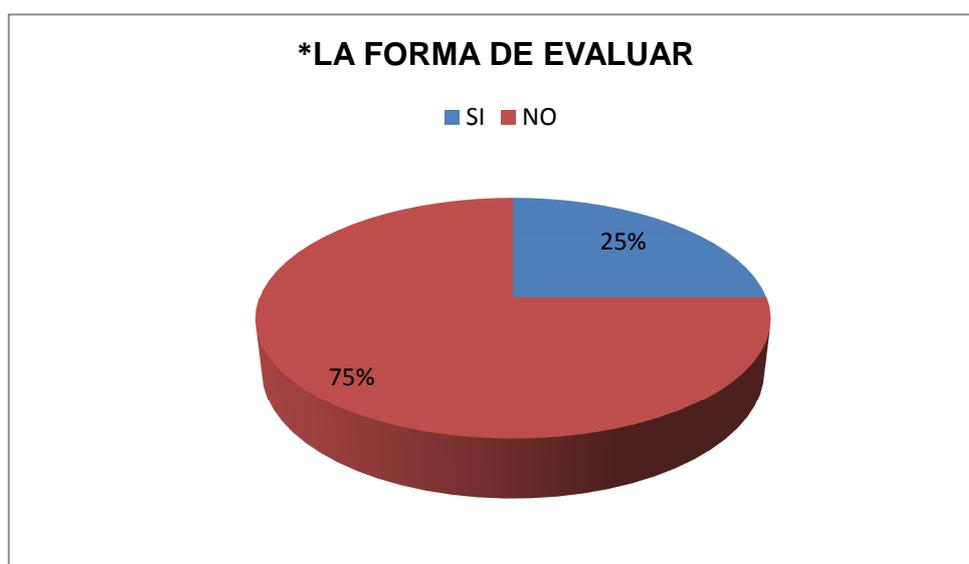


Figura No. 7. La forma de evaluar

Análisis: Los resultados evidenciados revelan que, al inicio de la asignatura, el 75% de los docentes no dan a conocer la forma de evaluar y, según el 25%, los docentes si dan a conocer la forma de evaluar. Por lo tanto, los resultados evidenciados ratifican que en la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Modalidad de Educación a Distancia, de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, el personal docente no manifiesta la forma de evaluar, lo que hay una desinformación sobre la evaluación de aprendizajes en la carrera.

Tabla No. 14.

Pregunta Número 2

PREGUNTA Nº 2	RESULTADOS	PORCENTAJE
2. ¿Los contenidos de la asignatura manejados en las actividades interactivas están de acuerdo a los establecidos dentro del programa curricular?	SI	84 30%
	NO	200 70%
	TOTAL	284 100%

**Figura No. 8. Los contenidos de la asignatura**

Análisis: Los resultados evidenciados revelan que el 30% de los encuestados contestaron que los contenidos de la asignatura manejados en las actividades interactivas, si están de acuerdo a los establecidos dentro del programa curricular y que el 70% contestaron que no están de acuerdo a los establecidos dentro del programa curricular. Con estos resultados obtenidos se comprueba que se debe revisar los contenidos de la asignatura manejados en las actividades interactivas, para lograr contribuir con la competencia genérica y específica de la carrera, ya que el futuro Ingeniero en Seguridad, planifica operaciones de seguridad para instituciones y empresas públicas o privadas de riesgos o desastres naturales con honestidad ciudadana.

Tabla No. 15.

Pregunta Número 3

PREGUNTA N° 3	RESULTADOS	PORCENTAJE
3. ¿En qué momento de la evaluación cree usted que se puede evaluar el logro de competencias?	FASE INICIAL O DIAGNÓSTICA	4
	FASE FORMATIVA O PROCESUAL	50
	FASE SUMATIVA O FINAL	230
	TOTAL	284
		100%

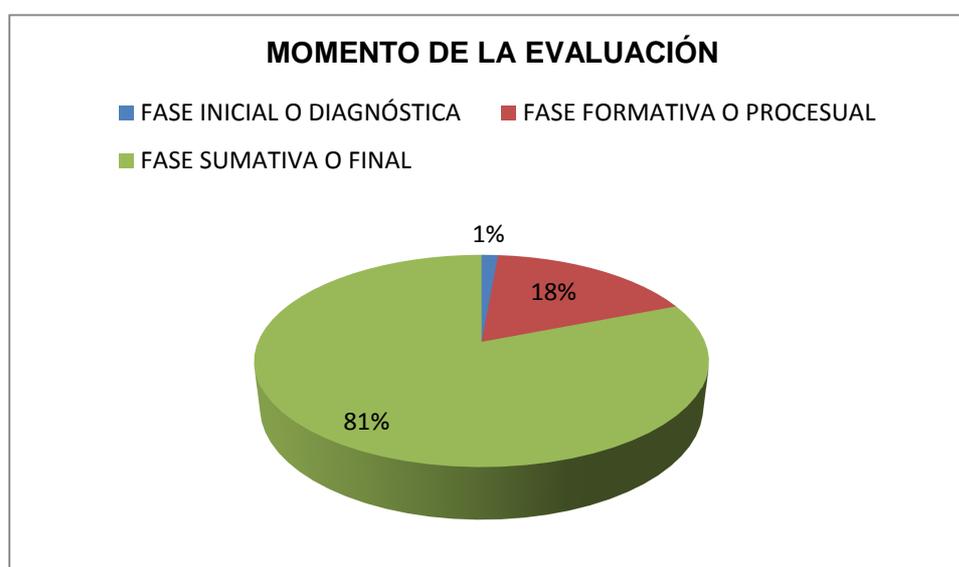


Figura No. 9. Momento de la evaluación

Análisis: Los encuestados contestaron el 1% en la fase diagnóstica, el 18% en la fase formativa o procesual y el 81% en la fase sumativa o final. Hay un predominio en la fase sumativa o final sobre la fase formativa o procesual y sobre la fase inicial o diagnóstica. El momento de la evaluación más importante consideran los encuestados que es la fase Sumativa o final, la misma que es de carácter integradora, se aplica al final de un período determinado y tiene como único fin de comprobar los logros alcanzados por los estudiantes.

Tabla No. 16.

Pregunta Número 4

PREGUNTA Nº 4		RESULTADOS	PORCENTAJE
4.- ¿Considera usted que las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, tiende a alcanzar la unidad de competencia de la formación general de la carrera de Ingeniería en Seguridad?	SI	45	16%
	NO	239	84%
	TOTAL	284	100%

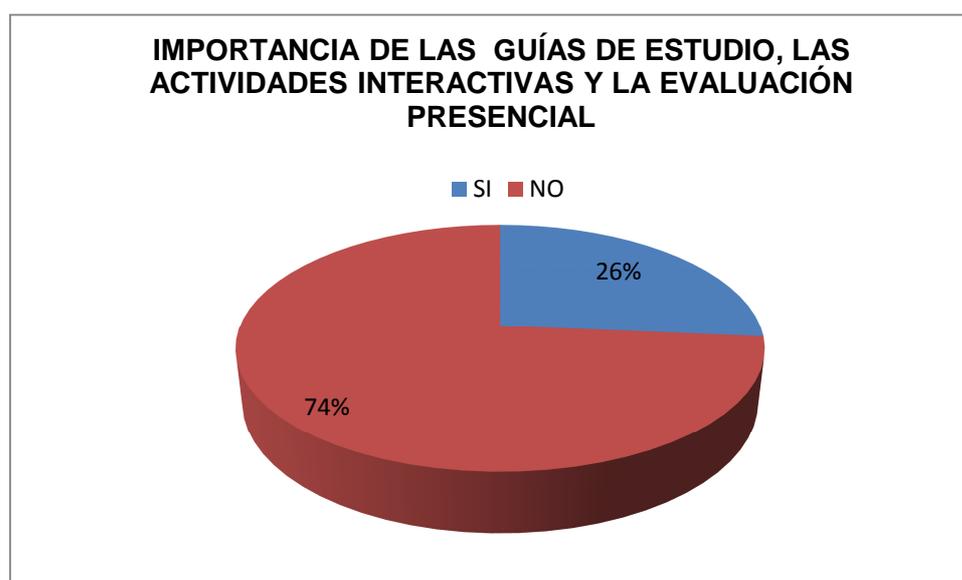
**Figura No. 10. Las actividades contribuyen a alcanzar la competencia**

Análisis: A la pregunta número cuatro, los encuestados indican que el 84% piensan que las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, no tienden a alcanzar la unidad de competencia de la formación general de la Carrera de Ingeniería en Seguridad mientras que el 16% si considera que las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, tienden a alcanzar la unidad de competencia.

Tabla No. 17.

Pregunta Número 5

PREGUNTA Nº 5		RESULTADOS	PORCENTAJE
5.- ¿Tiene importancia las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, en la Modalidad de Educación a Distancia que imparte la ESPE?	SI	75	26%
	NO	209	74%
	TOTAL	284	100%

**Figura No. 11. Importancia de las guías de estudio**

Análisis: De los resultados apreciados en la tabla, se deduce que el 26% consideran que si son de mucha importancia las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, en la Modalidad de Educación a Distancia que imparte la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, en cuanto el 74% no consideran tan importante.

Tabla No. 18.

Pregunta Número 6

PREGUNTA Nº 6		RESULTADOS	PORCENTAJE
6.- ¿De las siguientes técnicas cuáles son las más utilizadas por su docente/tutor?	ENCUESTAS	2	1%
	OBSERVACIÓN	4	1%
	TRABAJOS EN CLASE Y EXTRA CLASES	1	0%
	ENSAYOS	10	4%
	ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE CASOS	15	5%
	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	242	85%
	EJERCICIOS PRÁCTICOS	10	4%
	OTROS	0	0%
	TOTAL	284	100%

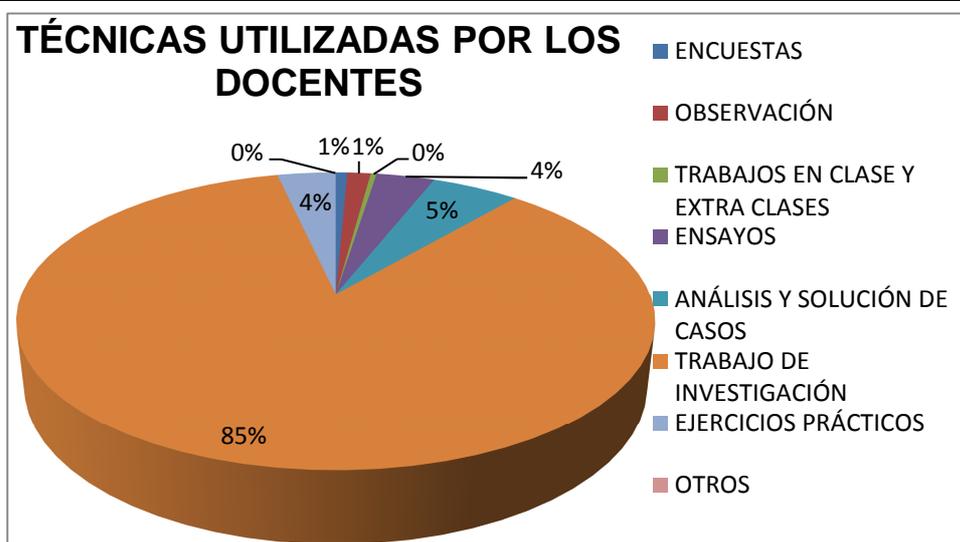


Figura No. 12. Técnicas usadas por los docentes

Análisis: Se puede ver en un 85% que los docentes utilizan la técnica del trabajo de investigación bibliográfica, un 5% el análisis y solución de casos, el 4% ejercicios prácticos y ensayos, y el 1% encuestas y la observación. Se puede apreciar que los docentes no utilizan las técnicas apropiadas para el desarrollo de competencias como: Solución de casos, la observación y el trabajo práctico.

Tabla No. 19.

Pregunta Número 7

PREGUNTA N° 7		RESULTADOS	PORCENTAJE
7.- ¿De los siguientes instrumentos, cuál o cuáles el docente utiliza para la evaluación de aprendizaje?	PRUEBAS ESCRITAS	210	74%
	LISTA DE COTEJO	10	3%
	RÚBRICAS	5	2%
	ESCALA DE CLASIFICACIÓN	10	4%
	REGISTRO ANECDÓTICO	9	3%
	TRABAJO ESCRITO	15	5%
	QUIZ	11	4%
	OTROS	14	5%
	TOTAL	284	100%

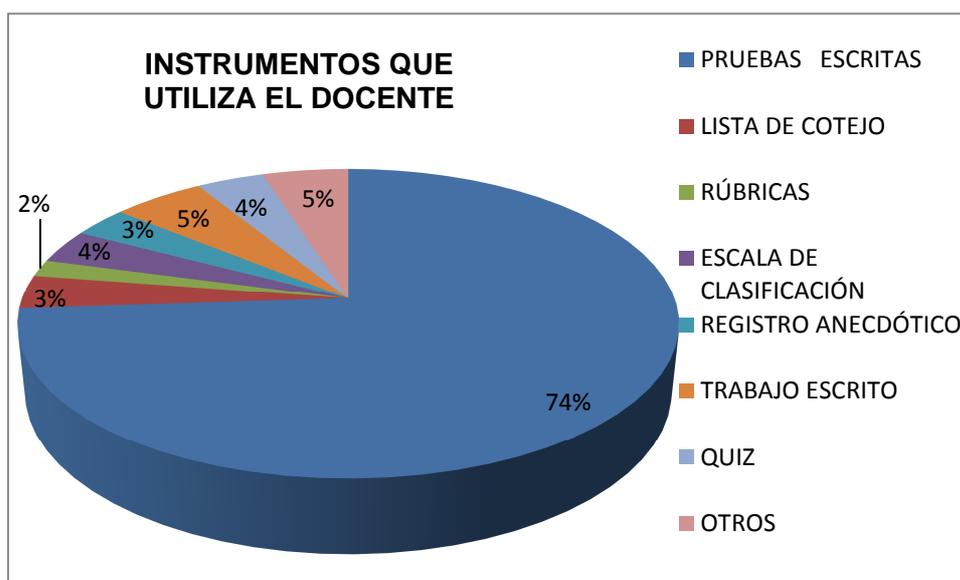


Figura No. 13. Instrumentos que usa el docente

Análisis: De los resultados evidenciados, el 74% de los encuestados expresan que los docentes utilizan para la evaluación del aprendizaje el instrumento de pruebas escritas, el 5% trabajos escritos y otros, el 4% la escala de clasificación y quiz, el 3% registro anecdótico y lista de cotejo, y el 2% rúbricas. Por lo tanto existe un alto porcentaje que utilizan las pruebas escritas como único medio de evaluación, lo que indica que la evaluación en la Carrera de Ingeniería en Seguridad no es flexible. Se debe formular un sistema de evaluación diverso.

Tabla No. 20.

Pregunta Número 8

PREGUNTA N° 8		RESULTADOS	PORCENTAJE
8.- ¿Cuál de las siguientes opciones cree usted que se comprueba el desarrollo de competencias?	GUÍA DE ESTUDIO	4	1%
	FORO ACADÉMICO	4	1%
	EL TRABAJO COLABORATIVO	152	54%
	LA EVALUACIÓN EN LÍNEA	110	39%
	CHAT	0	0%
	WIKI	0	0%
	EVALUACIÓN PRESENCIAL	10	4%
	OTROS	4	1%
TOTAL		284	100%

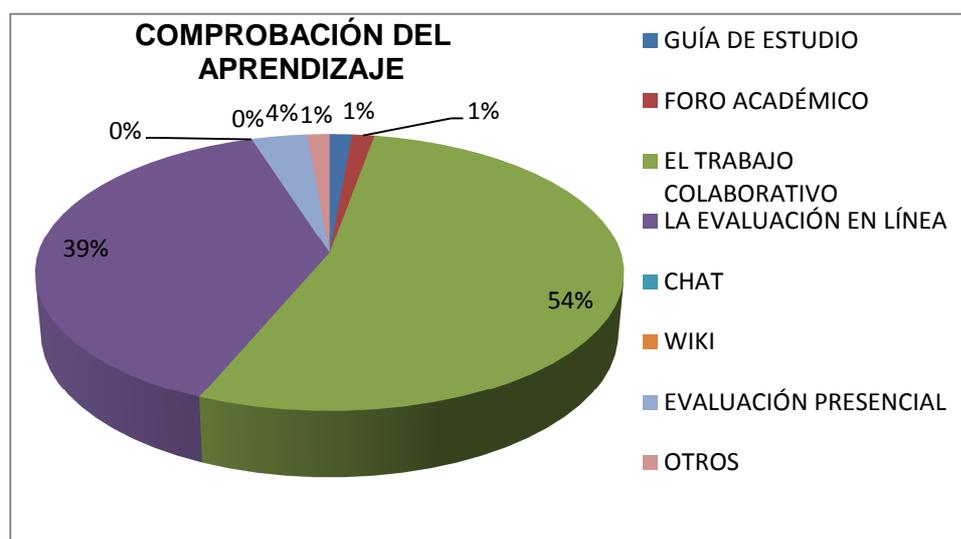


Figura No. 14. Comprobación del aprendizaje

Análisis: De los estudiantes encuestados, el 54% manifiestan que se comprueba el aprendizaje con la opción del trabajo colaborativo, el 39% con la evaluación en línea, el 4% en la evaluación presencial y con el 1% las guías de estudio, el foro académico y otros. Podemos ver que los estudiantes reconocen, que con el trabajo colaborativo aprenden ya que los aportes de los compañeros enriquecen el aprendizaje, mismo que puede ser retroalimentado en el caso de que no existiese comprensión del mismo.

Tabla No. 21.

Pregunta Número 9

PREGUNTA Nº 9	RESULTADOS	PORCENTAJE
9.- El docente le brinda retroalimentación de los errores cometidos en las actividades de las guías de estudios (entregables e interactivas), haciendo constar las observaciones respectivas.	SI	134 47%
	NO	150 53%
	TOTAL	284 100%

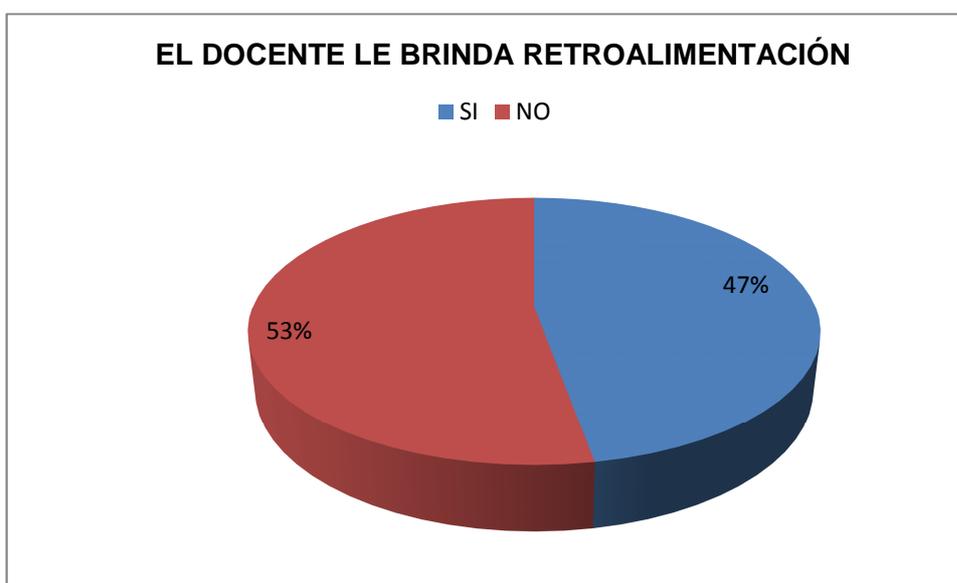


Figura No. 15. El docente brinda retroalimentación

Análisis: En la pregunta número nueve dice “El docente le brinda retroalimentación de los errores cometidos en las actividades de las guías de estudios (entregables e interactivas), haciendo constar las observaciones respectivas”. Los encuestados responden de la siguiente manera. 53% que no brindan retroalimentación y el 47% que si brindan los docentes la retroalimentación. Lo que indica que no hacen constar las observaciones a los trabajos realizados por el estudiante por lo que el proceso de retroalimentación del conocimiento no se cumple y mucho menos las acciones para mejorar el desempeño del estudiante

Tabla No. 22.

Pregunta Número 10

PREGUNTA Nº 10		RESULTADOS	PORCENTAJE
10.-	SIN IMPORTANCIA	235	83%
Opinión global: La evaluación realizada por el docente me parece	POCO IMPORTANTE	20	7%
	IMPORTANTE	18	6%
	MUY IMPORTANTE	5	2%
	FUNDAMENTAL	6	2%
	TOTAL	284	100%

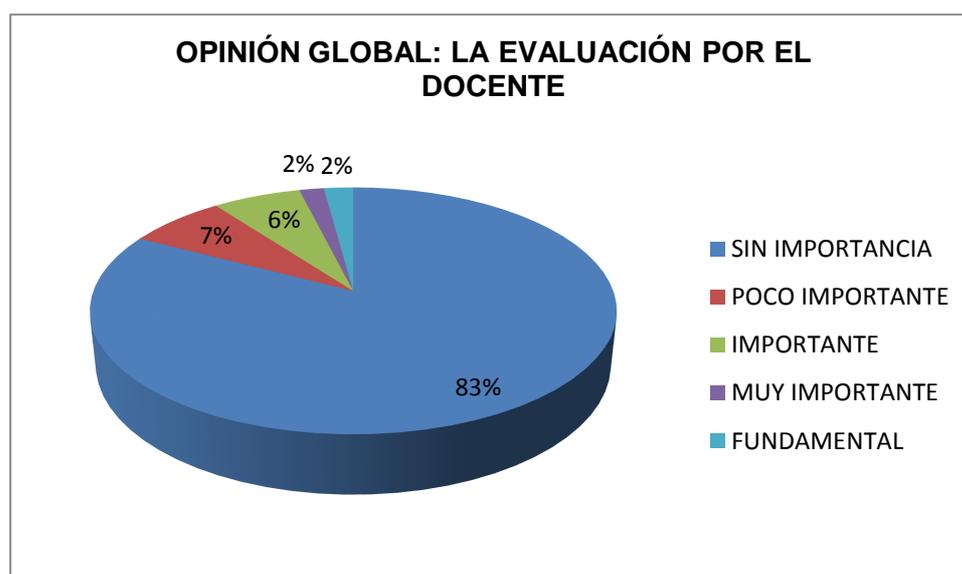


Figura No. 16. Evaluación del docente

Análisis: Los resultados obtenidos de los encuestados manifiestan lo siguiente: Contestaron que la evaluación realizada por los docentes les parece sin importancia en un 83%, poco importante el 7%, importante el 6% y muy importante, como también fundamental el 2%. Notándose una debilidad dentro de la carrera de Ingeniería en Seguridad de la Universidad de las Fuerzas Armadas, en el proceso de evaluación.

Tabla No. 23.

Pregunta Número 11

PREGUNTA Nº 11		RESULTADOS	PORCENTAJE
11.- El sistema de evaluación, a su juicio permite obtener información respecto a:	EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE	20	7%
	EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	30	11%
	VERIFICAR LAS COMPETENCIAS ESTABLECIDAS	14	5%
	APROBAR LA ASIGNATURA	35	12%
	DETECTAR ERRORES Y CORREGIR	185	65%
	TOTAL	284	100%

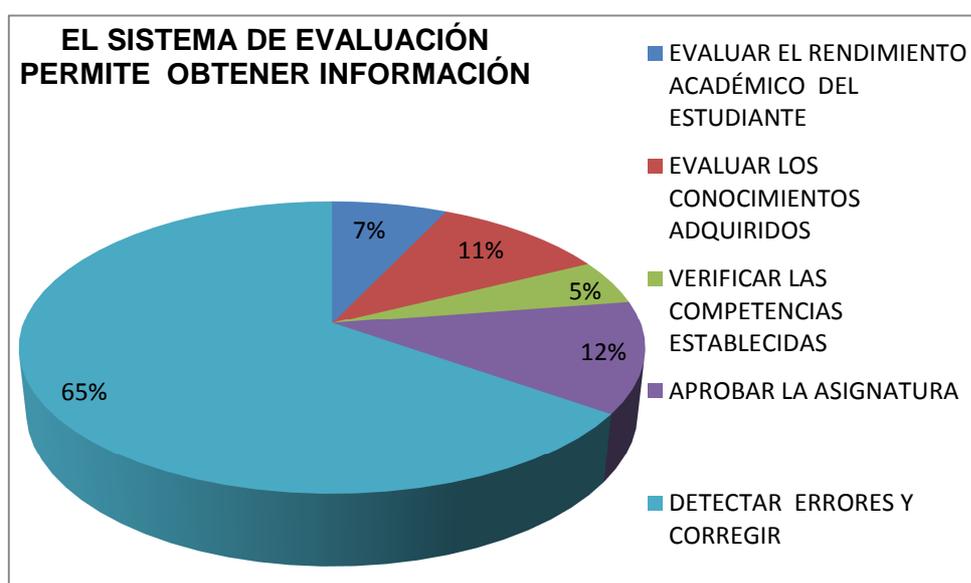


Figura No. 17. El sistema de evaluación

Análisis: Los encuestados en la pregunta número once, con respecto al sistema de evaluación: responden de la siguiente manera. El 65% a detectar errores y corregir, el 12% a aprobar la asignatura, el 11% a evaluar los conocimientos adquiridos, el 7% a evaluar el rendimiento académico del estudiante, y el 5% a verificar las competencias establecidas.

Tabla No. 24.

Pregunta Número 12

PREGUNTA Nº 12		RESULTADOS	PORCENTAJE
12.- ¿A qué atribuye usted el hecho de que obtenga notas altas en una evaluación?	CANTIDAD DE TIEMPO QUE SE DEDICO A ESTUDIAR	0	0%
	INTERÉS POR TEMA	130	46%
	EXPLICACIONES DEL DOCENTE SON CLARAS	70	25%
	FACILIDAD DE LAS PREGUNTAS	32	11%
	FLEXIBILIDAD DEL DOCENTE	30	10%
	A LA CUALIDAD DE SU MÉTODO DE TRABAJO	20	7%
	TUVO SUERTE	2	1%
	TOTAL	284	100%

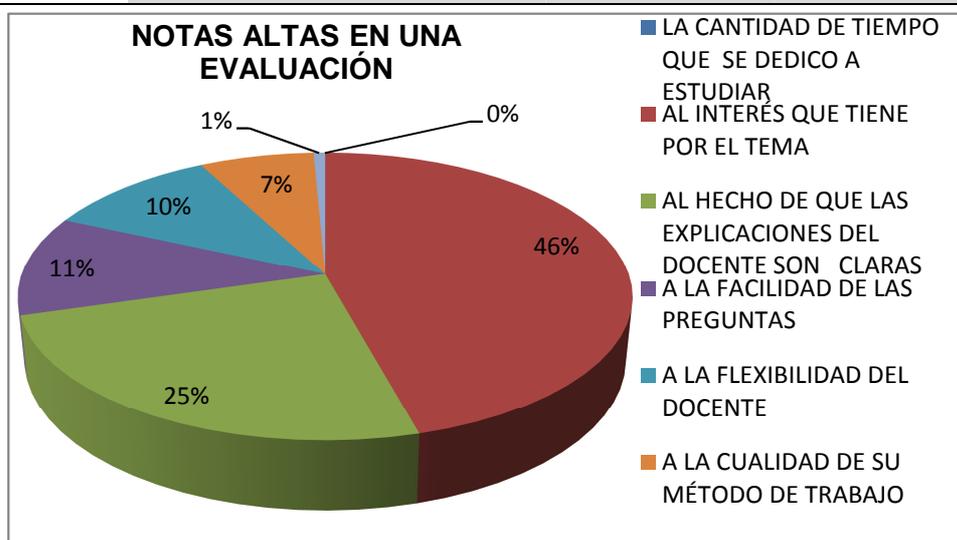


Figura No. 18. Notas altas en la evaluación

Análisis: Los resultados obtenidos de los encuestados se manifestaron de la siguiente manera: el 46% al interés que tienen por el tema, el 25% al hecho de que las explicaciones del docente son claras, el 11% a la facilidad de las preguntas, el 10% a la flexibilidad del docente, 7% a la cualidad de su método de trabajo y el 1% al hecho de que tuvo suerte. Depende siempre de una evaluación continua y sobre todo al interés que tienen por el tema.

Tabla No. 25.

Pregunta Número 13

PREGUNTA Nº 13		RESULTADOS	PORCENTAJE
13.- ¿Cuáles son las principales causas que usted atribuye al bajo rendimiento?	FALTA DE ESTUDIO	30	11%
	POCO INTERÉS POR LA MATERIA	40	14%
	MALA METODOLOGÍA DEL DOCENTE	70	25%
	PREGUNTAS DIFÍCILES	15	5%
	EL DOCENTE CALIFICA MUY BAJO	12	4%
	FALTA MÉTODO DE ESTUDIO	26	9%
	CANSANCIO, NERVIOS	5	2%
	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN APLICADAS POR LOS DOCENTES	86	30%
	OTROS	0	0%
	TOTAL	284	100%

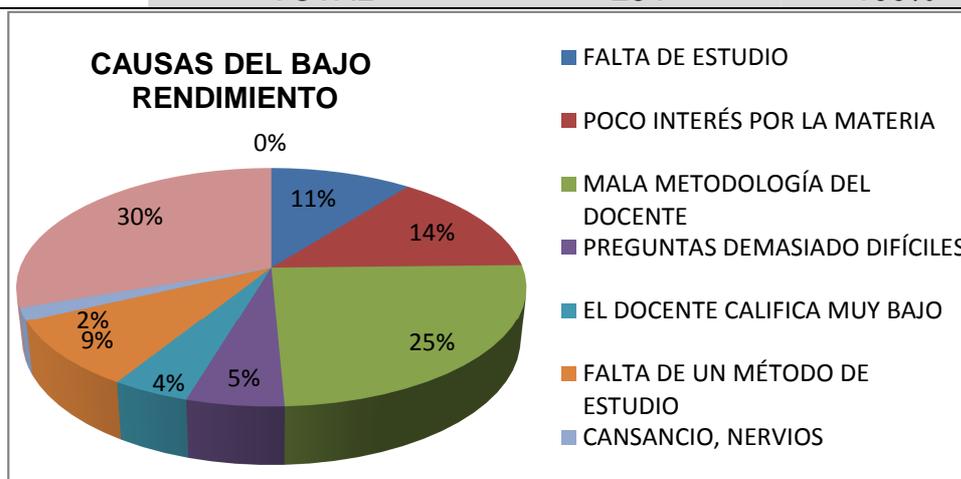


Figura No. 19. Causas del bajo rendimiento

Análisis: Los encuestados responden de la siguiente manera. El 30% a las técnicas de evaluación que aplican los docentes, el 25% a la mala metodología del docente, el 14% poco interés por la materia, el 11% la falta de estudio, el 9% a la falta de un método de estudio, el 5% preguntas demasiado difíciles, el 4% el docente califica muy bajo y el 2% al cansancio, nervios. Lo que significa un 55% que el docente es una principal causante para el bajo rendimiento por la mala aplicación de técnicas de evaluación y su metodología. El cambio es necesario para lograr un mejor un porcentaje.

Tabla No. 26.

Pregunta Número 14

PREGUNTA N° 14		RESULTADOS	PORCENTAJE
14.- ¿Cuál de los siguientes porcentajes para la nota final de las asignaturas, considera usted que mejorara su rendimiento académico en la modalidad a distancia?	GUÍA DE ESTUDIO 20%, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 20% Y EVALUACIÓN PRESENCIAL 60%	41	14%
	GUÍA DE ESTUDIO 30%, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 30% Y EVALUACIÓN PRESENCIAL 40%	209	74%
	GUÍA DE ESTUDIO, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 50% Y EVALUACIÓN PRESENCIAL 50%	34	12%
	TOTAL	284	100%

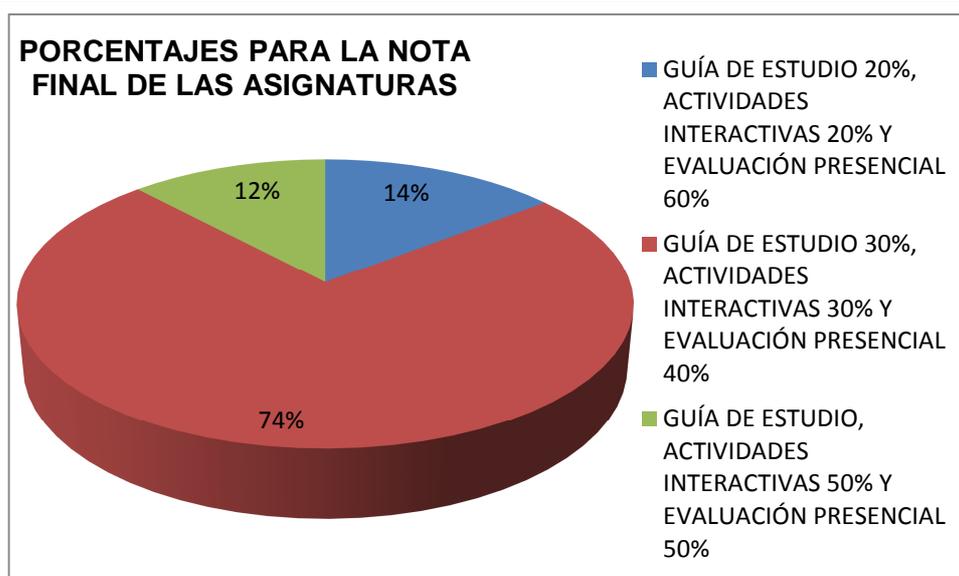


Figura No. 20. Nota final de las asignaturas

Análisis: Los encuestados, en la pregunta número catorce, con respecto al porcentaje para la nota final de las asignaturas, responden de la siguiente manera. El 74% (guía de estudio 30%, actividades interactivas 30% y evaluación presencial 40%), el 14% (guía de estudio 20%, actividades interactivas 20% y evaluación presencial 60%) y el 12% (guía de estudio, actividades interactivas 50% y evaluación presencial 50%). Lo que significa que los estudiantes consideran que se cambie la ponderación para la nota final de las asignaturas.

Tabla No. 27.

Pregunta Número 15

PREGUNTA Nº 15		RESULTADOS	PORCENTAJE
15.- ¿En qué áreas ha tenido usted dificultad durante el desarrollo de la carrera?	ACADÉMICA	30	10%
	FÍSICA	0	0%
	RELACIÓN DOCENTE - ESTUDIANTE	40	14%
	COGNITIVAS	22	8%
	GUÍAS DE ESTUDIO	50	18%
	ACTIVIDADES INTERACTIVAS	120	42%
	EVALUACIÓN PRESENCIAL	22	8%
	OTROS	0	0%
TOTAL		284	100%

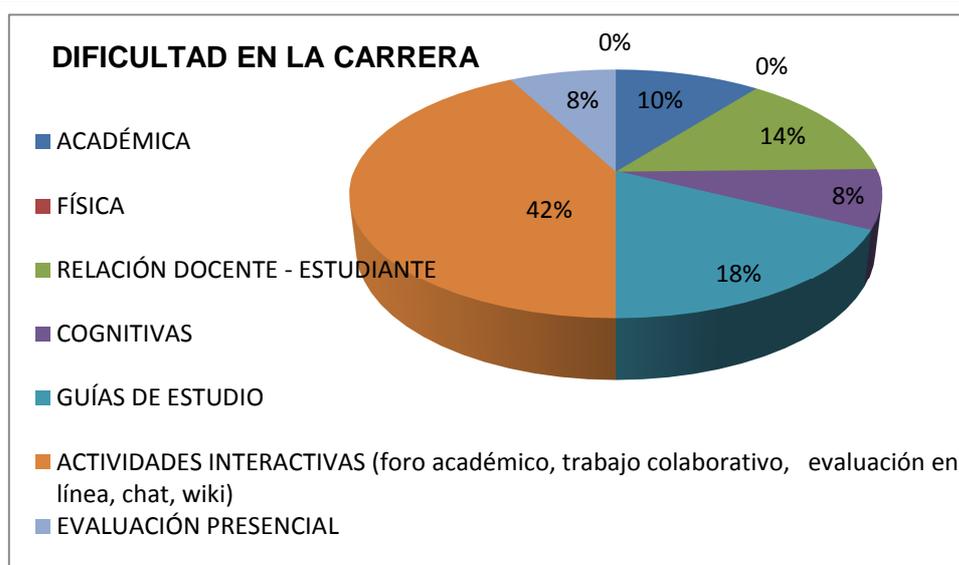


Figura No. 21. Dificultad en la carrera

Análisis: La pregunta número quince dice: ¿En qué áreas ha tenido usted dificultad durante el desarrollo de la carrera? Los encuestados responden de la siguiente manera. El 42% en las actividades interactivas (foro académico, trabajo colaborativo, evaluación en línea, chat, wiki), el 18% en las guías de estudio, el 14% en la relación docente-estudiante, en el área académica el 10% y en el área cognitiva y evaluación presencial el 8%. Podemos ver que hay una debilidad del manejo del aula virtual tanto del docente como del estudiante, ya que se puede apreciar que no existe la interacción adecuada.

4.1.2. Cuestionario aplicado a los docentes

Tabla No. 28.

Pregunta Número 1 a los Docentes

PREGUNTA N° 1	RESULTADOS	PORCENTAJE
1.- ¿Usted al inicio de su asignatura da a conocer: La competencia a alcanzar	SI	12 80%
	NO	3 20%
	TOTAL	15 100%

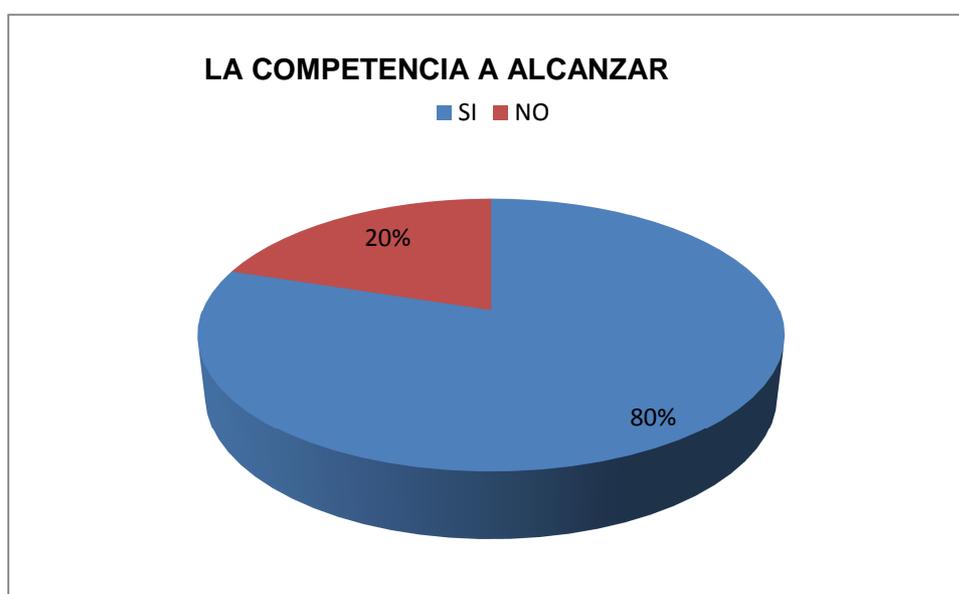


Figura No. 22. Competencia a alcanzar

Análisis: Los resultados evidenciados revelan que el 80% de los docentes al inicio de su asignatura si dan a conocer la competencia a alcanzar y que el 20% no dan a conocer la competencia a alcanzar al inicio de su asignatura. Por lo tanto los estudiantes al inicio del periodo académico son conocedores de la competencia a lograr, lo que mejora el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Tabla No. 29.
Forma de evaluar según los Docentes

la forma de evaluar	SI	12	80%
	NO	3	20%
	TOTAL	15	100%

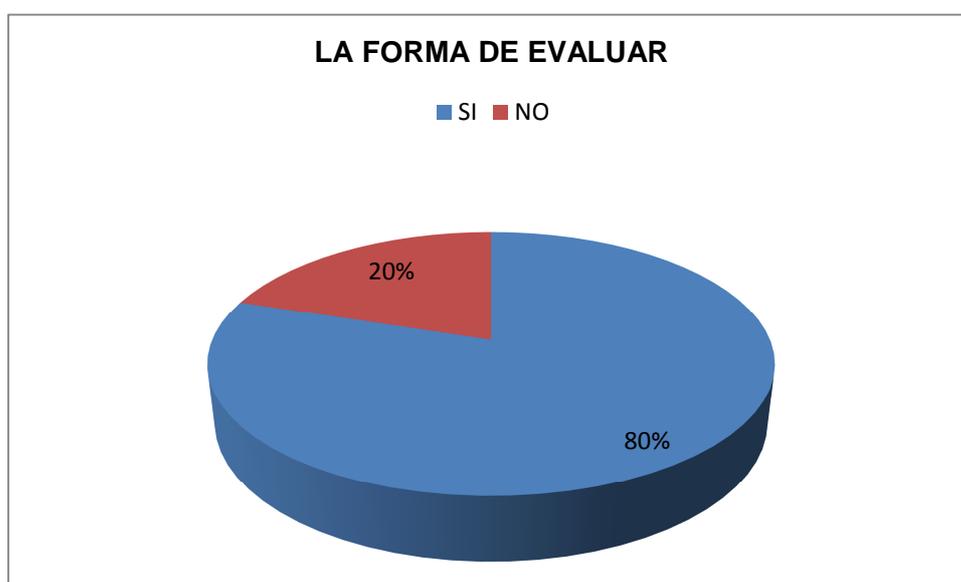


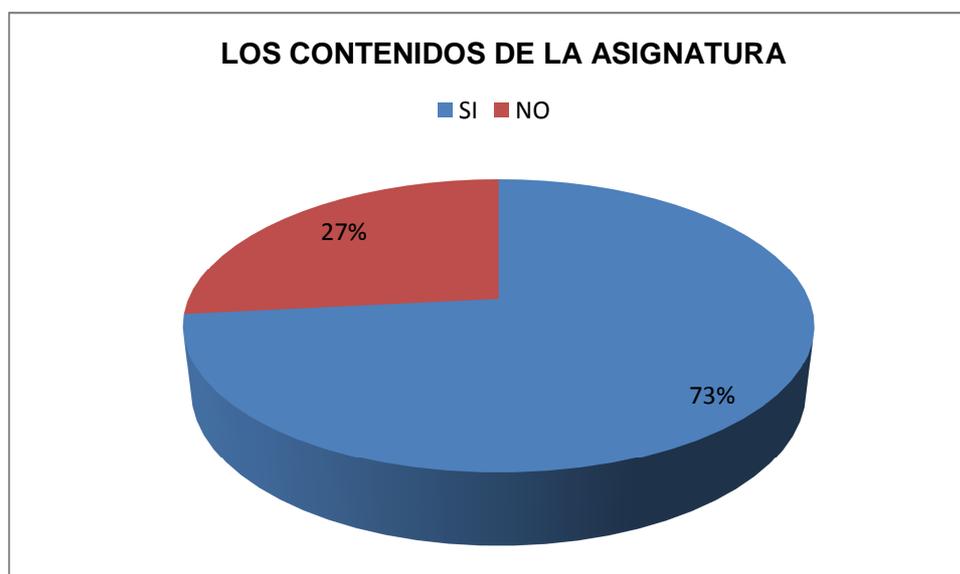
Figura No. 23. Forma de evaluar

Análisis: Los resultados evidenciados revelan que el 20% de los docentes al inicio de su asignatura no dan a conocer la forma de evaluar y que el 80% si dan a conocer la forma de evaluar al inicio de su asignatura, lo que significa que no hay separación entre los momentos de enseñar, aprender y evaluar, la práctica evaluativa es permanentemente porque los logros de cada estudiante se alcanzan día a día.

Tabla No. 30.

Pregunta Número 2 a los Docentes

PREGUNTA Nº 2	RESULTADOS	PORCENTAJE
2.- ¿Los contenidos de la asignatura que usted dicta, tiene relación con las competencias establecidas en la Carrera de Ingeniería en Seguridad?	SI	11 73%
	NO	4 27%
	TOTAL	15 100%

**Figura No. 24. Contenidos de la asignatura**

Análisis: Los resultados evidenciados revelan que el 73% de los encuestados contestaron que los contenidos de la asignatura que reciben los estudiantes, si tiene relación con las competencias establecidas en la Carrera de Ingeniería en Seguridad y que el 27% contestaron que no hay relación de los contenidos de la asignatura con las competencias establecidas. Obviamente esto se confirma que los docentes reconocen que tienen relación los contenidos de la asignatura con las competencias de la Carrera, permitiendo regular el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Tabla No. 31.

Pregunta Número 3 a los Docentes

PREGUNTA Nº 3		RESULTADOS	PORCENTAJE
3.- ¿En qué momento de la evaluación cree usted que se puede evaluar la adquisición de competencias?	FASE INICIAL O DIAGNÓSTICA	2	13%
	FASE FORMATIVA O PROCESUAL	5	34%
	FASE SUMATIVA O FINAL	8	53%
TOTAL		15	100%

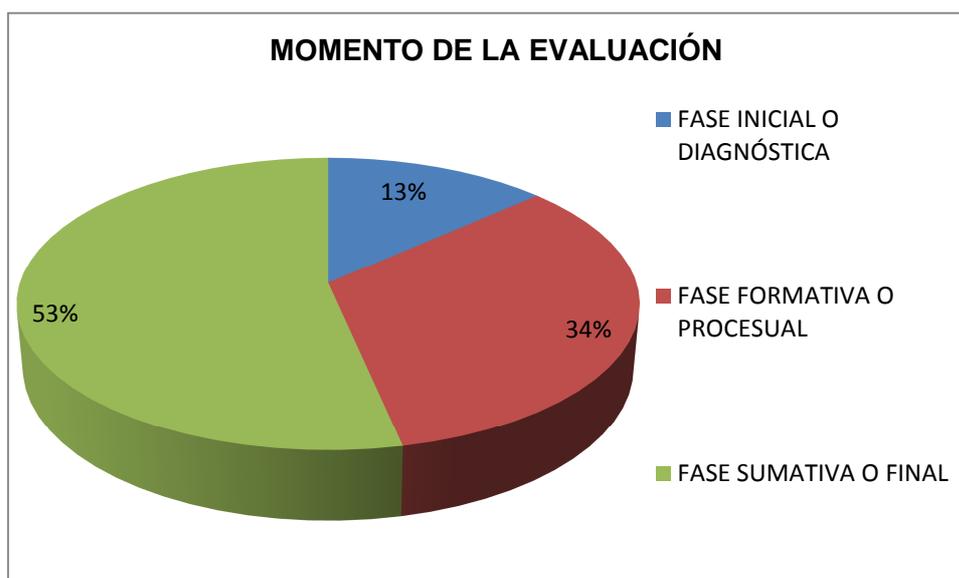


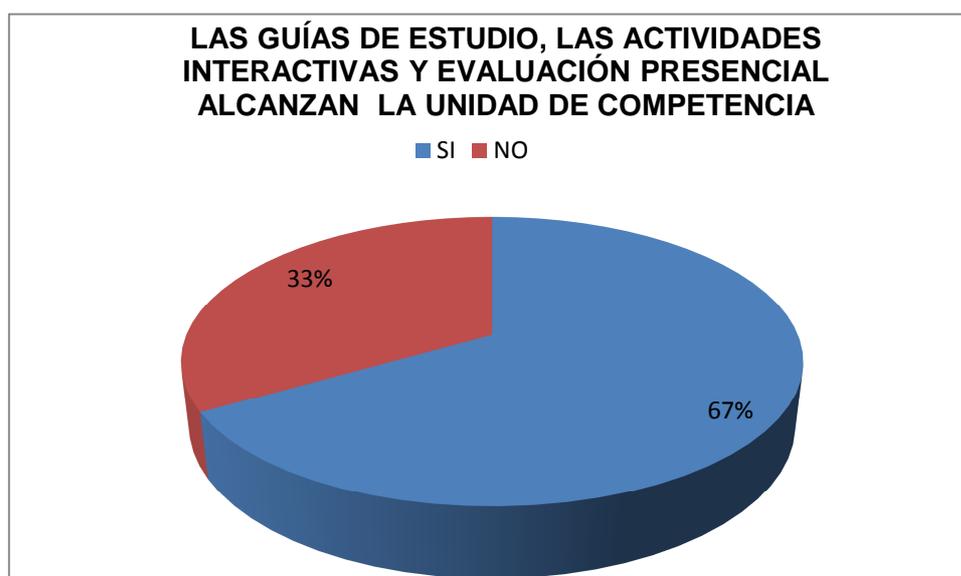
Figura No. 25. Momento de la Evaluación

Análisis: A la pregunta número tres que dice ¿En qué momento de la evaluación cree usted que se puede evaluar la adquisición de competencias? Los encuestados contestaron el 13% en la fase diagnóstica, el 34% en la fase formativa o procesual y el 53% en la fase sumativa o final. Efectivamente la fase Sumativa o final que es de carácter integradora, tiene como único fin comprobar los logros alcanzados por los estudiantes.

Tabla No. 32.

Pregunta Número 4 a los Docentes

PREGUNTA N° 4	RESULTADOS	PORCENTAJE
4.- ¿Considera usted que las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, tiende a alcanzar la unidad de competencia de la formación general de la carrera de Ingeniería en Seguridad?	SI	10 67%
	NO	5 33%
	TOTAL	15 100%

**Figura No. 26. Las actividades contribuyen a alcanzar la competencia**

Análisis: A la pregunta número cuatro, los encuestados indican que el 67% piensan que las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, si tienden a alcanzar la unidad de competencia de la formación general de la Carrera de Ingeniería en Seguridad, mientras que el 33% no consideran, lo que demuestran que los docentes planifican el sistema operativo de las competencias profesionales de acuerdo al desempeño, tareas y actividades.

Tabla No. 33.

Pregunta Número 5 a los Docentes

PREGUNTA Nº 5		RESULTADOS	PORCENTAJE
5. ¿Tiene importancia las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, en la Modalidad de Educación a Distancia que imparte la ESPE?	SI	12	80%
	NO	3	20%
	TOTAL	15	100%

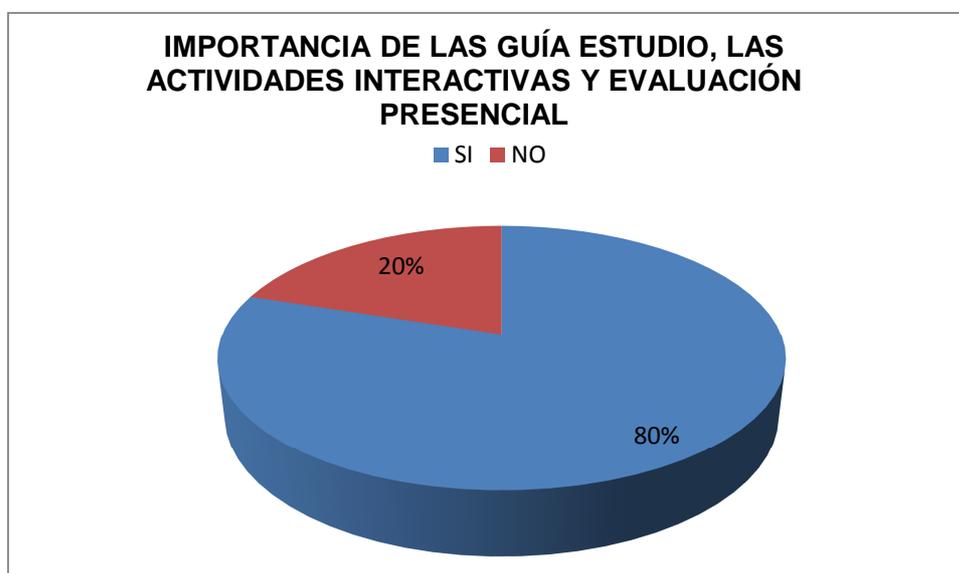


Figura No. 27. Importancia de las guías de estudio

Análisis: De los resultados apreciados en la tabla, se deduce que el 80% consideran que es de mucha importancia las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, en la Modalidad de Educación a Distancia que imparte la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE y el 20% no consideran tan importante. Considerando que el proceso de evaluación de competencias es integral y sobre todo tiene en cuenta los saberes del sujeto evaluado no solo en lo cognitivo sino también en lo procedimental y actitudinal, la elaboración de las guías de estudio y actividades que realiza el estudiante permite lograr las competencias definidas en el perfil general y la asignatura en particular.

Tabla No. 34.
Pregunta Número 6 a los Docentes

PREGUNTA N° 6		RESULTADOS	PORCENTAJE
6.- ¿De las siguientes técnicas cuáles son las más utilizadas por usted?	ENCUESTAS	1	7%
	OBSERVACIÓN	2	13%
	TRABAJOS EN CLASE Y EXTRA CLASES	3	20%
	ENSAYOS	1	7%
	ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE CASOS	1	7%
	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	5	33%
	EJERCICIOS PRÁCTICOS	2	13%
	OTROS	0	0%
	TOTAL	15	100%

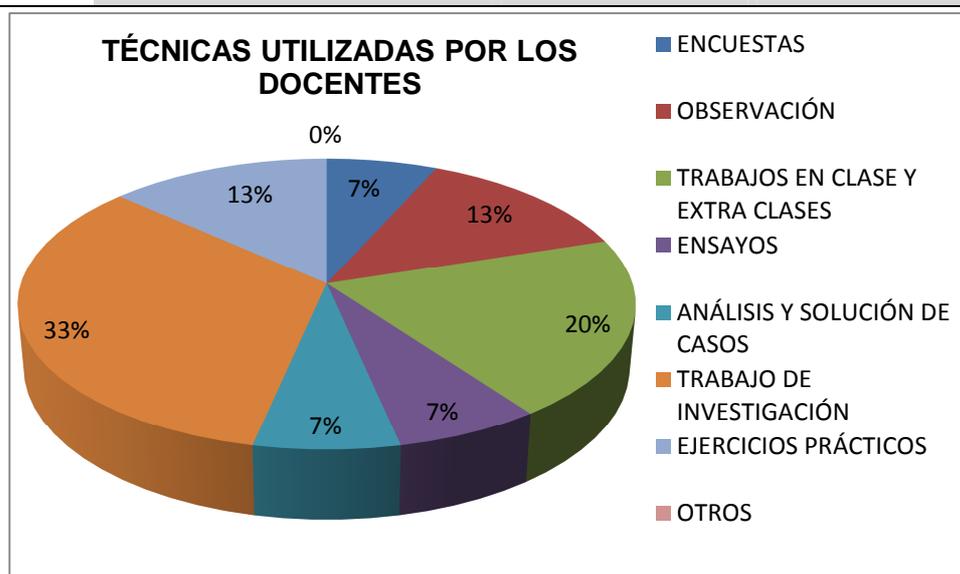


Figura No. 28. Técnicas usadas por los docentes

Análisis: Se puede ver en un 33% que los docentes utilizan la técnica del trabajo de investigación bibliográfica, el 20% trabajos en clase y extra clase, el 13% ejercicios prácticos y la observación, y el 7% el análisis y solución de casos, encuestas, y ensayos, lo que demuestra que los docentes aplican técnicas adecuadas para el desarrollo o logro de competencias.

Tabla No. 35.

Pregunta Número 7 a los Docentes

PREGUNTA Nº 7		RESULTADOS	PORCENTAJE
7.- ¿De los siguientes instrumentos, cuál o cuáles usted utiliza para la evaluación de aprendizaje?	PRUEBAS ESCRITAS	5	33%
	LISTA DE COTEJO	2	13%
	RÚBRICAS	1	7%
	ESCALA DE CLASIFICACIÓN	0	0%
	REGISTRO ANECDÓTICO	0	0%
	TRABAJO ESCRITO	6	40%
	QUIZ	0	0%
	OTROS	1	7%
	TOTAL	15	100%

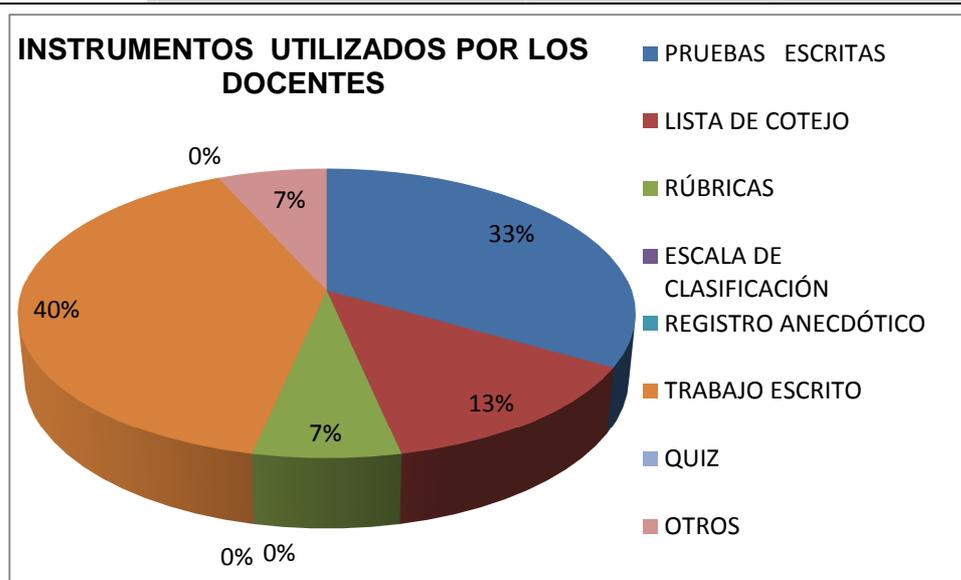


Figura No. 29. Instrumentos usados por los docentes

Análisis: Los resultados evidenciados expresan que el 40% que los docentes utilizan el instrumento de trabajo escrito para la evaluación del aprendizaje, el 33% utilizan pruebas escritas, el 13% la lista de cotejo, el 7% rúbricas y otros y el 0% escala de clasificación, registro anecdótico y los quiz, se puede observar una debilidad en la utilización de los instrumentos de evaluación para el desarrollo de habilidades de pensamiento, las preguntas a los estudiantes deben encauzar a la reflexión y solución de problema.

Tabla No. 36.

Pregunta Número 8 a los Docentes

PREGUNTA Nº 8		RESULTADOS	PORCENTAJE
8.- ¿Cuál de las siguientes opciones cree usted que se comprueba el desarrollo de competencias?	GUÍA DE ESTUDIO	3	20%
	FORO ACADÉMICO	3	20%
	EL TRABAJO COLABORATIVO	2	13%
	LA EVALUACIÓN EN LÍNEA	1	7%
	CHAT	1	7%
	WIKI	0	0%
	EVALUACIÓN PRESENCIAL	4	27%
	OTROS	1	6%
	TOTAL	15	100%

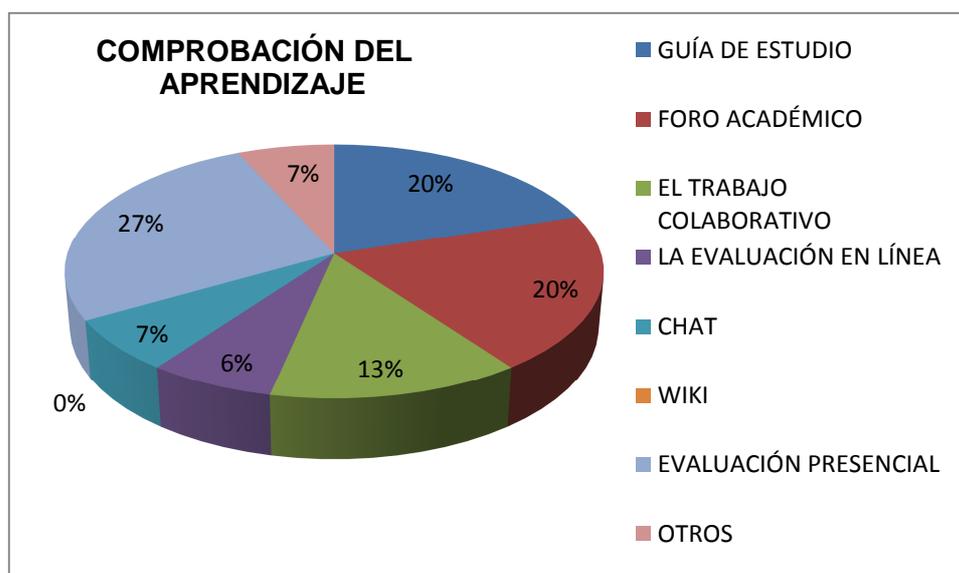


Figura No. 30. Comprobación del aprendizaje

Análisis: De los docentes encuestados, el 27% manifiestan que se comprueba el aprendizaje con la opción de la evaluación presencial, el 20% con las guías de estudio y foro académico, el 13% con el trabajo colaborativo, con el 7% se comprueba el aprendizaje con la evaluación en línea y el chat y el 6% otras opciones como los ejercicios prácticos, la información que presenta la figura, indica que predominan la evaluación presencial y con menor porcentaje el trabajo colaborativo.

Tabla No. 37.

Pregunta Número 9 a los Docentes

PREGUNTA N° 9	RESULTADOS	PORCENTAJE
9.- Usted brinda retroalimentación a los errores cometidos por los estudiantes en las actividades de las guías de estudio (entregables e interactivas) haciendo constar las observaciones respectivas.	SI	9 60%
	NO	6 40%
	TOTAL	15 100%

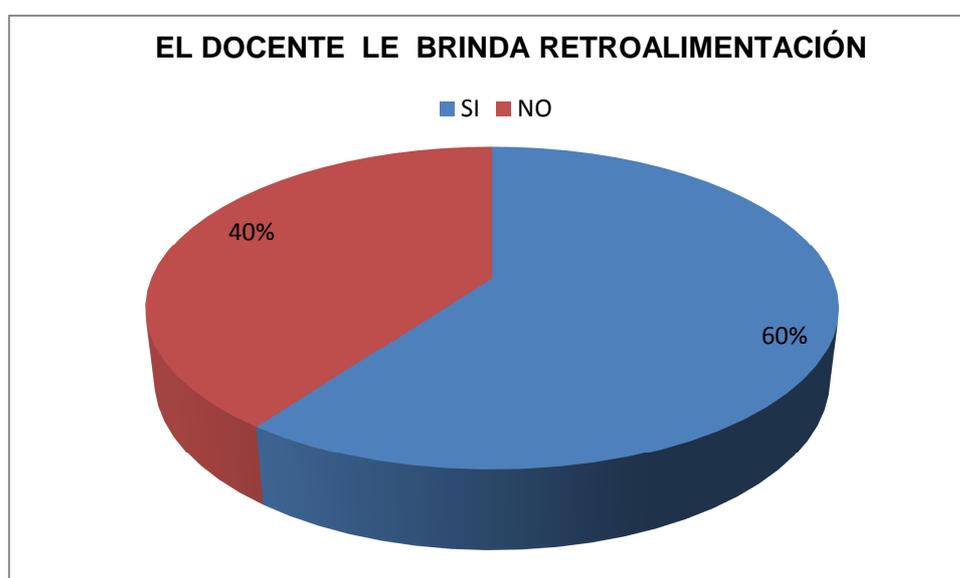


Figura No. 31. El docente brinda retroalimentación

Análisis: La pregunta número nueve dice “Usted brinda retroalimentación a los errores cometidos por los estudiantes en las actividades de las guías de estudio (entregables e interactivas) haciendo constar las observaciones respectivas”. Los encuestados responden de la siguiente manera. 40% que no brindan retroalimentación y el 60% que si brindan los docentes la retroalimentación, los mismos encuestados afirman que es muy importante la retroalimentación que utiliza el docente con sus respectivas observaciones de los errores cometidos por sus estudiantes, por cuanto la retroalimentación es una herramienta básica para aprender y adquirir conocimientos.

Tabla No. 38.
Pregunta Número 10 a los Docentes

PREGUNTA Nº 10		RESULTADOS	PORCENTAJE
10.- Opinión global: La evaluación realizada por usted le parece:	SIN IMPORTANCIA	1	7%
	POCO IMPORTANTE		
	IMPORTANTE	2	13%
	IMPORTANTE	6	40%
	MUY IMPORTANTE	3	20%
	FUNDAMENTAL	3	20%
TOTAL		15	100%

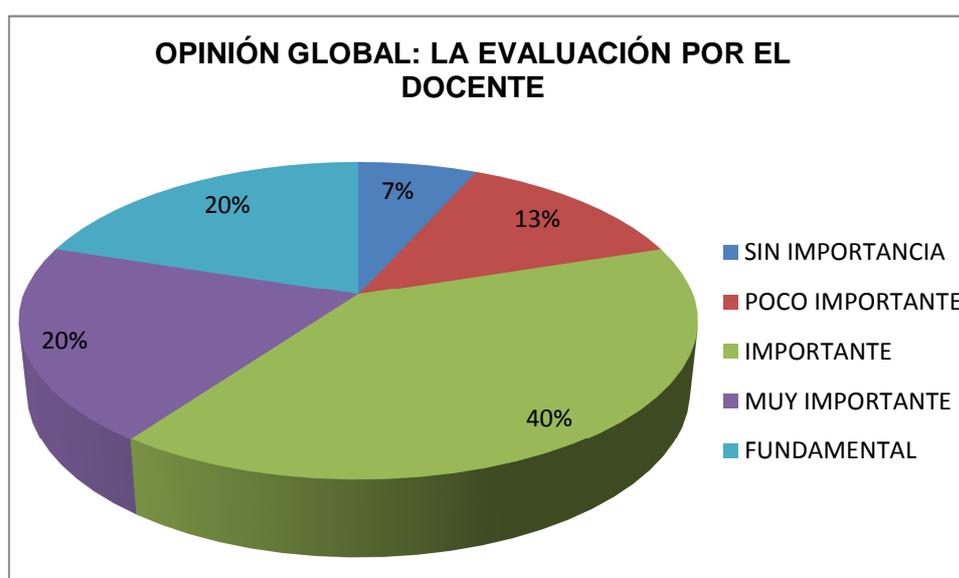


Figura No. 32. Opinión global

Análisis: En los resultados obtenidos de los encuestados se manifestaron varias opciones de respuesta, de la siguiente manera. Contestaron que la evaluación realizada por los docentes les parece: sin importancia y poco importante el 20%, importante, muy importante y fundamental el 80%. Se observa que para los docentes la evaluación es un paso importante dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Tabla No. 39.

Pregunta Número 11 a los Docentes

PREGUNTA Nº 11		RESULTADOS	PORCENTAJE
11.- El sistema de evaluación, a su juicio permite obtener información respecto a:	ESTABLECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE	3	20%
	EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	2	13%
	VERIFICAR LAS COMPETENCIAS ESTABLECIDAS	4	27%
	APROBAR LA ASIGNATURA	3	20%
	DETECTAR ERRORES Y CORREGIR	3	20%
	TOTAL	15	100%

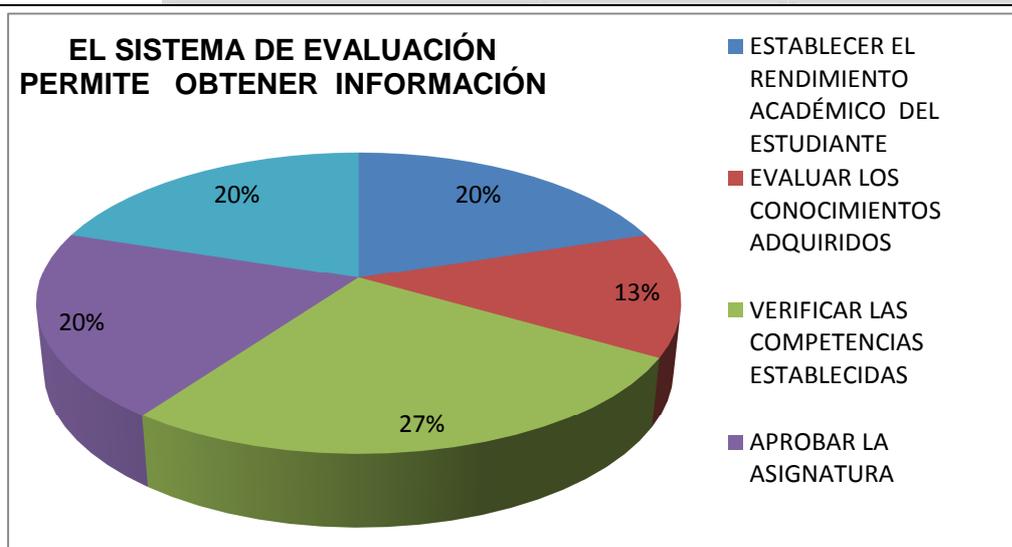


Figura No. 33. El sistema de evaluación da información

Análisis: Los encuestados en la pregunta número once responden de la siguiente manera: El 27% a verificar el logro de las competencias establecidas, el 20% a detectar errores y corregir, 20% establecer el rendimiento académico del estudiante, el 20% para aprobar la asignatura y el 13% a evaluar los conocimientos adquiridos. Este resultado permite apreciar que el objetivo de la evaluación no es evaluar competencias por lo tanto no es integral, evalúa componentes aislados.

Tabla No. 40.

Pregunta Número 12 a los Docentes

PREGUNTA N° 12		RESULTADOS	PORCENTAJE
12. ¿A qué atribuye usted el hecho de que obtengan notas altas los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Seguridad en una evaluación	LA CANTIDAD DE TIEMPO QUE SE DEDICA A ESTUDIAR	5	34%
	AL INTERÉS QUE TIENE POR EL TEMA	6	40%
	AL HECHO DE QUE LAS EXPLICACIONES DEL DOCENTE SON CLARAS	2	13%
	A LA FACILIDAD DE LAS PREGUNTAS	0	0%
	A LA FLEXIBILIDAD DEL DOCENTE	0	0%
	A LA CUALIDAD DEL MÉTODO DE TRABAJO	2	13%
	AL HECHO DE QUE TUVO SUERTE	0	0%
	TOTAL	15	100%

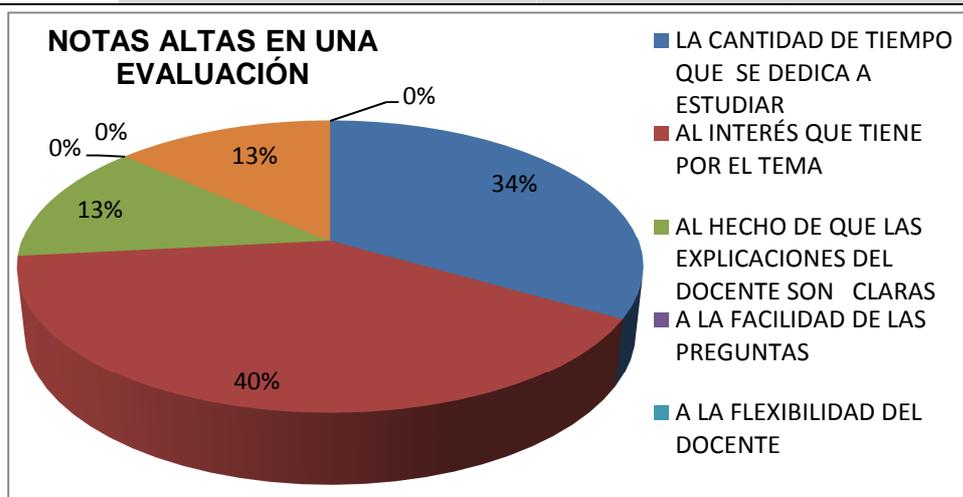


Figura No. 34. Notas altas en la evaluación

Análisis: El 40% responden al interés que tienen por el tema, el 34% a la cantidad de tiempo que se dedica a estudiar, el 13% al hecho de que las explicaciones del docente son claras y a la cualidad de su método de trabajo, y con 0% a la facilidad de las preguntas, a la flexibilidad del docente y al hecho de que tuvo suerte. Se puede evidenciar que la nota que obtiene el estudiante, es por el esfuerzo realizado por él mismo ya que si se suman los dos porcentajes, el interés y el tiempo que se dedican a la asignatura le permite obtener mejores resultados.

Tabla No. 41.

Pregunta Número 13 a los Docentes

PREGUNTA Nº 13		RESULTADOS	PORCENTAJE
13.- ¿Cuáles son las principales causas que usted atribuye al bajo rendimiento?	FALTA DE ESTUDIO	4	27%
	POCO INTERÉS POR LA MATERIA	5	34%
	MALA METODOLOGÍA DEL DOCENTE	2	13%
	PREGUNTAS DEMASIADO DIFÍCILES	0	0%
	EL DOCENTE CALIFICA MUY BAJO	0	0%
	FALTA DE UN MÉTODO DE ESTUDIO	2	13%
	CANSANCIO, NERVIOS	0	0%
	LAS TÉCNICAS DE EVALUACIÓN QUE APLICAN LOS DOCENTES	2	13%
	OTROS	0	0%
	TOTAL		15

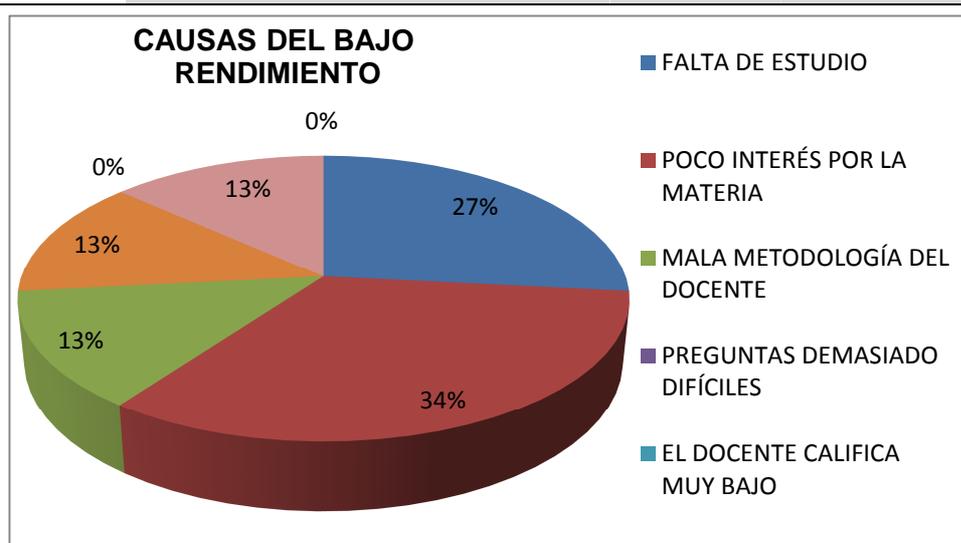


Figura No. 35. Causas del bajo rendimiento

Análisis: Los encuestados responden de la siguiente manera. El 34% poco interés por la materia, el 27% la falta de estudio, el 13% a las técnicas de evaluación que aplican los docentes, el 13% a la mala metodología del docente, con el 13% a la falta de un método de estudio y con el 0% otros, a las preguntas demasiado difíciles, el docente califica muy bajo y el al cansancio, nervios. Lo que significa que el estudiante es el principal causante para su bajo rendimiento con un 74% por la mala aplicación de la forma de estudiar, poco interés en la materia y falta de un método de estudio.

Tabla No. 42.

Pregunta Número 14 a los Docentes

PREGUNTA Nº 14	RESULTADOS	PORCENTAJE
14.- ¿Cuál de los siguientes porcentajes para la nota final de las asignaturas, considera usted que mejorara el rendimiento académico en la modalidad a distancia?	GUÍA DE ESTUDIO 20%, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 20% Y EVALUACIÓN PRESENCIAL 60%	6 40%
	GUÍA DE ESTUDIO 30%, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 30% Y EVALUACIÓN PRESENCIAL 40%	8 53%
	GUÍA DE ESTUDIO, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 50% Y EVALUACIÓN PRESENCIAL 50%	1 7%
	TOTAL	15 100%

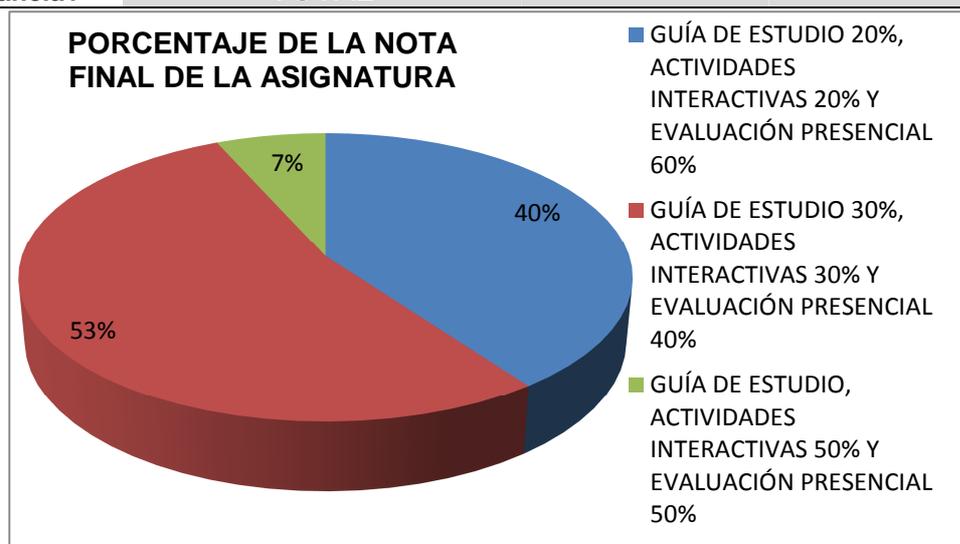


Figura No. 36. Nota final de la asignatura

Análisis: Los encuestados, en la pregunta número catorce, con respecto al porcentaje para la nota final de las asignaturas, responden de la siguiente manera. El 53% (guía de estudio 30%, actividades interactivas 30% y evaluación presencial 40%), el 40% (guía de estudio 20%, actividades interactivas 20% y evaluación presencial 60%) y el 7% (guía de estudio, actividades interactivas 50% y evaluación presencial 50%). Lo que significa que los docentes están de acuerdo que se aplique un nuevo porcentaje para la nota final de las asignaturas, ya que con este porcentaje mejora el rendimiento académico.

Tabla No. 43.

Pregunta Número 15 a los Docentes

PREGUNTA Nº 15		RESULTADOS	PORCENTAJE
15. ¿En qué áreas ha tenido usted dificultad con sus estudiantes?	ACADÉMICA	0	0%
	FÍSICA	0	0%
	RELACIÓN DOCENTE-ESTUDIANTE	5	34%
	COGNITIVAS	2	13%
	GUÍAS DE ESTUDIO	2	13%
	ACTIVIDADES INTERACTIVAS	3	20%
	EVALUACIÓN PRESENCIAL	3	20%
	OTROS	0	0%
	TOTAL	15	100%

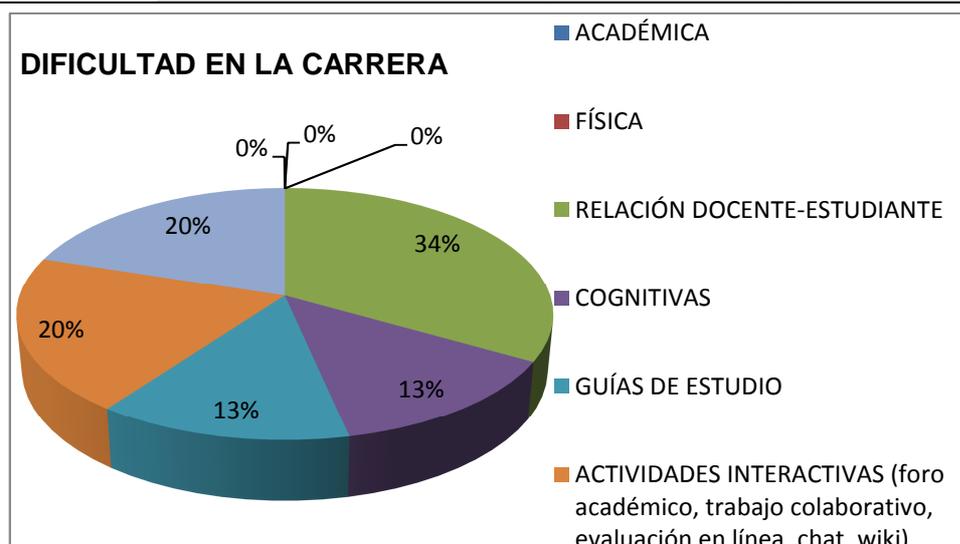


Figura No. 37. Dificultad en la carrera

Análisis: Los encuestados responden de la siguiente manera. El 20% en las actividades interactivas (foro académico, trabajo colaborativo, evaluación en línea, chat, wiki) y la evaluación presencial, el 13% en las guías de estudio y en el área cognitiva, el 34% en la relación docente-estudiante, con el 0% en el área académica y física. Podemos ver que hay una debilidad en la relación docente-estudiante ya que es una parte fundamental dentro del proceso educativo, es tan importante establecer lazos comunicativos con los estudiantes de la misma forma como enseñarles los conocimientos de cualquier asignatura.

4.2. TABLAS DE AGRUPAMIENTO DE INFORMACIÓN

4.2.1. Tablas de agrupamiento de información aplicadas a estudiantes

Tabla No. 44.

Agrupamiento de información de estudiantes

CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	975	MUESTRA	284
PREGUNTAS		RESULTADOS	PORCENTAJE
1. ¿Los docentes al inicio de su asignatura dan a conocer? *La competencia a alcanzar	SI	275	97%
	NO	9	3%
	TOTAL	284	100%
*la forma de evaluar	SI	71	25%
	NO	213	75%
	TOTAL	284	100%
2. ¿Los contenidos de la asignatura manejados en las actividades interactivas están de acuerdo a los establecidos dentro del programa curricular?	SI	84	30%
	NO	200	70%
	TOTAL	284	100%
3. ¿En qué momento de la evaluación cree usted que se puede evaluar el logro de competencias?	FASE INICIAL O DIAGNÓSTICA	4	1%
	FASE FORMATIVA O PROCESUAL	50	81%
	FASE SUMATIVA O FINAL	230	18%
	TOTAL	284	100%

Continua 

CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	975	MUESTRA	284
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
4.- ¿Considera usted que las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, tiende a alcanzar la unidad de competencia de la formación general de la carrera de Ingeniería en Seguridad?	SI	45	16%
	NO	239	84%
	TOTAL	284	100%
5.- ¿Tiene importancia las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, en la Modalidad de Educación a Distancia que imparte la ESPE?	SI	75	26%
	NO	209	74%
	TOTAL	284	100%
6.- ¿De las siguientes técnicas cuáles son las más utilizadas por su docente/tutor?	ENCUESTAS	2	1%
	OBSERVACIÓN	4	1%
	TRABAJOS EN CLASE Y EXTRA CLASES	1	0%
	ENSAYOS	10	4%
	ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE CASOS	15	5%
	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	242	85%
	EJERCICIOS PRÁCTICOS	10	4%
	OTROS	0	0%
	TOTAL	284	100%

Continua 

CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	975	MUESTRA	284
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
7.- ¿De los siguientes instrumentos, cuál o cuáles el docente utiliza para la evaluación de aprendizaje?	PRUEBAS ESCRITAS	210	74%
	LISTA DE COTEJO	10	3%
	RÚBRICAS	5	2%
	ESCALA DE CLASIFICACIÓN	10	4%
	REGISTRO ANECDÓTICO	9	3%
	TRABAJO ESCRITO	15	5%
	QUIZ	11	4%
	OTROS	14	5%
	TOTAL	284	100%
	8.- ¿Cuál de las siguientes opciones cree usted que se comprueba el desarrollo de competencias?	GUÍA DE ESTUDIO	4
FORO ACADÉMICO		4	1%
EL TRABAJO COLABORATIVO		152	54%
EVALUACIÓN EN LÍNEA		110	39%
CHAT		0	0%
WIKI		0	0%
EVALUACIÓN PRESENCIAL		10	4%
OTROS		4	1%
TOTAL	284	100%	
9.- El docente le brinda retroalimentación de los errores cometidos en las actividades de las guías de estudio (entregables e interactivas)	SI	134	47%
	NO	150	53%
	TOTAL	284	100%

Continua 

CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	975	MUESTRA	284
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
10.- Opinión global: La evaluación realizada por el docente me parece	SIN IMPORTANCIA	235	83%
	POCO IMPORTANTE	20	7%
	IMPORTANTE	18	6%
	MUY IMPORTANTE	5	2%
	FUNDAMENTAL	6	2%
	TOTAL	284	100%
11.- El sistema de evaluación, a su juicio permite obtener información respecto a:	EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE	20	7%
	EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	30	11%
	VERIFICAR LAS COMPETENCIAS ESTABLECIDAS	14	5%
	APROBAR LA ASIGNATURA	35	12%
	DETECTAR ERRORES Y CORREGIR	185	65%
	TOTAL	284	100%

Continua 

CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	975	MUESTRA	284
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
12.- ¿A qué atribuye usted el hecho de que obtenga notas altas en una evaluación?	LA CANTIDAD DE TIEMPO QUE SE DEDICO A ESTUDIAR	0	0%
	AL INTERÉS QUE TIENE POR EL TEMA	130	46%
	AL HECHO DE QUE LAS EXPLICACIONES DEL DOCENTE SON CLARAS	70	25%
	A LA FACILIDAD DE LAS PREGUNTAS	32	11%
	A LA FLEXIBILIDAD DEL DOCENTE	30	10%
	A LA CUALIDAD DE SU MÉTODO DE TRABAJO	20	7%
	AL HECHO DE QUE USTED TUVO SUERTE	2	1%
	TOTAL	284	100%
13.- ¿Cuáles son las principales causas que usted atribuye al bajo rendimiento?	FALTA DE ESTUDIO	30	11%
	POCO INTERÉS POR LA MATERIA	40	14%
	MALA METODOLOGÍA DEL DOCENTE	70	25%
	PREGUNTAS DIFÍCILES	15	5%
	DOCENTE CALIFICA BAJO	12	4%
	FALTA MÉTODO DE ESTUDIO	26	9%
	CANSANCIO, NERVIOS	5	2%
	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN QUE APLICAN LOS DOCENTES	86	30%
OTROS	0	0%	
TOTAL	284	100%	

Continua →

CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	975	MUESTRA	284
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
14.- ¿Cuál de los siguientes porcentajes para la nota final de las asignaturas, considera usted que mejorara su rendimiento académico en la modalidad a distancia?	GUÍA DE ESTUDIO 20%, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 20% EVALUACIÓN PRESENCIAL 60%	41	14%
	GUÍA DE ESTUDIO 30%, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 30% EVALUACIÓN PRESENCIAL 40%	209	74%
	GUÍA DE ESTUDIO, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 50% EVALUACIÓN PRESENCIAL 50%	34	12%
	TOTAL	284	100%
15.- ¿En qué áreas ha tenido usted dificultad durante el desarrollo de la carrera?	ACADÉMICA	30	10%
	FÍSICA	0	0%
	RELACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE	40	14%
	COGNITIVAS	22	8%
	GUÍAS DE ESTUDIO	50	18%
	ACTIVIDADES INTERACTIVAS (foro académico, trabajo colaborativo, evaluación en línea, chat, wiki)	120	42%
	EVALUACIÓN PRESENCIAL	22	8%
OTROS	0	0%	
TOTAL	284	100%	

4.2.2. Tablas de agrupamiento de información aplicadas a los docentes.

Tabla No. 45.

Agrupamiento de información de los docentes

CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	15	MUESTRA	15
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
1.- ¿Usted al inicio de su asignatura da a conocer: *La competencia a alcanzar	SI	12	80%
	NO	3	20%
	TOTAL	15	100%
*la forma de evaluar	SI	12	80%
	NO	3	20%
	TOTAL	15	100%
2.- ¿Los contenidos de la asignatura que usted dicta, tiene relación con las competencias establecidas en la Carrera de Ingeniería en Seguridad?	SI	11	73%
	NO	4	27%
	TOTAL	15	100%
3.- ¿En qué momento de la evaluación cree usted que se puede evaluar la adquisición de competencias?	FASE INICIAL O DIAGNÓSTICA	2	13%
	FASE FORMATIVA O PROCESUAL	5	34%
	FASE SUMATIVA O FINAL	8	53%
	TOTAL	15	100%
4.- ¿Considera usted que las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, tiende a alcanzar la unidad de competencia de la formación general de la Carrera de Ingeniería en Seguridad	SI	10	67%
	NO	5	33%
	TOTAL	15	100%

Continúa 

CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD

UNIVERSO	15	MUESTRA	15	
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE	
5. ¿Tiene importancia las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial, en la Modalidad de Educación a Distancia que imparte la ESPE?	SI	12	80%	
	NO	3	20%	
	TOTAL	15	100%	
	ENCUESTAS	1	7%	
6.- ¿De las siguientes técnicas cuáles son las más utilizadas por usted?	OBSERVACIÓN	2	13%	
	TRABAJOS EN CLASE Y EXTRA CLASES	3	20%	
	ENSAYOS	1	7%	
	ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE CASOS	1	7%	
	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	5	33%	
	EJERCICIOS PRÁCTICOS	2	13%	
	OTROS	0	0%	
	TOTAL	15	100%	
	7.- ¿De los siguientes instrumentos, cuál o cuáles usted utiliza para la evaluación de aprendizaje?	PRUEBAS ESCRITAS	5	33%
		LISTA DE COTEJO	2	13%
RÚBRICAS		1	7%	
ESCALA DE CLASIFICACIÓN		0	0%	
REGISTRO ANECDÓTICO		0	0%	
TRABAJO ESCRITO		6	40%	
QUIZ		0	0%	
OTROS		1	7%	
TOTAL	15	100%		

Continúa 

CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	15	MUESTRA	15
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
8.- ¿Cuál de las siguientes opciones cree usted que se comprueba el desarrollo de competencias?	GUÍA DE ESTUDIO	3	20%
	FORO ACADÉMICO	3	20%
	TRABAJO COLABORATIVO	2	13%
	EVALUACIÓN EN LÍNEA	1	7%
	CHAT	1	7%
	WIKI	0	0%
	EVALUACIÓN PRESENCIAL	4	27%
	OTROS	1	6%
	TOTAL	15	100%
9.- Usted brinda retroalimentación a los errores cometidos por los estudiantes en las actividades de las guías de estudio (entregables e interactivas) haciendo constar las observaciones respectivas.	SI	9	60%
	NO	6	40%
	TOTAL	15	100%
10.- Opinión global: La evaluación realizada por usted le parece:	SIN IMPORTANCIA	1	7%
	POCO IMPORTANTE	2	13%
	IMPORTANTE	6	40%
	MUY IMPORTANTE	3	20%
	FUNDAMENTAL	3	20%
	TOTAL	15	100%

Continua 

CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	15	MUESTRA	15
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
11.- El sistema de evaluación, a su juicio permite obtener información respecto a:	EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO ESTUDIANTE	3	20%
	EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	2	13%
	VERIFICAR COMPETENCIAS	4	27%
	APROBAR LA ASIGNATURA	3	20%
	DETECTAR ERRORES Y CORREGIR	3	20%
	TOTAL	15	100%
12. ¿A qué atribuye usted el hecho de que obtengan notas altas los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Seguridad en una evaluación	LA CANTIDAD DE TIEMPO QUE SE DEDICO A ESTUDIAR	5	34%
	AL INTERÉS QUE TIENE POR EL TEMA	6	40%
	AL HECHO DE QUE LAS EXPLICACIONES DEL DOCENTE SON CLARAS	2	13%
	A LA FACILIDAD DE LAS PREGUNTAS	0	0%
	A LA FLEXIBILIDAD DEL DOCENTE	0	0%
	A LA CUALIDAD DE SU MÉTODO DE TRABAJO	2	13%
	AL HECHO DE QUE USTED TUVO SUERTE	0	0%
	TOTAL	15	100%

Continúa 

**CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES DE LA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD**

UNIVERSO	15	MUESTRA	15
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
13.- ¿Cuáles son las principales causas que usted atribuye al bajo rendimiento?	FALTA DE ESTUDIO	4	27%
	POCO INTERÉS POR LA MATERIA	5	34%
	MALA METODOLOGÍA	2	13%
	PREGUNTAS DIFÍCILES	0	0%
	DOCENTE CALIFICA BAJO	0	0%
	FALTA MÉTODO DE ESTUDIO	2	13%
	CANSANCIO, NERVIOS	0	0%
	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN APLICADAS	2	13%
	TOTAL	15	100%
	14.- ¿Cuál de los siguientes porcentajes para la nota final de las asignaturas, considera usted que mejorara el rendimiento académico en la modalidad a distancia?	GUÍAS 20%, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 20% EVALUACIÓN PRESENCIAL 60%	6
GUÍAS ESTUDIO 30%, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 30% Y EVALUACIÓN PRESENCIAL 40%		8	53%
GUÍA ESTUDIO, ACTIVIDADES INTERACTIVAS 50% Y EVALUACIÓN PRESENCIAL 50%		1	7%
TOTAL		15	100%

Continua 

CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD			
UNIVERSO	15	MUESTRA	15
PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS	PORCENTAJE
15. ¿En qué áreas ha tenido usted dificultad con sus estudiantes?	ACADÉMICA	0	0%
	FÍSICA	0	0%
	RELACIÓN DOCENTE-ESTUDIANTE	5	34%
	COGNITIVAS	2	13%
	GUÍAS DE ESTUDIO	2	13%
	ACTIVIDADES INTERACTIVAS (foro académico, trabajo colaborativo, evaluación en línea, chat, wiki)	3	20%
	EVALUACIÓN PRESENCIAL	3	20%
	OTROS	0	0%
	TOTAL	15	100%

4.3. PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

El procedimiento de la prueba de la hipótesis en la investigación se realizó de la siguiente manera:

- Se realizó en primer lugar la clasificación de los estudiantes de acuerdo a su promedio con su respectiva escala.
 - De 0 – 13,99 Insuficiente
 - De 14,00 – 15,99 Bueno
 - De 16,00 – 17,99 Muy bueno
 - De 18,00 – 20,00 Sobresaliente

- Se expresó el Contraste de la Hipótesis

- Se expresó el Planteo de la Hipótesis
 - H1
 - H0

- Se expresó la regla de decisión teórica
 - Si el nivel de significancia es mayor a 0,05, se acepta H0.
 - Si es menor o igual que 0,05 se rechaza H0 y se acepta H1

- Se determinó la estadística de contraste de Hipótesis
 - El modelo estadístico que se utilizó es el Chi Cuadrado.
 - Prueba del chi-cuadrado.
 - Medias simétricas.

- Por último se expresó la decisión estadística en términos del problema.

4.4. GRÁFICOS COMPARATIVOS

Pregunta Número 1: Competencias a alcanzar



Figura No. 38. Competencias a alcanzar

Análisis: El personal docente de la Carrera de Ingeniería en Seguridad da a conocer la competencia a alcanzar a sus estudiantes, lo que mejora el proceso de enseñanza – aprendizaje.

➤ La forma de evaluar

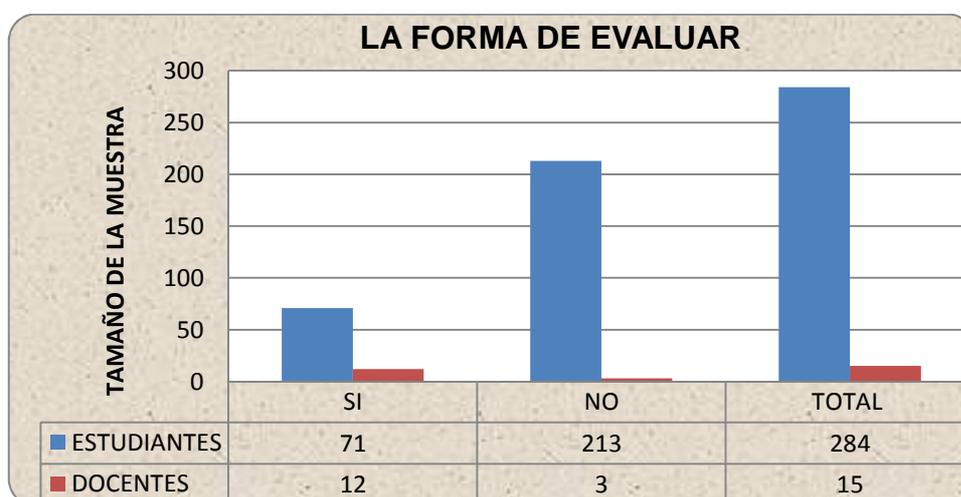


Figura No. 39. Forma de evaluar

Análisis: Los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad manifiestan que el personal docente no declara la forma de evaluar a sus estudiantes, mientras que los docentes indican que si dan a conocer la forma de evaluación. Lo que nos indica una falta de información adecuada sobre la evaluación de aprendizajes en la carrera.

Pregunta Número 2: Contenidos en relación a competencias



Figura No. 40. Contenidos en relación con competencias

Análisis: Los estudiantes manifiestan que se debe revisar los contenidos de la asignatura manejados en las actividades interactivas para lograr contribuir con la competencia genérica y específica de la carrera, mientras que los docentes dan a conocer que tienen relación los contenidos de la asignatura con las competencias de la Carrera.

Pregunta Número 3: Gráfico comparativo

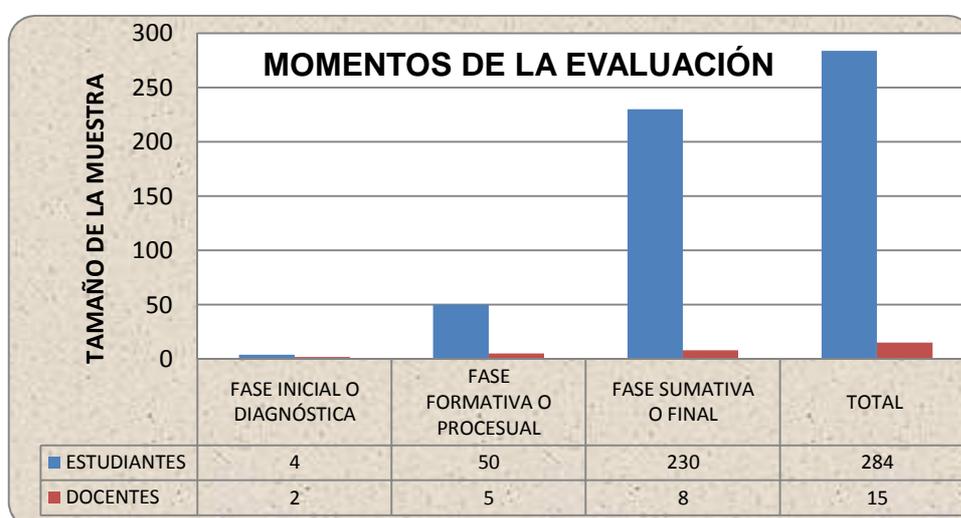


Figura No. 41. Momentos de la evaluación

Análisis: Hay un predominio en la fase sumativa o final sobre la fase formativa o procesual y sobre la fase inicial o diagnóstica. Efectivamente en la fase Sumativa o final es de carácter integradora, se aplica al final de un período determinado y tiene como único fin de comprobar los logros alcanzados por los estudiantes.

Pregunta Número 4: Gráfico comparativo



Figura No. 42. Las actividades alcanzan la unidad de competencia

Análisis: No necesariamente con las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial tienden a alcanzar la unidad de competencia hay otras opciones como: diseño didáctico, la base conceptual, los procesos metodológicos y los productos del aprendizaje, para alcanzar las mismas competencias.

Pregunta Número 5: Gráfico comparativo

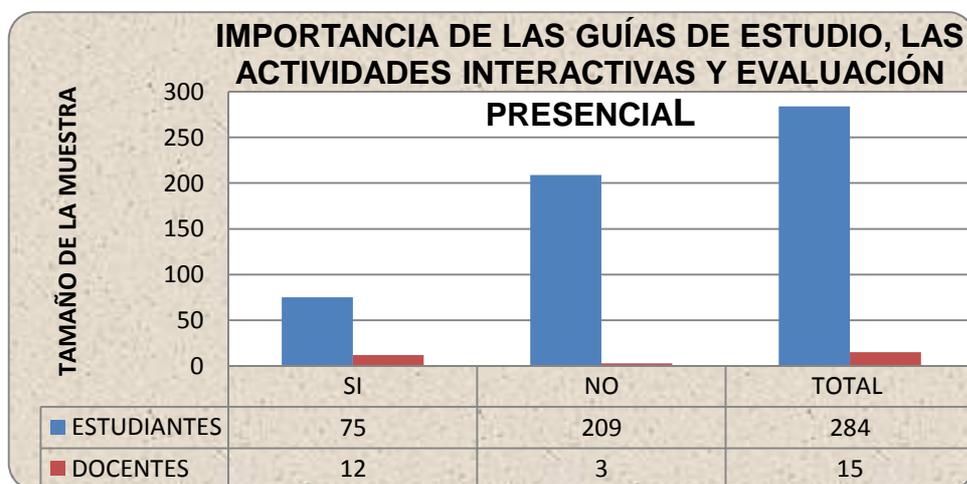


Figura No. 43. Importancia de actividades

Análisis: La elaboración de las guías de estudio, las actividades interactivas y la evaluación presencial que realiza el estudiante no permite lograr las competencias de las asignaturas. Considerando que el proceso de evaluación de competencias es integral y sobre todo tiene en cuenta los saberes del sujeto evaluado no solo en lo cognitivo sino también en lo procedimental y actitudinal.

Pregunta Número 6: Gráfico comparativo

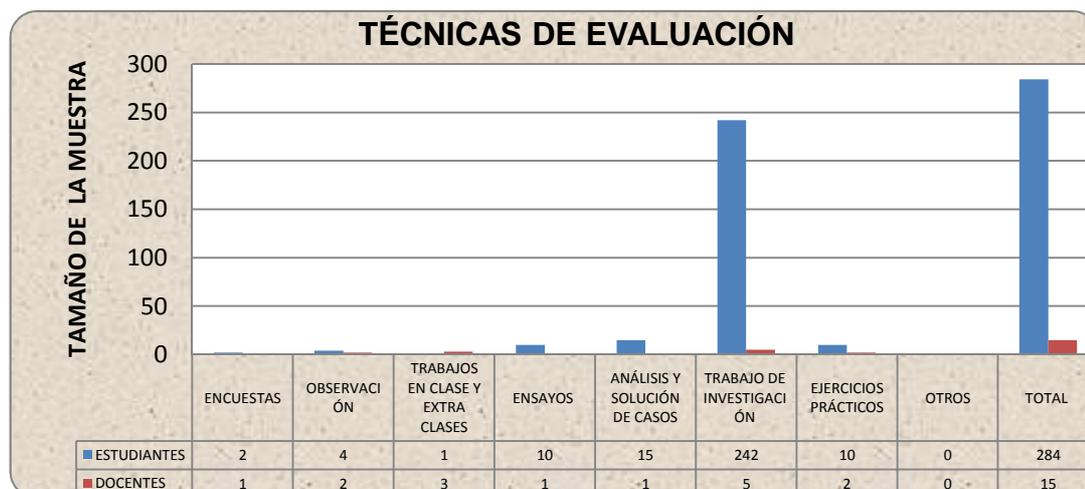


Figura No. 44. Técnicas de evaluación

Análisis: Se puede apreciar que los docentes no llevan un proceso de evaluación estandarizado no hay uniformidad de selección o utilización de técnicas de evaluación y los docentes aplican una evaluación tradicionalista que evalúan los conocimientos y no da importancia al trabajo en equipo.

Pregunta Número 7: Gráfico comparativo

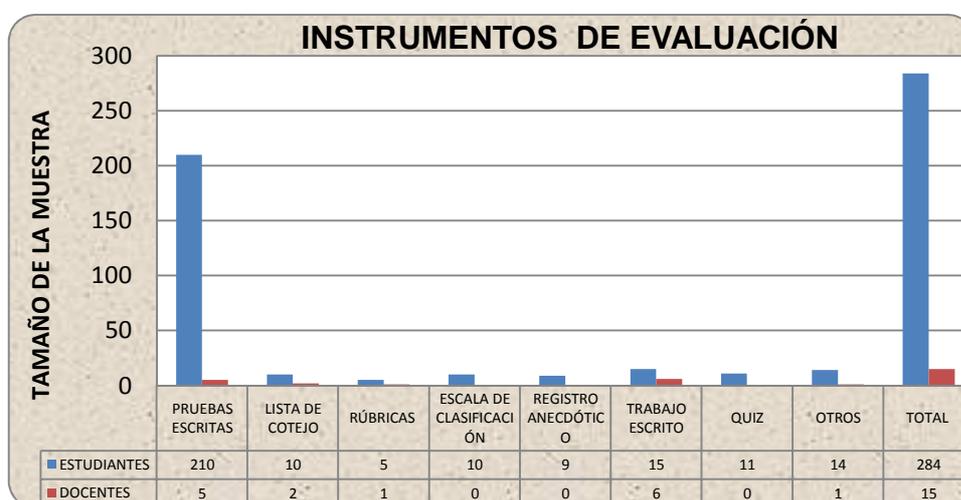


Figura No. 45. Instrumentos de evaluación

Análisis: Existe un alto porcentaje que utilizan las pruebas escritas y trabajo escrito como único medio de evaluación, lo que indica que la evaluación en la Carrera una debilidad en la utilización de los instrumentos de evaluación, para el desarrollo de habilidades de pensamiento, las preguntas a los estudiantes deben guiar a la reflexión y solución de problemas.

Pregunta Número 8: Gráfico comparativo

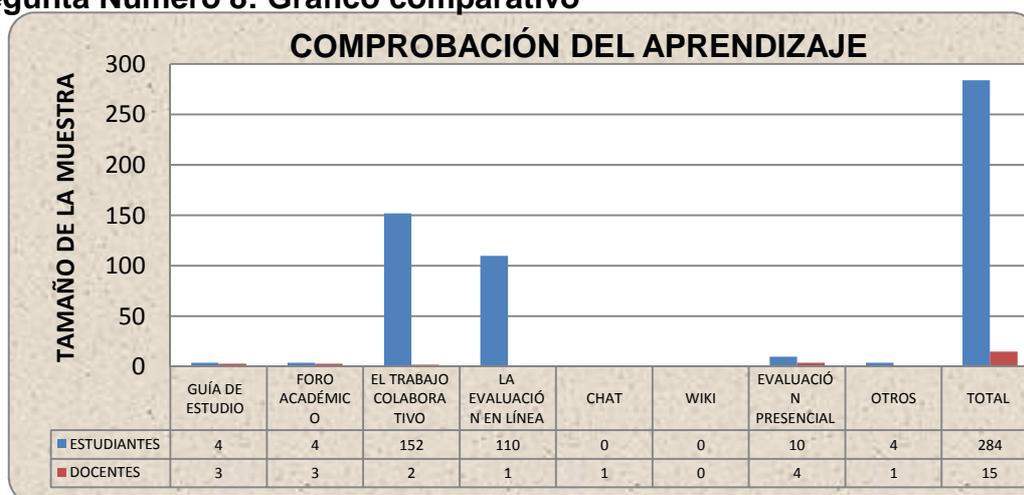


Figura No. 46. Comprobación del aprendizaje

Análisis: Se puede ver que los estudiantes reconocen, que con el trabajo colaborativo aprenden ya que los aportes de los compañeros enriquecen el aprendizaje, y este mismo aprendizaje puede ser retroalimentado en el caso de que no existiese comprensión del mismo.

Pregunta Número 9: Gráfico comparativo

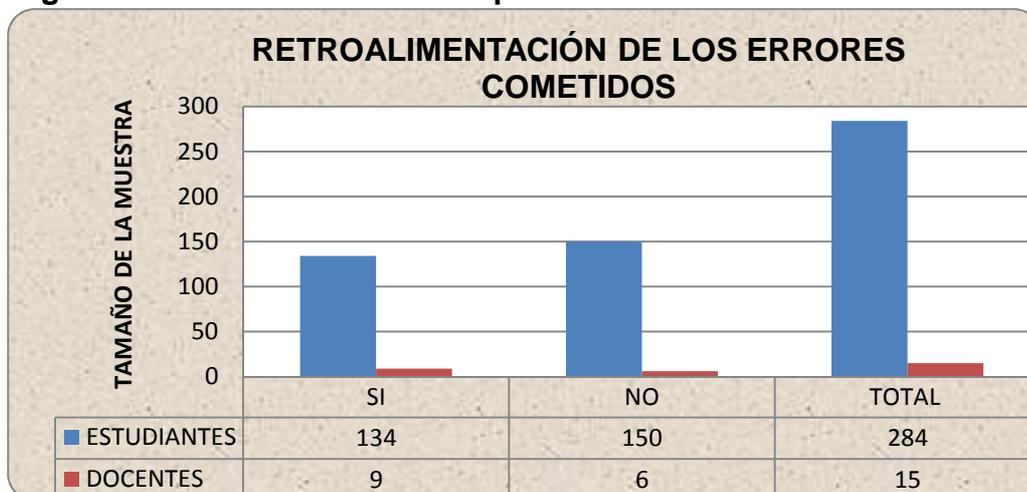


Figura No. 47. Retroalimentación sobre los errores

Análisis: No se cumple con la retroalimentación de los errores cometidos y mucho menos las acciones para mejorar el desempeño del estudiante y docentes encuestados afirman que es muy importante la retroalimentación que utiliza el docente con sus respectivas observaciones de los errores cometidos por sus estudiantes, por cuanto la retroalimentación es una herramienta básica para aprender y adquirir conocimientos.

Pregunta Número 10: Gráfico comparativo

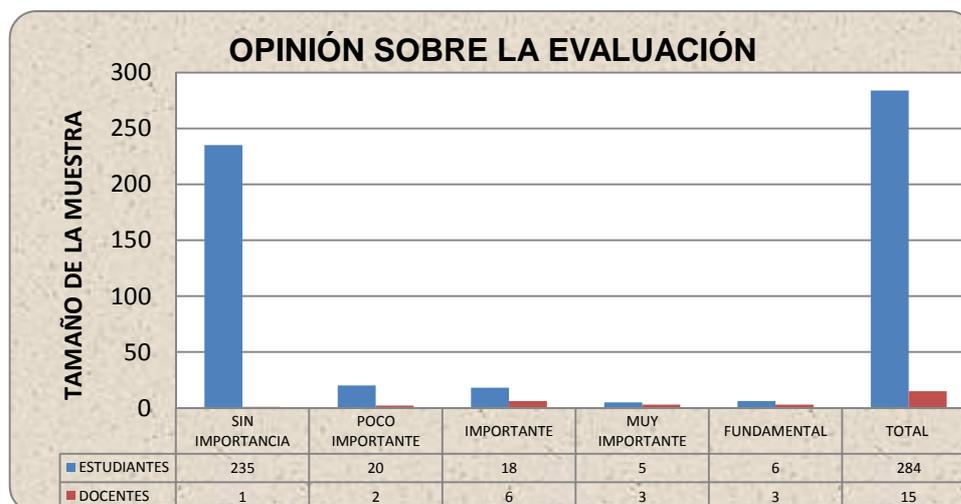


Figura No. 48. Opinión sobre la evaluación

Análisis: La evaluación realizada, les parece sin importancia, pero el propósito fundamental de la evaluación es siempre mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, con parámetros de evaluación precisos para lograr a través de las evidencias alcanzar las competencias de la Carrera.

Pregunta Número 11: Gráfico comparativo

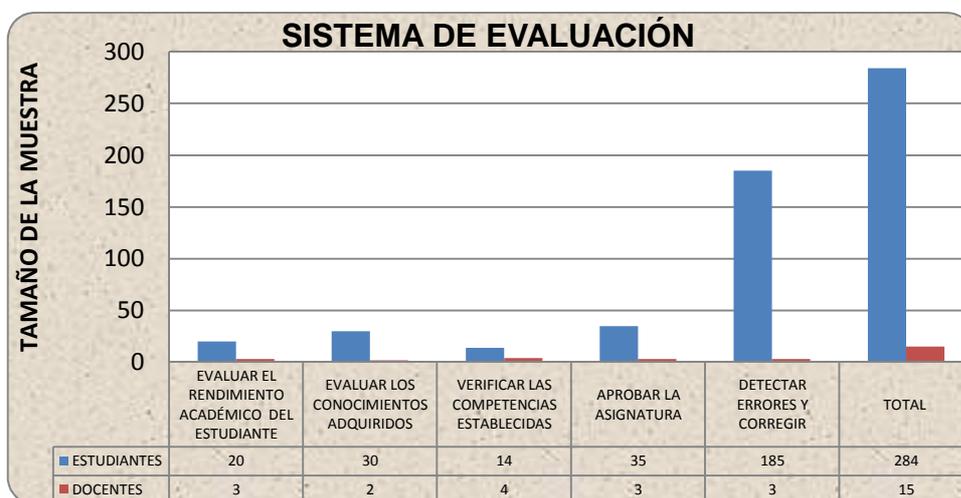


Figura No. 49. Sistema de evaluación

Análisis: Un alto porcentaje se manifiesta que el sistema de evaluación sirve para detectar errores y corregir, no es solo aprobar la asignatura o evaluar el rendimiento académico sino realizar una evaluación integral, tanto en lo cognitivo, procedimental, actitudinal, afectivo, espiritual y todo lo relacionado a su entorno.

Pregunta Número 12: Gráfico comparativo

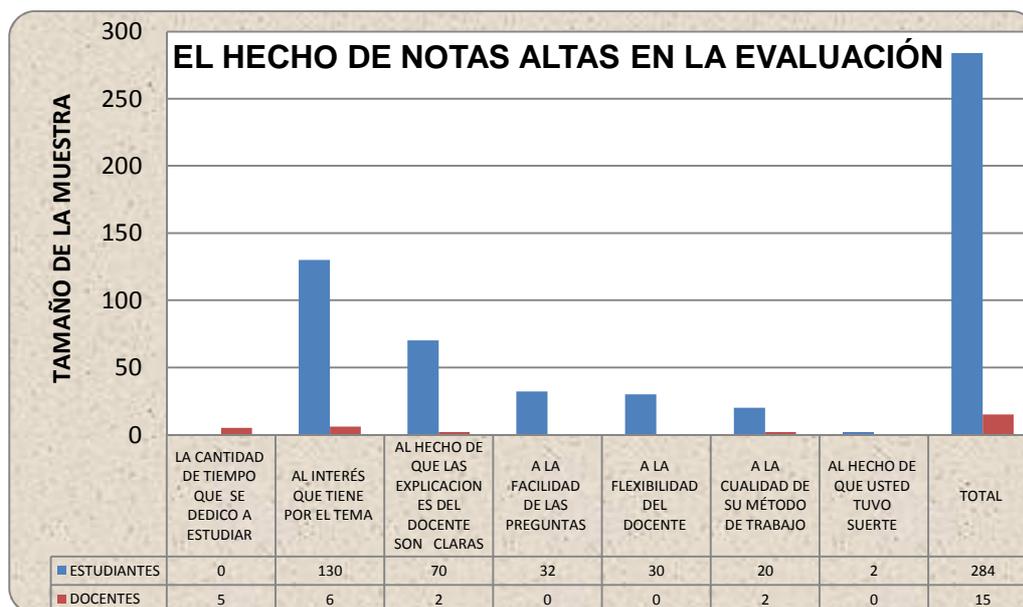


Figura No. 50. Notas altas en la evaluación

Análisis: Para obtener notas altas depende de las explicaciones del docente y sobre todo al interés que tienen por el tema, se puede evidenciar que la nota que obtiene el estudiante, es por el esfuerzo propio, el interés y el tiempo que se dedican a la asignatura le permite obtener mejores resultados

Pregunta Número 13: Gráfico comparativo

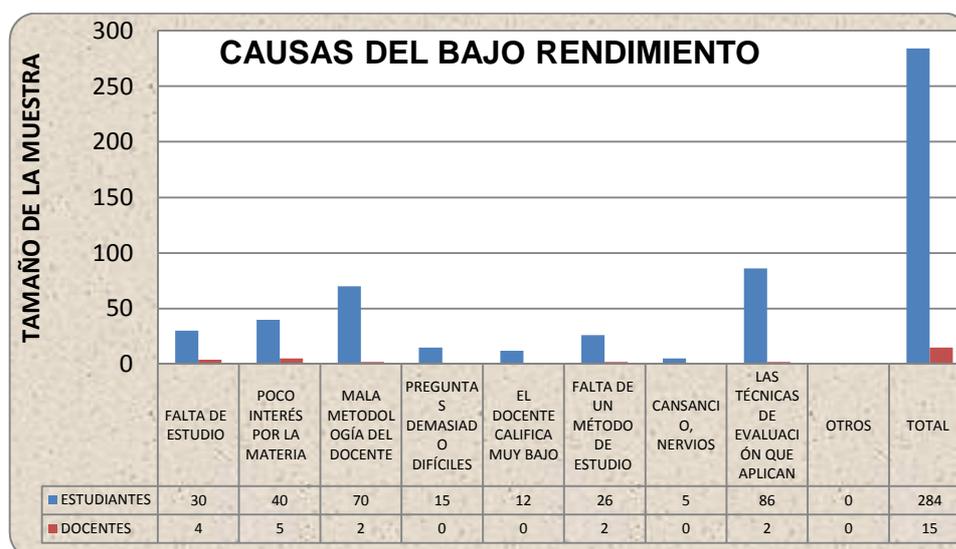


Figura No. 51. Causas del bajo rendimiento

Análisis: Se atribuye que las causas del bajo rendimiento a las malas técnicas de evaluación, la metodología que aplica los docentes, la forma de estudiar y poco interés en la materia, por parte de los estudiantes.

Pregunta Número 14: Gráfico comparativo

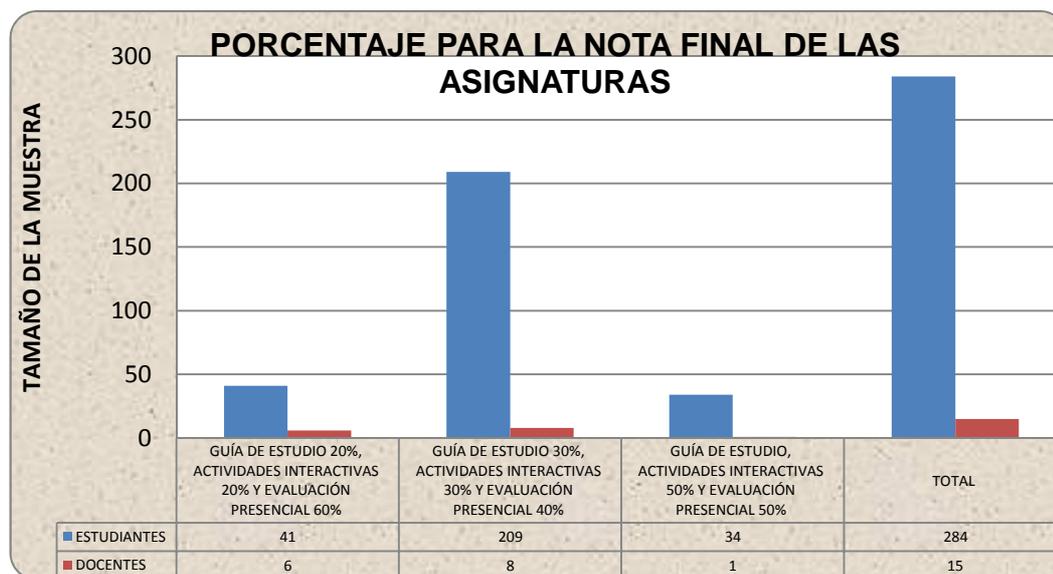


Figura No. 52. Nota final de las asignaturas

Análisis: Tanto los docentes como estudiantes están de acuerdo que se cambie un nuevo porcentaje para la nota final de las asignaturas, ya que con este porcentaje mejora el rendimiento académico.

Pregunta Número 15: Gráfico comparativo

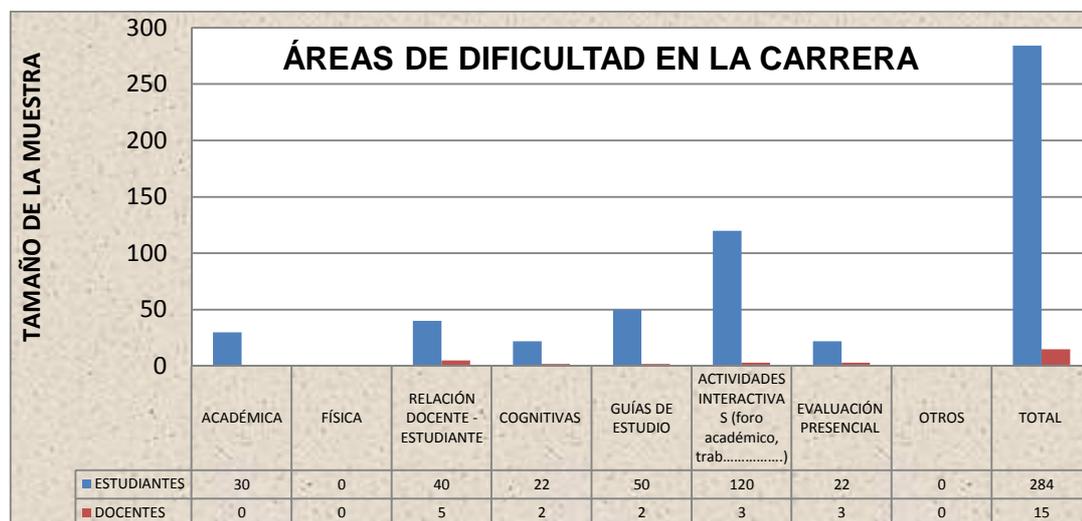


Figura No. 53. Áreas de dificultad en la carrera

Análisis: Existe dificultad de relación entre docente – estudiantes y en las actividades interactivas. Debiendo existir una relación armónica fraterna y cooperativa del buen vivir.

4.5. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Clasificación de estudiantes de acuerdo a su promedio. Para clasificar a los estudiantes de acuerdo a su promedio final, se adoptó la siguiente escala de calificaciones:

Tabla No. 46.

Escala cualitativa para medir el promedio de los estudiantes.

Promedio	Escala
0-13,99	Insuficiente
14,00-15,99	Bueno
16,00-17,99	Muy bueno
18,00-20,00	Sobresaliente

4.5.1. Contraste de hipótesis

4.5.1.1. Planteo de hipótesis

- **H1:** La evaluación de los aprendizajes por competencias incide de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.
- **H0:** La evaluación de los aprendizajes por competencias no incide de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.

4.5.1.2. Regla de decisión teórica

Si el nivel de significancia es mayor a 0,05, se acepta H0. Si es menor o igual que 0,05, se rechaza H0 y se acepta H1.

4.5.1.3. Estadística de contraste de hipótesis

La prueba estadística que se utilizó fue la Chi cuadrado, obteniendo lo siguiente:

Tabla No. 47.

Tabla de contingencia Evaluación de los aprendizajes vs. Rendimiento académico.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES VS. RENDIMIENTO ACADÉMICO		RENDIMIENTO ACADÉMICO				TOTAL DE LA MUESTRA
		ESCALA CUALITATIVA				
		INSUFICIENTE	BUENO	MUY BUENO	SOBRESALIENTE	
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	TRADICIONAL	0	75	34	5	114
	POR COMPETENCIAS	0	29	71	70	170
	TOTAL	0	104	105	75	284

Al analizar los resultados de la muestra de los 284 estudiantes, se observa que el proceso de evaluación en la Carrera de Ingeniería en Seguridad fue de la siguiente manera:

- Calificaciones obtenidas aplicadas por medio de la Evaluación de los aprendizajes de forma tradicional; 75 estudiantes BUENO, 34 estudiantes MUY BUENO y 5 estudiantes SOBRESALIENTES.
- Mientras que las calificaciones obtenidas por medio de la evaluación de los aprendizajes por competencias, fueron: 29 estudiantes BUENO, 71 estudiantes MUY BUENO y 70 estudiantes SOBRESALIENTES.

Lo que significa que al aplicar la evaluación por competencias mejora el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad, de acuerdo con la escala cualitativa empleada.

Tabla No. 48.**Escala cualitativa para medir el promedio de los estudiantes.**

Promedio	Escala
0-13,99	Insuficiente
14,00-15,99	Bueno
16,00-17,99	Muy bueno
18,00-20,00	Sobresaliente

Tabla No. 49.**Prueba de Chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	81,858 ^a	2	,000
Razón de verosimilitudes	90,508	2	,000
Asociación lineal por lineal	80,234	1	,000
N de casos válidos	284		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 30,11.

Tabla No. 50.**Medias simétricas**

		Valor	Sig. Aproximada
Nominal por nominal	Phi	,537	,000
	V de Cramer	,537	,000
	N de casos válidos	284	

Como la significación es igual a 0,000 menor que 0,05; se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar con un 95% de probabilidad que la evaluación de los aprendizajes por competencias incide de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.

Aplicando la regla de decisión teórica, el nivel de significancia es igual que 0,000, se rechaza la hipótesis de que evaluación de los aprendizajes por competencias no incide de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad, modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas y se acepta la hipótesis de trabajo.

Luego, con base en el coeficiente de correlación Phi de 0,537, se puede concluir que la relación entre la evaluación de los aprendizajes tradicional y por competencias, y el rendimiento académico de los estudiantes es alta (mayor que 0,5) y directamente proporcional (tiene signo positivo).

Se puede ver que en la Carrera de Ingeniería en Seguridad, modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas, se está desarrollando el proceso de evaluación de los aprendizajes basado en dos modelos: Por Competencias y de forma Tradicional, obteniéndose mejores niveles al evaluar por competencias en el rendimiento académico.

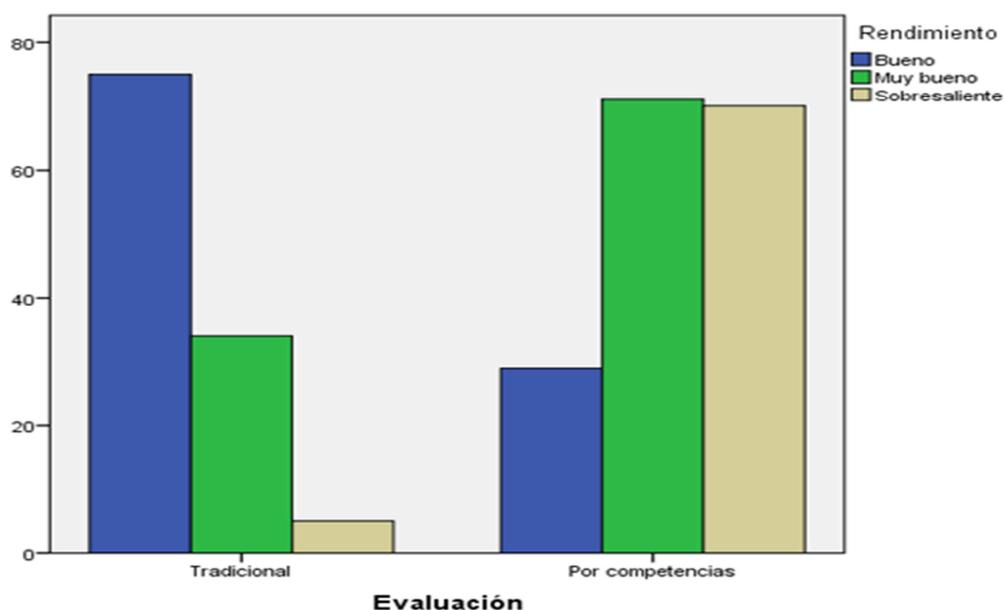


Figura No. 54. Evaluación de los aprendizajes vs. Rendimiento académico.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Inmediatamente del análisis de los resultados obtenidos, se puede señalar que:

1. En la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Modalidad de Educación a Distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE; se cambió la malla curricular antigua por la malla curricular por competencias, por esta razón se está desarrollando el proceso de evaluación de los aprendizajes basados en los dos modelos: de forma tradicional y por competencias. En cuanto al rendimiento académico se obtiene mejores niveles de resultados al aplicar la evaluación por competencias.
2. Los resultados evidenciados determinan que en la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Modalidad de Educación a Distancia de la Universidad de Fuerzas Armadas-ESPE, al inicio de cada asignatura se deben considerar todos los dominios de aprendizaje, es decir, los conocimientos, las habilidades y las actitudes del estudiante en el logro de una competencia.
3. En la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Modalidad de Educación a Distancia de la Universidad de Fuerzas Armadas-ESPE, se puede notar la falta de socialización, difusión y conocimiento sobre ¿Qué evaluar?,

¿Cuándo evaluar?, ¿Quién evalúa?, ¿Cómo evaluar?, ¿Para qué evaluar? y ¿Con qué evaluar?

4. Se puede apreciar que en la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Modalidad de Educación a Distancia de la Universidad de Fuerzas Armadas-ESPE, que no se lleva un proceso de evaluación por competencias estandarizado, no hay uniformidad en la selección o utilización de técnicas e instrumentos de evaluación utilizados y se refleja que no existe un acuerdo consensuado por parte de quienes ejecutan este proceso para su elaboración y ejecución.
5. Los docentes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Modalidad de Educación a Distancia de la Universidad de Fuerzas Armadas-ESPE, aplican la evaluación tradicionalista la misma que hace hincapié en los resultados con el propósito de decidir si el estudiante está en condiciones de ser promovido.
6. La evaluación del aprendizaje por competencias debe ser bien planificada y sobre todo socializada a todos los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la modalidad a distancia de la Universidad de Fuerzas Armadas - ESPE.
7. En la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Modalidad de Educación a Distancia de la Universidad de Fuerzas Armadas-ESPE, se atribuye que las causas del bajo rendimiento son: el mal empleo de las técnicas e instrumentos de evaluación, la metodología que aplican los docentes, la forma de estudiar y poco interés en la asignatura, por parte de los estudiantes.

5.2. RECOMENDACIONES

Luego del análisis de los resultados obtenidos y las conclusiones respectivas, se pueden dar siguientes recomendaciones:

1. Establecer un sistema integral de evaluación por competencias en el cual se considere sobre el aprendizaje que puede lograr el propio educando, sus compañeros, docentes y autoridades educativas.
2. Aplicar las técnicas y los instrumentos de evaluación de acuerdo a los temas, contenidos, asignaturas como también las competencias a lograr en cada elemento o unidad de competencia o en cada etapa de formación de la carrera de Ingeniería en Seguridad de la modalidad a distancia de la de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.
3. En la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, en el proceso de evaluación es débil. Por lo que demanda la necesidad de plantear una guía metodológica de evaluación, como también ver la incidencia que ésta tiene sobre el rendimiento académico, la motivación y autoevaluación de los estudiantes y conjuntamente establecer las evidencias de los propios errores de los estudiantes, como una herramienta primordial para aprender.
4. Diseñar una guía metodológica de evaluación de los aprendizajes por competencias, que admita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, considerando los siguientes aspectos:

- Que se debe dar un cambio de la evaluación tradicional hacia la evaluación por competencias, porque no solamente se deben evaluar los conocimientos, sino se debe incluir diversas técnicas e instrumentos que permitan realizarla en diferentes dimensiones: conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Se debe excluir técnicas e instrumentos que presentan solamente indicadores cognitivos (exámenes tradicionales), sino que se deben utilizar productos elaborados por los estudiantes y que reflejen los esfuerzos, avances y logros a lo largo de toda su carrera, con escalas valorativas, que permitan evidenciar de forma cuantitativa y cualitativa el desempeño de los estudiantes.
- Que se implemente un plan de socialización del sistema de evaluación del aprendizaje por competencias que se propone a través de todos los medios de difusión posibles, enfocados a los docentes, estudiantes y directivos.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA ALTERNATIVA

6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA

“GUÍA METODOLÓGICA DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COMPETENCIAS PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD DE LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE”.

6.2. ANTECEDENTES

Las referencias para la propuesta sobre la guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias, se puede presentar en una forma simplificada las siguientes circunstancias:

- Es de vital importancia que la carrera de Ingeniería en Seguridad de la modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, cuente con una guía de Evaluación de aprendizajes por competencias.

- El sistema de evaluación sigue siendo el último tema de un espacio curricular, razón por la cual lo primero que hay que cambiar es la forma de evaluar antes de realizar el diseño curricular, para luego comprobar cómo está el sistema de evaluación educativa, el mismo

que integra la evaluación del aprendizaje, del diseño curricular y de la gestión docente.

- La evaluación de aprendizaje es un tema principal en el campo axiológico, por que intervienen dos valores que es la justicia y la equidad y para ver cuáles son los estudiantes competentes y no competentes con respecto a su rendimiento académico.
- La guía de evaluación del aprendizaje está orientada a satisfacer las necesidades sobre el aprendizaje que puede lograr el propio educando, sus compañeros, docentes y autoridades educativas.

La presente guía de evaluación de los aprendizajes será una herramienta técnica de aplicación en la observación, que permitirá mejorar el desempeño profesional de los futuros Ingenieros en Seguridad, mención en Seguridad Pública y Privada.

Esta guía de evaluación por competencias constituirá una herramienta de certificación en el proceso de evaluación de los aprendizajes de los educandos, por medio del cual se recopilaran suficientes evidencias sobre el desempeño de los estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE y permitirá adquirir mayor conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes para alcanzar las competencias tanto genéricas como específicas.

Para perfeccionar la calidad de las evaluaciones de la enseñanza se hace necesario que los docentes observen, recolecten y analicen la información obtenida sobre los sucesos, insuficiencias y logros alcanzados por los estudiantes, con el propósito de tomar decisiones oportunas y correctas, que se van a traducir en aprendizajes significativos imprescindibles para la vida. Con la guía metodológica de evaluación de los aprendizajes por competencias, se intenta operacionalizar el modelo

educativo vigente de la institución, de tal manera que se pueda apreciar el desempeño de los estudiantes a través del logro de competencias.

En la carrera de Ingeniería en Seguridad de la modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, se está desarrollando el proceso de evaluación de los aprendizajes basado en dos modelos: el tradicional y por competencias. En la investigación realizada se pudo observar que las técnicas e instrumentos utilizados no han sido consensuados entre quienes planifican, ejecutan y evalúan el proceso de enseñanza – aprendizaje, porque la evaluación tradicional, mide únicamente los conocimientos, sustentándose en la memorización a través de exámenes acostumbrados y que están enfocados solo al saber, no toman en cuenta las potencialidades de los estudiantes y básicamente es cuantitativa, mientras tanto la evaluación por competencias se basa en evidencias no solo de conocimiento, sino de producto y de desempeño, permitiendo la retroalimentación tanto cualitativa como cuantitativa.

En el espacio actual de la educación superior, la evaluación debe considerar las habilidades que el estudiante utiliza para aprender y la forma de procesamiento de la información, por tal motivo se desprende que la evaluación tiene que usar modelos que se preocupen de cómo el estudiante aprende, por lo que es necesario suplantarse viejos paradigmas por ideas emergentes, buscando determinar el nivel de dominio de una competencia con base a criterios consensuados y evidencias para establecer los logros y los aspectos a mejorar.

6.3. JUSTIFICACIÓN

Es notorio que en muchos establecimientos educativos se aplican estrategias de aprendizaje muy creativas o innovadoras pero siempre acompañadas de un sistema de evaluación tradicional.

El objetivo fundamental de la guía metodológica de evaluación de los aprendizajes por competencias es valorar la forma que el estudiante desempeña las tareas asignadas en procura de alcanzar su propia competencia.

En los actuales tiempos, el campo educativo a nivel superior ha sufrido innovaciones, especialmente en la carrera de Ingeniería en Seguridad de la modalidad a distancia de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, que ha visto la necesidad de cambiar su malla curricular antigua por la malla curricular por competencias todo esto, en concordancia con el Modelo Educativo ESPE que es el máximo referente teórico – metodológico del accionar universitario y surge como una respuesta a esas necesidades sociales, científicas y tecnológicas, de una sociedad que hoy en día, es llamada la sociedad de la información. Asociando a esto se encuentra, el cambio de paradigma de una educación centrada en la enseñanza a una educación centrada en el aprendizaje.

Consecuentemente, el estudiante debe ser activo y autónomo en la construcción de su propio conocimiento, hoy en día la enseñanza debe fomentar aprendizajes no solamente conceptuales, sino también actitudinales, procedimentales y desde la representación, de la evaluación de los aprendizajes por competencias, se reconoce que, si en las prácticas de evaluación no se cambian los propósitos pedagógicos, en la enseñanza no tendrían ninguna repercusión en el sistema educativo ni en el alumnado.

La evaluación de los aprendizajes por competencias es un instrumento indispensable, cuya finalidad es la participación activa no solo para el estudiante o para los docentes en la toma de decisiones, sino para todos los actores involucrados en el proceso educativo, es también ver el aprovechamiento de los educandos, para mejorar su rendimiento académico y poder reajustar las programaciones y estrategias para el logro de los

resultados. Por tal razón, la presente guía busca brindar la base teórica conceptual de la evaluación con un enfoque en competencias.

Además, existe la necesidad de tener métodos y herramientas tales como una guía metodológica de evaluación de los aprendizajes por competencias, apropiados, planeados, coordinados y desarrollados que permitan aplicar adecuadamente las normas y procedimientos de evaluación. Por tal razón, la guía de trabajo para la evaluación por competencias traerá beneficios a todos los actores del proceso educativo, para determinar fallas, tomar medidas correctivas y establecer juicios de valor, con un fin determinado que es de renovar el proceso enseñanza – aprendizaje; permitirá conocer los aspectos de comportamientos y desempeño, cuáles son sus fortalezas y debilidades, lo más importante es que servirá para adquirir un sistema de auto-evaluación y autocrítica para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

En tal virtud surge la necesidad, de tener una guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias, para que sea el medio que permita identificar las habilidades, conocimientos, actitudes y destrezas que poseen los estudiantes con el fin de determinar si un estudiante luego de culminar el proceso de estudios es o no es “Competente”.

6.4. FUNDAMENTACIÓN

La guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias está orientada a mejorar y rectificar el proceso de enseñanza - aprendizaje, donde constan procedimientos alternativos de evaluación por competencias, cuyas técnicas e instrumentos pueden ser establecidos para la medición pedagógica del docente; permiten por un lado, reunir evidencias sobre la forma en que los estudiantes construyen sus aprendizajes, el modo que los procesa y aplican en su vida personal, en el campo educativo y

social; y por otro lado posibilitan valorar, reflexionar y formar su responsabilidad propia de autonomía.

En este sentido, la guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias, es una parte importante del proceso de enseñanza – aprendizaje, su cualidad cognitiva, procedimental y actitudinal regula y optimiza el proceso formativo, valorando, así, la calidad educativa, por ello, es muy importante facilitar a los estudiantes, docentes y autoridades educativas esta guía, la misma que colaborará en la formación integral de los educandos, lo cual redundará en el desarrollo de ciudadanos participativos, reflexivos, críticos, propositivos, emprendedores y transformadores.

En consecuencia, la guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias, ha sido elaborada bajo las normas establecidas en:

➤ **Constitución de la República del Ecuador**

El artículo 27 de la Constitución (Asamblea Nacional, 2008) establece que: La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

➤ **Ley Orgánica de Educación Superior y Reglamentos**

La Ley Orgánica de Educación Superior (CES, 2010) tiene por objeto: “Garantizar el derecho a la educación superior y regular el funcionamiento del sistema, sus principios, instituciones públicas y particulares, organismos y las respectivas sanciones por el incumplimiento de las disposiciones”.

➤ **Reformulación del Modelo Educativo ESPE**

La evaluación del aprendizaje, según el modelo educativo de la ESPE (ESPE, 2008): La evaluación del aprendizaje en función del desarrollo de las competencias debe proyectarse empleando diversas técnicas e instrumentos, sobre la base de una estrategia que precise: los criterios, estándares e indicadores que se tendrán en cuenta para lograr objetividad y justeza. Los instrumentos de evaluación se diseñan para comprobar el logro de las competencias, de sus unidades y elementos.

➤ **Reglamento de Régimen Académico**

Este reglamento (CES, 2013) menciona:

Artículo 15.- Actividades de aprendizaje.- La organización del aprendizaje se planificará incluyendo los siguientes componentes:

1. Componente de docencia.- Está definido por el desarrollo de ambientes de aprendizaje que incorporan actividades pedagógicas orientadas a la contextualización, organización, explicación y sistematización del conocimiento científico, técnico, profesional y humanístico.

Estas actividades comprenderán:

a. Actividades de aprendizaje asistido por el profesor.- Tienen como objetivo el desarrollo de habilidades, destrezas y desempeños estudiantiles, mediante clases presenciales u otro ambiente de aprendizaje. Pueden ser conferencias, seminarios, orientación para estudio de casos, foros, clases en línea en tiempo sincrónico,

docencia en servicio realizada en los escenarios laborales, entre otras.

En las modalidades en línea y a distancia, el aprendizaje asistido por el profesor corresponde a la tutoría sincrónica.

b. Actividades de aprendizaje colaborativo.- Comprenden el trabajo de grupos de estudiantes en interacción permanente con el profesor, incluyendo las tutorías. Están orientadas al desarrollo de la investigación para el aprendizaje y al despliegue de experiencias colectivas en proyectos referidos a temáticas específicas de la profesión.

Son actividades de aprendizaje colaborativo, entre otras: la sistematización de prácticas de investigación-intervención, proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización y resolución de problemas o casos.

Estas actividades deberán incluir procesos colectivos de organización del aprendizaje con el uso de diversas tecnologías de la información y la comunicación, así como metodologías en red, tutorías in situ o en entornos virtuales.

2. Componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes.- Está orientado al desarrollo de experiencias de aplicación de los aprendizajes. Estas prácticas pueden ser, entre otras: actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, las prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos. La planificación de estas actividades deberá garantizar el uso de conocimientos teóricos, metodológicos y técnico-instrumentales y podrá ejecutarse en diversos entornos de aprendizaje. Las actividades prácticas deben ser supervisadas y evaluadas por el profesor, el personal técnico docente y los ayudantes de cátedra y de investigación.

3. Componente de aprendizaje autónomo.- Comprende el trabajo realizado por el estudiante, orientado al desarrollo de capacidades para el

aprendizaje independiente e individual del estudiante. Son actividades de aprendizaje autónomo, entre otras: la lectura; el análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales; la generación de datos y búsqueda de información; la elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones. ”

La evaluación es el estímulo más importante para el aprendizaje (McDonald, 2000, pág. 3). Un enfoque basado en competencias asume que puede establecer estándares educacionales y que la mayoría de los estudiantes pueden alcanzarlos, que diferentes desempeños pueden reflejar los mismos estándares, y que los evaluadores pueden elaborar juicios consistentes sobre estos desempeños: “En un sistema de evaluación basado en competencias, los evaluadores hacen juicios, basados en la evidencia reunida de una variedad de fuentes, que definen si un individuo satisface los requisitos planteados por un estándar o conjunto de criterios”

En la actualidad, todos los involucrados en la enseñanza, reconocen la necesidad de impulsar simultáneamente cambios profundos en la evaluación de aprendizajes o evaluación de los estudiantes ya que constituyen, en este contexto, un tema de interés, por su importancia y sobre todo porque es un problema pendiente de buscar la respectiva solución.

Por tal razón, en la educación superior, se requieren metodologías de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación apropiadas para desarrollar y estimar aprendizajes concretos de disciplinas de las ciencias administrativas, humanas y sociales, exactas, de computación, electrónicas y sobre todo en seguridad y defensa de acuerdo al mapa curricular por competencias para la Carrera de Ingeniería en Seguridad, así como habilidades comunicativas, para procesar información para el manejo de las técnicas e instrumentos de evaluación.

En consecuencia, la guía metodológica de evaluación de aprendizajes proporcionará procedimientos para ser explorados por los

docentes a través de un trabajo en equipo, que permitirá determinar cuáles son los más apropiados para ser de la evaluación una oportunidad de aprendizaje y cuya finalidad es mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y por otro lado, los estudiantes participen de manera activa, con el propósito de que reflexionen, sean autocríticos, se autoevalúen y generen procesos permanentes de mejoramiento continuo de calidad educativa.

En cuanto a los docentes, para que ellos analicen su escenario pedagógico, con la intención de hacer los ajustes pertinentes aplicando metodologías de evaluación del aprendizaje que garanticen objetividad, justicia y equidad.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. Objetivo general

- Diseñar una guía metodológica, para la aplicación de evaluación del aprendizaje por competencias para los docentes, de la Carrera de Ingeniería en Seguridad de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE., para que contribuya a mejorar la calidad y elevar la eficiencia del proceso enseñanza – aprendizaje.

6.5.2. Objetivos específicos

- Proponer técnicas e instrumentos de evaluación de aprendizajes por competencias para mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Proveer de una fuente de consulta sobre técnicas e instrumentos de evaluación a nivel superior.

- Proponer estrategias para la aplicación del proceso de evaluación por competencias.

6.6. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La principal actividad en el sistema educativo universitario es la evaluación del aprendizaje de los estudiantes porque es un proceso permanente de reflexión e información sobre el aprendizaje que puede lograr el propio educando, sus compañeros, docentes y autoridades educativas en diferentes fases: inicial o diagnóstica, formativa o procesual y sumativa o final.

La guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias, es una propuesta que pretende ser una herramienta útil, que oriente a los responsables universitarios en el proceso de sistematizar la evaluación del aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Seguridad y ser un referente para las demás carreras de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, en todos sus niveles y modalidades de estudio: presencial, a distancia y semi – presencial.

La evaluación del aprendizaje se realiza durante todo el proceso de enseñanza y no debe ser concebido como un arma sino como una herramienta en el proceso que debe ser de gran utilidad tanto para el estudiante como el docente durante toda su carrera. Permite, en base de resultados, tomar decisiones y servir para tomar acciones correctivas en caso de ser necesario. No debe destacarse solamente la exaltación del examen cuantitativo, “instrumento positivo por excelencia y actor protagónico del sistema de recompensa – castigo”.

El objetivo de la propuesta es mejorar la calidad de la educación en la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE y contar con una fuente de

consulta sobre las técnicas e instrumentos de evaluación a nivel superior a través de indicadores significativos, cuantitativos, fiables y seguros.

De esta forma se intenta gestionar una evaluación más objetiva y diagnóstica apoyándose en las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC's). Se pretende lograr un aporte mediante la obtención de la información suficiente al docente/facilitador, para poder monitorear al estudiante mediante la retroalimentación (Feed back) y buscar, conjuntamente, ser proactivo, orientando a los estudiantes con bajo rendimiento para que se puedan superar y que continúen con su formación profesional.

La guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias, se estructura de la siguiente manera:

- Evaluación del aprendizaje por competencias.
- Características de la evaluación por competencias.
- Las evidencias en la evaluación por competencias.
- Técnicas para evaluar competencias.
- Aspectos para seleccionar una técnica.
- Instrumentos para la evaluación de competencias.
- Procedimientos para la elaboración de instrumentos de evaluación.
- Descripción y ejemplos de las técnicas e instrumentos de evaluación por competencias.
- La observación directa.

- Encuestas.

- Trabajo en clase y extra clase.

6.6.1. Evaluación del aprendizaje por competencias

La evaluación es una etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje que se utiliza para detectar el progreso del estudiante. La información debe servir al docente y al estudiante para tomar decisiones (López & Hinojosa, 2005, pág. 15).

La principal función de la evaluación es permitir que los estudiantes continúen aprendiendo, aun cuando, en algunos momentos, tenga un fin sumativo, porque siempre será posible retroalimentar al evaluado para que la aspiración y razón de ser de la evaluación sea la de contribuir a la mejora de los procesos de aprendizaje (Pimienta, 2008, pág. 25).

En su función formativa, la evaluación debe dar información útil y necesaria para asegurar el progreso en la adquisición de quien aprende. También de quien enseña (Álvarez & García, 2009, pág. 221).

La evaluación de aprendizaje por competencias es un principio fundamental para garantizar la calidad de la educación. Si las competencias tienen la expresión en un saber hacer fundamentado en un saber; la evaluación debe considerar no sólo lo que el estudiante sabe sino lo que hace con ese conocimiento en diferentes contextos.

Es por ello que hay evaluar su actuar en diferentes circunstancias a la luz del conocimiento y diseñar diferentes posibilidades de evaluación, con el fin de manifestar la diversidad de posibles contextos en los que se puede dar la ejecución, cuando las competencias no son observables por sí mismas, hay que inferirlas a través de desempeños o acciones específicas.

Las opiniones de la Dra. Magaly Ruiz Iglesias (Ruiz, 2008, pág. 1) sobre la evaluación de competencias son las siguientes:

Mientras que en otros modelos de enseñanza, la evaluación se circunscribe a apreciar el nivel de dominio de los conocimientos declarativos y procedimentales específicos de la asignatura que se trate, en la evaluación de competencias, además de evaluar tales conocimientos, se toma en consideración el nivel de dominio alcanzado en la adquisición y desarrollo de la competencia, teniendo en cuenta que la competencia no es visible, debemos aplicar estrategias de evaluación encaminadas a constatar sus manifestaciones, evidencias, realizaciones o logros, porque lo que sí está claro es que es evaluable.

La evaluación por competencias o denominada también evaluación del desempeño, es la que se lleva a cabo con relación a los criterios de desempeño que se establecen en las normas, los cuales ayudarán a determinar los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, la cantidad y calidad de las evidencias requeridas para poder emitir los juicios de “competente/aún no competente”.

Entonces, se puede entender que la evaluación de competencias o por competencias es un proceso de retroalimentación, determinación de habilidad y certificación de los aprendizajes de los estudiantes de acuerdo con las competencias genéricas y específicas, mediante el estudio del desempeño de las personas en tareas y problemas adecuados.

Tiene como fin determinar si una persona es “Competente” o “Aún No Competente” para realizar una función productiva determinada, de acuerdo a una metodología predefinida que incluye distintas etapas de recopilación de información sobre el desempeño del evaluado (CLC, 2008).

La evaluación de competencias, es el proceso por medio del cual un evaluador obtiene y analiza las evidencias de una persona con base en una

Norma de Competencia, para emitir el juicio de competente o aún no competente (SENA, 2003).

Evaluar competencias significa: Diseñar instrumentos para que el evaluado demuestre con evidencias (ejecuciones) que puede realizar las tareas de la competencia (INACAP, 2010).

Que es en si la evaluación por competencias. Evaluar las competencias es un proceso que busca el mejoramiento continuo con base en la identificación de logros y aspectos por mejorar en la actuación de las personas respecto a la resolución de problemas del contexto (personal, familiar, social, laboral-profesional, recreativo y ambiental-ecológico). Implica tener en cuenta los criterios, evidencias y niveles de desempeño de determinada competencia y brindar una retroalimentación oportuna y con asertividad a los estudiantes (Tobón, 2006).

6.6.2. Características de la evaluación por competencias

La evaluación por competencias debe plantearse mediante tareas y problemas lo más reales posibles que involucren investigación.

De forma resumida, la evaluación por competencias tiene las siguientes características:

- Es un proceso dinámico y multidimensional que realizan los diferentes agentes educativos implicados (docentes, estudiantes, institución y la propia sociedad).
- Tiene en cuenta tanto el proceso como los resultados de aprendizaje.

- Ofrece resultados de retroalimentación tanto cuantitativa como cualitativa.
- Tiene como horizonte servir al proyecto ético de vida (necesidades y fines, etc.) de los estudiantes.
- Reconoce las potencialidades, las inteligencias múltiples y la zona de desarrollo próximo de cada estudiante.
- Se basa en criterios objetivos y evidencias consensuadas socialmente, reconociendo además la dimensión subjetiva que siempre hay en todo proceso de evaluación.
- Se vincula con la mejora de la calidad de la educación ya que se trata de un instrumento que retroalimenta sobre el nivel de adquisición y dominio de las competencias y además informa sobre las acciones necesarias para superar las deficiencias en las mismas.

En la evaluación por competencias, se evalúa al estudiante por el nivel de desempeño, privilegiando éste sobre otros aspectos, ya que es una conjunción de los siguientes elementos: el saber (saber), el saber ser, el saber hacer, el saber conocer, el querer hacer y el poder hacer. La evaluación por competencias es holística e integral y el desempeño se comprueba a través de evidencias concretas.

El Desempeño.- Una de las razones para la consolidación de este tipo de evaluación es que privilegia el desempeño del estudiante ante actividades reales o simuladas propias del contexto, más que en actividades enfocadas a los contenidos académicos, como es el caso de la evaluación tradicional.

Sin embargo, la evaluación basada en competencias también analiza los contenidos teóricos, pero lo hace teniendo como base el desempeño, es decir, la actuación ante actividades y problemas.

En general, deben buscarse estrategias de evaluación que tengan como base al desempeño, como por ejemplo, la realización de proyectos, demostraciones, análisis de casos contextualizados, se trata de estrategias que permitan evidenciar y valorar integralmente las competencias, según la Dra. Magaly Ruiz Iglesias (Ruiz, 2008) manifiesta que la evaluación privilegia el desempeño: "La tarea-problema y producto integrador, ya sea con origen en prácticas sociales o en el mismo proceso epistemológico de una disciplina debe tener en cuenta lo siguiente:

- Ser compleja en el sentido de que no se trata de yuxtaponer ni sumar recursos, sino una organización dinámica que se denomina integración y abarca recursos del orden del conocimiento, del saber-hacer, saber-ser, etc.
- Es finalizada y luego orientada a la acción, pues algo está orientado a la acción cuando persigue un objetivo concreto (aunque eventualmente sea ficticio o simulado).
- Es interactiva, pues el contexto de la tarea problema y su objetivo son los que orientan la selección de los recursos y su organización. Semejante tarea obliga a los estudiantes a:
 - Leer la situación y notar las características pertinentes;
 - Elegir entre un conjunto de recursos disponibles los que sean útiles para su resolución;
 - Llegado el caso apropiarse de los que falten;
 - Decidir el proceso que debe ponerse en acción para organizar los recursos que se explotarán.

- El objetivo y el contexto no están allí sólo para justificar la necesidad del aprendizaje a la vista del estudiante y por tanto, motivarlo a aprender, sino que la contextualización y la finalización, que son características de las tareas o problemas de ese producto integrador, sustentan el postulado constructivista, según el cual aprender es interactuar con el medio.
- Es abierta; pues el proceso ni el producto esperado están completamente definidos. En general el proceso no está fijado de manera definitiva y unívoca, a menudo hay que adaptarlo y hasta inventarlo.
- Es inédita, pues el contexto cambia cada vez, de manera tal que el estudiante no tenga que repetir o rehacer una lógica de ejecución o de aplicación, es decir no se trata de repetir mecánicamente y de manera idéntica lo aprendido con los mismos datos, ya aquí se requiere de un mayor nivel creativo, por eso los productos integradores para valorar el desempeño como resultado deben buscar evidencias sobre cómo se está dando el saber hacer reflexivo.
- Es construida, pues está orientada a los objetivos de aprendizaje buscados y no refleja toda la realidad (verdades acabadas). Un producto así concebido requiere de ser anticipado y evidenciado, sobre la base del establecimiento de criterios.

6.6.3. Las evidencias en la evaluación por competencias

Francisco Ayala Aguirre (Ayala, 1994, pág. 289) declara que las evidencias son un conjunto de elementos tangibles que permiten demostrar que se ha logrado cubrir de manera satisfactoria un requerimiento o un criterio específico de desempeño, una competencia o bien el resultado de un aprendizaje.

Mientras que el CONALEP – SEP de México y el SENA de Colombia (SENA, 2003) revelan que las evidencias para demostrar competencia son

pruebas claras y manifiestas de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que una persona posee y que determinan su competencia.

El proceso de formación implica lograr avances y cualificación en el terreno de la sensibilidad, la autonomía, la inteligencia y la solidaridad, esferas que remiten a las dimensiones cognitivas, actitudinales y procedimentales de las acciones que se realizan como parte del desempeño.

Esos avances sólo pueden ser constatados a partir de evidencias, es decir de pruebas que debe ir aportando el estudiante para demostrar que esos avances se están dando indirectamente como parte de su tránsito hacia el logro de mayores niveles de competencia. Si las dimensiones del accionar son cognitivas, actitudinales y procedimentales, entonces se requieren evidencias de cada una de esas dimensiones; de ahí que se aluda a evidencias de desempeño, de producto y de conocimiento.

6.6.3.1 Tipos de evidencias

Las evidencias requeridas para desarrollar una competencia son:

Tabla No. 51.

Tipos de evidencias

➤ Evidencias de Desempeño:	saber hacer un proceso
➤ Evidencias de producto:	calidad y cantidad del producto logrado
➤ Evidencias de conocimiento:	saber qué, por qué y para qué

Elaborado por: El Investigado

6.6.3.1.1 Las evidencias de desempeño

Las evidencias de desempeño es el saber hacer un proceso; se toman en cuenta las habilidades, conocimientos y actitudes aplicados de manera integral en la ejecución de una función o acción.

Las evidencias de desempeño son pruebas en torno al manejo que el sujeto hace de procedimientos y técnicas para realizar una actividad y/o tarea o para resolver un problema. En el desempeño los sujetos deben poner en acción recurso cognitivos, procedimentales y afectivos (del conocer, del hacer y del ser); todo ello en una integración que evidencia que no se está frente a un hacer por hacer, sino en una actuación que evidencia un saber hacer reflexivo y crítico. Dentro de las evidencias del desempeño se debe atender a lo siguiente (Ruiz, 2008):

- Evidencias relacionadas con el control emocional y la motivación para enfrentar la tarea y afrontar posibles fracasos o frustraciones.
- Perseverancia para persistir en las actividades pese a las dificultades y atención continuada.
- Discriminar entre lo importante y lo secundario.
- Mostrar iniciativa en la toma de decisiones y anticipación de hechos.
- Mostar actitud creativa e imaginación, como una manera de percibir el medio.
- Análisis de situaciones complejas a partir de identificar problemas, planificar y organizar cómo va a solucionarlo.
- Mostrar un razonamiento crítico y un pensamiento sistémico superando la imagen de visión compartimentada de la realidad.

- Actuar para solucionar problemas explorando soluciones diferentes y distinguiendo causas y consecuencias.
- Mostrar que hace uso eficiente de recursos informáticos, matemáticos y del tiempo.
- Muestra seguridad en el uso de técnicas y conocimientos.
- Muestra sentido de cooperación a través del saber escuchar y saber redirigir cuando el caso lo requiera.
- Muestra buenos hábitos de trabajo.

Ejemplos:

- Un docente dictando una clase.
- Un ingeniero en seguridad ocupacional realizando prevención de riesgos en una determinada empresa pública o privada.
- Un técnico ejecutando mantenimiento de computadoras.
- Un ingeniero en seguridad ejecutando estudios y operaciones de seguridad.

6.6.3.1.2. Las evidencias de producto

Las evidencias de producto se refieren a la calidad y cantidad del resultado que se solicita al estudiante y requieren que se produzca algo; es el producto logrado y es la demostración tangible que resulta al ejecutar una tarea. Su valoración se fundamenta en las condiciones del criterio de desempeño, es decir, lo previsto en manuales, instructivos, procedimientos u otros documentos, que aportan información que permita tener un referente para verificar las características que debe reunir el producto (dimensiones, color, textura, entre otros).

Para evaluar este tipo de evidencias no es indispensable observar al estudiante, más bien requiere de una revisión de los objetos acabados, documentos realizados y/o situaciones ya establecidas.

Se ha limitado a creer que las evidencias de producto consisten en la entrega del producto en sí. Esto conduce a un error lamentable en el proceso de formación y afecta la verificación de las evidencias de aprendizaje, pues no se trata de que entreguen un ensayo, un plano o una maqueta, por ejemplo, sino de permitir que el producto evidencie que hay dentro de ello para poder determinar cómo se ha dado el aprendizaje en relación con el contexto de aplicación y, específicamente, cómo se ha dado la congruencia entre contexto de aprendizaje y contexto de aplicación, que no es más que el logro de correspondencia entre lo que se enseña y lo que se aprende.

Las evidencias de producto están implicadas en las finalidades de la competencia, no es cualquier producto, sino aquel que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación. Ejemplos: puede concretarse en planos, ensayos, diseño de estrategias, etc. Estas evidencias deben ser del dominio de los estudiantes y constituyen la fuente de la cual se podrán elaborar rúbricas, las cuales están dadas por una matriz de valoración muy útil para la evaluación.

Como ejemplos, se puede citar: una maqueta, ciertas ayudas de instrucción, los informes, registros de observación, un ensayo, monografía, el equipamiento de protección personal, etc.

6.6.3.1.3. Las evidencias de conocimiento

Las evidencias de conocimiento es el saber qué, por qué y para qué de las teorías, principios, conceptos e información relevante que una persona aplica para lograr resultados en su desempeño. Las pruebas de conocimiento complementan las evidencias de desempeño y de producto.

Las evidencias de conocimiento deben proyectarse en dos direcciones fundamentales:

Cómo se están comportando los niveles de competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, frente a determinados problemas. Para ello, se debe ver cómo identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, entre otros); la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y arriba a conclusiones para corroborar la afirmación inicial) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

El conocimiento y comprensión de conceptos, teorías, procedimientos, técnicas y todo aquello que evidencia que el desempeño no ha sido casual, para lo cual debe evidenciar además, que está informado, que ha buscado información para hacer juicios multidisciplinares y combinar el conocimiento, que puede comunicarse de manera fluida, coherente y en función de los receptores, que tiene técnicas de estudio, reflexión y autoevaluación.

El proceso de autoevaluación es clave y debe arrojar evidencias del nivel de atribuciones causales que tiene el estudiante, es decir, si al analizar las causas de sus fracasos siempre lo atribuye a causas externas a él, también si sucede lo contrario, o sea, sólo se atribuye las causas a sí mismo, ambos extremos requieren de ser tratados, pues son extremos que no

arrojan una visión real de la realidad y ambos pueden contrarrestar las posibilidades de cambio. La autoevaluación debe encaminarse también hacia cómo se vienen dando en el sujeto sus procesos de autorregulación para planificar, ejecutar monitorear supervisar y evaluar sus acciones.

Tanto las evidencias de desempeño como las de conocimiento deben atender a evidencias actitudinales relacionadas con el espíritu autocrítico, la adaptación a circunstancias cambiantes, control emotivo, actitud curiosa y observadora, capacidad de abstracción que le permita interpretar y valorar con pensamiento lógico y crítico, así como actuar con responsabilidad y flexibilidad, mostrando cooperación, socialización, respeto a los otros y a la diversidad y todo aquello que eleve los niveles de empatía y comunicación interpersonal. Como ejemplos, se pueden citar: definiciones, criterios, procedimientos, conocimiento e interpretación de un manual, enumerar características y exponer argumentos.

6.6.4. Técnicas e instrumentos para evaluar competencias

La técnica para evaluar competencias es una herramienta metodológica que permite obtener las evidencias requeridas para el desarrollo de la competencia durante el proceso de evaluación. Es conveniente definir la técnica que permita recoger el mayor número de evidencias requeridas, con el fin de hacer más eficiente el proceso de evaluación.

Las técnicas para evaluar competencias responden a la pregunta ¿Cómo se va evaluar? Y son un procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluación, cuya finalidad principal está dirigida al mejoramiento del aprendizaje del estudiante.

Tabla No. 52.

Técnicas e instrumentos para evaluar competencias

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
➤ Encuesta	➤ Quiz /Cuestionario
➤ Prueba escrita	➤ Pruebas de ensayo ➤ Pruebas situacionales
➤ Pruebas orales	➤ Lista de cotejo ➤ Registro anecdótico
➤ Observación Directa	➤ Lista de cotejo/ Lista de control ➤ Escala de clasificación ➤ Escala de valoración ➤ Escala gráfica
➤ Trabajo en clase y extra clase	➤ Trabajo escrito ➤ Portafolios ➤ Rúbricas
➤ Análisis y solución de casos	➤ Trabajo escrito ➤ Exposición oral
➤ Solución de problemas	➤ Portafolios
➤ Ensayos	➤ Trabajo escrito ➤ Exposición oral
➤ Proyectos	➤ Trabajo escrito ➤ Exposición oral
➤ Ejercicios prácticos	➤ Lista de cotejo ➤ Escalas
➤ Trabajo de investigación	➤ Instructivo para investigación ➤ Monografías
➤ Prácticas, manipulativos	➤ Resolución de problemas ➤ Prácticas de taller ➤ Pruebas de ejecución ➤ Informes
➤ Estudio de casos	➤ Cuestionario
➤ Técnicas activas de aprendizaje	➤ Lista de chequeo ➤ Mapas conceptuales
➤ Entrevistas	➤ Lista de chequeo ➤ Escala de estimación ➤ Guiones de entrevistas
➤ Técnicas virtuales	➤ Guía de estudio ➤ Foro académico ➤ Trabajo colaborativo ➤ Evaluación en Línea ➤ Chat ➤ Wiki ➤ Debates ➤ Eventos

Elaborado por: El Investigador

6.6.4.1. Técnicas para obtener evidencias

Las técnicas para obtener evidencias según el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA, 2003), pueden ser las siguientes: observación directa en ambiente real de trabajo, simulación de situaciones, valoración de productos terminados o en proceso, formulación de preguntas, estudio de caso y entrevista.

- **Observación directa en ambiente real de trabajo.-** Constituye la técnica por excelencia para obtener evidencias. Se recomienda su aplicación en forma prioritaria. Permite obtener en forma integrada evidencias relacionadas con habilidades, conocimientos y actitudes contempladas en la planificación.
- **Simulación de situaciones.-** Es una técnica a través de la cual se generan unas condiciones similares a las normales, pero teniendo bajo control diferentes variables complejas, como riesgo, temperatura, situaciones atípicas que afectan el resultado esperado, entre otras. Se debe usar cuando no es posible la observación directa en el ambiente real de trabajo, por razones de costos, riesgos, seguridad, baja frecuencia de la actividad, procurando una representación auténtica del desempeño a evaluar; para lo cual se puede utilizar diferentes medios como software especializados, simuladores a escala, pruebas de habilidad o ejercicios prácticos, proyectos especiales, juegos de roles, etc.
- **Valoración de productos.-** Técnica utilizada cuando son observables los productos que genera la función productiva; el producto refleja evidencias esenciales sobre el desempeño. Los productos pueden ser registros, formatos, reportes, informes, entre otros; siempre la evaluación del producto debe hacerse con el rigor establecido para así, efectivamente, determinar la competencia del evaluado.

- **Formulación de preguntas.-** Se utiliza para obtener evidencia de los conocimientos esenciales establecidos y complementando las evidencias obtenidas de desempeño y de producto; Puede ser utilizada además para la formulación de casos hipotéticos, cuyo fin es evidenciar la aplicación de conocimientos cuando no se pueda hacer la observación directa en ambiente real de trabajo o simulación de situaciones. Estas pueden ser desarrolladas en forma oral o escrita.

- **Estudio de caso.-** Es una técnica que trabaja con información de un hecho real o hipotético. Generalmente el caso plantea preguntas para ser resueltas según la estrategia definida por el evaluador, se usa para evaluar competencias relacionadas con análisis de información, toma de decisiones y trabajo en equipo.

- **Entrevista.-** Es una charla personal entre el evaluador y el evaluado que permite clarificar evidencias documentales presentadas, revisar y/o complementar las evidencias previstas; es importante para verificar: valores, actitudes y aspectos personales relacionados con el análisis crítico, capacidad de dirección, toma de decisiones, comprensión de temas complejos y la habilidad para explicarlos en forma simple.

6.6.4.2. Aspectos al seleccionar una técnica

- Frecuencia, cantidad de ocasiones que se realizan las funciones a evaluar, teniendo en cuenta que hay funciones que solo se realizan en ciertas temporadas del año o el número de casos supera al número de evaluados.

- Riesgo, peligro que genera realizar la evaluación en ambiente real de trabajo, ejemplo: sordera profesional, afecciones al proceso visual, patologías respiratorias, intoxicación por plomo entre otras.
- Secretos de la organización, secretos de cualquier naturaleza que impidan la observación directa en ambiente natural de trabajo.
- Costos, valor de los materiales o de la utilización de maquinaria, insumos o equipos requeridos para demostrar la competencia.
- Complejidad, dificultad para la consecución u obtención de equipos, materiales o insumos requeridos.

6.6.4.3. Instrumentos para la evaluación de competencias

Los instrumentos para la evaluación de competencias responden a la pregunta ¿Con qué se va a evaluar? Ya que es un medio a través del cual se obtendrá la información, los mismos que contribuyen y garantizan la construcción permanente del aprendizaje.

El Sistema Nacional de Competencias “CONOCER” planteado en México (SENA, 2003), indica que el instrumento de evaluación es un documento, en el que se establecen los mecanismos que permiten determinar si una persona es competente o no, con relación a una o varias funciones.

En cambio, el SENA (SENA, 2003) de Colombia da a conocer que el instrumento de evaluación es una herramienta destinada a documentar los aspectos a verificar y sus resultados, en relación con las habilidades, conocimientos y actitudes que poseen los trabajadores para desempeñar una función productiva, basándose en una norma de competencia.

Los instrumentos de evaluación se constituyen en la base de un Sistema de Evaluación y Certificación de Competencias, de cuya planificación y organización dependen sus resultados y se convierten en el referente a tener en cuenta para realizar la evaluación de la competencia, evitando así omitir la evaluación de aspectos operativos y tecnológicos que son indispensables para desempeñar una función o por el contrario medir otros aspectos que no están considerados.

Puede usarse cualquier tipo de instrumento de evaluación, siempre y cuando responda al propósito y características de cada caso. Los instrumentos de evaluación más utilizados en la evaluación por competencias son: Para evaluar evidencias de desempeño y producto, la lista de chequeo y para evaluar evidencias de conocimiento, el cuestionario.

6.6.4.4. Beneficios de los instrumentos de evaluación

- Permiten al evaluador organizar y estructurar la evaluación de cada uno de los aspectos operativos y tecnológicos indispensables para desempeñar una función profesional.
- Permiten la obtención de las evidencias que involucren todos los criterios, los conocimientos y el rango establecidos.
- Facilitan al evaluador la valoración de cada una de las evidencias obtenidas en momentos diferentes, registrando si el candidato cumple o no, con cada uno de los enunciados (reactivos) previstos en el instrumento.
- Permiten documentar el proceso adelantado para la evaluación del desempeño y los resultados obtenidos.

- Facilitan al evaluador la elaboración del plan de mejoramiento para el evaluado, en caso de que haya lugar a ello.
- Garantizan la objetividad del juicio que emita el evaluador.

6.6.4.5. Requisitos de los instrumentos de evaluación

Validez.- Un instrumento es considerado “válido” cuando sirve para evaluar lo que se pretende. En otras palabras: cuando la información que permite obtener es coherente con los criterios y evidencias de desempeño, de producto y de conocimiento.

Confiabilidad.- Un instrumento es confiable cuando al ser aplicado por distintas personas para evaluar a un mismo postulante, se obtienen resultados semejantes en situaciones similares.

Representatividad.- Es decir, la relevancia de los distintos aspectos considerados en detrimento de los menos significativos.

Objetividad.- Es decir, la independencia del juicio del evaluador en el registro de la información.

6.6.4.6. Procedimientos para la elaboración de instrumentos de evaluación por competencias

- Identificar y listar las actividades que se deben realizar y conocer para la ejecución de la actividad correspondiente.
- Depurar el listado de actividades, dejando las requeridas para la ejecución de la actividad correspondiente.

- Organizar las actividades seleccionadas en el orden secuencial del proceso.
- Formular enunciados que guarden relación directa con uno o más resultados esperados del evaluado para constatar su desempeño y/o los conocimientos esenciales.
- Verificar que estos enunciados cubran todos los componentes de la competencia.
- Agrupar los enunciados con resultados similares.
- Verificar el contenido de los instrumentos con evaluadores expertos diferentes a los que participaron en su elaboración.
- Realizar los ajustes necesarios a los instrumentos de evaluación.

6.6.5. Descripción y ejemplos de las técnicas e instrumentos de evaluación por competencias

6.6.5.1. La observación directa

Es una técnica para recoger datos, informaciones de un sujeto o del proceso evaluado. Entre los principales instrumentos de evaluación se cuenta con: escala de clasificación, lista de control, escala de valoración, escala gráfica, lista de cotejo.

Escala de clasificación.- Consiste en ubicar una serie de características que describan la manera de desarrollar un conocimiento, una destreza, o cumplir una tarea. Ejemplo: La preparación de los estudiantes, para cumplir con los pasos para apagar el fuego con un extintor.

Tabla No. 53.**Escala de clasificación**

Estudiantes	Clasificación			
	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena
Jordán Elida Inés		X		
Gamboa Stalin				X
Martínez Olga	X			
Tito Luis Carlos			X	
Velasco Pablo				X
Yáñez Oscar		X		
Zapata Nelson	X			

Lista de control.- Es una tabla de doble entrada: en la columna de la izquierda, los nombres de los estudiantes que deben observarse en un período, y en la columna superior los indicadores de las conductas desarrolladas como habilidades, conocimientos y valores. La determinación de las conductas debe ser clara, concreta, directa, unívoca, de modo que permitan su observación y registro sin ambigüedades ni posibles interpretaciones personales, por ejemplo: evaluar al estudiante, mediante la observación, la adquisición de las habilidades durante la práctica de seguridad en una fábrica.

Tabla No. 54.**Listas de control**

HABILIDADES	LIMPIA Y ORDENA SU PUESTO DE TRABAJO	UTILIZA LAS HERRAMIENTAS DE FORMA ADECUADA	APLICA LAS NORMAS DE SEGURIDAD	TRABAJA EN EQUIPO
1. García A.	SI	SI	SI	NO
2. Méndez O.	SI	NO	SI	NO
3. Pérez M.	NO	NO	SI	NO
4. Tarco L.	SI	SI	SI	SI

Escala de valoración.- Es un registro de datos en el cual se reflejan, ordenada y sistemáticamente, los objetivos o indicadores que pretenden evaluarse en relación con una persona o una situación, valorando cada uno de ellos en diferentes grados, que puedan expresarse numérica, gráfica o descriptivamente. Ejemplo: Valore de 1 a 5 la habilidad del estudiante el montaje de andamios y trabajos en altura de la asignatura de Seguridad Industrial

Tabla No. 55.**Escala de valoración**

PEREZ	1	2	3	4	5
LOPEZ	1	2	3	4	5
SOLIS	1	2	3	4	5

Se debe marcar con un círculo el número que corresponda, tomando en cuenta que 1 supone la “formulación y resolución de problemas” mínima y el 5 la máxima.

Escala gráfica.- Son las que valoran los objetivos o indicadores dentro de un continuo, marcando con “vistos”, o cualquier seña, que luego permita elaborar un gráfico uniendo los puntos señalados. Ejemplo: Valore de 1 a 5 la habilidad del estudiante en la manipulación de materiales, almacenamiento y transporte.

Tabla No. 56.
Escala gráfica

ALMEIDA	1	2	3	4	5
VERA	1	2	3	4	5
ZAPATA SAUL	1	2	3	4	5

La lista de cotejo.- Consiste en una serie de “indicadores” (enunciados afirmativos o interrogativos sobre hechos, características o secuencia de acciones, entre otros) cuya presencia o ausencia se quiere constatar. El evaluador debe señalar, en cada caso, si los indicadores o signos de evidencia están o no presentes.

A este instrumento se lo conoce con varios nombres: lista de chequeo, lista observación, check list, lista de verificación, lista de control o lista de cotejo. Los aspectos importantes para considerar una lista de chequeo son los siguientes:

- Para evitar interpretaciones personales, se debe consignar únicamente lo que va ser observado.
- Los enunciados deben ser ordenados en la secuencia del proceso.
- Los enunciados deben ser claramente observables.

- Los enunciados deben ser explícitos, con redacción directa y precisa.
- Los enunciados deben posibilitar distinciones dicotómicas (SI/NO), (correcto o incorrecto)
- La cantidad de enunciados ni muy extensa, ni muy corta.

Lista de cotejo de desempeño: es un instrumento de evaluación que contiene enunciados afirmativos o interrogativos sobre los resultados que debe obtener una persona en su desempeño para ser considerada competente.

Ejemplo:



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

LISTA DE COTEJO

Nombre del estudiante:.....
Fecha:.....Lugar:.....
Evaluador:.....

Finalidad: Evaluar el cumplimiento de las normas seguridad para control de seguridad física en la asignatura de SEGURIDAD FÍSICA.

Instrucciones: Coloque una "X" en cualquiera de las columnas que se encuentran a la derecha de cada uno de los aspecto considerados, de acuerdo a su ejecución correcta o incorrecta.

ASPECTOS CONSIDERADOS	EJECUCIÓN	
	SI (CORRECTA)	NO (INCORRECTA)
1. ¿Está localizado en un edificio cuya construcción es resistente a fuego, terremotos, inundaciones y otros eventos extraordinarios?		
2. ¿El Centro está aislado de material combustible y paredes de piso a techo?		
3. ¿Cuenta con mecanismos automáticos de supresión de incendios?		
4. ¿Hay instaladas alarmas detectoras de humo o contra incendio?		
5. ¿El personal está adiestrado para utilizar estos mecanismos?		
6. ¿Cuenta con salidas de emergencia claramente demarcadas?		
7. ¿Está equipado con luces de emergencia?		
8. ¿Está accesible con facilidad desde el exterior?		
9. ¿Los servicios de bomberos o emergencia están suficientemente cercanos?		
10. ¿El personal conoce y cuenta con medios de comunicación para pedir respaldo en casos de fuego?		
11. ¿Existe riesgo de inundación debido a desborde de aguas o averías?		
12. ¿Se ha limitado el uso de sistemas de irrigación para limitar el impacto a los recursos informáticos?		
13. ¿Resulta viable el remover agua estancada del centro de operación?		
14. ¿Contiene planes de emergencia Interior y Exterior?		
TOTAL	/14	

HE REVISADO LA PRESENTE VERIFICACIÓN Y ESTOY CONFORME

Firma del estudiante evaluado:

Lista de cotejo de producto: es un instrumento de evaluación que contiene enunciados afirmativos o interrogativos sobre las características que deben tener los productos generados, lo cual debe estar previsto en la planificación. Una lista de chequeo para el producto puede ser GENÉRICA, de modo que sirva para evaluar productos similares: formatos, fichas, trabajos escritos, investigaciones, ensayos y otros. Cuando los productos tienen características muy diferentes, entonces se recomienda listas de chequeo diversas.

Ejemplo:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE LISTA DE COTEJO PARA TRABAJO ESCRITO

Nombre del estudiante:.....

Fecha:.....Lugar:.....

Evaluador.....

Tema del trabajo.....

Marque con una (X) de acuerdo al cumplimiento del criterio de evaluación

ESC.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	(X)
A.- ENTREGA DEL TRABAJO		
4	La entrega fue realizada en el plazo acordado.	
3	La entrega se realizó fuera de plazo, pero con justificación oportuna.	
2	La entrega se realiza fuera de plazo, pero con justificación inoportuna.	
1	El trabajo se entrega fuera de plazo	
B.- INTRODUCCIÓN		
4	Plantea clara y ordenadamente el tema del trabajo y su importancia.	
3	Plantea en forma clara y ordenada, pero muy breve el tema del trabajo y su importancia.	
2	Plantea en forma confusa el tema del trabajo y su importancia.	
1	No se plantea la introducción	

Continua ➡

C.- CANTIDAD DE INFORMACIÓN		
4	Todos los temas tratados y todas las preguntas fueron contestados en al menos 2 oraciones.	
3	Todos los temas tratados y la mayor parte de las preguntas fueron contestados en al menos 2 oraciones.	
2	Todos los temas tratados y la mayor parte de las preguntas fueron contestados en oración.	
1	Uno o más temas no están tratados	
D.- CALIDAD DE INFORMACIÓN		
4	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	
3	La información da respuesta a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias y/o ejemplos.	
2	La información da respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles y/o ejemplos.	
1	La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas.	
E.- ORGANIZACIÓN		
4	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.	
3	La información está organizada con párrafos bien redactados.	
2	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados.	
1	La información proporcionada no parece estar organizada.	
F.- DIAGRAMAS E ILUSTRACIONES		
4	Los diagramas e ilustraciones son ordenados, precisos y añaden al entendimiento del tema.	
3	Los diagramas e ilustraciones son precisos y añaden al entendimiento del tema.	
2	Los diagramas e ilustraciones son ordenados y precisos y algunas veces añaden al entendimiento del tema.	
1	Los diagramas e ilustraciones no son precisos o no añaden al entendimiento del tema.	
G.- CONCLUSIONES		
4	La conclusión incluye los descubrimientos que se hicieron y lo que se aprendió del trabajo.	
3	La conclusión incluye solo lo que fue aprendido del trabajo.	
2	La conclusión incluye solo los descubrimientos que hicieron.	
1	No hay conclusión incluida en el informe	
H.- BIBLIOGRAFÍA		
4	Todas las fuentes de información están documentadas.	
3	La mayoría de las fuentes de información están documentadas.	
2	Algunas de las fuentes de información están documentadas.	
1	Ninguna fuente de información está documentada.	
TOTAL		/32

HE REVISADO LA PRESENTE VERIFICACIÓN Y ESTOY CONFORME

Firma del estudiante evaluado:

6.6.5.2. Las encuestas

Son registros de preguntas, por escrito, que se entregan a diferentes personas que pueden suministrar una determinada información. La encuesta es una técnica que permite obtener información sobre un tema o situación a través de la aplicación de cuestionarios.

Las preguntas serán formuladas para medir la comprensión del estudiante, para certificar que se haya conceptualizado convenientemente el contenido. No se debe enunciar preguntas que induzcan a memorizar y repetir el contenido de un texto o lo señalado por el docente. Entre las más importantes, se tiene: Quiz/Cuestionario, pruebas escritas y pruebas orales.

Quiz.- Es como un cuestionario. Con respuestas múltiples. Sobre algún tema en particular.

Ejemplo:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE QUIZ

APELLIDOS Y NOMBRE:
C.I.:..... **PARALELO:**.....**FECHA:**.....
LUGAR: **ASIGNATURA:**.....
NOMBRE DEL DOCENTE:.....

FINALIDAD: Evaluar la comprensión (conceptualización) en la tarea principal 1.1 de la asignatura Sistema Integrado en Seguridad.

INSTRUCCIONES: Coloque una sola "X" en el paréntesis de cada una de las alternativas, correspondientes a las preguntas propuestas.

1. Los mecanismos de seguridad física deben resguardar de amenazas producidas tanto por el hombre como por la naturaleza. Básicamente, las amenazas físicas que pueden poner en riesgo un sistema informático son:

- a) Amenazas ocasionadas involuntariamente por personas. ()
- b) Acciones hostiles deliberadas como robo, fraude o sabotaje. ()
- c) Desastres naturales, incendios accidentales, humedad. ()
- d) Tener extintores por eventuales incendios. ()

2. Las inspecciones de seguridad Industrial son:

- a) Inspecciones solo semestrales y anuales ()
- b) Inspecciones periódicas, inspecciones intermitentes, inspecciones especiales ()
- c) Inspecciones cuando existen problemas en la empresa ()
- d) Solo en desastres naturales ()

3. ¿Cuáles son los elementos que forman el sistema integrado de seguridad?

- () Riesgo, amenaza, peligro, vulnerabilidad.
- () Seguridad Operacional, Salud Ocupacional, Gestión Ambiental.
- () Aeronáutico, terrestre, fluvial, industrial, de instrucción, de servicio
- () Accidente, incidente, enfermedad profesional

4. ¿Cuáles son los tipos de accidentes según el reglamento de procedimientos para investigación, evaluación y resolución de accidentes de la fuerza terrestre (rcp-110-25).?

- () Aeronáutico, terrestre, fluvial, industrial, de instrucción, de servicio.
- () Situaciones de peligro, incendios, sabotajes, búsqueda y rescate.
- () Fuente, agente, tipo y causa de accidente.
- () Clases: A, B, C, D y E

5. ¿Qué clase de accidente es cuando se producen pérdidas humanas (muerte) o invalidez total o permanente de los miembros de la fuerza o elementos civiles involucrados en un accidente, los daños materiales van desde el 75 al 100% de destrucción?

- () Clase "A"
- () Clase "E"
- () Clase "C"
- () Clase "D"

HE REVISADO LA PRESENTE VERIFICACIÓN Y ESTOY CONFORME

Firma del estudiante evaluado:

El cuestionario.- Es un instrumento de evaluación conformado por preguntas que permiten verificar los conocimientos esenciales que debe tener y aplicar el estudiante para el logro de los resultados previstos. El cuestionario puede ser aplicado en forma oral o escrita (SENA, 2003).

El tipo de preguntas que se incluyen en el cuestionario depende de la evidencia de conocimientos que se requiere verificar: Reconocimiento de teorías o principios, interpretación de situaciones, análisis de condiciones nuevas, descripción de procedimientos, se deben diseñar los criterios de corrección o patrones de respuestas para garantizar la objetividad del juicio a emitir. La pregunta es el planteamiento de un problema mediante un enunciado, con la finalidad de buscar una solución.

Ejemplo:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
CUESTIONARIO
TEMA: LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Nombre del estudiante:.....

Fecha:.....Lugar:.....

Evaluador:.....

Cuestionario para evaluar tus conocimientos. Responde a las preguntas con una equis (X) en la respuesta correcta A, B, C o D

1.- Si quiero avisar de la presencia de una ducha de seguridad, colocaré una señal de:

- A) Prohibición. ()
- B) Equipos de incendios. ()
- C) Obligación. ()
- D) Salvamento ()

2.- El color de seguridad de las señales de auxilio es:

- A) Azul. ()
- B) Rojo. ()
- C) Amarillo anaranjado. ()
- D) Verde. ()

3.- Indica cuál es una señal de prohibición



()

()

()

()

4.- La forma triangular se utiliza en las señales de:

- A) Salvamento. ()
 B) Obligación. ()
 C) Prohibición. ()
 D) Advertencia. ()

5.- Si quiero colocar unas señales en forma de panel para indicar la existencia de un dispositivo de desconexión de emergencia, estaremos ante una señal de:

- A) Peligro-alarma. ()
 B) Auxilio. ()
 C) Material y equipos de lucha contra incendios. ()
 D) Situación de seguridad. ()

HE REVISADO LA PRESENTE VERIFICACIÓN Y ESTOY CONFORME

Firma del estudiante evaluado:

Pruebas escritas.- De modo general, las pruebas escritas se adecúan a la verificación de comportamientos predominantes cognitivo y, en algunas situaciones, a comportamientos con matices afectivos. Miden la capacidad de interpretación, análisis, crítica, evaluación, creatividad y organización lógica. Son las más utilizadas para evaluar el rendimiento y pueden ser estructuras y no estructuradas y se cuenta con las siguientes: pruebas de ensayo, cuestionario de preguntas abiertas o cerradas, de complementación, de complementación de respuesta óptima, jerarquización, pruebas situacionales (de situación, tipo problema, ejercicio táctico, de disertación), prácticos, pruebas mixtas, gráficas y prácticas o de ejecución.

Pruebas orales.- Se fundamentan en la palabra hablada como medio de expresión en busca de sentido, comunicación y diálogo. Se utilizan para evaluar el conocimiento y la comprensión de determinada información, la interrelación de conocimientos, la interpretación de principios y su aplicación a hechos concretos. El análisis y la formulación de juicios. Los instrumentos orales más utilizados son: el diálogo, la exposición, la discusión, el debate, los casos/problema y la entrevista.

6.6.5.3. Trabajo en clase y extra clase

Sirven para evaluar habilidades y destrezas (contenidos procedimentales). Constituyen el juicio profesional valorativo y global que emite el docente con respecto al desempeño y actitud que demuestra el estudiante durante el proceso de aprendizaje en cada una de las asignaturas. La evaluación debe confirmar la aplicación de las habilidades utilizadas en base a una reflexión sobre la utilidad de aplicar un proceso para un propósito determinado, sobre la capacidad de resolver situaciones nuevas y problemáticas a partir del pensamiento, permitiendo hallar soluciones creativas. Entre las posibles alternativas que se tiene, están las mencionadas a continuación: trabajo escrito, exposición oral, portafolios, rúbricas.

Trabajo escrito.- La preparación de un trabajo escrito es considerada como una de las mejores maneras de aprender en profundidad acerca de un tema y, por esa razón, es parte importante de las actividades académicas de un estudiante. El instrumento para un trabajo escrito puede ser individual o grupal y debe contener los siguientes elementos: carátula, portada, índice, introducción, cuerpo principal, conclusiones y bibliografía.

Este trabajo puede ser evaluado de diferentes formas, a continuación una de ellas.

Ejemplo:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DOCUMENTAL (TRABAJO ESCRITO), INDIVIDUAL O GRUPAL

APELLIDOS Y NOMBRES	CONTENIDO 90 %			FORMA 10 %		FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ESTUDIANTE
	P.I. 30%	F.D. 30%	O.T. 30%	R.O 5%	F. 5%	

OBSERVACIONES:

.....
.....

EVALUADOR:.....

Apellidos y nombres

FIRMA:

FECHA:

Tabla No. 57.

Parámetros de evaluación

PARÁMETROS		DEFINICIONES
CONTENIDO	PROFUNDIDAD DE LA INVESTIGACIÓN (P.I.)	Determinación de causas raíz de los problemas, orígenes de un fenómeno, demostración de hipótesis o planteamiento de una tesis sustentable.
	FUNDAMENTACIÓN DEL DOCUMENTO (F.T.)	El trabajo está alineado con la competencia definida por el docente
	ORIGINALIDAD DEL TRABAJO (O.T.)	Propuesta inédita y de autoría intelectual propia que constituye un nuevo enfoque acerca del tema central.
FORMA	REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA (R.)	Estructuración que permite una fácil lectura y comprensión de los contenidos, Corrección idiomática y gramatical.
	FORMALIDAD DEL DOCUMENTO (F.)	Cumplimiento de las instrucciones, establecidas en el instructivo para su elaboración en cuanto a formatos, carátulas, bibliografía, citas al pie de página, con impresión de calidad.

Exposición oral.- Consiste en hablar en público sobre un tema determinado. A la exposición oral también se le llama conferencia o ponencia. Para realizar una buena exposición oral hay que tener en cuenta: La postura del cuerpo, el uso de las manos, las ayudas audiovisuales como carteleras, diapositivas, presentaciones en programas de computador, etc., mantener un contacto visual con el público y tener un adecuado tono de voz. Para esto se muestran los siguientes pasos:

- Preparar la exposición.
- Elaborar un guion.
- Ensayar en voz alta.
- Habla despacio.
- Utilizar gestos adecuadamente.
- Utilizar materiales de apoyo.

El instrumento para una exposición oral puede ser individual o grupal, a modo de ejemplo:

Ejemplo:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIÓN ORAL INDIVIDUAL O
GRUPAL

APELLIDOS Y NOMBRES	Y CONCEPTUALIZACIÓN DOMINIO DEL TEMA	CAPACIDAD DE SÍNTESIS	DE EVALUACIÓN RESPUESTAS	FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ESTUDIANTE
	40%	20%	40%	

OBSERVACIONES:.....

EVALUADOR:.....

Apellidos y nombres

FIRMA:

FECHA:

Tabla No. 58.

Parámetros de evaluación exposición

PARÁMETROS	DEFINICIONES
CONCEPTUALIZACIÓN Y DOMINIO DE TEMA	Presentación de las ideas principales, que evidencia el conocimiento y entendimiento de la competencia establecida.
CAPACIDAD DE SÍNTESIS	Exposición de lo esencial del contenido, en el tiempo asignado para la exposición individual.
EVALUACIÓN DE RESPUESTAS	Responde en forma clara y precisa con pertinencia a la pregunta formulada por el docente, evidenciando el nivel de conocimiento sobre el tema expuesto.

Portafolios.- Un portafolio es una colección de documentos del trabajo del estudiante que exhibe su esfuerzo, progreso y logros. El portafolio es una forma de evaluación que permite monitorear el proceso de aprendizaje por el docente y por el mismo estudiante, permite ir introduciendo cambios durante dicho proceso.

Es una forma de recopilar la información que demuestra las habilidades y logros de los estudiantes, cómo piensa, cómo cuestiona, analiza, sintetiza, produce o crea, y cómo interactúa (intelectual, emocional y socialmente) con otros, es decir, permite identificar los aprendizajes de conceptos, procedimientos y actitudes de los estudiantes. Puede utilizarse en forma de coevaluación y de autoevaluación.

Cómo se utiliza:

- Los portafolios permiten al estudiante participar en la evaluación de su propio trabajo.
- Al profesor le permiten elaborar un registro sobre el progreso del estudiante y le da bases para evaluar la calidad de su trabajo o de su desempeño en general.

Tabla No. 59.

Ventajas y desventajas del portafolio

VENTAJAS:	DESVENTAJAS:
<ul style="list-style-type: none"> • Promueven la participación del estudiante al monitorear y evaluar su propio aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exige que el docente y el estudiante le dediquen mucho tiempo.
<ul style="list-style-type: none"> • Propician que los estudiantes asuman la responsabilidad de sus aprendizajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requieren refinamiento del proceso de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Proveen la oportunidad de conocer actitudes de los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • La posibilidad de generalizar los resultados es limitada.

Continúa ➡

<ul style="list-style-type: none"> • Proveen información valiosa sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Son inapropiados para medir el nivel del conocimiento por lo que conviene que sean usados combinado con otro tipo de instrumentos de evaluación.
<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores pueden examinar sus destrezas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede prestarse a diversas prácticas deshonestas de los alumnos (copia, plagio, etc.) por elaborarse fuera del aula.
<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden adaptar a diversas necesidades, intereses y capacidades de cada estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calificar a los alumnos y darles retroalimentación.
<ul style="list-style-type: none"> • Promueven la autoevaluación y control del aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guiar, organizar y llevar registros
<ul style="list-style-type: none"> • Permiten seleccionar a alumnos hacia programas especiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes y los estudiantes se sientan cómodos con la evaluación y con el cambio de las funciones de enseñanza – aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Permiten una visión más amplia y profunda de lo que el alumno sabe y puede hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer materiales , criterios de desempeño y formatos de calificación
<ul style="list-style-type: none"> • Permiten tener una alternativa para dar calificaciones y exámenes estandarizados. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Proveen una estructura de larga duración. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Transfieren la responsabilidad de demostrar la comprensión de conceptos hacia el alumno. 	

Indicaciones para realizar un portafolio:

- Establecer el propósito.
- Distinguir el contenido y la estructura.
- Resolver cómo se va a manejar y conservar el portafolio.
- Establecer los criterios de evaluación y evaluar el contenido.

- Comunicar estos resultados a los estudiantes.
- Es fundamental disponer un tiempo para evaluar.
- Los estudiantes requieren explicaciones claras para elaborar sus portafolios.
- Solicita que se use como técnicas auxiliares la rúbrica o la escala de apreciación.

Ejemplo:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PORTAFOLIO

Nombre del estudiante:.....
 Fecha:.....Lugar:.....
 Evaluador.....
 Tema del trabajo.....

EVALUACIÓN DEL PORTAFOLIO		
Criterios de evaluación y del contenido	Total de puntos	Puntuación
1. Entregó todos los trabajos	15 puntos	
2. Demuestra dominio de las características de la buena comunicación escrita: claridad, coherencia, concisión, precisión, variedad	20 puntos	
3. Demuestra dominio de la estructura de los escritos	10 puntos	
4. Demuestra que conoce el proceso de la redacción	15 puntos	
5. Hay evidencia de su progreso como escritor	10 puntos	
6. Las autoevaluaciones evidencian un proceso de reflexión constante y serio	10 puntos	
7. Escribe tomando en consideración las normas gramaticales y ortográficas establecidas según las normas	20 puntos	
TOTAL	100 puntos	
COMENTARIOS:		
TRABAJOS QUE FALTAN		
AUSENCIAS DE TRABAJOS		
NOMBRE DEL DOCENTE	Firma del docente	Fecha de revisión

HE REVISADO LA PRESENTE VERIFICACIÓN Y ESTOY CONFORME

Firma del estudiante evaluado:

Existen varios tipos de portafolios, a continuación se describen algunos de ellos:

Portafolio tipo vitrina: Contiene evidencia limitada. Útil en laboratorios. Por ejemplo mostrar el mejor trabajo, el trabajo mejorado, el peor trabajo, el trabajo preferido. Los anexos pueden ser tareas, exámenes, trabajo creativo.

Portafolio de cotejo: Número predeterminado de anexos. El estudiante elige entre varias tareas una que deba completar. Por ejemplo, en lugar de solicitar 12 problemas en cada inciso, el estudiante puede reemplazar unos problemas por artículos en que haya realizado un análisis o reportes de lecturas, etc. también pueden ser exámenes y pruebas. Ejemplo: al alumno se le solicitó documentar su portafolio con diez problemas bien trabajados, dos resúmenes realizados bajo criterios específicos, un artículo, dos reportes, dos exámenes en los que anexe sus reflexiones.

Portafolios de formato abierto: Permiten advertir el nivel de aprovechamiento; pueden contener lo que los alumnos consideren como evidencia de aprendizaje. Pueden agregar reportes de museos, películas de acuerdo con el tema, etc., problemas o tareas que el alumno haya realizado, análisis de la necesidad de construir un parque en su comunidad, análisis de proyectos de los candidatos presidenciales, etc. Estos son más difíciles de elaborar y de evaluar.

Algunos ejemplos de criterios de evaluación del portafolio:

Calificación por criterios: Por ejemplo, cada sección de evidencia se calificará de acuerdo a la siguiente escala:

- Puntaje 0 = no hay evidencia (no existe, no está claramente identificada o no hay una justificación).
- Puntaje 1 = evidencia débil (inexacta, falla en comprensión, justificación insuficiente).
- Puntaje 2 = evidencia suficiente (exacta y sin errores de comprensión, pero la información del contenido de la evidencia no presenta conceptos cruzados, las opiniones no están apoyadas en hechos y se presentan sin una posición personal del alumno).
- Puntaje 3 = evidencia completa (exacta, claramente indica comprensión e integración de contenidos a lo largo de cierto período de tiempo. Las opiniones están claramente apoyadas en hechos referenciados).

Las rúbricas.- La rúbrica (matriz de valoración) consiste en establecer una escala descriptiva atendiendo a unos criterios establecidos previamente, según un sistema de categorías en los que se recogen claramente aquellos elementos susceptibles de ser evaluados y considerados como relevantes, de acuerdo a los objetivos formulados, desde un nivel de excelencia hasta un nivel de deficiente (Excelente, satisfactorio, mejorable y deficiente), asociados a valores de 8-10, 5-7, 3-4 y 0-2, respectivamente (Conde & Pozuelo, 2007).

Una rúbrica facilita la calificación del desempeño del estudiante en las áreas del currículo (materias o temas) que son complejas, imprecisas y subjetivas. Esta matriz podría explicarse como un listado del conjunto de criterios específicos y fundamentales que permiten valorar el aprendizaje, los conocimientos y/o las competencias, logrados por el estudiante en un trabajo o materia particular.

Con ese fin establece una gradación (niveles) de la calidad de los diferentes criterios con los que se puede desarrollar un objetivo, una competencia, un contenido o cualquier otro tipo de tarea que se lleve a cabo en el proceso de aprendizaje.

Generalmente se diseña de manera que el estudiante pueda ser evaluado en forma "objetiva" y consistente. Al mismo tiempo permite al profesor especificar claramente qué espera del estudiante y cuáles son los criterios con los que se van a calificar un objetivo previamente establecido, un trabajo, una presentación o un reporte escrito, de acuerdo con el tipo de actividad que desarrolle con los estudiantes.

En el nuevo paradigma de la educación las rúbricas se están utilizando para darle un valor más auténtico o real, a las calificaciones tradicionales expresadas en números o letras.

Cómo hacer una rúbrica (matriz de valoración): Existen diversas formas de hacer una rúbrica; sin embargo, todas incluyen algunas características comunes que son:

- Buscar un buen modelo e identificar las características que definen un buen trabajo. Permitir que los estudiantes se familiaricen con él.
- Revisar detalladamente el contenido o unidad que se va a estudiar.
- Establecer con claridad, dentro de esa área o unidad un (unos) objetivo(s), desempeño(s), comportamiento(s), competencia(s) o actividad(es) en los que se va a enfocar. Determinar cuáles va a evaluar.
- Describir lo más claramente posible, los criterios de desempeño específicos que se va a utilizar para llevar a cabo la evaluación de esas

áreas. Estos deben permitir establecer qué tanto ha aprendido el estudiante del tema que se está trabajando.

- Diseñar una escala de calidad para calificarlas, esto es, establecer los niveles de desempeño que puede alcanzar el estudiante. Estos pueden ir por ejemplo, de excelente hasta pobre.
- Revisar lo que ha plasmado en la matriz para asegurarse de que no le falta nada.
- Practicar el modelo o matriz.

Cuando se hayan clarificado los pasos anteriores, hay que comenzar a construir la matriz teniendo en cuenta lo siguiente:

- Por lo general, la escala de calidad para calificar los diversos aspectos a evaluar, se ubica en la fila horizontal superior, con una gradación que vaya de mejor a peor. Es muy importante que la gradación de esta escala sea obvia y precisa para que haya diferencia en los distintos grados que se pueden lograr en el aprendizaje de un tema propuesto.
- En la primera columna vertical se ubican los aspectos o elementos que se han seleccionado para evaluar.
- En las celdas centrales se describe de la forma más clara y concisa posible los criterios que se van a utilizar para evaluar esos aspectos. Hay que recordar que estas celdas centrales explican cuáles son las características de un trabajo excelente, de uno malo y las variaciones intermedias entre el uno y el otro.

Ejemplo rubrica para evaluar un organizador gráfico:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE RUBRICA PARA EVALUAR UN ORGANIZADOR GRÁFICO

Nombre del estudiante:.....

Fecha:.....Lugar.....

Tema del trabajo.....

En los casilleros de los números 1 al 5 marque con una (X) según la categoría que identifica la calidad del trabajo y al final sume los puntos correspondientes para obtener el promedio.

CATEGORÍA	* Competente (5 Pts.)	* Satisfactorio (4 Pts.)	* Suficiente (3 Pts.)	* Básico (2 Pts.)	*No Competente 1 Pts.)	1	2	3	4	5
1.- Conceptos	Se identifican claramente, la idea principal y al menos cinco ideas secundarias	Se identifica la idea principal con menos de cinco ideas secundarias	Sólo se identifican conceptos sin relación clara con la idea central	No se identifica claramente la idea principal, pero si algunos conceptos	No cumple con la actividad					
2.- Funcionalidad	El diseño del organizador gráfico es una estrategia efectiva y eficiente para expresar sus ideas	El diseño del organizador gráfico es empleado para expresar ciertas ideas no completas	El diseño del organizador gráfico sólo permite obtener expresión de ideas dispersas	El diseño del organizador gráfico no logra expresar ideas concretas	No cumple con la actividad					
3.- Niveles de Jerarquización	El organizador gráfico está ordenado de una manera jerarquizada, significativa y fácil de leer.	El organizador gráfico está ordenado de una manera jerarquizada y significativa.	El organizador gráfico es ordenado y significativo.	El organizador gráfico no se encuentra ordenado.	No cumple con la actividad					
4.- Aspecto Gráfico	El organizador gráfico tiene elementos visuales además del texto, con una disposición adecuada para poderse entender y leer el contenido.	El organizador gráfico tiene elementos visuales además del texto, que permiten relativamente entender y leer el contenido.	El organizador gráfico tiene elementos visuales además del texto, que dificultan entender y leer el contenido.	El organizador gráfico no tiene elementos visuales o los que tiene impiden entender y leer el contenido	No cumple con la actividad					

Continua

5.- Formato del escrito	No hay errores de gramática, ni ortografía ni los errores de la puntuación y acentos.	Casi no hay errores de gramática, ortografía ni los errores de la puntuación y acentos.	Se leen unos pocos errores gramaticales, o los errores de la puntuación y acentos.	Existen muchos errores gramaticales, ortografía, o los errores de la puntuación y acentos.	No cumple con la actividad					
PROMEDIO						/20				

HE REVISADO LA PRESENTE VERIFICACIÓN Y ESTOY CONFORME

Firma del estudiante evaluado:

Ejemplo rubrica para evaluar un trabajo escrito:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
RUBRICA PARA EVALUAR UN TRABAJO ESCRITO

Nombre del estudiante:.....

Fecha:.....Lugar:.....

Tema del trabajo:.....

En los casilleros de los números 1 al 5 marque con una (X) según la categoría que identifica la calidad del trabajo y al final sume los puntos correspondientes para obtener el promedio.

CATEGORÍA	* Competente (5 Pts.)	* Satisfactorio (4 Pts.)	* Suficiente (3 Pts.)	* Básico (2 Pts.)	*No Competente (1 Pts.)	1	2	3	4	5
1.- Extensión y formato del escrito	Todos los temas solicitados se presentan y todas las preguntas contestaron con por lo menos 2 oraciones acerca de cada una	Todos los temas solicitados se presentan y la mayoría de preguntas contestaron con por lo menos 2 oraciones acerca de cada una	Todos temas solicitados se presentan, y la mayoría de las preguntas contestaron con 1 oración acerca de cada una	Uno o más temas solicitados no se presentan.	No cumple con la actividad					
2.- Gramática y ortografía	No hay errores de gramática, ortografía, puntuación y acentos	Casi no hay errores de gramática, ortografía, puntuación y acentos	Se leen unos pocos errores gramaticales, de puntuación y acentos.	Existen muchos errores gramaticales, de ortografía, de puntuación y acentos	No cumple con la actividad					
3.- Organización de la información (adecuación)	La información se organiza con párrafos y subtítulos bien contruidos.	La información se organiza pero no está bien contruidos con subtítulos de párrafos	La información se organizan, pero los párrafos no están bien contruidos	La información aparece desorganizada	No cumple con la actividad					
4.-Exposición de las conclusiones	Las conclusiones tienen estrecha relación con el tema y los argumentos expuestos.	Las conclusiones tienen parcial relación con el tema o argumentos	Las conclusiones tienen escasa relación con parte del trabajo	Las conclusiones no guarda relación con el tema, ni con los argumentos	No cumple con la actividad					
PROMEDIO										/20

HE REVISADO LA PRESENTE VERIFICACIÓN Y ESTOY CONFORME

Firma del estudiante evaluado:

Ejemplo rubrica para evaluar una exposición:



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE RÚBRICA PARA EVALUAR UNA EXPOSICIÓN

Nombre del estudiante:.....

Fecha:.....Lugar:.....

Tema del trabajo:.....

En los casilleros de los números 1 al 5 marque con una (X) según la categoría que identifica la calidad del trabajo y al final sume los puntos correspondientes para obtener el promedio.

CATEGORÍA	* Competente (5 Pts.)	* Satisfactorio (4 Pts.)	* Suficiente (3 Pts.)	* Básico (2 Pts.)	*No Competente (1 Pts.)	1	2	3	4	5
1.- Presentación del Tema	Se Entendió claramente el tema a profundidad y se presentó la información convincentement e.	Se Entendió claramente el tema a profundidad y se presentó la información con facilidad.	El equipo parecía entender los puntos principales del tema y los presentó con facilidad.	El equipo no demostró un adecuado entendimiento del tema.	No cumple con la actividad					
2.- Información	Toda la información que se presentó fue clara, precisa y minuciosa.	La mayor parte de la información en él fue clara, precisa y minuciosa.	La mayor parte de la información en el debate fue presentada en forma clara y precisa, pero no fue siempre minuciosa.	La información tiene varios errores; no fue siempre clara.	No cumple con la actividad					
3.- Estilo de Presentación	Siempre se utilizó gestos, contacto visual, tono de voz y un nivel de entusiasmo en una forma que mantuvo la atención de los compañeros	Usó varios gestos, contacto visual, tono de voz y un nivel de entusiasmo en una forma que mantuvo la atención de la audiencia.	Usó algunas veces gestos, contacto visual, tono de voz y un nivel de entusiasmo en una forma que mantuvo la atención de la audiencia.	Uno o más de los miembros del equipo tuvieron un estilo de presentación que no mantuvo la atención de la audiencia.	No cumple con la actividad					

Continua

4.- Organización	Todos los argumentos fueron vinculados a una idea principal (premisa) y fueron organizados de manera lógica.	La mayoría de los argumentos fueron claramente vinculados a una idea principal (premisa) y fueron organizados de manera lógica.	Todos los argumentos fueron claramente vinculados a una idea principal (premisa), pero la organización no fue, algunas veces, ni clara ni lógica.	Los argumentos no fueron claramente vinculados a una idea principal (premisa).	No cumple con la actividad					
PROMEDIO										

HE REVISADO LA PRESENTE VERIFICACIÓN Y ESTOY CONFORME

Firma del estudiante evaluado:

Tabla No. 60.

Niveles de desempeño y Equivalencia Numérica

NIVELES DE DESEMPEÑO	EQUIVALENCIA NUMÉRICA
Competente	10
Satisfactorio	09
Suficiente	08
Básico	07
Elemental	06
No Competente	05

6.7. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

La utilización de la guía de evaluación del aprendizaje por competencias, es factible y enriquecedora para todos los actores educativos.

Esta propuesta alternativa ayudará al personal de docentes a la búsqueda constante de evidencias, selección de criterios, elección de técnicas e instrumentos y la correcta utilización de una herramienta muy práctica para conocer qué, cómo, cuándo y para qué evaluar a través de la autoevaluación personal, que consistirá en valorarse a sí mismo por medio de un proceso permanente de verificación, específico, de indagación, con la finalidad de equilibrar sus fortalezas y debilidades, sus oportunidades y amenazas, buscando siempre el mejoramiento continuo.

La posibilidad de un uso accesible de la guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias y la puesta en marcha, se fundamenta en los siguientes aspectos y criterios:

- Factibilidad Institucional: se visualiza en la voluntad en los sujetos que intervienen en el proceso de evaluación del aprendizaje los mismos que son las autoridades educativas, el personal docente y los estudiantes, para tomar en consideración cada uno de los aspectos de la guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias.
- Factibilidad técnica-operativa: existen los recursos tanto económicos, talento humanos y tecnológicos para el desarrollo de la propuesta.
- Factibilidad Social: cada uno de los agentes de evaluación del aprendizaje está dispuesto a contribuir en la mejora de la calidad de la educación.

- El criterio de Notabilidad, porque la evaluación tiene un principal significado para las personas que en ella participan.
- El criterio de beneficio, la evaluación es útil para la población a la cual se destina.
- El criterio de viabilidad, la evaluación es factible y práctica.
- El criterio de precisión, las técnicas e instrumentos de evaluación por competencias, permite resultados confiables.
- El criterio ético, que corresponde a la ética profesional que todo docente debe cumplir y vela por los principios de respeto y transparencia de la evaluación.

6.8. SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN

Para afirmar el cambio de orientación estratégico hacia el logro de resultados, la guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias, requiere un marco de seguimiento, control y evaluación sólidos y coherentes, que promueven el aprendizaje y la medición de desempeño. Esta guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias, es suficientemente simple y de uso accesible para todo el personal que participa en el sistema de educación y sobre todo a los docente y estudiantes de la carrera de Ingeniería en Seguridad, para permitir que sea utilizado de modo flexible a fin de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La guía metodológica de evaluación de aprendizajes por competencias que se describe en esta propuesta se orienta a los cuatro objetivos de la propuesta alternativa:

- Mejorar la calidad de la educación de la Universidad de Fuerzas Armadas - ESPE.
- Plantear técnicas e instrumentos de evaluación de aprendizaje por competencias.
- Abastecerse sobre las técnicas e instrumentos de evaluación a nivel superior, a través de una fuente de consulta.
- La aplicación de evaluación por competencias en el proceso y en el sistema de control.

A través del seguimiento y la evaluación se puede: revisar el progreso, identificar problemas en la planificación y hacer ajustes de tal forma de tener más probabilidades de “generar un cambio”

El control es durante todo el proceso de enseñanza – aprendizaje como por ejemplo al finalizar cada asignatura y al finalizar el semestre, a través de los diferentes instrumentos que se aplican a los docentes, estudiantes, personal administrativo y los directivos de la carrera, en cual se debe considerar los siguientes aspectos:

- Diseñar, planificar, organizar y ejecutar la evaluación, con las siguientes normas:
 - Es importante identificar las capacidades y los criterios de evaluación.
 - Establecer o definir los indicadores de evaluación.
 - Realizar la selección de la técnica de evaluación y elaborar el instrumento.

- Realizar la aplicación del instrumento de evaluación.
 - Registrar.
 - Analizar y procesar la información.
 - Emitir un juicio de valor.
 - Tomar decisiones respecto del nivel de aprendizaje.
 - Retroalimentación y recuperación.
 - Seguimiento permanente del aprendizaje.
- El cumplimiento de la evaluación del desempeño profesional del docente, que consiste en el proceso mediante el cual el docente alcanza altos niveles de competencia para alcanzar la excelencia profesional.
- El cumplimiento de la evaluación curricular, considerando informar sobre el avance real de la enseñanza - aprendizaje de la programación de los créditos establecidos en la carrera de Ingeniería en Seguridad en los diferentes semestres. Incluir novedades porque no se cumplió, con alguna actividad programada, de igual forma incluir las sugerencias de mejoras para el próximo periodo académico de acuerdo al formato de informe final.
- Tomar en cuenta el número de estudiantes con bajo rendimiento académico, número de estudiantes reprobados, sus causas y problemas como puede ser: por asistencia irregular, por su nivel de conocimiento, por problemas personales y otros

Se debe tener en cuenta que mediante el seguimiento y evaluación no puede desaparecer los problemas, pero si es una herramienta de gran valor en la solución del bajo rendimiento académico y puede considerar los siguientes aspectos:

- Ayuda a identificar problemas y sus causas.
- Sugiere soluciones.
- Proporciona información y comprensión sobre determinado asunto.
- Reflexiona a dónde se va y cómo se llegará ahí.
- Aumenta la influencia del desarrollo positivo.

Para el desarrollo de la propuesta se tomará en consideración los siguientes aspectos:

Tabla No. 61.

Cronograma de actividades de capacitación

ORD.	ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN	FECHA INICIA	FECHA TERMINA
01	Grupo 1 SEGD: asignaturas de especialidad de la carrera de Ing. en Seguridad y asignaturas institucionales del Departamento de Seguridad y defensa	10-NOV.-014	14-NOV.-014
02	Grupo 2 CHUM: Asignaturas de especialidad (Licenciatura en Ed. Infantil; Ambiental y Ad. Educativa) y asignaturas institucionales, humanísticas y comunes del departamento de Ciencias Humanas y Sociales que incluye asignaturas del Departamento de Ciencias de la Tierra y Construcción (TCON)	17-NOV.-014	21-NOV.-014
03	Grupo 3 COMP: asignaturas de especialidad de la Carrera de Tecnología en Computación y asignaturas institucionales y comunes del Departamento de Ciencias de la Computación que incluyen asignaturas del departamento de Eléctrica y Electrónica (ELEE): EXC: Asignaturas comunes del Departamento de Ciencias Exactas.	24-NOV.-014	28-NOV.-014
04	Grupo 4 CADM: Asignaturas de especialidad (Ingenierías: Comercial, Finanzas, Mercadotecnia; Tecnologías: Administración Microempresarial, Administración Turística, Marketing-Publicidad, Secretario Ejecutivo) y asignaturas institucionales y comunes del Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y de Comercio.	01-DIC.-014	05-DIC.-014

Tabla No. 62.

Presupuesto desglosado para las actividades de capacitación

ORD	CANT.	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT. US\$	COSTO TOTAL US\$
MATERIALES DE OFICINA					16.50
01	3	Resma	Papel bond, 75 grs., A-4	3.50	10.50
02	2	Unidad	Esferográfico de color azul	0.50	1.00
03	2	Unidad	Esferográfico de color rojo	0.50	1.00
04	2	Unidad	Tizas líquidas azul y negro	0.60	1.20
05	1	Unidad	Correctores tipo bolígrafo	1.50	1.50
06	1	Unidad	Caja de grapas tamaño estándar 26/6	0.70	0.70
07	1	Unidad	CD	0.60	0.60
TRANSPORTE					20
08	2	Docentes	Transporte de salida y retorno	10	20
ALMUERZOS – REFRIGERIOS					60.00
09	2	Docentes	Almuerzos (US\$5.00 diario x 5 días)	25.00	50.00
10	2	Coordinadores	Refrigerio (US\$1,00 diario x 5 días)	5.00	10.00
SUBSISTENCIAS					500.00
11	2	Docentes	Subsistencias (US\$ 50,00 diario x 5 días)	50.00	500.00
TOTAL					596.50

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, M. (2002). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Álvarez, T., & García, I. (2009). *La escritura académica en la enseñanza obligatoria española*. USA: Routledge.
- Aranda, D. (1998). *La educación en la sociedad de la información*. Jaén: Neveral.
- Asamblea Nacional. (10 de Octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador. *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi, Manabí, Ecuador: Asamblea Nacional.
- Asamblea Nacional. (12 de Octubre de 2010). Ley Orgánica de Educación Superior. *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito, Pichincha, Ecuador: Asamblea Nacional.
- Atkinson, A. (1978). *The Economics of Inequality evaluation*. Oxford: Clarendon Press.
- Atkinson, A., Burgess, S., Croxson, B., Gregg, P., Propper, C., Slater, H., y otros. (1978). Evaluating the impact of Performance-Related Pay for teachers in England. *Labour Economics*, 251-261.
- Ausubel, D., & Novak, H. (1983). *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo en principios de medición y evaluación*. México: Trillas.
- Ayala, F. (1994). *Introducción a las ciencias sociales*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Briones, M. (1996). *Deserción estudiantil universitaria*. Ibarra: UTN.
- Cabrera, J. (2001). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigotskiana: una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-15.
- CES. (5 de Mayo de 2010). Ley Orgánica de Educación Superior. *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito, Pichincha, Ecuador: CES.
- CES. (21 de Noviembre de 2013). Reglamento de Régimen Académico. *Reglamento de Régimen Académico*. Quito, Pichincha, Ecuador: CES.
- Chiavenato, I. (1998). *Administración de Recursos Humanos*. México: McGraw-Hill.
- CIEFIM. (8 de Mayo de 2014). *Sites google*. Obtenido de Investigación correlacional:
<https://sites.google.com/site/ciefim/investigaci%C3%B3ncorrelacional>
- CLC. (2008). *Competencias laborales en Chile*. Santiago de Chile: CLC.
- Conde, A., & Pozuelo, F. (2007). Las plantillas de evaluación (rúbrica) como instrumentos para la evaluación. Un estudio de caso en el marco de la Reforma de la Enseñanza Universitaria en EEES. *Investigación en la Escuela*, 77-90.
- Cronbach, L. (1972). *Fundamentos de la exploración psicológica*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- De Ketelle, J. (1983). Le passage de l'enseignement secondaire a l'enseignement supérieur. *Humanités Chrétiennes*, 294-306.
- De la Orden, A. (1985). *Investigación evaluativa*. Madrid: Anaya.

- DIDEMCO. (Febrero 2010). *Modelo educativo de Fuerzas Armadas. basado en el Enfoque Por Competencias*. Quito-Ecuador: IGM.
- Domínguez, E. (1999). *El Desempeño Docente, las Metodologías Didácticas y el Rendimiento de los alumnos*. Lima: Escuela Académica Profesional de Obstetricia de la Facultad de Medicina.
- Donoso, S. (2003). *Éxito y fracaso de los participantes en las etapas del proceso de selección a las universidades del Consejo de Rectores: Variables asociadas*. Santiago de Chile: Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- Donoso, S., Schmal, R., & Hawes, G. (1999). Repitencia de asignaturas en la Universidad de Talca. *ILDE*, 18-26.
- ESPE. (5 de Enero de 2000). Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército - ESPE. *Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército - ESPE*. Sangolquí, Pichincha, Ecuador: ESPE.
- ESPE. (2008). Estudio para la reformulación del modelo educativo ESPE. *Estudio para la reformulación del modelo educativo ESPE*. Sangolquí, Pichincha, Ecuador: ESPE.
- ESPE. (15 de Agosto de 2013). *Universidad de las Fuerzas Armadas*. Obtenido de Oferta Académica: <http://ued.espe.edu.ec/carrera-pregrado-a-distancia-med/oferta-academica/ingenieria-en-seguridad/>
- ESPE. (15 de Agosto de 2013). www.espe.edu.ec. Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de Obtenido de Oferta Académi: http://ued.espe.edu.ec/carrera-pregrado-a-distancia-med/oferta_academica/ingenieria-en-seguridad
- ESPE.EDU. (2010). <http://www.ued.espe.edu.ec>.
- Fotheringham, H., & Creal, C. (1980). *La educación dentro de la familia*. Estados Unidos: Journal.
- García, J. (1989). *Bases pedagógicas de la evaluación*. Madrid: Síntesis.
- González, L. (2005). *Estudio sobre la repitencia y deserción en la Educación Superior Chilena*. Santiago de Chile: IESALC-UNESCO.
- Gronlund, N. (1973). *Medición y evaluación en la enseñanza*. México: Pax.
- Hagar, A. (1994). Nuevas perspectivas sobre la evaluación - Sección para la educación Técnica y Profesional. *Boletín CINTEFOR - UNESCO*, 9-15.
- Hera, S., & Rodríguez, G. (1999). *Evaluación basada en competencias*. Madrid: Trillas.
- Huerta, J., Pérez, I., & Castellanos, A. (5 de Abril de 2013). *Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales*. Obtenido de Educar: <http://www2.ufro.cl/docencia/documentos/Competencias.pdf>
- INACAP. (2010). *Evaluación de competencias*. Santiago de Chile: INACAP.
- Jiménez, C., López-Barajas, E., & Pérez, R. (1983). *Población y muestra. El muestreo*. Madrid: UNED.
- Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. (1981). *Standards for Evaluations of educational programs, projects and materials*. New York: McGraw-Hill.
- Lafon-Lafourcade, S., & Larue, F. (1979). *Evaluation in education*. Paris: French.

- Lafourcade, P. (1972). *Evaluación de los aprendizajes*. Buenos Aires: Kapeluz S.A.
- Larrosa, F. (1994). *El rendimiento educativo*. Madrid: Instituto de Cultura Juan Gil - Albert.
- Latorre, A., Rincón, D., & Arnal, J. (2003). *Bases metodológicas de la población y muestra*. Barcelona: Experiencia S. L. Investigación educativa.
- López, B., & Hinojosa, M. (2005). *Evaluación del aprendizaje, alternativas y nuevos desarrollos*. México: Trillas.
- Manassero, C. (1995). Dimensionalidad de las causas percibidas en situaciones de éxito y fracaso educativo. *Revista de Psicología Social*, 56-75.
- McDonald, R. (2000). Nuevas perspectivas sobre la Evaluación - Sección para la Educación Técnica y Profesional. *Boletín CINTERFOR - UNESCO*, 3-12.
- MEFFAA. (REVISIÓN 2012). *Modelo Educativo de Fuerzas Armadas*. ECUADOR: IGM.
- MEFFAA. (Revisión 2012). *Modelo Educativo de Fuerzas Armadas* . Quito-Ecuador: IGM.
- MEFFAA. (Revisión 2012). *Modelo Educativo de Fuerzas Armadas* . Quito-Ecuador: IGM.
- Mistareas. (14 de Abril de 2014). *Mistareas*. Obtenido de Tipo de estudio y tipo de investigación: <http://www.mistareas.com.ve/Tipo-de-estudio-tipo-de-investigacion-htm>
- N. EVALUACIÓN. (Febrero, 2010). *NORMAS PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE*. Quito-Ecuador: IGM.
- Nováez, M. (1986). *Psicología de la actividad*. México: Iberoamericana.
- Pérez, A. (1988). *Análisis didáctico de las Teorías del Aprendizaje*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Pimienta, J. (2008). *Educación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. México: Pearson Educación.
- Requena, F. (1998). *Género, Redes de Amistad y Rendimiento Académico*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Rodríguez, W. (1980). *Didáctica general*. Madrid: Ceneel.
- Ruiz, M. (2008). La evaluación de competencias. *Maestría Internacional de Competencias Profesionales*, 1-12.
- Sacristán, J. (2008). *Educar por competencias, qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Schuman, E. (1967). *Evaluative Research: Principles and Practice in Public Service and Social Action Programs*. New York: Russell Sage Foundation.
- SEC. (1980). *Consortio de Evaluación de Stanford*. Stanford: SEC.
- SENA. (2003). *Guía para seleccionar técnicas y elaborar instrumentos de evaluación*. Colombia: SENA.
- Spady, S. (2008). *Deserción estudiantil*. México: Estudios pedagógicos.
- Stufflebeam, D. (1973). The metaevaluation imperative. *American Journal of Evaluation*, 50-75.

- Stufflebeam, D., & Shinkfield, J. (1978). *Evaluación sistemática: guía teórica y práctica*. Madrid: Paidós.
- Tejedor, F. (1996). *Evaluación Educativa. Evaluación educativa de los aprendizajes*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Tejedor, F., & Nieto, J. (1999). *Técnicas de análisis multivariante*. Salamanca: Tesitex.
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior*, 71-91.
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias*. Bogotá: Ecoe.
- Tyler, R. (1942). *Modelos de Evaluación basados en objetivos*. Chicago: Chicago Press.
- Tyler, R. (1950). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tyler, R. (1969). *Educational evaluation: New roles, new means*. Chicago: University of Chicago Press.
- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente*. Nueva Yor: UNESCO.
- UNESCO. (2006). *Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000-2005*. Caracas-Venezuela: Metrópolis, C.A.
- Vergara, J. (27 de Abril de 2008). *Sala de Historia*. Obtenido de Deserción en la educación superior: <http://saladehistoria.com/wp/2008/04/27/estudio-sobre-desercion-en-la-educacion-superior>
- Villar, E. (1998). Determinantes del progreso en los estudios de doctorado. Diferencia entre disciplinas científico-tecnológicas versus ciencias sociales y humanidades. *Revista de Investigación Educativa*, 101-121.
- Wikipedia. (28 de Mayo de 2014). *Wikipedia*. Obtenido de Google drive: http://es.wikipedia.org/wiki/Google_Drive

GLOSARIO

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: Aprendizaje que aporta conocimientos sólidos, duraderos e incorpora herramientas para continuar adquiriendo nuevos niveles de desarrollo.

APRENDIZAJE: Proceso en el cual se adquieren nuevos conocimientos, habilidades y expresión de desarrollo humano. Toda modificación de la conducta es producto del aprendizaje.

CARRERA: Unidad curricular integradora de proceso de formación de una profesión.

CONSTRUCTIVISMO: Conjunto de teorías psicológicas que conciben los procesos cognitivos como construcciones eminentemente activas, resultado de la interacción del sujeto con el ambiente.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Tienen una orientación directa hacia el desempeño profesional, orientan con un carácter integrador el quehacer concreto de cada carrera.

COMPETENCIAS GENÉRICAS: Presentan una proyección generalizadora para el desempeño profesional en la sociedad; tienen una proyección intencional con aplicación en todas las carreras.

COMPETENCIA PROFESIONAL: Conjunto de capacidades que caracterizan comportamientos humanos generalizadores dentro de la perspectiva integradora y compleja del pensamiento y modo de actuación, para la solución de problemas sociales.

COMPETENTE: Profesional que obtiene resultados significativos en su gestión laboral.

CRÉDITO: Unidad de medida académica que refleja el volumen de actividades de aprendizaje que incluye: trabajo en el aula, trabajo independiente, laboratorio, talleres de aplicación, prácticas de campo, investigación, giras, pasantías, vinculación con la colectividad.

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES: Conjunto de acciones educativas que permite valorar el grado de desarrollo de los conocimientos, habilidades y valores humanos en el desarrollo de las unidades curriculares.

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS: Proceso integrador que permite valorar el nivel de desempeño caracterizado en el perfil.

EVALUACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR: Verificación de los resultados de un diseño curricular: su correspondencia con los intereses de la sociedad, actualización científica y tecnológica y funcionalidad contextual.

EVALUACIÓN DOCENTE: Proceso integrador que permite valorar el nivel de desempeño del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje, la investigación y en el vínculo con la colectividad.

EVALUACIÓN EDUCATIVA: Proceso que permite valorar los resultados del accionar educativo en comparación con el nivel de partida.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO: Son descripciones sobre variables o condiciones cuyo estado permite inferir que el desempeño fue efectivamente logrado. Las evidencias directas tienen que ver con la técnica utilizada en el ejercicio de una competencia y se verifican mediante la observación. Las evidencias por producto son pruebas reales, observables y tangibles de las consecuencias del desempeño.

EVALUACIÓN INICIAL: Se realiza al comienzo del curso académico, de la implantación de un programa educativo, del funcionamiento de una institución escolar, entre otros.

EVALUACIÓN PROCESUAL O CONTINUA: Consiste en la valoración a través de la recogida continua y sistemática de datos, del funcionamiento de un centro, de un programa educativo, del proceso de aprendizaje de un estudiante, de la eficacia de un profesor entre otro, a lo largo del periodo de tiempo fijado para la consecución de unas metas u objetivos.

EVALUACIÓN FINAL O SUMATIVA: Consiste en la recogida y valoración de unos datos al finalizar un periodo de tiempo previsto para la realización de un aprendizaje, un programa, un trabajo, un curso escolar, entre otros, o para la consecución de unos objetivos.

FORMACIÓN PROFESIONAL: Proceso educativo con objetivos definidos, orientado a la preparación de las personas en actividades laborales específicas

RENDIMIENTO ACADÉMICO: El rendimiento académico refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y estudiantes.

SABER: es poseer conocimientos

SABER HACER: Es dominar las habilidades mentales, intelectuales, sociales, interpersonales y prácticas

SABER SER: Es demostrar un adecuado comportamiento ético profesional social, consagración, honestidad y laboriosidad, entre otros.

SABER VIVIR JUNTOS: Expresión de la conducta que refleja capacidad para convivir, respetar al otro, debatir y trabajar en equipo de forma constructiva ç; de igual forma, para convivir con la naturaleza y protegerla.