

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INFORMÁTICA



“ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN
CONTINUA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR
Y BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL
MENSAJEROS DE LA PAZ: IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA
PLATAFORMA”

Autor:

Erika Jassmín Vintimilla Muñoz

Director:

Ing. Malhena de Lourdes Sánchez Peralta, MgGE.

Tesis de grado previa a la obtención del Título
de Ingeniero de Sistemas

Cuenca - Ecuador

2015



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESUMEN

Hoy en día los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje EVEA han configurado nuevos escenarios en la educación donde el estudiante es protagonista de su propio aprendizaje. La implementación efectiva de un EVEA depende de la selección adecuada de un sistema de gestión del aprendizaje o LMS que es el software que administra las actividades de formación en el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje.

Este trabajo de graduación presenta el proceso de implementación y evaluación del impacto en el uso de un EVEA en la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz del cantón Santa Isabel en la provincia del Azuay. En este trabajo se realiza una revisión bibliográfica sobre aspectos tecnológicos de los EVEAS apoyada en conceptos pedagógicos que constituyen la base teórica del estudio, sobre la cual, se realiza un análisis y síntesis de 7 sistemas de gestión del aprendizaje o LMS, que junto a factores que influyen en el contexto del caso de estudio determinaron la selección de uno de ellos para la implementación y despliegue del EVEA dentro de la institución.

Finalmente, se detallan las actividades desarrolladas en la fase de evaluación del EVEA para determinar cualitativamente el nivel de satisfacción de los docentes y el nivel de impacto que los estudiantes percibieron al momento de hacer uso del EVEA, brindando criterios que ayudan a demostrar que su implementación sirvió de apoyo al proceso educativo presencial como respuesta a una necesidad educativa que involucra la incorporación de tecnologías de la información y comunicación TICs.

Palabras claves: Entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, EVEA, E-learning, Teorías del Aprendizaje, TICs, B-learning, Web 2.0, LMS, Moodle, Chamilo, Blackboard, Firstclass, Dokeos, Claroline, Edmodo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA ABSTRACT

Nowadays virtual learning environment VLE have set new scenarios in education where the student are protagonist of their own learning. The effective implementation of a VLE depends on the proper selection of a learning management system LMS, which is the software that manages training activities in the virtual teaching and learning environment.

This graduation thesis presents the process of implementation and impact evaluation of a virtual learning environment in the “Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz” from Santa Isabel city in Azuay province. It presents a literature review on technological aspects that constitute the theoretical basis for the project, followed by an analysis and synthesis for 7 LMS that along with context factors of the case study determined the selection of one for implementation and deployment of VLE within the institution.

Finally, it details the activities in the evaluation phase of the VLE to determine the teachers satisfaction level and the level of impact that students perceived when they worked on it, providing criteria to help demonstrate that VLE implementation has served to support classroom learning process in response to an educational need that involves incorporation of information and communication technologies ICTs.

Key words: Virtual Learning Environment VLE, E-learning, Learning theories, ICTs, B-learning, Web 2.0, LMS, Moodle, Chamilo, Blackboard, Firstclass, Dokeos, Claroline, Edmodo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
AGRADECIMIENTOS	18
DEDICATORIA.....	19
CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN	21
1.1. Introducción.....	21
1.2. Identificación del Problema	21
1.3. Justificación.....	22
1.4. Alcance	23
1.5. Objetivo General	23
1.6. Objetivos Específicos	23
1.7. Estructura de la tesis.....	24
1.8. Recapitulación.....	25
CAPÍTULO 2 - CONTEXTO TECNOLÓGICO Y PEDAGÓGICO	26
2.1. Introducción.....	26
2.2. Teorías del Aprendizaje	26
2.2.1. El Conductismo.....	27
2.2.2. El Cognitivismo	28
2.2.3. El Constructivismo social	30
2.2.4. El Conectivismo.....	32
2.3. Cambio de paradigma	34
2.4. Incorporación de un sistema de gestión del aprendizaje como herramienta de apoyo en el ámbito educativo	35

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.4.1. Importancia.....	35
2.4.2. Necesidades y Demandas.....	35
2.4.3. Ventajas y Desventajas	36
2.5. E-Learning.....	37
2.6. B-Learning.....	39
2.7. La Web 2.0.....	41
2.7.1. Características de la Web 2.0.....	41
2.7.2. Herramientas Web 2.0 para la educación.....	42
2.8. Recapitulación.....	42
CAPÍTULO 3 – ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE .	44
3.1. Introducción.....	44
3.2. Definición	44
3.3. Características	45
3.4. Componentes.....	45
3.5. Dimensiones	46
3.5.1. Tecnológica	46
3.5.2. Pedagógica.....	47
3.6. Sistemas de Gestión del Aprendizaje para la creación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje	47
3.6.1. Definición.....	47
3.6.2. Utilidad.....	47
3.6.3. Características.....	48
3.6.4. Tipos de LMS.....	50
3.7. Comparación entre LMS	50



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.7.1. Blackboard.....	51
3.7.1.1. Características	51
3.7.1.2. Ventajas y desventajas	51
3.7.2. FirstClass.....	52
3.7.2.1. Características	52
3.7.2.2. Ventajas y desventajas	52
3.7.3. Moodle.....	53
3.7.3.1. Características	53
3.7.3.2. Ventajas y desventajas	53
3.7.4. Claroline	54
3.7.4.1. Características	54
3.7.4.2. Ventajas y desventajas	55
3.7.5. Dokeos	55
3.7.5.1. Características	56
3.7.5.2. Ventajas y desventajas	56
3.7.6. Chamilo	56
3.7.6.1. Características	57
3.7.6.2. Ventajas y desventajas	57
3.7.7. Edmodo	58
3.7.7.1. Características	58
3.7.7.2. Ventajas y desventajas	58
3.7.8. Recapitulación	59
CAPÍTULO 4 - EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA LMS ..	61



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.1. Introducción	61
4.2. Especificaciones generales de la Unidad Educativa.....	61
4.2.1. Datos informativos.....	61
4.2.2. Historia	62
4.2.3. Misión	63
4.2.4. Visión	63
4.3. Justificación del proyecto	63
4.4 Realidad problemática	64
4.4.1. Enunciado del problema.....	64
4.4.2. Las hipótesis	64
4.4.3. Objetivo General	64
4.4.4. Objetivos Específicos	65
4.5. Aplicación de la encuesta	65
4.5.1 Resultados obtenidos.....	67
4.5.2. Análisis de los resultados de la encuesta.....	77
4.6. Evaluación y selección del LMS	77
4.6.1. Decreto Presidencial 1014	77
4.6.2. Evaluación técnica	78
4.6.3. Requerimientos de los docentes	79
4.7. Recapitulación	79
CAPÍTULO 5 - IMPLEMENTACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	81
5.1. Introducción	81
5.2. Definición del Sistema de Gestión del Aprendizaje	81



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.3. Hosting e instalación del LMS.....	82
5.4. Personalización del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje	83
5.5. Creación de cuentas	85
5.6. Capacitación	87
5.6.1. Capacitación a docentes	87
5.6.2 Capacitación a Estudiantes.....	90
5.7. Selección de asignaturas para la creación de cursos virtuales.....	90
5.8. Creación de cursos	92
5.9. Recapitulación	94
CAPÍTULO 6 – CASO DE ESTUDIO: EVALUACIÓN DEL EVEA	96
6.1. Introducción.....	96
6.2. Criterios para la evaluación del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje.....	96
6.3. Enunciado del problema – Encuesta a docentes.....	98
6.3.1. Las hipótesis	99
6.3.3 Objetivos Específicos	99
6.3.2. Objetivo General	99
6.4. Aplicación de la encuesta	99
6.5. Resultados obtenidos	103
6.5.1. Calidad Funcional.....	103
6.5.2. Calidad Organizativa y Creativa.....	108
6.5.3. Calidad Comunicacional.....	113
6.6. Enunciado del problema – Encuesta a estudiantes	116
6.6.1 Las hipótesis.....	116



UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.6.2	Objetivo General.....	116
6.6.3.	Objetivos Específicos	116
6.7.	Aplicación de la encuesta.....	116
6.8.	Resultado obtenidos.....	119
6.8.1	Aprendizaje.....	119
6.8.2	Diseño	124
6.8.3	Compromiso	127
6.9.	Recapitulación.....	130
CAPÍTULO 7 - CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECTOS FUTUROS.....		132
7.1.	Conclusiones	132
7.2.	Recomendaciones	133
7.3.	Proyectos futuros.....	134
REFERENCIAS.....		135



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 El Modelo Conductista	28
Figura 2 El Modelo Cognitivo	29
Figura 3 Ciclo del aprendizaje de Kolb	30
Figura 4 El Modelo Constructivista Social	32
Figura 5 El Conectivismo	33
Figura 6 Componentes de un EVEA	46
Figura 7 Porcentajes de docentes-Conocimiento del significado de Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje	68
Figura 8 Porcentajes de docentes que han empleado un entorno virtual de enseñanza aprendizaje	69
Figura 9 Experiencia previa en el uso de un EVEA.....	70
Figura 10 Porcentaje de uso de un EVEA en calidad de docente o estudiante	71
Figura 11 Nivel de satisfacción al usar el entorno	72
Figura 12 Dificultades ponderadas.....	73
Figura 13 Disposición de los docentes para usar el EVEA de la institución.....	74
Figura 14 Criterio de los docentes sobre el beneficio del entorno	75
Figura 15 Características que debe presentar el EVEA	76
Figura 16 Página Principal EVEA 1	84
Figura 17 Página Principal EVEA 2.....	84
Figura 18 Categorías de los cursos.....	85
Figura 19 Cuentas de estudiantes.....	86
Figura 20 Cuentas de docentes	86
Figura 21 Malla curricular de Educación General Básica.....	90



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Figura 22 Malla curricular Primero de Bachillerato	91
Figura 23 Malla curricular de Segundo de Bachillerato	91
Figura 24 Malla curricular de Tercero de Bachillerato	92
Figura 25 Cursos Educación General Básica Superior	93
Figura 26 Cursos Bachillerato	94
Figura 27 Cálculo de la muestra-Encuesta Impacto del EVEA	98
Figura 28 Calidad Funcional del Entorno	104
Figura 29 Porcentajes de respuesta-Organización y distribución.....	105
Figura 30 Porcentajes de respuesta-Formas de navegación	106
Figura 31 Porcentajes de respuesta-Tamaño de los íconos	106
Figura 32 Porcentajes de respuesta-Seguridad	107
Figura 33 Porcentajes de respuesta-Control de estudiantes registrados	107
Figura 34 Porcentajes de respuesta-Creación de cursos funcionales.....	108
Figura 35 Calidad Organizativa y Creativa	109
Figura 36 Porcentajes de respuesta-Aplicación de diferentes metodologías .	110
Figura 37 Porcentajes de respuesta-Gestión de otros estilos de aprendizaje	111
Figura 38 Porcentajes de respuesta-Integración de elementos multimedia ...	111
Figura 39 Porcentajes de respuesta-Evaluación didáctica	112
Figura 40 Porcentajes de respuesta-Seguimiento de actividades.....	112
Figura 41 Calidad Comunicacional.....	113
Figura 42 Porcentajes de respuesta-Comunicación con los estudiantes	114
Figura 43 Porcentajes de respuesta-Eficiencia de las herramientas complementarias	115
Figura 44 Porcentajes de respuesta-Creación de cursos interactivos.....	115

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Figura 45 Impacto en el Aprendizaje	120
Figura 46 Porcentajes de respuesta-Eficacia del EVEA para ayudar a aprender	121
Figura 47 Porcentajes de respuesta-Eficacia de la retroalimentación.....	122
Figura 48 Porcentajes de respuesta-Eficacia de las animaciones para aprender	122
Figura 49 Porcentajes de respuesta-Eficacia de los contenidos	123
Figura 50 Porcentajes de respuesta-Eficacia del curso en general.....	123
Figura 51 Percepción del Diseño del EVEA	124
Figura 52 Porcentajes de respuesta-Utilidad de los enlaces y documentos ..	125
Figura 53 Porcentajes de respuesta-Facilidad para seguir instrucciones	126
Figura 54 Porcentajes de respuesta-Facilidad de uso del entorno.....	126
Figura 55 Porcentajes de respuesta-Organización en general del curso	127
Figura 56 Compromiso de los estudiantes con el uso del EVEA.....	128
Figura 57 Porcentajes de respuesta-Perspectiva del estudiante con relación al EVEA.....	129
Figura 58 Porcentajes de respuesta-Aprendizaje divertido	129
Figura 59 Porcentajes de respuesta-Continuidad de uso.....	130



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de curso online	39
Tabla 2 Características de un LMS	48
Tabla 3 Funcionalidades esenciales de un LMS	49
Tabla 4 Ventajas y desventajas de Blackboard	51
Tabla 5 Ventajas y desventajas de FirstClass	52
Tabla 6 Ventajas y desventajas de Moodle	53
Tabla 7 Ventajas y desventajas de Claroline	55
Tabla 8 Ventajas y desventajas de Dokeos	56
Tabla 9 Ventajas y desventajas de Chamilo	57
Tabla 10 Ventajas y desventajas de Edmodo	58
Tabla 11 Datos Informativos de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz	61
Tabla 12 Edad promedio de los docentes	67
Tabla 13 Docentes que conocen o desconocen el significado de Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje	68
Tabla 14 Experiencia con Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje	69
Tabla 15 Experiencia previa en el uso de un EVEA	69
Tabla 16 Uso del entorno como docente o estudiante	70
Tabla 17 Nivel de satisfacción al usar el entorno	71
Tabla 18 Dificultades encontradas al usar el entorno	72
Tabla 19 Dificultades ponderadas	73
Tabla 20 Disposición de los docentes para emplear el entorno virtual de enseñanza aprendizaje de la institución	74
Tabla 21 Criterio de los docentes sobre el beneficio del entorno	74

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 22 Aspectos más importantes que debe presentar el entorno	75
Tabla 23 Características ponderadas.....	76
Tabla 24 Evaluación y medición de LMS	78
Tabla 25 Cronograma para la capacitación de los docentes.....	88
Tabla 26 Asignaturas seleccionadas para la evaluación.....	92
Tabla 27 Cronograma para la creación de cursos.....	93
Tabla 28 Criterios para la evaluación del entorno	96
Tabla 29 Escala de evaluación cualitativa y cuantitativa	97
Tabla 30 Frecuencias de respuesta para evaluar la Calidad Funcional	103
Tabla 31 Porcentajes - Calidad Funcional.....	104
Tabla 32 Frecuencias de respuesta para evaluar la Calidad Organizativa y Creativa.....	108
Tabla 33 Porcentajes de respuesta-Calidad Organizativa y Creativa	109
Tabla 34 Frecuencias de respuesta para evaluar la Calidad Comunicacional	113
Tabla 35 Porcentajes de respuesta Calidad Comunicacional	114
Tabla 36 Frecuencias de respuesta para medir el impacto en el Aprendizaje	119
Tabla 37 Porcentajes de respuesta-Impacto en el Aprendizaje	121
Tabla 38 Frecuencias de respuesta para evaluar la percepción del Diseño del entorno virtual de enseñanza aprendizaje.....	124
Tabla 39 Porcentajes de respuesta sobre el Diseño	125
Tabla 40 Frecuencias de respuesta para medir el Compromiso de los estudiantes.....	127
Tabla 41 Porcentajes de respuesta-Compromiso de los estudiantes.....	128



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cláusula de derechos de autor

Yo, *ERIKA JASSMÍN VINTIMILLA MUÑOZ* autora de la tesis “ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN CONTINUA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL MENSAJEROS DE LA PAZ: IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ingeniera de Sistemas. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 20 de abril de 2015

Erika Jassmín Vintimilla Muñoz

C.I: 0103238242



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cláusula de propiedad intelectual

Yo, *ERIKA JASSMÍN VINTIMILLA MUÑOZ* autora de la tesis “ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN CONTINUA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR Y BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL MENSAJEROS DE LA PAZ: IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de abril de 2015

Erika Jassmín Vintimilla Muñoz

C.I: 0103238242



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a nuestro creador Dios por permitirme cumplir esta meta. Mi gratitud eterna a directivos, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz por su apoyo y colaboración para el desarrollo de este proyecto. A la Ing. Malhena Sánchez, mi directora de tesis, quien con su conocimiento supo brindarme su ayuda incondicional y oportuna, sin la cual no hubiera sido posible culminar con la misma.

Gracias infinitas y que Dios les bendiga.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre Esperanza, quien supo inculcarme los valores necesarios para enfrentar la vida día a día. A mi padre que desde el cielo cuida mis pasos. A mi querido esposo Jhonattan, mi complemento perfecto y pilar fundamental para culminar este trabajo. A mi hermano Juan por siempre darme sus palabras de apoyo. A mi tío Edison, mi segundo padre, quien me dio su apoyo a lo largo de todos mis estudios. A mis familiares y amigos que en los momentos difíciles estuvieron para brindarme una palabra de aliento.

ERIKA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

INTRODUCCIÓN

El capítulo presenta la definición del problema, el alcance y los objetivos planteados en el proyecto.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

En el ámbito educativo, el uso adecuado de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), desempeña un aspecto de suma importancia para facilitar, tanto a docentes como a estudiantes, herramientas necesarias para impactar creativamente el proceso de enseñanza aprendizaje, brindando así, oportunidades para romper barreras de tiempo y espacio, permitiendo el avance hacia una sociedad basada en el conocimiento. (Burgos, 2010)

Las TICs ofrecen herramientas tales como los sistemas de gestión del aprendizaje¹, que permiten implementar entornos virtuales de enseñanza aprendizaje² (EVEA), acoplados a las necesidades particulares de cada institución educativa, facilitando la interacción entre los diferentes actores.

De hecho, se ha constatado que un alto nivel de incorporación de tecnología puede estar asociado con un alto nivel de interacción posibilitando un aprendizaje activo. (Keefe, 2003)

1.2. Identificación del Problema

En la actualidad los niños y jóvenes encuentran en la tecnología un camino para interrelacionarse con los demás. Es así que, los niños han cambiado los juguetes tradicionales como muñecas y carros por una computadora, y los jóvenes que antes se interesaban únicamente en la televisión ahora recurren al Internet para informarse sobre el mundo que los rodea. Por tal motivo es de suma importancia que a nivel educativo se aproveche de esta nueva tendencia, para llegar al estudiante y lograr así que las herramientas tecnológicas actuales ayuden a enrumbar al mismo en un proceso de enseñanza aprendizaje cuya teoría principal sea el constructivismo social.

La educación actual está enmarcada en el estudiante el cual construye su propio conocimiento, se interrelaciona con los demás para compartirlo y así generar un conocimiento colectivo. (Salas, 2009)

¹ Sistema de Gestión del Aprendizaje: es un conjunto de aplicaciones informáticas de tipo síncronas o asíncronas, que facilitan la gestión, desarrollo y distribución de cursos a través de Internet.

² Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje: espacio virtual en el que se agrupan las distintas herramientas y servicios para el aprendizaje y donde interaccionan el personal de gestión estudiantil, docentes y estudiantes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Además el generar su propio conocimiento le permite interiorizar lo aprendido y así, una simple fórmula matemática se convierte en la solución de problemas diarios en el mundo real, siendo este, el fin que la educación en cualquier nivel persigue, y según estudios realizados por Cohen, Manion y Morrison (2004), indican que la base de un mejor aprovechamiento académico se potencializa al participar activamente del proceso de aprendizaje.

Actualmente la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz cuenta con un aproximado de 600 estudiantes distribuidos en los niveles de Educación General Básica y Bachillerato General Unificado.

Estos estudiantes a diario recurren a Internet para comunicarse, resolver trabajos, realizar investigaciones, y muchas veces no encuentran la información necesaria para llevar a cabo con éxito estas actividades. Además, si por algún motivo falta el día en el cual el docente envió una actividad, dio una clase nueva o tomó una evaluación, el estudiante pierde esos conocimientos que luego repercuten en un bajo rendimiento y con el tiempo desinterés en la materia.

Desde el otro lado, los docentes deben buscar las estrategias necesarias para que el estudiante logre alcanzar los conocimientos requeridos, proceso que a veces no se cumple a cabalidad. Además de no estar presente las 24 horas del día para responder a todas sus inquietudes y dudas.

1.3. Justificación

La problemática presentada disminuiría si el estudiante dispone de un EVEA, donde pueda encontrar en cualquier momento y lugar la información que el necesita para alcanzar los aprendizajes requeridos y al ser partícipe activo del proceso, estos sean significativos.

Además, los docentes tendrían la posibilidad de controlar el cumplimiento de las actividades desarrolladas y ayudar a sus estudiantes en aquellas que provoquen mayor dificultad. Así también, los directivos, a través de esta herramienta tecnológica, podrían dar seguimiento al rendimiento académico de los estudiantes.

Finalmente, el Ministerio de Educación del Ecuador dentro de los fines educativos de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el Artículo 3, literal t, establece: La incorporación del desarrollo científico y tecnológico en las instituciones educativas. (Educación, 2012)

Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje se han convertido en una herramienta poderosa y efectiva para cualquier nivel educativo, propiciando

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que el estudiante sea quien maneje su tiempo y ritmo de aprendizaje además de fomentar el trabajo colaborativo. Este siglo impone, para cualquier institución educativa, desarrollar significativamente las destrezas necesarias para que el estudiante pueda enfrentar la vida moderna, por lo que es importante reconocer que las TICs proporcionan herramientas para el crecimiento potencial a nivel cultural, científico y social.

1.4. Alcance

En este proyecto se pretende identificar las diferentes opciones que la tecnología actual ofrece en relación a software para implementar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje; analizarlas, compararlas y en base a criterios técnicos y a las necesidades propias de los miembros de la institución educativa, elegir cuál de ellas es la más conveniente, para finalmente implementarla.

Es importante especificar que el uso del término “implementar” dentro del marco de este proyecto no hace referencia al proceso de crear o desarrollar un sistema con escritura de código, como lo utilizan algunos ciclos de vida de desarrollo de software, en su lugar, hace referencia a poner en funcionamiento una herramienta de software previamente desarrollada como lo indica la definición dada por el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE) donde implementar es “poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, etc., para llevar algo a cabo.” Bajo este mismo concepto este término ha sido empleado en temas similares como lo es el “Caso de éxito de implementación de Moodle en la Universidad Europea de Madrid” en el año 2010. (Jimenez, 2010)

Luego de la implementación, lo siguiente es realizar el proceso de evaluación del entorno creado, básicamente a través de la medición del impacto producido en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y el nivel de satisfacción de los docentes al usar el EVEA.

1.5. Objetivo General

- Implementar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje en la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz y evaluar el impacto producido en el proceso educativo al hacer uso de esta herramienta.

1.6. Objetivos Específicos

- Recopilar bibliografía sobre aspectos tecnológicos relacionados con los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje EVEAs.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Realizar un análisis comparativo de los sistemas de gestión del aprendizaje o LMS más importantes para la creación de EVEAs
- Seleccionar el sistema de gestión de aprendizaje LMS para la institución en base a criterios seleccionados para el contexto.
- Implementación y despliegue del entorno virtual de enseñanza aprendizaje en la institución educativa.
- Evaluar el impacto de uso del entorno virtual de enseñanza aprendizaje en el caso de estudio.

1.7. Estructura de la tesis

Esta tesis se encuentra dividida en siete capítulos incluyendo el presente que contiene la definición del problema, alcance y objetivos del mismo.

El capítulo dos denominado Contexto Tecnológico y Pedagógico, detalla conceptos tales como: teorías del aprendizaje, incorporación de sistemas de gestión del aprendizaje para la construcción de EVEA, E-learning, B-learning y Web 2.0.

En el capítulo tres se abarcan conceptos sobre EVEA, se analizan y comparan diferentes tipos de LMS, tales como Edmodo, Claroline, Moodle, Chamilo, entre otros.

El capítulo cuatro presenta las especificaciones de la institución en la cual se implementó el EVEA y los criterios técnicos para de elección del LMS, así como el levantamiento de datos correspondientes a las necesidades y expectativas de los docentes con relación al uso del entorno.

En el capítulo cinco llamado Implementación y Personalización del Entorno se especifica el proceso seguido para implementar el EVEA y las configuraciones realizadas según las necesidades de la institución educativa.

Siguiendo con el desarrollo de la tesis, el capítulo seis presenta la evaluación del entorno virtual de enseñanza aprendizaje, mismo que se realizó en función de la aplicación de encuestas a docentes y estudiantes, tomando como principal criterio la usabilidad del LMS.

Finalmente las conclusiones y recomendaciones del proyecto se elaboran en el capítulo siete donde se menciona además proyectos que pueden ser desarrollados a futuro en base a esta tesis.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.8. Recapitulación

Este primer capítulo refleja la motivación del proyecto y los objetivos que se persiguen con la implementación y evaluación de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje en los niveles de Educación Básica Superior y Bachillerato.

CONTEXTO TECNOLÓGICO Y PEDAGÓGICO

El capítulo presenta los principales conceptos tecnológicos y pedagógicos que constituyen la base teórica en el estudio del proyecto.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 2 - CONTEXTO TECNOLÓGICO Y PEDAGÓGICO

2.1. Introducción

En este capítulo se revisa el marco teórico y conceptual necesario para la comprensión y desarrollo del proyecto de tesis, que incluye la definición de teorías de aprendizaje empleadas en la actualidad, así como, la importancia de incorporar las herramientas tecnológicas en el campo educativo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2. Teorías del Aprendizaje

Con el pasar de los años no solamente se han presentado cambios a nivel tecnológico e industrial, también la educación ha evolucionado en las estrategias y metodologías usadas por los docentes para la enseñanza.

Siendo así, inicialmente la línea seguida por la gran mayoría era el conductismo, cuyo método principal de aprendizaje está basado en la disciplina y los estudiantes son únicamente receptores; luego tenemos el cognitivismo, donde el docente se transforma en guía para el estudiante, quien es capaz de generar nuevos conocimientos en base a aprendizajes anteriores; mientras que según John Abbott y Terence Ryan (1999) el constructivismo plantea que *“cada alumno estructura su conocimiento del mundo a través de un patrón único, conectando cada nuevo hecho, experiencia o entendimiento en una estructura que crece de manera subjetiva y que lleva al aprendiz a establecer relaciones racionales y significativas con el mundo”*; y el conectivismo se puede entender como la creación de redes mentales que el individuo crea de forma continua para adquirir, experimentar y conectar nuevos conocimientos.

Todas estas teorías de alguna u otra forma están presentes dentro del aula en mayor o menor proporción, pero, de cada una de ellas existen estrategias que benefician el proceso de aprendizaje de los estudiantes. A continuación se detallan las mismas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.2.1. El Conductismo

Se desarrolló de forma simultánea con el capitalismo, donde el individuo fue formado para tener una conducta productiva. Según Rafael Flórez Ochoa (2005), docente de la Universidad de Antioquia, “el método es, en esencia, el de la fijación y control de los objetivos instruccionales formulados con precisión y reforzados de forma minuciosa”. El principal promotor de esta teoría es Frederic Skinner, quien establece que la pedagogía se trata de transmitir el contenido que el estudiante sea capaz de aprender, tomando en cuenta la forma y las condiciones necesarias para lograr de manera precisa que el estudiante aprenda lo que el docente quiere que aprenda.

Para esto el docente debe ser capaz de estructurar los objetivos específicos que desean alcanzarse. Es más, Magner (1962) incluso descartó algunos verbos que no expresan con claridad y se prestan para varias interpretaciones, los mismos que el docente no debería utilizar (saber, apreciar, comprender, creer, etc.), mientras que otros describen mejor la conducta que se espera del estudiante: escribir, identificar, resolver, comparar, etc.

De esta manera el proceso de evaluación se remite a verificar el cumplimiento de los objetivos planteados, siendo el docente quien controla, refuerza y estimula la conducta esperada en el estudiante, es decir, el proceso de enseñanza aprendizaje esta guiado por los objetivos instruccionales planteados.

Básicamente el conductismo abarca fundamentalmente dos variables: las contingencias de las respuestas o conducta operante, y la de los estímulos o condicionamiento clásico; mediante los refuerzos y la estimulación se puede prever la conducta esperada y erradicar aquellas que no se desean.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MODELO CONDUCTISTA				
Meta Modelamiento de la conducta productiva del estudiante.	Programación Mestro intermediario-ejecutor.	Método Fijación, refuerzo y control de aprendizajes según objetivos instruccionales.	Contenidos Conocimientos técnicos: códigos, destrezas y competencias observables.	Desarrollo Acumulación de aprendizajes.

La Figura 1 muestra la estructura del modelo conductista.

Figura 1 El Modelo Conductista

Flórez, R. (1995). *Modelo Pedagógico Conductista*. Hacia una pedagogía del conocimiento.

Sin embargo, no todo es negativo dentro de esta teoría, existen varios aspectos rescatables que podemos usar dentro del aula, como por ejemplo: el estudiante no es un actor pasivo, ya que debe dar solución a los problemas planteados; la repetición frecuente de la práctica mejora la retención de los conocimientos; la enseñanza individualizada es beneficiosa porque le permite al estudiante ensayar y practicar hasta obtener una solución perfeccionada; y, la necesidad de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje y establecer objetivos claros, es un aspecto que todo docente debe tomar en cuenta al momento de impartir su clase.

2.2.2. El Cognitivismo

En esta teoría se da importancia al camino trazado para llegar del estímulo a la respuesta del estudiante, tomando en cuenta aspectos internos propios de cada ser humano y como estos los asimilan e interpretan. Según Lachman y Butterfield (1979), “son los aspectos mentalistas: el pensamiento, las ideas, el afán de imponer orden en lo desordenado y todos los procesos internos que subyacen a la conducta lo que realmente interesa.”



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MODELO COGNITIVISTA				
Metas Acceso a nivel superior de desarrollo intelectual, según las condiciones biosociales de cada uno.	Estudiante -> Maestro (facilitador y estimulador de experiencias)	Método Creación de ambiente y experiencias de afianzamiento según cada etapa. El estudiante es investigador.	Contenidos Experiencias que faciliten el acceso a estructuras superiores de desarrollo.	Desarrollo Progresivo y secuencial a estructuras mentales cualitativa y jerárquicamente diferenciadas.

La Figura 2 muestra la estructura del modelo cognitivista.

Figura 2 El Modelo Cognitivo

Flórez, R. (1995). *Modelo Pedagógico Cognitivista*. Hacia la pedagogía del conocimiento.

La cognición según Neisser (1967), es el acto de conocer, es el conjunto de procesos mediante los cuales los ingresos sensoriales son transformados, recordados, almacenados y utilizados. Se basa en el hecho de analizar los procesos que están detrás de la conducta, y que permiten determinar lo que sucede en la mente de las personas y las relaciones que existen con sus semejantes y el ambiente que los rodea. Plantea el refuerzo como la oportunidad de retroalimentar los conocimientos para mejorar las respuestas y como un eje motivador para los estudiantes (citado en López, 2014).

El cognitivismo usa para la enseñanza un esquema secuencial que comprende cuatro etapas: experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación o experimentación. Este modelo tiene su inicio en las ideas propuestas por John Dewey pero fue planteado por Kolb en 1984. A continuación se detallan brevemente cada una de estas etapas:

- **Experiencia concreta:** es la etapa donde el estudiante identifica experiencias previas, se interesa e involucra con el tema y descubre la importancia de este.
- **Reflexión:** etapa en la cual los estudiantes relacionan el tema con sus vivencias personales y establecen relación con los nuevos temas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Conceptualización:** los estudiantes sistematizan las ideas obtenidas de las fases previas, aprenden los conceptos necesarios para comprender el tema y exploran respuestas o soluciones.
- **Aplicación o experimentación:** finalmente el estudiante practica lo aprendido, interiorizando los conceptos para mejorar sus destrezas.

La Figura 3 presenta un esquema de las cuatro etapas del Ciclo del aprendizaje de Kolb.



Figura 3 Ciclo del aprendizaje de Kolb

Domingo, J. (2014). *Ciclo del aprendizaje de Kolb*. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/bluewind/ciclo-de-aprendizaje>

Esencialmente en esta teoría el docente deja de ser el ejecutor y se convierte en facilitador y estimulador de experiencias, creando un ambiente adecuado para que el estudiante sea quien investigue, descubra y sintetice la información.

2.2.3. El Constructivismo social

Está enfocado a establecer estrategias con las cuales el estudiante construya sus ideas y conocimiento, en base a experiencias previas y trabajando en equipos colaborativos. El proceso de enseñanza aprendizaje enfatiza el

Vintimilla Muñoz Erika Jassmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

proceso y no los resultados; se establecen problemas relevantes para los cuales el estudiante a través del análisis reflexivo propone soluciones, es decir, el docente y el proceso en sí se convierte en facilitadores y en el soporte para que el estudiante genere su propio conocimiento de forma activa y participativa.

Parte fundamental de este modelo es proponer al estudiante retos y problemas reales que sean de su interés, de tal forma que sienta la motivación suficiente para resolverlos. El docente se vuelve menos expositivo, invitando a los estudiantes a formular hipótesis y discutir sobre el tema, así, el proceso se transforma en una guía donde el estudiante analiza, revisa, experimenta y da soluciones. Algunos de sus principales precursores son Makarenko, Freinet, Paulo Freire y algunos de los discípulos de Vigotsky.

Según esta pedagogía la enseñanza debe cumplir con un mínimo necesario de cuatro requisitos. Estos son:

- Los retos y problemas no deben ser ficticios ni únicamente académicos, sino que deben ser tomados de la realidad para que el estudiante sienta motivación para solucionarlos.
- La solución se trabaja de manera participativa, involucrando a más actores y no de forma aislada.
- Las opiniones, acuerdos y desacuerdos, no están sujetos a ningún tipo de jerarquía, sino a la coherencia y utilidad de estos. Todos pueden observar y contribuir con la solución del problema.
- La evaluación es dinámica, debido a que se evalúa el potencial que tiene el estudiante para solucionar problemas y para aprender de los que le rodean. Además se pretende establecer el grado de ayuda que necesita el estudiante para resolver una situación por sí solo.

La Figura 4 detalla la estructura que tiene el modelo constructivista social.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MODELO CONSTRUCTIVISTA				
Metas Desarrollo pleno del individuo para la producción social.	Maestro <-> Estudiante	Método Variado según el método de cada ciencia. Énfasis en el trabajo productivo. Discusión y crítica.	Contenidos Científico-técnico, polifacético y politécnico.	Desarrollo Progresivo, pero impulsado por el aprendizaje de las ciencias.

Figura 4 El Modelo Constructivista Social

Flórez, R. (1995). *Modelo constructivista social*. Hacia la pedagogía del conocimiento.

2.2.4. El Conectivismo

Teoría planteada por George Siemens, quien postula la importancia del trabajo en redes para el proceso cognitivo, en un mundo que cada vez es más complejo. Según Siemens (2012): Estamos en las primeras etapas de un cambio dramático – un cambio que sacudirá los espacios y estructuras de nuestra sociedad. El conocimiento, la piedra angular del mañana está cabalgando un proceloso mar de cambios. En el pasado, el conocimiento servía a los propósitos de la economía –creación, producción y marketing-. Hoy, el conocimiento es la economía. Lo que solía ser un medio se ha convertido en un fin.

Debemos entender el conectivismo como una red que conecta paquetes de información especializada y determina las relaciones existentes que permitan ampliar nuestro conocimiento. Según esta teoría una red tiene como mínimo dos componentes: nodos y conectores.

Un nodo puede ser cualquier entidad externa: personas, bibliotecas, organizaciones o cualquier tipo de información³. De tal manera que, pueden existir un sinnúmero de conexiones. Esta red interna que se forma en nuestra mente, es dinámica e inteligente. A través del tiempo cada nodo pierde o gana importancia, de tal forma que al perder valor, este puede ser eliminado de la red.

³ Universidad de Cuenca. Facultad de Ingeniería y Filosofía. *Diseño didáctico de materiales para entornos virtuales*.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

De esta manera Siemens propone los siguientes aspectos relacionados con el conectivismo (Rodríguez, Telefónica fundación, 2012):

- El aprendizaje y el conocimiento reposan sobre una diversidad de opiniones.
- Aprender es un proceso que consiste en conectar nodos especializados o recursos de información.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad para aprender más es más crítica que el conocimiento que se tiene.
- Nutrir y mantener conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad para establecer conexiones entre distintos campos, ideas y conceptos es una competencia esencial del estudiante.
- La toma de decisiones es en sí un proceso de aprendizaje.

De esta forma es más importante decidir que aprender según la relevancia que tenga ese conocimiento y saber dónde buscar la información. Entonces, en un mundo tan cambiante, el docente debe preparar al estudiante para crear y evaluar redes.

La Figura 5 muestra en resumen las principales características que posee esta teoría.



Figura 5 El Conectivismo

Salas, S. (2014). *El Conectivismo*. Recuperado de: <http://salassaul.blogspot.com/>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.3. Cambio de paradigma

En este punto, me gustaría citar a Seymour Papert quien dijo: La tecnología en educación es como el caballo de Troya. En la historia, no es el caballo el que es efectivo, sino los soldados que contiene. Y la tecnología sólo será eficaz cambiando la educación si dentro hay una armada dispuesta a hacer el cambio (citado en García, 2014).

A partir de este postulado, es importante reconocer el papel que desempeñan las TICs dentro del ámbito educativo. Estas pueden transformarse en herramientas productivas que permitan a los estudiantes y docentes de esta era digital, mejorar los procesos que la educación actual requieren.

La evolución que han alcanzado las TICs demanda que el sistema educacional, tanto en prácticas como en contenidos, sea acorde a esta sociedad. Esto significa un desafío pedagógico, no solo para implementar las TICs dentro del aula, sino también para adaptar o reestructurar los contenidos y el currículo escolar. Además de establecer políticas que permitan a docentes y directivos prepararse para utilizarlas y obtener el mayor beneficio posible de estas, y al mismo tiempo asegurar la cobertura y la calidad de la infraestructura tecnológica.

De esta manera, dos aspectos son importantes dentro de este cambio de paradigma: la renovación de las prácticas educativas y las estrategias asociadas a la medición de los aprendizajes (UNESCO, 2013). En ambas la tecnología ofrece desafíos y oportunidades de apoyo para alcanzar estos cambios.

El principal problema radica en la imprecisión para establecer claramente los objetivos que se persiguen al incluir las TICs dentro del proceso educativo, por lo cual éstas quedan marginadas y limitadas a ser usadas únicamente como recurso para información multimedia.

Los estudiantes de esta época no conciben la idea de vivir sin Internet, y de hecho este se ha convertido en un mediador para recibir, dar información en inclusive para desarrollar algunas destrezas cognitivas. Están acostumbrados a recibir respuesta inmediata a las acciones que ellos realizan. Por esta razón, deberíamos preguntarnos, ¿los modelos educativos actuales están preparando a los estudiantes para la sociedad del conocimiento?

Hoy en día los estudiantes deben prepararse para: aprender y renovar continuamente sus conocimientos, ser más independientes, trabajar en equipo, manejar la información adecuadamente, ser críticos, reflexivos, innovadores, creativos y dar solución problemas reales.

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Finalmente, para lograr este gran cambio es necesario que los gobiernos de cada país creen políticas que no solo se encarguen de la adquisición de equipos, sino también de la capacitación y formación continua de todos los actores implicados.

2.4. Incorporación de un sistema de gestión del aprendizaje como herramienta de apoyo en el ámbito educativo

Desde hace algunos años el proceso educativo está inmerso en una etapa de reflexión y búsqueda de nuevas alternativas pedagógicas que permitan enfrentar la sociedad actual. Los modelos educativos actuales demandan la interacción y comunicación entre el docente y el estudiante, la implementación de estrategias metodológicas que permitan a los estudiantes solucionar problemas reales y facilitar la información necesaria para realizar sus actividades.

En este sentido, las TICs ofrecen un sinnúmero de herramientas que faciliten y apoyen el proceso educativo, siendo los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), aquellos que permiten configurar un espacio con un conjunto de contenidos y servicios que permitan desarrollar todo el proceso de enseñanza aprendizaje o parte de él. (Blasco, y otros, 2007)

Un LMS es un medio a través del cual el profesorado puede diseñar un curso virtual que presente los contenidos básicos que los estudiantes han de trabajar; es un complemento al libro de texto tradicional y utilizado con otros recursos mejoran para la enseñanza. (Bermúdez & Fernández, 2009)

2.4.1. Importancia

La importancia de innovar en las estrategias metodológicas que los docentes usan dentro del aula es evidente, ya que el objetivo principal es que el estudiante este en capacidad de generar su conocimiento. Los LMS junto con las demás TICs favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje, brindando mayor dinámica, integración y flexibilidad al mismo, y cada vez son más las herramientas proporcionadas para mejorarlo. Es por esto que las TICs hoy en día forman parte fundamental de los modelos educativos.

2.4.2. Necesidades y Demandas

Hace décadas atrás la educación tradicional cubría las necesidades que la sociedad de ese entonces presentaba. Estudiantes que obedecían en base de directrices meramente conductistas, aprendían con vara en mano, y eran educados para obedecer sin establecer ningún juicio ni crítica. Ese modelo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

educativo era el adecuado, ya que la demanda profesional en ese entonces básicamente venía del sistema agrario e industrial.

Hoy en día, frente a los cambios dramáticos de nuestra sociedad, este modelo se ha vuelto obsoleto e ineficiente. Delval (1989) dice al respecto: Así pues, podemos afirmar que el tipo de enseñanza que se proporciona en la mayoría de las escuelas, incluidas las de los países más desarrollados, tiene como objetivo la producción de individuos sumisos y contribuye al mantenimiento del orden social, es en muchos aspectos una preparación para el trabajo dependiente y alienado, por lo que limita los cambios sociales y constituye un freno al potencial creativo de los individuos (citado en De Zubiría, 2005).

Vivimos tiempos de transformación y cambios continuos en todos los ámbitos de la sociedad, siendo un aspecto medular, la educación, ya que desde varias perspectivas, de la calidad de este, depende el avance y desarrollo de un país.

Por eso es importante que el modelo educativo englobe tres dimensiones del ser humano: las cognitivas o analíticas, las socioafectivas y las prácticas. (De Zubiría, 2005)

La “Nueva escuela” busca formar estudiantes más autónomos, interesados por adquirir conocimientos, solidarios, en instituciones flexibles que respeten las diferencias de cada uno de ellos. Es ahí donde la tecnología puede ofrecer alternativas que colaboren con la educación en este nuevo rumbo, a través de la implementación e integración de EVEAs bien estructurados y acordes a las necesidades de los estudiantes de cada institución en particular.

2.4.3. Ventajas y Desventajas

Entre las principales ventajas que podemos encontrar están:

- **Flexibilidad:** en función del tiempo y el espacio, el estudiante se organiza para estudiar cuando y donde él requiera.
- **Estudiantes activos:** el estudiante no se remite a recibir información, sino también es responsable de generar y construir su propio conocimiento, ser crítico ante la respuesta de los demás y resolver problemas prácticos.
- **Accesibilidad:** el estudiante puede acceder al material de estudio sin importar el lugar y la hora en la que se encuentre.
- **Interacción:** si bien no se realiza de manera presencial, pueden intercambiar ideas, comentarios y colaborar con los demás estudiantes a través de foros, chats, etc.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Apoyo al docente:** el docente puede dar seguimiento del desarrollo de actividades y del alcance de los objetivos planteados en un inicio, para así reestructurar o continuar con el método de enseñanza.

Mientras que entre las principales desventajas que podrían presentarse están:

- **Estructura del material pedagógico:** el material propuesto por el docente puede carecer de estructura pedagógica, es decir, estar mal diseñado y no cumplir con su propósito.
- **Manejo de la tecnología:** tanto docentes como estudiantes deben tener habilidades suficientes para manejar herramientas informáticas que les permitan desarrollar las actividades planteadas.
- **Equipo y conectividad:** es necesario poseer un computador y acceso a internet. Algunos lugares no cuentan con este servicio lo que obligaría al estudiante o docente a buscarlo en distintos lugares.

Es importante entonces, que la institución educativa plantee estrategias para que todos los estudiantes y docentes puedan hacer uso y beneficiarse de estas herramientas tecnológicas, ya que de otra forma, implementar una EVEA no cumpliría con su objetivo, que es, colaborar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.5. E-Learning

La formación a través del Internet conocido como teleformación tiene su base en la educación a distancia clásica, donde se visualizaba la necesidad de vincular al profesor y al estudiante de manera síncrona y asíncrona, creando así canales de comunicación y distribución de información para mejorar la calidad en la enseñanza.

Es así que en Betty Collis (1996) define el E-Learning o teleformación como *“la conexión entre personas y recursos a través de las tecnologías de la comunicación con un propósito de aprendizaje”* (citado en Garduño, 2005).

En 1998 la Universidad Politécnica de Madrid en su informe sobre Teleeducación la define como: *“Integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito educativo con el objeto de desarrollar cursos y otras actividades educativas sin que todos los participantes tengan que estar simultáneamente en el mismo lugar”* (citado en Sánchez, 2010).

Sin embargo, Rosenberg (2001) establece una definición de E-Learning más acertada que dice: E-Learning es un sistema de teleformación que aprovecha las actuales infraestructuras de Internet e Intranet convirtiendo parte de éstas en un medio que permita impartir acciones formativas no presenciales,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

evidentemente sin la necesidad de que las partes implicadas coincidan en espacio y tiempo, proporcionando un abanico de soluciones que aúnan la adquisición del conocimiento, habilidades y capacidades (citado en Gallegos, 2010).

En base a estos criterios se puede decir que E-learning significa: Desarrollar actividades pedagógicas a través de medios tecnológicos que destruyan las barreras del espacio y el tiempo, y permitan al estudiante crear su conocimiento.

Para Rosenberg el sistema debe incluir las siguientes características:

- La capacidad de almacenar, recuperar, distribuir y compartir la información de manera inmediata.
- Todo a través de un computador donde se respeten los estándares tecnológicos.
- Ir más allá de las teorías tradicionales de enseñanza.

Fernández (2009) indica que este tipo de sistema de enseñanza cada vez toma mayor fuerza debido a que permite crear una comunicación horizontal (estudiante-estudiante/profesor-profesor) y vertical (profesor-estudiante), además de fomentar el trabajo colaborativo y dar como resultado productos formativos que son:

- **Interactivos**, en los que el usuario puede manejar su ritmo y nivel de trabajo.
- **Multimedia**, ya que incluyen textos, imágenes, sonido y video.
- **Abiertos**, ya que permiten actualización y modificación de contenidos.
- **Síncronos y asíncronos**, debido a que el estudiante puede participar en actividades al mismo tiempo o en el momento que ellos lo deseen.
- **Accesibles**, sin importar el lugar en el que se encuentre ya que se realiza a través de Internet.
- **Distribuidos**, el estudiante puede hacer uso de los recursos en el lugar en el que se encuentren.
- **De seguimiento a los estudiantes**, debido a que brinda la posibilidad de controlar las actividades que los docentes proporcionan.

El E-learning permite entonces configurar diferentes escenarios adaptados a los modelos de enseñanza y a las necesidades particulares de cada entidad con el único fin de conseguir un aprendizaje significativo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.6. B-Learning

Conocido también como aprendizaje híbrido, ya que mezcla el aprendizaje presencial con el aprendizaje en línea. Garrison y Kanuka (2004) explican que al combinar las fortalezas de las actividades sincrónicas y asincrónicas en una relación sinérgica, el B-Learning tiene el potencial suficiente para transformar la educación superior.

El B-learning tiene sus inicios cerca del año 2000 y en comparación con los cursos ofertados en modalidad E-learning, según estudios realizados por el Sloan Consortium⁴, este último es mayor. Sin embargo, en la actualidad la oferta de cursos en modalidad B-learning ha incrementado considerablemente.

Existe una gran variedad de definiciones de B-Learning, sin embargo, el Sloan Consortium especifica que un curso en esta modalidad posee entre 30% y 70% del contenido en línea. La Tabla 2 muestra el tipo de curso según el porcentaje de contenidos en línea.

Tabla 1 *Tipos de curso online*

Porción del contenido On-line	Tipo de curso	Descripción del curso
0%	Tradicional	No se utiliza tecnología en línea. El contenido es publicado en papel u oralmente.
1% - 29%	Facilitado a través de la Web	Utiliza la tecnología basada en la web para facilitar un curso que en esencia es

⁴ Sloan Consortium: es la principal organización profesional dedicada al avance de la calidad del aprendizaje en línea que proporciona el desarrollo profesional, la enseñanza, las mejores publicaciones de práctica y orientación a los educadores, en línea profesionales y organizaciones de todo el mundo el aprendizaje. Sitio web: <http://onlinelearningconsortium.org/>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		presencial. Hace uso de un Learning Management System (LMS) ⁵ o página web para publicar los materiales, contenidos y hoja descriptiva del curso.
30% - 79%	B-Learning	Mezcla los encuentros cara a cara y en línea. Una porción substancial del contenido es realizado en línea generalmente las discusiones, aunque puede haber encuentros cara a cara.
80% o más	E-Learning	La mayor parte del curso es dictado en línea. Generalmente no hay encuentros cara a cara.

Allen, Seaman & Garrett. (2007). *Tipos de cursos online*. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED529930.pdf>

Es importante decidir, en función de los objetivos perseguidos, que tipo de curso usar, de tal forma que se pueda facilitar al estudiante tanto las herramientas o recursos necesarios, así como también los espacios en los cuales ellos puedan afianzar su aprendizaje. De ahí la importancia de estructurar de manera efectiva el curso, independientemente de cual sea el tipo escogido, el objetivo siempre será mejorar el proceso de enseñanza

⁵ Learning Management System: Sistema de gestión del aprendizaje es una aplicación que permite planificar, diseñar, implementar y evaluar un proceso de aprendizaje.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

aprendizaje y encaminarlo hacia los requerimientos que la sociedad actual demanda.

2.7. La Web 2.0

La Web 2.0 brinda una plataforma donde las aplicaciones son más interactivas y facilita el trabajo colaborativo. Aunque estas herramientas han tenido influencia principalmente en el campo de los negocios, actualmente están siendo usadas dentro del ámbito educativo.

Se trata de usar estas herramientas en la parte social, es decir, utilizando blogs, wikis, etc. Estos recursos son empleados de acuerdo a las necesidades de la institución, mas no según las necesidades individuales del estudiante.

Anteriormente, en la Web tradicional, estos recursos eran usados sin articulación. Según Mohammed y Ramírez (2009): En la Web 2.0, conocida como la web social y colaborativa, se deben crear entornos colaborativos que comparten objetos de aprendizaje⁶, los mismos que deben encaminar al estudiante a ser partícipes de la creación de su propio conocimiento y el de los demás.

O'Reilly y MediaLive International fueron quienes acuñaron este término. La Web 2.0 nace en respuesta a las necesidades actuales de aplicaciones más dinámicas y atractivas.

2.7.1. Características de la Web 2.0

Algunas de las características que permiten ampliar nuestra visión sobre el tema son:

- **Software sin necesidad de instalarlo en la computadora:** un ejemplo claro es el hosting⁷ para blogs, donde el usuario crea su página web y permite a los demás dejar comentarios.
- **Colaboración en línea a través de los diferentes recursos existentes:** como por ejemplo los sitios de Wikipedia o Youtube, donde el usuario puede ser partícipe en el desarrollo de documentos.

⁶ Objetos de aprendizaje: es un recurso digital, autocontenible y reutilizable, con fines educativos y constituido por al menos tres componentes: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. (Ministerio de Educación Nacional Colombiano, 2006)

⁷ Hosting: Servicio ofrecido por varias compañías mediante el cual el usuario puede almacenar datos o alojar un sitio web en un servidor remoto para que puedan ser consultados o utilizados a través de internet.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Nuevos procedimientos para trabajar, comunicarse y participar en la Web:** sitios que permiten buscar, almacenar y compartir información de forma ordenada. Por ejemplo los sitios de buscadores, bibliotecas, bases de datos temáticas, etc.
- **Nuevas redes de comunicación:** espacios virtuales donde los usuarios pueden intercambiar información. El E-learning, que ha adquirido un gran número de seguidores en los últimos años, es un claro ejemplo de ello.
- **Convergencia de medios:** significa tener al alcance la mayor cantidad de recursos, como por ejemplo: chat, foros, video, intercambio de documentos, etc.

Sin embargo, la mayor debilidad presentada es la falta de estrategias de seguridad que al ser implementadas permitan a los usuarios facilitar información personal sin miedo al robo de datos.

Según Cabero (2009) existen 4 aspectos estratégicos que la Web 2.0 permite: interactividad, aprendizaje colaborativo, multidireccionalidad y libertad para editar y difundir la información.

2.7.2. Herramientas Web 2.0 para la educación

Actualmente existen un sinnúmero de aplicaciones Web 2.0 en Internet. Estas pueden clasificarse según el fin que persiguen en: Publicidad⁸, Bookmarks⁹, Blogging¹⁰, Chat¹¹, Wiki¹², etc.

Es importante que estas herramientas permitan al usuario la comunicación y participación dentro de las actividades programadas, además de facilitar las guías de usuario y documentación de la aplicación, sin dejar de lado el poseer una interfaz llamativa, interactiva y bien estructurada.

2.8. Recapitulación

Se estableció la importancia de la incorporación de las TICs al campo educativo, a través de un sistema de gestión del aprendizaje que permita la

⁸ Publicidad: aplicaciones que permiten crear anuncios por parte del usuario de internet quienes luego se convierten en los demandantes del objeto anunciado.

⁹ Bookmarks: aplicación que permite marcar enlaces para almacenarlos, clasificarlos y compartirlos a través de Internet.

¹⁰ Blogging: aplicación que permite escribir un blog.

¹¹ Chat: aplicaciones que permiten establecer conversaciones entre dos o varios usuarios.

¹² Wiki: aplicación que permite la creación de wikis, es decir, espacios donde los usuarios pueden crear, revisar, modificar y enlazar contenidos sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

creación de un EVEA que brinde al estudiante y docente la interacción y comunicación permanente. Un EVEA usado bajo uno o varios de los modelos pedagógicos existentes, apoyan al proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo al estudiante disponer de la información necesaria sin importar tiempo ni espacio.

ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

En este capítulo se analiza y compara diferentes LMS disponibles en la actualidad, que permiten la implementación de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 3 – ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

3.1. Introducción

La inserción de las TICs en los procesos educativos, ha ocasionado cambios importantes en las maneras de comunicarse, interactuar y aún más en las formas de aprender y generar conocimientos, poniendo énfasis en el trabajo colaborativo, la investigación y la innovación.

Para la educación secundaria, el aula es el lugar donde se da lugar al proceso de enseñanza aprendizaje, donde se generan los conocimientos y el docente mantiene una relación directa con sus estudiantes. En este sentido, un entorno virtual de enseñanza aprendizaje bien diseñado y como apoyo al proceso educativo (B-Learning), convierte al docente en creador de contenidos y al estudiante en gestor de su propio conocimiento y progreso. (Redusers, 2011)

En este capítulo se especifica la definición de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA), así como también se detallan y comparan algunas de las plataformas comerciales, gratuitas y en la nube que actualmente se encuentran disponibles para la creación de un EVEA.

3.2. Definición

Según Cecilia Sanz, docente de Facultad de Informática de la Universidad Nacional de la Plata, un EVEA es una “aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, semipresencial, etc.

Vintimilla Muñoz Erika Jassmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Mientras que para Fonseca, Mestre y Valdés (2007) un entorno virtual de enseñanza – aprendizaje es un conjunto de facilidades informáticas y telemáticas para la comunicación y el intercambio de información en el que se desarrollan procesos de enseñanza - aprendizaje.

Un EVEA constituye un complejo espacio en que intervienen herramientas, medios y recursos y donde se interrelacionan los sujetos que participan del proceso de enseñanza aprendizaje en la virtualidad y donde la comunicación puede desarrollarse: de uno a uno, (garantizando la personalización del proceso formativo); de uno a muchos (logrando la homogenización de la información) y de muchos a muchos (permitiendo la construcción en colaboración, de contenidos). (Núñez, 2011)

Ahora bien, para los fines de este trabajo, se define un EVEA como un espacio educativo alojado en la web, donde se encuentran disponibles recursos informáticos que permitan al docente la creación de contenido educativo para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.3. Características

Un EVEA posee las siguientes características (Salinas, 2011):

- Ambiente electrónico, creado y constituido por tecnologías digitales.
- Hospedado en la red y se puede tener acceso remoto a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo con conexión a Internet.
- Las aplicaciones o programas informáticos que lo conforman sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y estudiantes.
- La relación didáctica no se produce en ellos “cara a cara” (como en la enseñanza presencial), sino mediada por tecnologías digitales
- Acceso independiente de tiempo y espacio geográfico.

3.4. Componentes

Los 5 componentes de un EVEA se muestran en la Figura 6.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gestión y distribución de contenidos

- Herramientas que permiten el desarrollo de contenidos, creación de enlaces, wikis, blogs, etc.

Comunicación

- Asíncrona: foros, correo interno, calendario de actividades, etc.
- Síncrona: chat, video conferencia, etc.

Recursos personales

- Posibilidad de editar el perfil, agenda, conocimiento de material ya trabajado o consultado.

Trabajo colaborativo

- Construcción colaborativa de documentos (wikis), foros (debate), etc.

Evaluación y seguimiento

- Posibilidad de evaluar a estudiantes, dar seguimiento a las actividades, accesos del estudiante.

Figura 6 Componentes de un EVEA

Sanz, C. (2011). *Componentes de un EVEA*. Seminario de Educación a Distancia

3.5. Dimensiones

En un EVEA se evidencian dos dimensiones, la tecnológica y pedagógica. Estas dimensiones interrelacionadas pueden potenciarse entre sí. A continuación se detallan cada una de ellas.

3.5.1. Tecnológica

Representada por las diferentes herramientas informáticas de las cuales se dispone y que sirven de soporte para el proceso educativo. Estas varían dependiendo de la aplicación usada para implementar el entorno, sin embargo, puede decirse que están orientadas a posibilitar cuatro acciones básicas:

- La generación y publicación de materiales y actividades.
- La comunicación e interacción entre los participantes del proceso educativo.
- La colaboración para realizar tareas.
- La organización de la asignatura.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.5.2. Pedagógica

Representada por el proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla a través de los contenidos y actividades diseñadas en el entorno. Esta dimensión nos marca que se trata de un espacio humano y social, esencialmente dinámico, basado en la interacción que se genera entre el docente y los alumnos a partir del planteo y resolución de actividades didácticas.

3.6. Sistemas de Gestión del Aprendizaje para la creación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje

En este apartado se detallan algunos de los principales sistemas de gestión del aprendizaje ofrecidos para la implementación de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, según su tipo: comerciales, gratuitas y en la nube.

3.6.1. Definición

Una plataforma de aprendizaje o Sistema de gestión del aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) es un software instalado generalmente en un servidor web (puede instalarse en una intranet), que se emplea para crear, aprobar, administrar, almacenar, distribuir y gestionar las actividades de formación virtual (puede utilizarse como complemento de clases presenciales o para el aprendizaje a distancia). (Clarenc, Castro, López, Moreno, & Tosco, 2013)

Un LMS dispone diferentes herramientas que permiten gestionar y diseñar espacios educativos. Estas facilitan la comunicación, interacción e intercambio de información entre docente-estudiantes, estudiantes-estudiantes.

3.6.2. Utilidad

Un LMS usado dentro del campo educativo, permite a los docentes gestionar contenidos en línea, como apoyo a las clases presenciales. Permite administrar y dar seguimiento a las actividades planteadas para los estudiantes.

Entre las principales funciones que debe cumplir un LMS se encuentran las de administrar los usuarios, los recursos, los contenidos y las actividades para la enseñanza de un tema en particular; calendarizar, organizar y ordenar eventos; administrar el acceso; controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje; contar con herramientas para evaluar; generar los informes de avances; gestionar servicios de comunicación (como foros de discusión y videoconferencias, entre otros); permitir colaboración entre usuarios y posibilitar la conversación en línea. (Clarenc, Castro, López, Moreno, & Tosco, 2013)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En conclusión un LMS, permite la creación de entornos educativos que faciliten la comunicación (síncrona y asíncrona) entre los participantes, eliminando barreras de tiempo y espacio e impulsando el trabajo colaborativo, mediante el uso de las TICs.

3.6.3. Características

La Tabla 2 muestra las ocho características, que según Clarenc (2013) debe tener un LMS. Este estudio fue realizado para la Universidad de la Patagonia Austral y GEIPITE¹³, del Congreso Virtual Mundial de E-learning¹⁴, tomando como base las cuatro características establecidas por Boneu en el 2007.

Tabla 2 *Características de un LMS*

Característica	Detalle
Interactividad	Relacionada con la comunicación entre el emisor y el receptor. Un LMS debe permitir suficiente interactividad, de manera que el estudiante pueda disponer de la información y recursos, convirtiéndose en el protagonista de su aprendizaje.
Flexibilidad	Referida a la capacidad de adaptarse a los cambios. Un LMS debe permitir crear entornos que puedan adaptarse a los planes de estudio, pedagogía de cada institución.
Escalabilidad	Se refiere a la capacidad de crecer sin perder su calidad. Un LMS debe garantizar el correcto funcionamiento del entorno, sin importar el número de usuarios.
Estandarización	Característica que hace referencia a que el LMS debe ofrecer estandarización, relacionada en la manera de usar y crear contenidos, tomando en cuenta que siguen un método ya probado y aceptado, que garantizan el funcionamiento y acoplamiento de sus elementos.

¹³ GEIPITE: Grupo de Estudio abierto y colaborativo en Investigación y Prácticas sobre la Influencia de las TIC en la Educación.

¹⁴ Sitio web oficial: <http://www.congresoelearning.org>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Usabilidad	Hace referencia a la rapidez y facilidad con que los usuarios realizan tareas propias del uso de la herramienta. Toma en cuenta tres criterios: efectividad ¹⁵ , eficiencia ¹⁶ y satisfacción ¹⁷ .
Funcionalidad	Un objeto es funcional si cumple con los objetivos para los cuales fue creado. Un LMS es funcional si el entorno creado cumple con los requerimientos y necesidades del usuario.
Ubicuidad	El término ubicuo tiene origen latino (ubique) y significa “en todas partes”. Aplicado a un LMS, es la característica mediante la cual el usuario siente que en ella encontrará todo lo necesario.
Persuabilidad	Capacidad que tiene una plataforma de convencer o fidelizar a un usuario a través de su uso.

Clarenc, C. (2013). *Características de las plataformas e-learning*. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/175057118/Instrumento-de-evaluacion-de-LMS-materiales-educativos-digitales-y-recursos-de-la-WEB-3-0>

En concordancia con las características especificadas, para que un LMS se considere adecuado, debe cubrir las siguientes funcionalidades, que se muestran en la Tabla 3:

Tabla 3 Funcionalidades esenciales de un LMS

Gestión Administrativa	Gestión de recursos	Herramientas de comunicación
Gestión del Estudiante/ Herramientas de Monitorización	Control de Autoría y Edición de Contenidos	Foro
Mecanismos de Acceso a Bases de Datos	Learning Objects y otros tipos de Gestión de Contenidos	Chat
Elaboración de Informes	Plantillas de ayuda en la	Pizarra

¹⁵ Efectividad: lograr los objetivos con precisión. Tiempo requerido para aprender el uso de la herramienta.

¹⁶ Eficiencia: se refiere a los recursos empleados para lograr la precisión.

¹⁷ Satisfacción: grado de complacencia al usar la herramienta.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	Creación de Contenidos	
Administración Cualitativa y Funcional de Flujos de Trabajo	Mecanismos de Subida y Descarga de Contenidos	Email
Seguimiento de usuarios	Reutilización y Compartición de Learning Objects	Wiki

Clarenc, C. (2013). *Funcionalidades esenciales de un LMS*. Recuperado de: <http://cooperacionib.org/191191138-Analizamos-19-plataformas-de-eLearning-primer-investigacion-academica-colaborativa-mundial.pdf>

3.6.4. Tipos de LMS

Actualmente los LMS pueden clasificarse en tres tipos: software propietario o comercial, libre y en la nube (Clarenc, Castro, López, Moreno, & Tosco, 2013). A continuación se especifican brevemente cada uno de ellos:

- **Propietario o comercial:** son software por el cual se debe pagar una cantidad de dinero, sea a la empresa que lo desarrolló o a la que lo distribuye. Sistemas completos, bien documentados y con las funcionalidades necesarias para cualquier entorno. La cantidad de dinero que pague dependerá de las funcionalidades incluidas en el paquete. Ejemplos de este tipo de LMS son: Blackboard, FirstClass, WebCT, etc.
- **Libre:** Nacieron como una alternativa frente a los LMS propietarios, ya que son mucho más económicos y en algunos casos son Open Source, es decir, la persona que lo adquiere está en libertad para estudiarlo, modificarlo y redistribuirlo. Algunos de ellos superan las funcionalidades de un LMS propietario, mientras que otros pueden tener menores características. Ejemplos de este tipo son: Moodle, Claroline, Dokeos, Chamilo, etc.
- **En la nube:** funcionan como recurso de apoyo a las clases presenciales y el desarrollo de Cursos Online Abiertos y Masivos (MOOC), por lo que no se consideran plataformas LMS como tal. Ejemplos de este son: Edmodo, Coursera, etc.

3.7. Comparación entre LMS

En este apartado se especifican y analizan LMS según los tipos detallados en la sección anterior. Para este trabajo se revisan en total 7 LMS de entre los más empleados y conocidos en la actualidad.

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.7.1. Blackboard

Sistema de gestión del aprendizaje en línea, de tipo comercial. A partir del año 2005, ha comenzado a ser utilizada por diversas instituciones educativas en más de 60 países de todo el mundo, como por ejemplo Colombia, en la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de los Andes; y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

Este sistema está conformado por: Módulo de contenidos, herramientas de comunicación, herramientas de evaluación, herramientas de seguimiento y gestión del aprendizaje.

3.7.1.1. Características

Según Salas (2009), Blackboard ofrece diferentes características, distribuidas en cuatro componentes principales:

- **Contenidos:** publicación de información relevante del curso, elementos y documentos de apoyo, publicación de materiales digitales e información personal.
- **Comunicación:** Herramientas de colaboración y comunicación sincrónica y asincrónica como: tableros de discusión, herramientas de transferencia digital, correo electrónico, chat, etc.
- **Evaluación:** herramienta muy completa para el diseño de exámenes, evaluaciones, sondeos, auto-exámenes y publicación de calificaciones.
- **Control:** utilidades de administración para el profesor que le permiten tener a su alcance información completa del curso, diversas herramientas de colaboración y comunicación sincrónica y asincrónica; acceso a evaluaciones, así como aplicaciones para planificar el tiempo, actividades e información personal.

3.7.1.2. Ventajas y desventajas

En la Tabla 4, se especifican las principales ventajas y desventajas de este LMS.

Tabla 4 *Ventajas y desventajas de Blackboard*

Ventajas	Desventajas
Flexible, debido a que permite la integración de otros LMS y redes	Algunas definiciones necesitan que el usuario



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sociales.	tenga conocimientos básicos sobre HTML.
Permite compartir contenidos, ya que cuenta con un repositorio para estos.	No permite tener una versión local del curso.
Diseñado de tal manera que sea fácil de usar y de rápida adopción.	La interfaz debe mejorarse para que sea más sencilla.
Cuenta con un programa especial para no videntes.	Desventajas relacionadas con la seguridad.

3.7.2. FirstClass

Sistema comercial que puede adaptarse tanto a entornos corporativos como educativos. Funciona en diferentes sistemas operativos, tales como: Windows, Linux, Mas OS, y dispone de aplicaciones para Iphone, Blackberry, y Android.

3.7.2.1. Características

Entre las principales características ofrecidas por este LMS, tenemos:

- Ofrece soporte para conferencias y email privado.
- Servicio para foros y blogs.
- Creación y edición del perfil personal.
- Permite crear una web personal sin necesidad de conocer sobre HTML.
- Permite recuperar información borrada.
- Se puede compartir cualquier tipo de archivo.
- Puede funcionar en la nube.
- Permite crear espacios de colaboración o comunidades.

3.7.2.2. Ventajas y desventajas

En la Tabla 5, se resumen las principales ventajas y desventajas de este sistema de gestión del aprendizaje.

Tabla 5 *Ventajas y desventajas de FirstClass*

Ventajas	Desventajas
----------	-------------



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El software cliente es fácil y rápido de instalar.	Costo elevado.
Tiene capacidad de hasta un millón de estudiantes en el mismo servidor.	Necesita de una infraestructura computacional sofisticada.

3.7.3. Moodle

Sistema de Gestión del Aprendizaje gratuito que puede ser utilizado para la creación de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en línea. Pretende facilitar a los docentes herramientas que permitan gestionar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde sus inicios se estructuró de manera modular, es decir, se agregaban nuevas funcionalidades a través de módulos¹⁸. Esto generó un desarrollo rápido de nuevas versiones, lo que involucraba mayor dificultad para obtener todos los elementos necesarios para implementar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje completo.

Se distribuye bajo la licencia GNU, tiene derechos de autor pero con ciertas libertades para los usuarios, quienes pueden copiar, usar y modificar Moodle siempre que se facilite esta fuente a otros.

3.7.3.1. Características

Las características principales que posee este LMS, se detallan a continuación:

- Posee alrededor de 20 tipos de actividades diferentes: foros, wikis, glosarios, tareas, encuestas, etc.
- Está basada en la pedagogía constructivista.
- Forma parte de una gran comunidad que se encuentra en crecimiento por lo que esta se vuelve más dinámica.
- Tiene documentación para administrador, docente y estudiante.

3.7.3.2. Ventajas y desventajas

La Tabla 6, indica las ventajas y desventajas principales de Moodle:

Tabla 6 *Ventajas y desventajas de Moodle*

¹⁸ Módulo: componente de un sistema que opera dentro de este de manera independiente a las demás operaciones de otros componentes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ventajas	Desventajas
El docente tiene control absoluto sobre los contenidos del curso, fechas de entrega de las actividades.	Su interfaz necesita mejorarse.
Posibilidad de reutilizar y compartir cursos y recursos del mismo.	No integra automáticamente la herramienta de videoconferencia.
Facilidad para comunicarse entre estudiantes y docentes.	La estructura de navegación es poco amigable.
Permite la creación colaborativa de cursos (entre profesores).	La configuración del servidor puede complicarse si existen muchos estudiantes, debido a que emplea tecnología PHP.
Posee varias plantillas para personalizar el entorno.	Problemas asociados a la seguridad.
Se encuentra disponible en más de 70 idiomas.	
Retroalimentación inmediata en varias actividades.	

3.7.4. Claroline

Es una plataforma de código abierto y multiplataforma, es decir, funciona en Linux, Mac OS y Windows, además en los distintos navegadores que actualmente tenemos. Sus inicios se remontan al año 2001 por la Universidad Católica de Louvain en Bélgica. Para el 2007, se crea el Consorcio Claroline, conformado por universidades de diferentes países, entre los que están: Bélgica, España, Chile y Canadá.

3.7.4.1. Características

Las características principales de este LMS son:

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Permite agrupar contenidos por temas o módulos.
- Creación de foros públicos o privados,
- Creación de grupos de estudiantes.
- Supervisión de acceso y progreso de los estudiantes.
- Permite agendar actividades con plazos de entrega.
- Anuncios vía mail o en la portada principal.
- Elaboración de ejercicios.
- Permite gestionar las estadísticas de los cursos.

3.7.4.2. Ventajas y desventajas

La Tabla 7, resume las ventajas y desventajas de este sistema:

Tabla 7 *Ventajas y desventajas de Claroline*

Ventajas	Desventajas
Sin límite de usuarios.	Posee pocos módulos y plugins para descargar.
Resulta sencillo realizar las tareas administrativas.	Funcionamiento lento del chat.
Interfaz intuitiva y funcional.	Personalización dificultosa.
Cuidado estético del curso.	No se puede realizar una copia de seguridad del curso.

3.7.5. Dokeos

Lanzado en el 2004 como un fork¹⁹ de Claroline, desarrollado dentro del mundo empresarial. Es considerado como una herramienta de administración de contenidos de curso y de colaboración, de distribución gratuita.

¹⁹ Fork: Es una bifurcación, en el ámbito del desarrollo de software, es la creación de un proyecto en una dirección distinta de la principal u oficial tomando el código fuente del proyecto ya existente.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Básicamente, Dokeos pretende ser un sistema de fácil manejo, recomendado especialmente para aquellos usuarios que no poseen conocimientos técnicos avanzados.

3.7.5.1. Características

Entre las principales características, tenemos:

- Integra herramienta de videoconferencia.
- Permite la interacción a través de foros, chat, etc.
- Elaboración de documentos en base a plantillas.
- Permite crear anuncios y blogs.
- Posee una red social interna.
- Conversión de presentaciones en PowerPoint e Impress a cursos en SCORM.

3.7.5.2. Ventajas y desventajas

En la Tabla 8, se especifican las ventajas y desventajas que posee este LMS.

Tabla 8 *Ventajas y desventajas de Dokeos*

Ventajas	Desventajas
Variedad de herramientas.	No dispone de un menú siempre visible.
Facilidad de uso.	Mayor curva de aprendizaje.
Disponible en 34 idiomas.	No dispone de documentación para los usuarios.
Disponibilidad de varios plugins.	No posee herramientas de búsqueda.

3.7.6. Chamilo

Chamilo es un LMS distribuido y utilizado gratuitamente. Permite la construcción de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje dinámicos y atractivos, enfocados a mejorar el acceso y la calidad del proceso educativo.

Tiene sus inicios con el proyecto Dokeos (2004), que surgió a raíz de conflictos entre los directivos del proyecto Claroline

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

(2001), a partir de lo cual, a inicios del 2010 algunos desarrolladores del proyecto Dokeos deciden separarse. Yannick Warnier asume la dirección para empezar con el proyecto Chamilo, teniendo como base el código del primer proyecto.

Se enfoca principalmente en brindar facilidad de uso, ya que la mayoría de usuarios son docentes que no poseen conocimientos técnicos o avanzados sobre el uso de esta tecnología.

3.7.6.1. Características

Las características principales se agrupan en tres componentes:

- **Interacción:** posee servicio de foro, chat, wiki, anuncios, agenda, correo interno, red social, encuestas, compartir archivos, etc.
- **Contenido:** lecciones, asistencia, evaluaciones, avances temáticos, glosario, ejercicios, etc.
- **Administración:** copias de seguridad, informes, seguimiento, gestión de blogs, etc.

3.7.6.2. Ventajas y desventajas

La Tabla 9, muestra algunas de las principales ventajas y desventajas que posee esta herramienta:

Tabla 9 *Ventajas y desventajas de Chamilo*

Ventajas	Desventajas
Fácil de usar tanto para docentes como para estudiantes.	La instalación y personalización requieren un poco de tiempo.
Enfoque constructivista.	
Interfaz limpia de distractores, posee una vista para docente y vista estudiante.	
Facilidad para crear y administrar el contenido de los cursos.	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Informes gráficos que permiten el seguimiento de las actividades de los estudiantes.	
Videoconferencia incluida.	
Manejo de actividades síncronas asíncronas.	
Posee documentación para administrador, docente y estudiante.	

3.7.7. Edmodo

Es una combinación entre una plataforma educativa y una red social. Creada en el 2008 con la finalidad de promover la interacción entre docentes y estudiantes, en forma más segura.

3.7.7.1. Características

Algunas de las características fundamentales de esta herramienta son:

- La posibilidad de crear diferentes roles: docente, estudiante y representante.
- Interfaz semejante a la de una red social, la interacción se da a través de un muro parecido a Facebook.
- El docente puede crear grupos y subgrupos de estudiantes.
- Evaluación continua, en forma cuantitativa o cualitativa.

3.7.7.2. Ventajas y desventajas

Las ventajas y desventajas principales de Edmodo, se resumen en la Tabla 10:

Tabla 10 *Ventajas y desventajas de Edmodo*

Ventajas	Desventajas
No requiere instalación ni configuración (en la nube).	No permite la elaboración de exámenes en línea en la misma plataforma.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Permite compartir diferentes tipos de recursos multimedia.	No posee chat, ni mensajería privada.
Posibilidad de acceso a través de dispositivos móviles.	No es posible migrar la información que se publica en el muro.
Posibilidad de monitoreo por parte de los padres de los estudiantes.	
No es requisito obligatorio poseer una dirección de correo electrónico.	

3.7.8. Recapitulación

Todos los LMS tratados en este capítulo, ofrecen las herramientas básicas, tales como: herramientas de generación de contenidos (descripción del curso, enlaces, lecciones, etc.), de comunicación síncrona y asíncrona (chat, correo, foros, anuncios, etc.) y de control y seguimiento (informes, avances temáticos, etc.) necesarias para implementar un EVEA funcional. La elección del LMS adecuado, dependerá de las necesidades y expectativas institucionales, así como también de los recursos humanos y económicos de los cuales se disponga.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA LMS

En este capítulo se realiza la evaluación y elección de la plataforma LMS usada para implementar el entorno virtual de enseñanza aprendizaje. Además se detallan las características de la institución educativa.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 4 - EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA LMS

4.1. Introducción

En el presente capítulo, se especifican las características de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz y el análisis de los requerimientos de los docentes en base a la aplicación de una encuesta. En función de los resultados obtenidos, el Decreto Presidencial 1014 y el análisis de las características funcionales de los LMS disponibles, se seleccionó el más conveniente acorde a las necesidades propias de la institución.

4.2. Especificaciones generales de la Unidad Educativa

A continuación se dan a conocer aspectos fundamentales referentes a la institución educativa en la que se desarrolló el proyecto, con el fin de conocer su organización, misión, visión y las expectativas que los docentes tenían con relación a la implementación y uso de un EVEA como herramienta de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje.

4.2.1. Datos informativos

La Tabla 11, resume los datos informativos de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.

Tabla 11 *Datos Informativos de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz*

Institución	Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz
Provincia	Azuay
Cantón	Santa Isabel
Parroquia	Santa Isabel
Dirección	Manabí y Fidel Rosales



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Teléfono	2270-539
Jornada	Matutina
Sostenimiento	Fiscomisional ²⁰
Régimen	Costa
Tipo	Mixto
Distrito	01D03
Circuito	01D03C06_b
Responsable	Mgs. Juan Vicente Díaz

4.2.2. Historia

La Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz” es una Institución con catorce años de servicio a la colectividad del cantón Santa Isabel de la provincia del Azuay y sectores de la cuenca del Río Jubones, de manera especial a la niñez y adolescencia. Su labor educativa de Educación General Básica y Bachillerato, se ha centrado en el ser humano, que está dentro de un entorno natural y social, con sus derechos y responsabilidades, dicha labor se ha perfilado en los ejes fundamentales como son: visión, misión, planificación, evaluación y seguimiento.

Inicialmente, esta institución educativa tenía sostenimiento particular, es decir, cubría todos los gastos a través del cobro de pensiones. A partir del año 2011 pasa a ser una institución Fiscomisional, siendo apoyada por el Estado con el pago de sueldos al personal administrativo y la planta docente.

²⁰ Fiscomisional: el sostenimiento de la institución cuenta con el apoyo parcial de Ministerio de Educación, mismo que cancela los sueldos de los docentes y directivos. Los demás gastos que involucran mantenimiento, adquisición de material didáctico, etc. son cancelados con los ingresos de pensiones mensuales que pagan los estudiantes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La comunidad educativa está conformada por: 567 estudiantes (beneficiarios directos), 27 docentes y administrativos, 2 miembros del personal de servicio, y aproximadamente 300 padres de familia.

Existe el fuerte compromiso de convertirse en una de las principales instituciones educativas del Cantón, dando cumplimiento a la normativa vigente, rigiéndose a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), su reglamento (RLOEI), la Constitución del Ecuador y el Código de la Niñez y Adolescencia (CNA), para así lograr una educación de excelencia.

4.2.3. Misión y visión

La misión y visión de la Unidad Educativa fueron tomadas textualmente del Plan Educativo Institucional²¹ (PEI). Las mismas se detallan a continuación.

4.2.3. Misión

Es una comunidad educativa de inspiración cristiana, dedicada a impartir una educación integral y participativa que desarrolle en igual proporción "cuerpo, mente y espíritu" en los Niveles: Básica y Bachillerato; enfatizando los valores éticos, morales, cívicos y ecológicos, para formar profesionales comprometidos con su entorno.

4.2.4. Visión

Ser una institución educativa que busca la excelencia personal y el bienestar de sus actores; con un equipo humano altamente capacitado y una adecuada infraestructura; reconocida como modelo educativo formador de niños, niñas y adolescentes preparados integralmente, capaces de enfrentar, promover y generar cambios en cualquier ámbito de la sociedad.

4.3. Justificación del proyecto

La Unidad Educativa ha considerado dentro del PEI la creación de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje que permita a la comunidad educativa hacer uso de las TICs como un medio para la construcción del aprendizaje de sus estudiantes, tal como se indica en el punto 5 del ideario del PEI. Además su visión es ser una institución educativa de excelencia y de conformidad a los

²¹ PEI: Plan Educativo Institucional es según el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC) el proyecto de escuelas y colegios, en donde se especifican entre otros aspectos la misión y visión del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes, el sistema de gestión y autoevaluación y el plan de mejora.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

estándares de calidad solicitados por el Ministerio de Educación, de tal forma que, la implementación de este entorno contribuirá a alcanzar dicha meta.

4.4 Realidad problemática

La Institución educativa cuenta con una planta docente y administrativa de 27 miembros, distribuidos de la siguiente manera:

- **8 docentes para los niveles de:** Preparatoria y Educación General Básica Elemental y Media (Primero a Séptimo de Básica).
- **14 docentes para los niveles de:** Educación General Básica Superior y Bachillerato (Octavo a Décimo de Básica y Primero a Tercero de Bachillerato).
- **5 directivos** (Rector, Vicerrector, Coordinador de Talento Humano, Coordinador del Departamento de Consejería Estudiantil y Secretaría)

Siendo esta la primera experiencia de la institución educativa con este tipo de herramienta y el escaso uso de las TICs por parte de los docentes, es necesario que el EVEA implementado requiera de conocimientos técnicos mínimos para su manejo, de esta forma no provocar en el docente apatía hacia el mismo.

4.4.1. Enunciado del problema

Para el docente: ¿Cuál será la característica principal que debe tener el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje de la Institución?

4.4.2. Las hipótesis

- La principal característica que el EVEA debe tener es la facilidad de uso.
- Un 80% de los docentes no tienen experiencia previa en el uso de un EVEA.
- El 100% de los docentes cree que el EVEA puede ayudarles a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

4.4.3. Objetivo General

Determinar la característica principal que debe tener el entorno virtual de enseñanza aprendizaje, para en función de este resultado escoger el LMS adecuado en el cual debe ser implementado.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.4.4. Objetivos Específicos

- Conocer si el docente tiene o no experiencia previa en el manejo de EVEA.
- Saber si el docente tiene o no disposición para hacer uso de un EVEA como parte del proceso educativo de su asignatura.

4.5. Aplicación de la encuesta

La encuesta fue aplicada a los 17 docentes que corresponden al nivel de Educación General Básica Superior y Bachillerato. (Ver Anexo 1 en CD)

A continuación se presenta el modelo de la encuesta aplicada.

ENCUESTA ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Querido docente, sírvase contestar el siguiente cuestionario que tiene como finalidad descubrir las necesidades que deben ser cubiertas al implementar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje para nuestra institución.

Cuestionario

1. **¿Cuál es su edad?**
2. **¿Conoce usted qué es un entorno virtual de enseñanza aprendizaje?**
 - Si
 - No
3. **¿Ha usado alguna vez un entorno virtual de enseñanza aprendizaje?**
 - Si
 - No

Si la respuesta a la pregunta 3 fue negativa, sírvase contestar las preguntas de la 8 a la 10.

Si la respuesta a la pregunta 3 fue afirmativa, sírvase contestar las preguntas de la 4 a la 10.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4. Marque la herramienta en la cual usted tuvo experiencia (uso) previa en un entorno virtual de enseñanza aprendizaje.

- a. Moodle
- b. Chamilo
- c. Blackboard
- d. Claroline

Otra: _____

5. Usó el entorno en calidad de:

- Docente
- Estudiante

6. ¿Qué nivel de satisfacción tiene usted sobre el entorno que usó?

- a. Completamente satisfecho
- b. Poco satisfecho
- c. Poco insatisfecho
- d. Completamente insatisfecho

7. Clasifique de mayor a menor importancia las dificultades encontradas al usar esta herramienta. Siendo 5 la de mayor dificultad y 1 la de menor dificultad.

	1	2	3	4	5
Complicado de utilizar.					
Fallas técnicas.					
Problemas para comunicarse entre docente y estudiante.					
Entorno poco intuitivo.					
Presencia de recursos que no fueron utilizados.					



UNIVERSIDAD DE CUENCA

8. En el caso de que su institución contara con un entorno virtual de enseñanza aprendizaje, ¿estaría usted dispuesto a utilizarla?
- Si
 - No
9. ¿Cree usted que esta herramienta podría facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de su asignatura?
- Si
 - No
10. Para los siguientes aspectos valore en la escala del 1 al 5 la importancia que estos tendrían para usted al momento de usar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje, siendo 5 el más importante y 1 el menos importante.

	1	2	3	4	5
Facilidad de uso.					
Herramientas que permitan el envío de tareas.					
Herramientas que permitan la evaluación de conocimientos adquiridos.					
Herramientas que permitan el trabajo colaborativo.					
Herramientas que permitan la comunicación con el estudiante.					

Gracias por su tiempo y colaboración

4.5.1 Resultados obtenidos

Pregunta 1 ¿Cuál es su edad?

Al calcular la media de la edad de los docentes de la institución el resultado obtenido es 37 años.

Tabla 12 *Edad promedio de los docentes*

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Edad promedio	37
---------------	----

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.

A partir de este resultado podemos decir que los docentes están en la capacidad de aprender a usar esta nueva herramienta.

Pregunta 2 ¿Conoce usted que es un entorno virtual de enseñanza aprendizaje?

Tabla 13 *Docentes que conocen o desconocen el significado de Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	58.82
No	7	41.18

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.

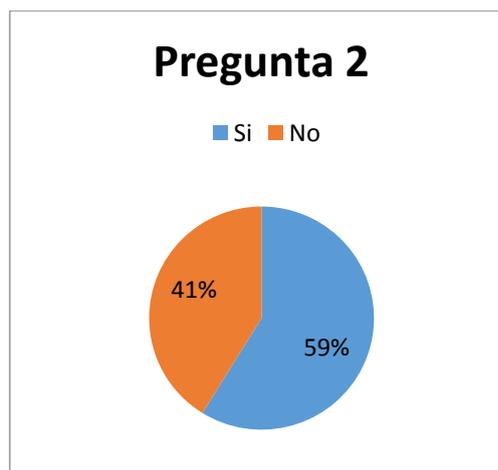


Figura 7 *Porcentajes de docentes-Conocimiento del significado de Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Interpretación: Estos resultados muestran que existe un porcentaje significativo de docentes que desconocen este significado, por esta razón será necesario empezar la capacitación con una pequeña introducción sobre el tema y su importancia.

Pregunta 3 ¿Ha usado alguna vez un entorno virtual de enseñanza aprendizaje?

Tabla 14 *Experiencia con Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	29.41
No	12	70.59

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.



Figura 8 *Porcentajes de docentes que han empleado un entorno virtual de enseñanza aprendizaje*

Interpretación: La mayoría de los docentes no tienen ningún tipo de experiencia con el uso de este tipo de herramienta.

Pregunta 4 Marque la herramienta en la cual usted tuvo experiencia (uso) previa en un entorno virtual de enseñanza aprendizaje.

Tabla 15 *Experiencia previa en el uso de un EVEA*

	Frecuencia	Porcentaje
Moodle	5	100



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Chamilo	0	0
Blackboard	0	0
Claroline	0	0

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.

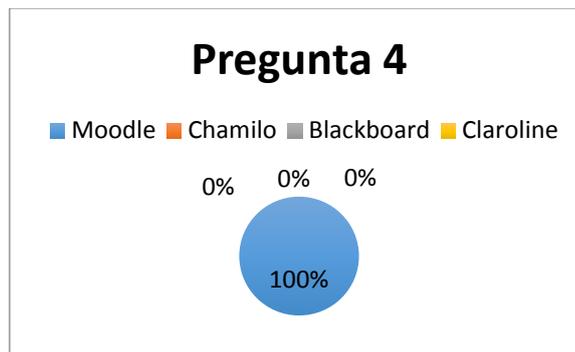


Figura 9 Experiencia previa en el uso de un EVEA

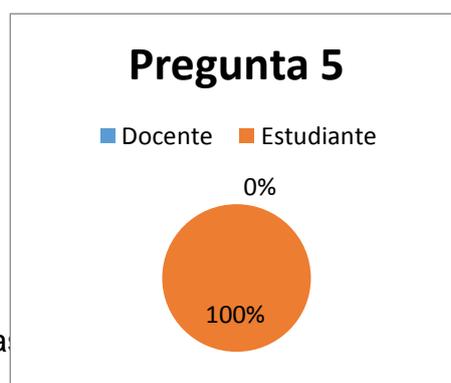
Interpretación: De los 5 docentes que han tenido experiencia con el uso de entornos virtuales, todos ellos han usado Moodle.

Pregunta 5 Usó el entorno en calidad de:

Tabla 16 *Uso del entorno como docente o estudiante*

	Frecuencia	Porcentaje
Docente	0	0
Estudiante	5	100

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.



Vintimilla Muñoz Erika Ja



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Figura 10 Porcentaje de uso de un EVEA en calidad de docente o estudiante

Interpretación: Si bien algunos docentes han tenido experiencia en el uso de entornos virtuales, ninguno de ellos lo ha hecho en calidad de profesor, conocen el uso desde la perspectiva de estudiantes.

Pregunta 6 ¿Qué nivel de satisfacción tiene usted sobre el entorno que usó?

Tabla 17 Nivel de satisfacción al usar el entorno

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente Satisfecho	2	40
Poco satisfecho	3	60
Poco insatisfecho	0	0
Completamente insatisfecho	0	0

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Pregunta 6

- Completamente Satisfecho
- Poco satisfecho
- Poco insatisfecho
- Completamente insatisfecho

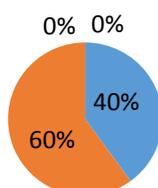


Figura 11 Nivel de satisfacción al usar el entorno

Interpretación: De los 5 docentes que han usado un entorno virtual de enseñanza aprendizaje ninguno indica que se encuentra insatisfecho, sin embargo un 60% de ellos ha encontrado dificultades que han impedido que la experiencia sea completamente satisfactoria.

Pregunta 7 Clasifique de mayor a menor importancia las dificultades encontradas al usar esta herramienta. Siendo 5 la de mayor dificultad y 1 la de menor dificultad.

Tabla 18 Dificultades encontradas al usar el entorno

	FRECUENCIAS				
	1	2	3	4	5
Complicado de utilizar	0	0	1	2	2
Fallas técnicas	5	0	0	0	0
Problemas para comunicarse entre docente y estudiante	0	3	1	1	0
Entorno poco intuitivo	0	0	1	2	2



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Presencia de recursos que no fueron utilizados	1	2	1	1	0
--	---	---	---	---	---

Al realizar el cálculo respectivo, multiplicando el número de respuestas por el valor de la clasificación correspondiente tenemos la siguiente tabla.

Tabla 19 *Dificultades ponderadas*

Complicada de utilizar	21
Entorno poco intuitivo	21
Problemas para comunicarse	13
Presencia de recursos no utilizados	12
Fallas técnicas	5

Fuente: Cálculo realizado a partir de los resultados de la Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje pregunta 7.

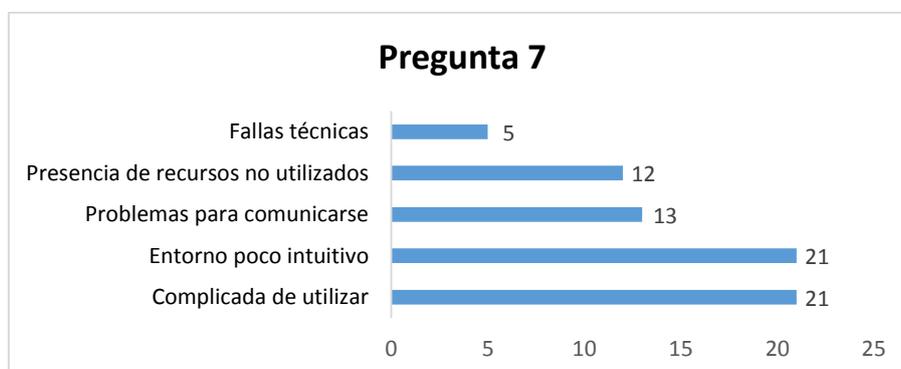


Figura 12 *Dificultades ponderadas*

Interpretación: Las principales dificultades encontradas por los docentes al usar Moodle son: entorno poco intuitivo y complicada de usar.

Pregunta 8 En caso de que su institución contara con un entorno virtual de enseñanza aprendizaje, ¿estaría usted dispuesto a utilizarlo?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 20 *Disposición de los docentes para emplear el entorno virtual de enseñanza aprendizaje de la institución*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	100
No	0	0

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.



Figura 13 *Disposición de los docentes para usar el EVEA de la institución*

Interpretación: Todos los docentes de la institución están dispuestos a utilizar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 9 ¿Cree usted que este entorno podría facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de su asignatura?

Tabla 21 *Criterio de los docentes sobre el beneficio del entorno*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	100
No	0	0

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

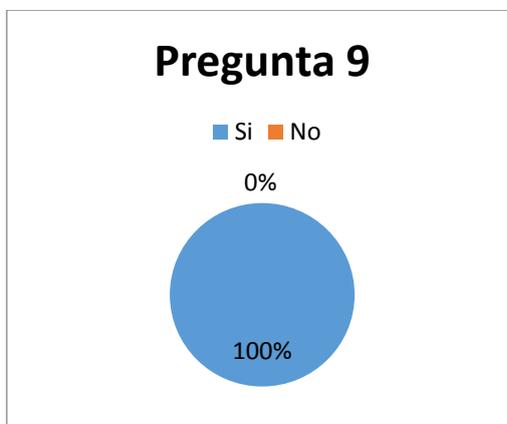


Figura 14 Criterio de los docentes sobre el beneficio del entorno

Interpretación: Todos los docentes opinan que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje facilitará el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Pregunta 10 Para los siguientes aspectos valore en la escala del 1 al 5 la importancia que estos tendrían para usted al momento de usar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje, siendo 5 el más importante y 1 el menos importante.

Tabla 22 Aspectos más importantes que debe presentar el entorno

OPCIONES	Frecuencia				
	1	2	3	4	5
Facilidad de uso.	0	0	0	8	9
Herramientas que permitan el envío de tareas.	0	2	9	2	4
Herramientas que permitan la evaluación de conocimientos adquiridos.	1	2	8	3	3
Herramientas que permitan el trabajo colaborativo.	3	4	2	4	4



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Herramientas que permitan la comunicación con el estudiante.	6	6	2	1	2
--	---	---	---	---	---

Fuente: Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.

Al realizar el cálculo respectivo, multiplicando el número de respuestas por el valor de la clasificación correspondiente tenemos la siguiente tabla.

Tabla 23 *Características ponderadas*

Facilidad de uso.	77
Herramientas que permitan el envío de tareas.	59
Herramientas que permitan la evaluación de conocimientos adquiridos.	56
Herramientas que permitan el trabajo colaborativo.	53
Herramientas que permitan la comunicación con el estudiante.	38

Fuente: Cálculo realizado a partir de los resultados de la Encuesta Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje pregunta 10.

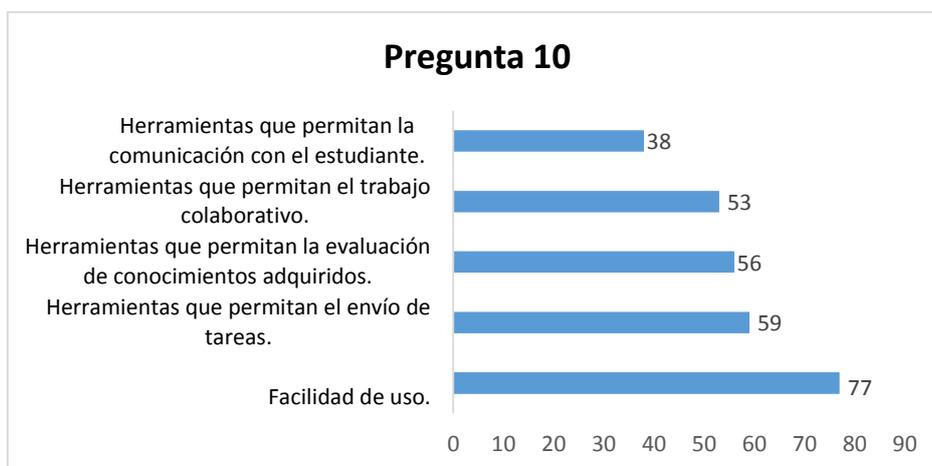


Figura 15 *Características que debe presentar el EVEA*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Interpretación: La facilidad de uso es la principal característica que buscan los docentes en la herramienta, con acuerdo con las dificultades encontradas en la pregunta 7.

4.5.2. Análisis de los resultados de la encuesta

A partir de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada se puede concluir que:

- La característica más importante para el docente al emplear un entorno virtual de enseñanza aprendizaje como herramienta de apoyo para el proceso educativo es la facilidad de uso. El LMS que se elija debe tener una curva de aprendizaje que requiera pocos conocimientos técnicos y a la vez un entorno fácil de manejar.
- Todos los docentes concuerdan que al hacer uso del EVEA pueden mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de su asignatura y están dispuestos a emplearla.
- El 71% de los docentes no tiene experiencia previa en el uso de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje, sin embargo, el 29% restante ha empleado esta herramienta en calidad de estudiantes; todos ellos indican que en su experiencia previa han usado Moodle, identificando como las principales dificultades encontradas que es un entorno complicado de usar y tiene poco intuitivo.

4.6. Evaluación y selección del LMS

Para determinar cuál de entre los siete LMS especificados en el capítulo anterior (Blackboard, FirstClass, Moodle, Claroline, Dokeos, Chamilo y Edmodo) es el adecuado para la implementación del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje, se tomaron en cuenta tres aspectos fundamentales:

- El Decreto Presidencial 1014.
- La evaluación técnica de los LMS.
- Los requerimientos de los docentes, obtenidos a partir de la encuesta aplicada.

4.6.1. Decreto Presidencial 1014

Este decreto entra en vigencia en a partir del 10 de abril del 2008. En el Artículo 1 del mismo se establece como política pública el uso de software libre en sistemas y equipamientos informáticos en las Entidades de la Administración Pública Central.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Además especifica en el Artículo 4 que únicamente se utilice software propietario cuando no exista una solución de Software Libre que cubra las necesidades requeridas.

En función de este decreto y tomando en cuenta que la institución educativa tiene sostenimiento fiscomisional, y esta debe cubrir los gastos mínimos requeridos para la implementación y funcionamiento del entorno virtual de enseñanza aprendizaje, se descartan las opciones LMS de tipo propietario (Blackboard y Firstclass), quedando así las siguientes opciones:

- Moodle
- Claroline
- Dokeos
- Chamilo
- Edmodo

4.6.2. Evaluación técnica

Para la evaluación técnica se consideraron las características funcionales de un LMS según Clarenc (2013) (Ver Tabla 2). La Tabla 24, muestra las ponderaciones alcanzadas por cada uno de los LMS tratados en este proyecto. Es importante destacar que este análisis fue realizado por los miembros del grupo GEIPITE, del Congreso Virtual Mundial de E-learning, avalado por diversas universidades de Hispanoamérica y con la colaboración de 200 estudiantes.

Tabla 24 *Evaluación y medición de LMS*

LMS	Moodle	Claroline	Dokeos	Chamilo	Edmodo
Interactividad	6.57	7.71	8	8	5.71
Flexibilidad	7	10	10	9	6
Escalabilidad	6	8	8	8	6
Estandarización	9	8	8	8	6



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Usabilidad	6	6.80	7.20	9.20	6.40
Funcionalidad	7.33	8	8	7.33	7.33
Ubicuidad	5	8	8	9	7
Persuabilidad	8	8	8	8	6
Promedio	6.86	8.06	8.15	8.32	6.31

Según estos resultados, los LMS mejor puntuados son Chamilo (8.32), Dokeos (8.15) y Claroline (8.06). Los tres presentan las ponderaciones más altas para cada una de las características especificadas, de esta forma se descartan las otras opciones (Moodle y Edmodo).

4.6.3. Requerimientos de los docentes

El análisis de los resultados de la encuesta aplicada a docentes, indica que el LMS que se escoja debe poseer un entorno fácil de usar, que requiera de una curva de aprendizaje menor, y que posibilite el envío de tareas y la evaluación de los conocimientos adquiridos.

Con este antecedente y el análisis de la Tabla 24, la opción que mayor puntaje tiene en lo relacionado a la usabilidad es Chamilo (9,20).

4.7. Recapitulación

Para seleccionar el LMS a ser empleado para la construcción del EVEA, se realizó un análisis enmarcado en tres aspectos: el Decreto Presidencial 1014, la evaluación técnica de las funcionalidades de los LMS y los requerimientos de los docentes de la institución educativa, llegando así a determinar que el LMS más adecuado para este caso es Chamilo, una de las plataformas mejor puntuadas, de libre distribución y de mayor ponderación en usabilidad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**IMPLEMENTACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL ENTORNO VIRTUAL DE
ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Este capítulo detalla el proceso desarrollado para la implementación y personalización del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje en el Sistema de Gestión del Aprendizaje Chamilo.

CAPÍTULO 5 - IMPLEMENTACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

5.1. Introducción

Luego de establecer el LMS a utilizar, el presente capítulo detalla el proceso de instalación, personalización, creación de cuentas de usuario, capacitación a docentes y estudiantes, y la creación de los cursos virtuales en base a las asignaturas seleccionadas según la malla curricular actual establecida por el Ministerio de Educación del Ecuador.

5.2. Definición del Sistema de Gestión del Aprendizaje

- Nombre de la herramienta: Chamilo

Vintimilla Muñoz Erika Jassmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Desarrollado por: chamilo.org
- Versión instalada: Chamilo 1.9.8/1 (última versión estable)
- Fecha de liberación: 21 de Junio de 2014
- Género: Learning Management System (LMS) o Sistema de Gestión del Aprendizaje
- Sistema operativo: Multiplataforma
- Tipo de licencia: GNU/GPLv3+²²
- Idioma: Español

5.3. Hosting e instalación del LMS

En función de los proveedores oficiales de Chamilo consultados en el sitio web de la organización, se contactó con BeezNest²³ Soluciones Open Source Eficientes mediante correo electrónico para contratar el servicio de hosting, mismo que se detalla a continuación:

- Instalación del LMS Chamilo
- Alojamiento en servidores BeezNest por 12 meses
- Mantenimiento de seguridad y monitoreo del servidor²⁴
- Backup²⁵ diario
- Configuración de dominio personalizado
- Hosting con ancho de banda garantizada
- Hasta 500 usuarios
- Transferencia ilimitada
- 10GB de espacio
- Plataforma dedicada y gestionada 100% por el cliente
- 1 cupo para taller anual presencial o virtual convocado por BeezNest

El paquete incluye la instalación de Chamilo en su última versión estable (1.9.8), permitiendo al cliente la personalización de la misma. El servicio de hosting representa una inversión mensual de 125 dólares americanos, pagados cada 3 meses (\$375).

²² Licencia GNU/GPLv3+: le permite usar, adaptar, distribuir, mejorar y publicar mejoras del software.

²³ BeezNest: es una compañía de consultoría en tecnologías de la información y desarrollo de software, fundada en 2002 con las prácticas de E-learning e Infraestructura de alto desempeño en la nube para la implementación de proyectos a gran escala. Sitio Web: <https://beeznest.com/es/>

²⁴ Servidor: es un ordenador remoto capaz de atender las peticiones del cliente y devolver una respuesta coherente a la misma.

²⁵ Backup: es una copia de seguridad parcial o completa de la información más relevante.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.4. Personalización del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje

Los aspectos personalizados fueron los siguientes:

- **Logo de la institución:** se cambió el logo por defecto de Chamilo por el logo de la Unidad Educativa.
- **Página principal:** se incluyó un mensaje de bienvenida al entorno virtual de enseñanza aprendizaje y un espacio con fotos y links de eventos relacionados con la institución.
- **Nombre de la institución:** Unidad Educativa Mensajeros de la Paz
- **Nombre del sitio web del entorno:** Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje MDLP
- **Administrador del entorno -email:** ek.vinti@hotmail.com
- **Administrador del entorno-apellidos:** Vintimilla Muñoz
- **Administrador del entorno:** Erika Jassmín
- **Registro:** se permite el registro solo para docentes, los estudiantes han sido registrados por el administrador. El docente recibe en su correo electrónico la confirmación de activación de su cuenta junto con el usuario y contraseña creados para el efecto.
- **Categorías:** Se crearon categorías de acuerdo a los años de Educación General Básica Superior y Bachillerato.
- **Hojas de estilo:** el proveedor de hosting proporcionó una hoja de estilo acorde a los colores representativos de la institución.

Las Figuras 16 y 17 visualizan la pantalla principal del EVEA:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

evirtualmensajeros.chamilocorp.com/index.php

UNIDAD EDUCATIVA MENSAJEROS DE LA PAZ

Página principal

Nombre de usuario

Contraseña

Entrar

Registro

¿Ha olvidado su contraseña?

Aviso
Avisos
Optimizado para navegadores:
Mozilla Firefox
Google Chrome

Bienvenidos a nuestro
Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje
Mensajeros de la Paz

Estimados Estudiantes

En esta oportunidad les saludamos cordialmente y hacemos de su conocimiento sobre las mejoras educativas para nuestra institución, implementando un nuevo servicio de entorno virtual de enseñanza aprendizaje, mismo que viene funcionando en su totalidad y permitiéndoles satisfacer sus necesidades como estudiantes accediendo a materiales educativos desde la web. Recuerden que los cambios realizados están encaminados a mejorar el proceso educativo.

Santa Isabel

Figura 16 Página Principal EVEA 1

evirtualmensajeros.chamilocorp.com/index.php

Principal

General

- Educar en los buenos modales
- La importancia de educar en positivo
- Perfil del docente
- Descargar Mozilla Firefox 21.0
- Descargar Adobe Flash Player
- Descargar Adobe Reader

1 2 3

Responsable: Vintimilla Muñoz, Erika
Plataforma Chamilo 1.9.8 © 2015

Figura 17 Página Principal EVEA 2



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La Figura 18 muestra las categorías creadas para la posterior creación de los cursos virtuales:

Categoría	Categorías	Cursos	Acciones
Octavo EGB	0	8	
Noveno EGB	0	5	
Décimo EGB	0	7	
Primero BGU	0	14	
Segundo BGU	0	5	
Tercero BGU	0	1	

Figura 18 Categorías de los cursos

5.5. Creación de cuentas

- **Docentes:** Los docentes tuvieron como primera tarea durante la capacitación, la creación de sus propias cuentas, siguiendo las indicaciones dadas por el administrador.
- **Estudiantes:** en el caso de los estudiantes, inicialmente se planteó que, con la ayuda del Prof. José Zenteno y la Lic. Daniela Pesántez cada estudiante durante las horas de computación creara sus cuentas en el entorno virtual de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, debido a que en su mayoría no contaban con un correo electrónico real (necesario para el registro) y como medida de seguridad para evitar que personas ajenas a la institución crearan cuentas, la opción de registro de estudiantes fue deshabilitada. De esta forma los estudiantes facilitaron las direcciones de correo electrónico al administrador quien creó las cuentas correspondientes.

Las Figuras 19 y 20 muestran parte de las cuentas creadas:

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

evirtualmensajeros.chamilocorp.com/main/admin/user_list.php

Foto	Código oficial ↓	Apellidos	Nombre	Usuario	Correo electrónico	Perfil	Activo	Fecha de registro
<input type="checkbox"/>	-	Tenesaca	Rocio	rocio_tenesaca	Rociotenesaca12@outlook.com	Estudiante	✓	2014-10-28 03:30:30
<input type="checkbox"/>	-	Ordoñez	Karen	karen_ord	dayanaordonez2@gmail.com	Estudiante	✓	2014-10-28 03:35:01
<input type="checkbox"/>	-	Cedillo	Romel	romel_cedillo	romel2698@gmail.com	Estudiante	✓	2014-09-05 02:48:11
<input type="checkbox"/>	-	Leonardo	Suin	leo_suin	suinleonardo@yahoo.es	Estudiante	✓	2014-10-28 03:38:22
<input type="checkbox"/>	-	Sanchez	Juan Pablo	juanpa_sanchez	juanpablosanchez45@yahoo.com	Estudiante	✓	2014-10-28 03:44:37
<input type="checkbox"/>	-	Jimenez	Mirella	mire_jimenez	jmirella40@yahoo.com	Estudiante	✓	2014-10-28 03:28:55
<input type="checkbox"/>	-	Bravo	Kevin	kevin_10	kalvinandres1999@hotmail.com	Estudiante	✓	2014-09-04 05:12:37
<input type="checkbox"/>	-	Quezada	Daniel	danny_que	dannyquezada77@outlook.es	Estudiante	✓	2014-10-28 03:43:33
<input type="checkbox"/>	-	Ordoñez	Sebastian	sebas_ord	sebasordonez28@gmail.com	Estudiante	✓	2014-10-28

Figura 19 Cuentas de estudiantes

evirtualmensajeros.chamilocorp.com/main/admin/user_list.php?&origin=&users_direction=ASC&users_page_nr=1&users_

Foto	Código oficial	Apellidos	Nombre	Usuario	Correo electrónico	Perfil ↓	Activo	Fecha de registro
<input type="checkbox"/>	ADMIN	Vintimilla	Erika	adminmdp	ek.vinti@hotmail.com	Profesor	-	2014-06-12 06:47:39
<input type="checkbox"/>	EKVINTI_12	Vintimilla Muñoz	Erika	ekVinti_12	ek.vinti@hotmail.com	Profesor	✓	2014-07-13 16:34:04
<input type="checkbox"/>	ROSENDOLOJA	Rosendo	Loja	rosendoloja	lojarosendo@hotmail.com	Profesor	✓	2014-07-15 09:20:49
<input type="checkbox"/>	PROFEJUANVI_1973	DIAZ MARQUEZ	JUAN VICENTE	profejuanvi_1973	juanvi_diaz@hotmail.com	Profesor	✓	2014-07-15 09:22:56
<input type="checkbox"/>	CLARA80	Ayavaca Tapia	Clara Lucia	clara80	clarayavaca@hotmail.com	Profesor	✓	2014-07-15 09:22:59
<input type="checkbox"/>	DANNY24	Pesantez	Daniela	danyPes	danyisma4@hotmail.com	Profesor	✓	2014-07-15 09:23:28
<input type="checkbox"/>	MIGUEL_68	Hernández Suárez	Miguel Jesús	Miguel_68	jesus_miguel1968@hotmail.com	Profesor	✓	2014-07-15 09:25:28
<input type="checkbox"/>	BLANORD1980	Ordoñez Malla	Blanca Narcisca	blanord1980	narcy26or@hotmail.com	Profesor	✓	2014-07-15 09:30:04
<input type="checkbox"/>	JUANPA_1985	Astudillo Ochoa	Juan Pablo	juanpa_198586	sucost_19@hotmail.com	Profesor	✓	2014-07-15 09:50:08
<input type="checkbox"/>	KALUCA	cabrera sañ	carlos	kaluca	carloskaluca1990@gmail.com	Profesor	✓	2015-03-16 05:41:26

Figura 20 Cuentas de docentes

Vintimilla Muñoz Erika Jassmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.6. Capacitación

Para llevar a cabo el proceso de capacitación de docentes y estudiantes se elaboró un Manual de Usuario (Ver Anexos 2 y 3 en CD), el cual permitió a los docentes realizar las actividades programadas. Además se anexan fotografías de las clases de capacitación para evidencia del cumplimiento del proceso.

5.6.1. Capacitación a docentes

Dentro del Plan Educativo Institucional (PEI) elaborado por el Concejo Ejecutivo de la institución para el año lectivo 2014-2015, para la capacitación con los docentes se planteó el cronograma durante la semana del 14 al 18 de julio en las horas complementarias como muestra la Tabla 25.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 25 Cronograma para la capacitación de los docentes

Actividad	Temas	Objetivo	Responsable	Fecha	Tiempo	Recursos	Lugar
Proyección de un video	Innovación educativa	Concientizar a los docentes sobre la importancia de innovar en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el uso de las TICs.	Prof. Erika Vintimilla	Lunes 14 de julio	15 minutos	Humanos - Docentes - Facilitador Materiales - Proyector - Computador - Parlantes - Video	Laboratorio de computación
Capacitación	Definiciones generales: ¿Qué es el E-learning y B-learning?, ¿Qué es un entorno virtual de enseñanza aprendizaje?, ¿Qué es Chamilo y por qué usarlo? Funciones básicas Ingreso al entorno de la institución Registro Reconocimiento del entorno: Secciones importantes, iconografía, etc.	Dar a conocer aspectos básicos relacionados con el tema y como navegar a través del entorno virtual de enseñanza aprendizaje.	Prof. Erika Vintimilla	Lunes 14 de julio	60 minutos	Humanos - Docentes - Facilitador Materiales - Proyector - Computador - Parlantes - Video Presentación Power Point	Laboratorio de computación
Capacitación	Creación de cursos: Descripción del curso, Herramientas de creación de contenidos.	Conocer el manejo de las distintas herramientas que posee el entorno en lo referente a la personalización de cursos.	Prof. Erika Vintimilla Asistente: Prof. José Zenteno	Martes 15 de julio Miércoles 16 de julio	60 minutos 60 minutos	Humanos - Docentes - Facilitador Materiales - Proyector - Computador - Manual	Laboratorio de computación

Vintimilla Muñoz Erika Jassmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

						- Internet	
Capacitación	Herramientas de interacción: Agenda, Foros, Wikis, Chat y Tareas.	Conocer el manejo de las distintas herramientas que posee el entorno para la interacción entre docente-estudiantes, estudiantes-estudiantes.	Prof. Erika Vintimilla Asistente: Prof. José Zenteno	Jueves 17 de julio	60 minutos	Humanos - Docentes - Facilitador Materiales - Proyector - Computador - Manual - Internet	Laboratorio de computación
Capacitación	Administración del curso: Configuración del curso y mantenimiento del curso.	Explicar las diferentes opciones que tiene el docente para configurar accesos al curso y otras características disponibles.	Prof. Erika Vintimilla	Viernes 18 de julio	60 minutos	Humanos - Docentes - Facilitador Materiales - Proyector - Computador - Manual - Internet	Laboratorio de computación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.6.2 Capacitación a Estudiantes

Los estudiantes fueron capacitados durante las semanas del 14 de julio al 1 de agosto en horas de las asignaturas de Computación, Física y Matemática en un total de 48 horas.

Los temas que fueron trabajados con los estudiantes fueron:

- Acceso al entorno virtual de enseñanza aprendizaje
- Herramientas disponibles en el curso:
 - Descripción del curso: revisión de objetivos, metodología y evaluación del curso.
 - Agenda: revisión y creación de eventos importantes.
 - Documentos: material relacionado con el tema del curso.
 - Enlaces: revisión bibliográfica.
 - Tareas: recibir y enviar tareas.
 - Foros: ingreso y participación en foros.
 - Wikis: edición de los documentos compartidos.
 - Chat: envió de mensajes.

5.7. Selección de asignaturas para la creación de cursos virtuales

La selección de asignaturas se realizó en reunión con el Concejo Ejecutivo, donde se priorizaron asignaturas de Educación General Básica (EGB) Superior y Bachillerato. Esta decisión fue tomada en función de la malla curricular.

Las Figuras 21 a la 24 muestran las asignaturas comprendidas para cada nivel.

ASIGNATURAS	HORAS SEMANALES DE CLASE POR ASIGNATURA / AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA									
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º
LENGUA Y LITERATURA		12	12	9	9	9	9	6	6	6
MATEMÁTICA		8	8	7	7	7	7	6	6	6
ENTORNO NATURAL Y SOCIAL	25	5	5	-	-	-	-	-	-	-
CIENCIAS NATURALES		-	-	5	5	5	5	4	4	4
ESTUDIOS SOCIALES		-	-	4	4	4	4	4	4	4
EDUCACIÓN ESTÉTICA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EDUCACIÓN FÍSICA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LENGUA EXTRANJERA		-	-	-	-	-	-	5	5	5
CLUBES		3	3	3	3	3	3	3	3	3

Figura 21 Malla curricular de Educación General Básica

Ministerio de Educación. (2014). *Malla curricular*. Recuperado de: <http://www.educacion.gob.ec>

Vintimilla Muñoz Erika Jassmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ASIGNATURAS TRONCO COMÚN	HORAS DE CLASE PARA PRIMER AÑO DE BGU
FÍSICA	4
QUÍMICA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO	4
EDUCACIÓN FÍSICA	2
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	2
INFORMÁTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN	2
TOTAL HORAS COMUNES OBLIGATORIAS	35

Figura 22 Malla curricular Primero de Bachillerato

Ministerio de Educación. (2014). *Malla curricular*. Recuperado de: <http://www.educacion.gob.ec>

ASIGNATURAS TRONCO COMÚN	HORAS DE CLASE PARA SEGUNDO AÑO DE BGU
FÍSICO-QUÍMICA	4
BIOLOGÍA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	2
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	4
EDUCACIÓN FÍSICA	2
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	2
TOTAL HORAS COMUNES OBLIGATORIAS	35

Figura 23 Malla curricular de Segundo de Bachillerato

Ministerio de Educación. (2014). *Malla curricular*. Recuperado de: <http://www.educacion.gob.ec>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ASIGNATURAS TRONCO COMÚN	HORAS DE CLASE PARA TERCER AÑO DE BGU
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	2
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	3
EDUCACIÓN FÍSICA	2
TOTAL HORAS COMUNES OBLIGATORIAS	20

Figura 24 Malla curricular de Tercero de Bachillerato

Ministerio de Educación. (2014). *Malla curricular*. Recuperado de: <http://www.educacion.gob.ec>

La Tabla 26 muestra las asignaturas seleccionadas para la creación de los cursos en el entorno virtual de enseñanza aprendizaje.

Tabla 26 Asignaturas seleccionadas para la evaluación

Educación General Básica Superior	Matemática Ciencias Naturales Lengua y Literatura Cultura Estética-Computación
Bachillerato General Unificado	Matemática Física Química Historia y Ciencias Sociales Informática Aplicada a la Educación Investigación

5.8. Creación de cursos

Los cursos fueron creados por el docente de cada asignatura con el soporte técnico del administrador del entorno de acuerdo al cronograma establecido en la Tabla 27.

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 27 Cronograma para la creación de cursos

Curso	30/09	01/10	02/10	03/10	07/10	08/10	09/10
3ro BGU		Física	Matemática				
2do BGU		Historia y Ciencias Sociales	Matemática				
1ro BGU	Matemática Física Química Informática Investigación						
10mos				Matemática	Ciencias Naturales	Lengua y Literatura	
9nos				Matemática		Ciencias Naturales	Cultura Estética
8vos					Matemática		Cultura Estética

Las Figuras 25 y 26 visualizan parte de los cursos creados de acuerdo al año de educación y asignatura:

Curso	ID	Lenguaje	Código	Activo	Completado
ciencias naturales eva	CIENCIASNATURALESEVA	spanish	001	Sí	No
Operaciones Basicas y Figuras Geometricas	OPERACIONESBASICASYFIGURASGEOMETRICA	spanish	001	Sí	No
las plantas	CUARTODEBASICA	spanish	001	Sí	No
ingles para octavos	INGLESPARAOCtavOS	spanish	001	Sí	No
Buscadores en Internet	BUSCADORESENINTERNET	spanish	001	Sí	No
Prueba Septimo AGB	PRUEBASEPTIMOAGB	spanish	001	Sí	No
prueba 8°	PRUEBA8DEG	spanish	001	Sí	No
Octavo Matematica	OCTAVOMATEMATICA	spanish	001	Sí	No
El Clima	ELCLIMA	spanish	002	Sí	No
Matemática Soluciones 9	MATEMATICASOLUCIONES9	spanish	002	Sí	No
Navegadores y la Web	NAVEGADORESYLAWEB	spanish	002	Sí	No
Historia	HISTORIA	spanish	002	Sí	No
noveno	NOVENO	spanish	002	Sí	No

Figura 25 Cursos Educación General Básica Superior



UNIVERSIDAD DE CUENCA

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Informática Aplicada a la Educación_1ero Bach	INFORMATICAAPLICADAALAEDUCACION1ERO	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Matemática - Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones	MATEMATICASISTEMASDEECUACIONES	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> FISICA PRIMERO BACHILLERATO	FISICAPRIMEROBACHILLERATO	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Investigación Científica	INVESTIGACIONCIENTIFICA	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Razonamiento numérico y abstracto	RAZONAMIENTONUMERICOYABSTRACTO	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Nominación de los compuestos inorgánicos	NOMINACIONDELOSCOMPUESTOSINORGANICOS	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> PRUEBA_INGLÉS_1ERO_B.G.U	PRUEBAINGLES1EROBGU	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> curso de preparatoria	CURSODEPREPARATORIA	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Amor a la lectura	AMORALALECTURA	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Lengua Extranjera	LENGUAEXTRANJERA	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Ciencias Sociales e historia	CIENCIASSOCIALESEHISTORIA	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Primero de bachillerato Química "A,B y C"	PRIMERODEBACHILLERATOQUIMICAABYC	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> primero de bachillerato	PRIMERODEBACHILLERATO	spanish	004	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> LOS MANUALES	LOSMANUALES	spanish	005	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> Psicología_2do. Bachillerato	PSICOLOGIA2DOBACHILLERATO	spanish	005	Si	No
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> MATEMATICA SEGUNDO DE BACHILLERATO	MATEMATICADESEGUNDOCURSO	spanish	005	Si	No

Figura 26 Cursos Bachillerato

5.9. Recapitulación

Posterior al proceso de instalación y personalización del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje en la plataforma Chamilo, se dio paso a la creación de las cuentas, capacitación y creación de cursos virtuales. De esta forma el entorno virtual de enseñanza aprendizaje está disponible para los docentes y estudiantes de la institución educativa, dando por concluido el proceso de implementación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CASO DE ESTUDIO: EVALUACIÓN DEL EVEA

Este capítulo especifica el proceso realizado para evaluar el EVEA implementado bajo el criterio de docentes y estudiantes. Explica la metodología usada y los resultados obtenidos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 6 – CASO DE ESTUDIO: EVALUACIÓN DEL EVEA

6.1. Introducción

Este capítulo presenta los criterios de calidad establecidos para evaluar el entorno virtual de enseñanza aprendizaje en términos de satisfacción del docente, incluye un estudio del impacto producido por el uso del EVEA en los estudiantes. El proceso de evaluación se basa en la aplicación de encuestas, tabulación y graficación de los resultados obtenidos.

6.2. Criterios para la evaluación del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje

En base a resultados obtenidos en investigaciones realizadas por Ortega y Torres (2003) y por Zeiberg (2001) se establecen tres criterios para evaluar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje. Estos son:

- Calidad funcional
- Calidad organizativa y creativa
- Calidad comunicacional

La Tabla 28 muestra los criterios empleados para analizar y evaluar el entorno. En función de ellos se midió el rendimiento y el impacto producido por el mismo.

Tabla 28 *Criterios para la evaluación del entorno*

CRITERIO	VARIABLES QUE CONTIENE
Calidad Funcional	Nivel de conocimientos técnicos que deben tener los usuarios.
	Facilidad de navegación.
	Sistemas de seguridad.
	Versatilidad para el seguimiento de altas y bajas de los estudiantes.
	Eficacia para la gestión de cursos.
Calidad Organizativa y creativa	Flexibilidad para perfilar los diferentes enfoques de instrucción (constructivistas, conductuales, etc.)
	Posibilidad de adaptación y uso a otros ámbitos educativos.
	Posibilidad de integración de elementos multimedia.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	Disponibilidad de herramientas para la generación de evaluaciones.
	Disponibilidad de herramientas de seguimiento.
Calidad comunicacional	Posibilidad de crear foros.
	Disponibilidad de sistema de correo interno.
	Eficiencia del calendario y su personalización.
	Posibilidad de crear sesiones de chat.
	Posibilidad de establecer audio conferencia y archivar su contenido.
	Posibilidad de crear anuncios.

Ortega & Torres, S. (2003). *Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: una aproximación sistemática*. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Calidade.pdf>

Para la evaluación cualitativa y cuantitativa del EVEA se estableció la escala descrita en la Tabla 29.

Tabla 29 *Escala de evaluación cualitativa y cuantitativa*

Porcentaje de cumplimiento de los Criterios de Evaluación	Puntaje /5	Equivalente Cualitativo
Menos del 20%	Menos de 1	Deficiente
20%-39%	Entre 1 y menos de 2	Insuficiente
40%-59%	Entre 2 y menos de 3	Regular
60%-79%	Entre 3 y menos de 4	Aceptable
80%-99%	Entre 4 y menos de 5	Muy Bueno
100%	5	Excelente



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Luego de la creación de los cursos en el entorno virtual de enseñanza aprendizaje es importante determinar los resultados obtenidos a partir del uso de esta por parte de docentes y estudiantes.

Es así que se estructuraron encuestas encaminadas en dos sentidos:

- La encuesta aplicada a docentes busca medir el nivel de satisfacción que tuvieron al usar el entorno virtual de enseñanza aprendizaje como recurso para el proceso de enseñanza.
- La encuesta aplicada a los estudiantes persigue medir la incidencia de la del entorno virtual de enseñanza aprendizaje y los cursos creados en el proceso de aprendizaje.

En el caso de los estudiantes la muestra calculada mediante el servicio en línea de Netquest²⁶ es de 184 como se muestra en a Figura 27, tomando en cuenta que la población es de 350 estudiantes; para el caso de los docentes, se encuestó a los 8 docentes que crearon y administraron los cursos.



Figura 27 Cálculo de la muestra-Encuesta Impacto del EVEA

6.3. Enunciado del problema – Encuesta a docentes

Luego de haber empleado el entorno virtual de enseñanza aprendizaje como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje, ¿esta cumplió con las expectativas del docente? Es decir, ¿fue sencillo utilizarlo para mejorar el proceso de enseñanza de su asignatura?

²⁶ Sitio web de Netquest <http://www.netquest.com/es/panel/calidad-iso26362.html>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.3.1. Las hipótesis

- El 100% de docentes piensa que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje apoyó significativamente para mejorar el proceso de enseñanza.
- El entorno virtual de enseñanza aprendizaje implementado en la institución cumple en un 90% con los criterios de calidad establecidos.

6.3.3 Objetivos Específicos

- Conocer la calidad técnica, organizativa, creativa y comunicacional del entorno virtual de enseñanza aprendizaje.
- Determinar si existen propuestas por parte de los docentes para mejorar este recurso.

6.3.2. Objetivo General

Conocer el nivel de satisfacción que tiene el docente al utilizar el entorno virtual de enseñanza aprendizaje como herramienta de apoyo en el proceso educativo.

6.4. Aplicación de la encuesta

El cuestionario de la encuesta aplicada a los docentes comprende 14 preguntas agrupadas en tres criterios relacionados para medir la calidad de la herramienta usada. (Ver Anexo 4 en CD) La encuesta fue estructurada y acoplada de acuerdo a las necesidades de la institución a partir del cuestionario de Santoveña²⁷ (2010) *Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España (UNED)*. A continuación se presenta el modelo de encuesta aplicada.

ENCUESTA

²⁷ Sonia María Santoveña Casal: se licenció en 1993 en Psicología en la Universidad Complutense de Madrid, con dos especialidades, Clínica y Educativa; y en 2001 por la UNED, en la especialidad de Industrial. Desde 2007 es Doctora por la UNED con la tesis "Análisis de cursos de educación social: los entornos virtuales de aprendizaje y su incidencia en la calidad" con calificación global SOBRESALIENTE CUM LAUDE y PREMIO EXTRAORDINARIO. Ejerce la docencia universitaria en la UNED desde 2001. Disponible en: http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1221175&_dad=portal&_schema=PORTAL



UNIVERSIDAD DE CUENCA

SATISFACCIÓN DEL USO DEL ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Destinatario

Está dirigida a docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz que utilizan el entorno virtual de enseñanza aprendizaje como herramienta de apoyo a sus clases presenciales.

Objetivo

Conocer el nivel de satisfacción que tiene el docente al utilizar el entorno virtual de enseñanza aprendizaje.

Antes de comenzar a contestar el siguiente cuestionario por favor lea detenidamente las instrucciones:

Instrucciones para contestar el cuestionario

- ✓ Complete los datos personales.
- ✓ Señale con una X la opción que corresponda según su criterio.
- ✓ Cada una de las afirmaciones del cuestionario describen las características que el EVEA debe tener.
- ✓ Responda según la siguiente escala de Likert²⁸:

1 → Muy en desacuerdo

2 → En desacuerdo

3 → Neutral

4 → De acuerdo

5 → Muy de acuerdo

- ✓ Responda con sinceridad a cada una de la preguntas.

DATOS PERSONALES Y PROFESIONALES

²⁸ Escala tipo Likert: También denominada método de evaluaciones sumarias, es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Asignatura que dicta:					
Años de EGB o BGU con los que trabaja:					
Curso Virtual creado	Nombre:		Nombre:		
	Año EGB o BGU:		Año EGB o BGU:		
	Número de estudiantes:		Número de estudiantes:		
Cuestionario de evaluación de satisfacción del entorno virtual de enseñanza aprendizaje					
CRITERIO 1. CALIDAD FUNCIONAL (USABILIDAD)					
	1	2	3	4	5
1. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje presenta una organización, distribución y estructuración adecuada.					
2. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje ofrece distintas formas de navegación útiles.					
3. Los íconos tienen el tamaño adecuado acorde al significado y funcionalidad.					
4. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le da las seguridades necesarias (usuarios y contraseñas, mensajes a correo electrónico) para su adecuado uso.					
5. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permite llevar un control de los estudiantes que están registrados en el curso así como inscribir o eliminar estudiantes.					
6. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje presenta herramientas (contenidos, comunicación-interacción, evaluación y estudio) que le permite crear cursos funcionales acorde a las necesidades educativas.					
CRITERIO 2. CALIDAD ORGANIZATIVA Y CREATIVA					



UNIVERSIDAD DE CUENCA

7. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permite aplicar diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje (constructivas, conductuales, etc.) para que el estudiante logre reforzar los conocimientos impartidos en clase.				
8. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje brinda la posibilidad de usar herramientas que le permitan gestionar otros estilos (formal e informal) de aprendizaje.				
9. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permite integrar elementos multimedia para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.				
10. La herramienta de evaluación del entorno virtual de enseñanza aprendizaje (Ejercicios) presenta calidad didáctica, retroalimentación, autoevaluación y calificación.				
11. Las herramientas disponibles en el entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permiten dar seguimiento a la participación y las actividades realizadas por el estudiante en el curso.				
CRITERIO 3. CALIDAD COMUNICACIONAL				
12. Las herramientas de correo electrónico, redes sociales, etc. permiten establecer comunicación con los estudiantes para atender dificultades que presenten.				
13. Las herramientas de foros, chat, wiki y anuncios sirven de complemento a las actividades que planifica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.				
14. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permite crear cursos atractivos e interactivos que estimulan al estudiante a aprender.				
SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA CALIDAD EDUCATIVA EN FUNCIÓN DEL USO DEL ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE				



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRACIAS POR SU TIEMPO Y COLABORACIÓN

6.5. Resultados obtenidos

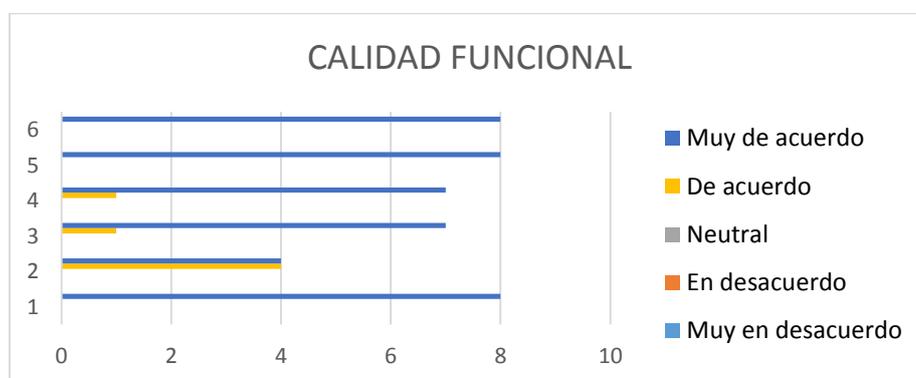
El análisis de los resultados obtenidos se realizó en función de los tres criterios: Calidad Funcional, Calidad Organizativa y Creativa y Calidad Comunicacional.

6.5.1. Calidad Funcional

Tabla 30 *Frecuencias de respuesta para evaluar la Calidad Funcional*

Preguntas	1	2	3	4	5
1. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje presenta una organización, distribución y estructuración adecuada.	0	0	0	0	8
2. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje ofrece distintas formas de navegación útiles.	0	0	0	4	4
3. Los íconos tienen el tamaño adecuado acorde al significado y funcionalidad.	0	0	0	1	7
4. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le da las seguridades necesarias para su adecuado uso.	0	0	0	1	7
5. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permite llevar un control de los estudiantes que están registrados en el curso.	0	0	0	0	8
6. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje presenta herramientas que le permite crear cursos funcionales.	0	0	0	0	8

Fuente: Encuesta Satisfacción del uso del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Figura 28 Calidad Funcional del Entorno

Pregunta	1		2		3		4		5	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
1	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	100%
2	0	0%	0	0%	0	0%	4	50%	4	50%
3	0	0%	0	0%	0	0%	1	12,5%	7	87,5%
4	0	0%	0	0%	0	0%	1	12,5%	7	87,5%
5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	100%
6	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	100%

Interpretación:
 Todos los docentes de acuerdo y muy

de acuerdo con los criterios de calidad funcional establecidos.

Todos responden con la escala más alta que el entorno presenta organización, distribución y estructuración adecuada, que les permite llevar un control de los estudiantes que están registrados en el curso y que les permite crear cursos funcionales.

Tabla 31 *Porcentajes - Calidad Funcional*

Fuente: Encuesta Satisfacción del uso del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional "Mensajeros de la Paz"



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1. Organización, distribución y estructuración adecuada.



Figura 29 Porcentajes de respuesta-Organización y distribución

Interpretación: El 100% de los docentes categoriza que la organización, distribución y estructuración del entorno virtual es muy adecuada.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

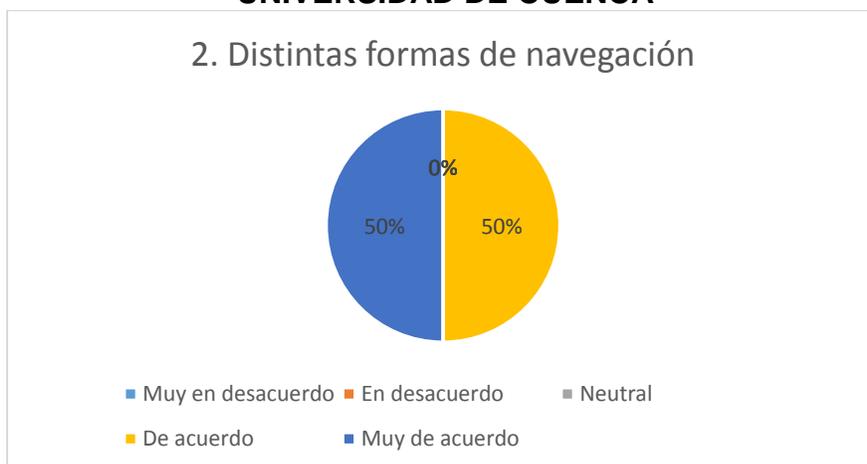


Figura 30 Porcentajes de respuesta-Formas de navegación

Interpretación: El 50% de docentes están de acuerdo con las formas de navegación útiles, mientras que el 50% restante opina estar muy de acuerdo con las herramientas de navegación facilitadas.

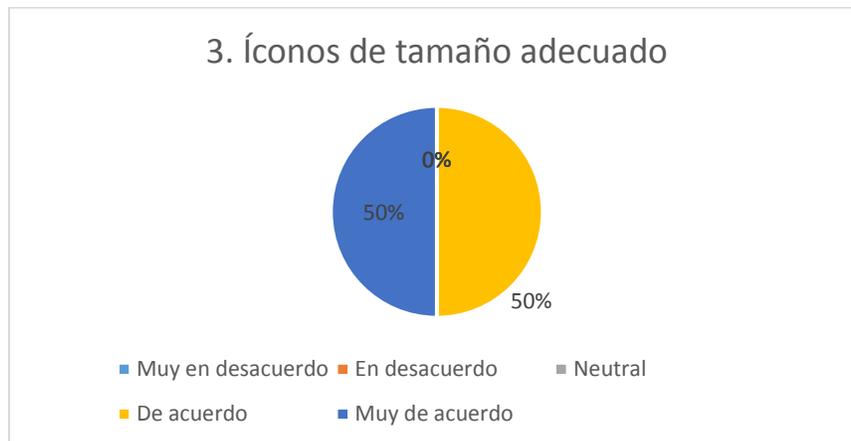


Figura 31 Porcentajes de respuesta-Tamaño de los íconos

Interpretación: El 50% de docentes están de acuerdo que los íconos del entorno virtual de enseñanza aprendizaje son bastante acordes a su funcionalidad, mientras que el 50% está muy de acuerdo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

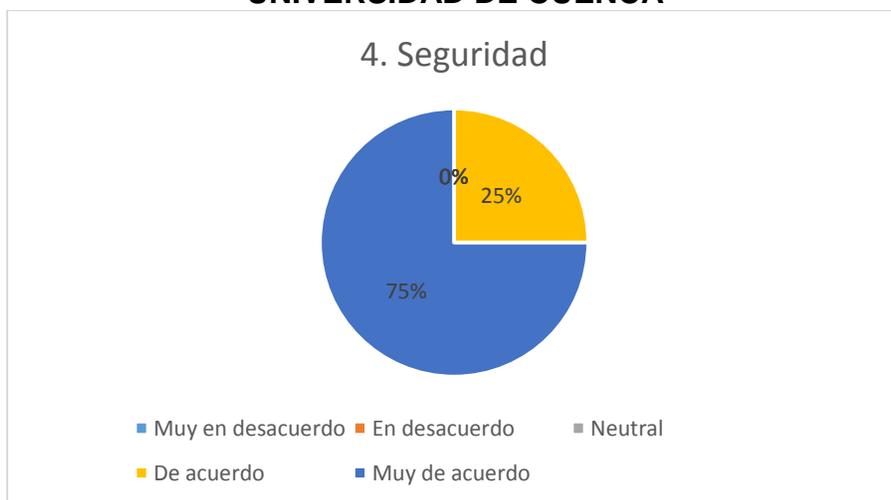


Figura 32 Porcentajes de respuesta-Seguridad

Interpretación: El 75% de los docentes están de acuerdo en que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje tiene muchas opciones de seguridad para su uso, mientras que el 25% opinan estar de acuerdo.



Figura 33 Porcentajes de respuesta-Control de estudiantes registrados

Interpretación: El 100% de los docentes opina que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje permite llevar muy buen control de los estudiantes registrados en sus cursos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

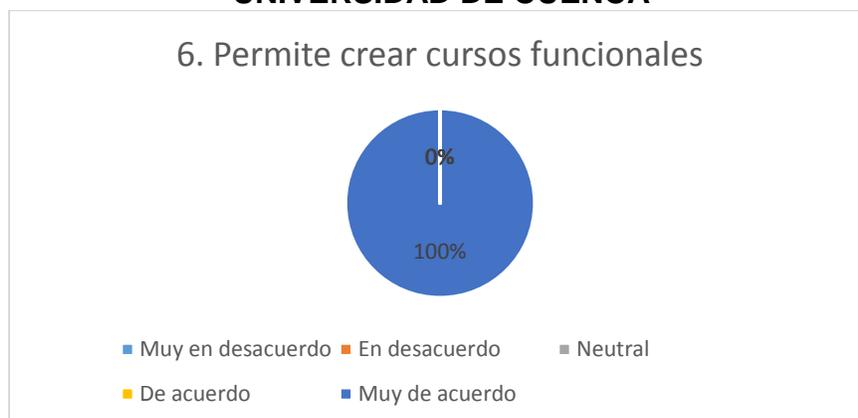


Figura 34 Porcentajes de respuesta-Creación de cursos funcionales

Interpretación: El 100% de docentes cree que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje ofrece la posibilidad de crear cursos muy funcionales y acordes a las necesidades educativas de la institución.

6.5.2. Calidad Organizativa y Creativa

Tabla 32 Frecuencias de respuesta para evaluar la Calidad Organizativa y Creativa

Pregunta	1	2	3	4	5
7. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permite aplicar diferentes metodologías.	0	0	0	3	5
8. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje brinda la posibilidad de usar herramientas que le permitan gestionar otros estilos de aprendizaje.	0	0	0	3	5
9. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permite integrar elementos multimedia para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.	0	0	0	1	7
10. La herramienta de evaluación presenta calidad didáctica, retroalimentación, autoevaluación y calificación.	0	0	0	2	6
11. Las herramientas disponibles le permiten dar seguimiento a la participación y las actividades realizadas por el estudiante.	0	0	1	1	6



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: Encuesta Satisfacción del uso del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”



Figura 35 Calidad Organizativa y Creativa

Interpretación: Todos los docentes responden estar muy de acuerdo y de acuerdo en que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje implementado en la institución cumple con los criterios de calidad organizativa establecidos.

Todos responden con la escala más alta que el entorno permite aplicar diferentes metodologías y estilos de enseñanza aprendizaje, integrando diferentes elementos multimedia, efectuando una evaluación y seguimiento adecuado de las actividades

Pregunta	1		2		3		4		5	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
7	0	0%	0	0%	0	0%	3	37,5%	5	62,5%
8	0	0%	0	0%	0	0%	3	37,5%	5	62,5%
9	0	0%	0	0%	0	0%	1	12,5%	7	87,5%
10	0	0%	0	0%	0	0%	2	25%	6	75%
11	0	0%	0	0%	1	12,5%	1	12,5%	6	75%

de respuesta-Calidad Organizativa y Creativa

plant
eada
s.

Tabl
a 33
Porc
entaj
es



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: Encuesta Satisfacción del uso del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”

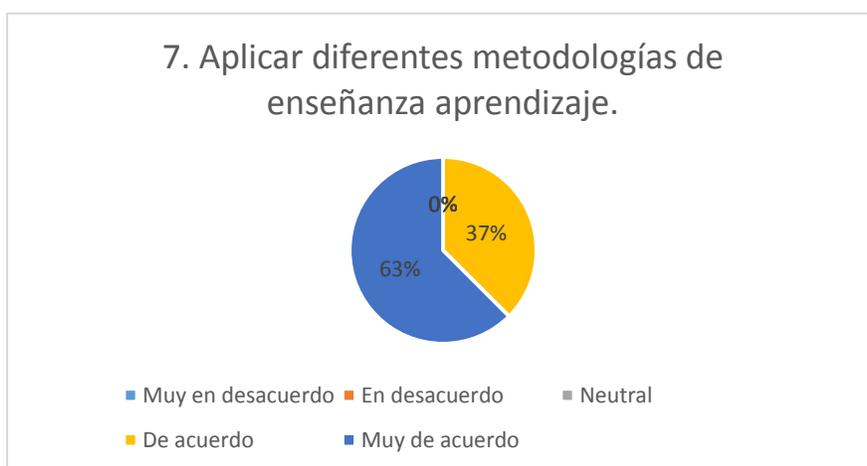


Figura 36 Porcentajes de respuesta-Aplicación de diferentes metodologías

Interpretación: El 63% de docentes responde que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje les permite aplicar muchas metodologías de enseñanza, mientras que el 37% de ellos piensan se pueden aplicar varias metodologías de enseñanza.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Figura 37 Porcentajes de respuesta-Gestión de otros estilos de aprendizaje

Interpretación: El 100% de docentes opina que las herramientas disponibles en el entorno virtual de enseñanza aprendizaje permiten gestionar muchos o varios estilos de aprendizaje.

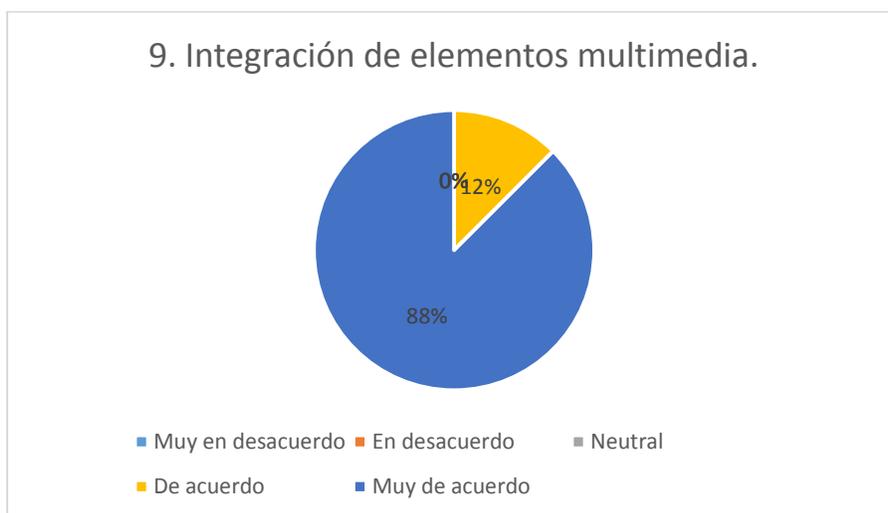


Figura 38 Porcentajes de respuesta-Integración de elementos multimedia

Interpretación: El 100% de los docentes están muy de acuerdo en que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje permite integrar elementos multimedia en el curso.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

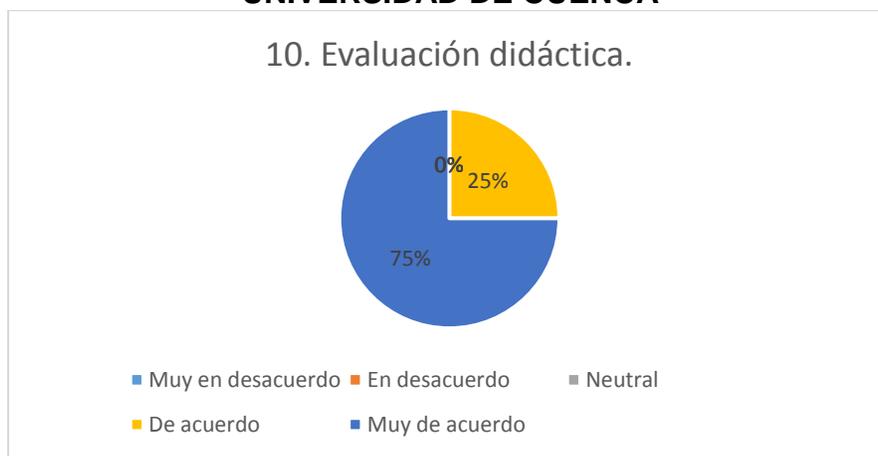


Figura 39 Porcentajes de respuesta-Evaluación didáctica

Interpretación: El 25% de docentes están de acuerdo con que la herramienta de evaluación es didáctica y el 75% están muy de acuerdo con este criterio.

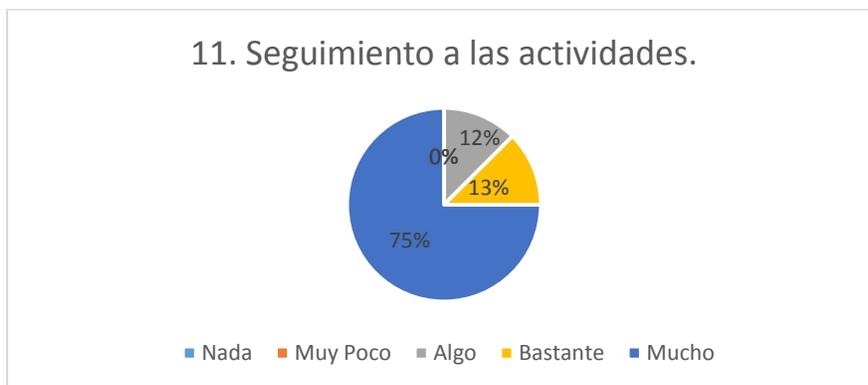


Figura 40 Porcentajes de respuesta-Seguimiento de actividades

Interpretación: Un 75% de los docentes está muy de acuerdo con que pueden dar muy buen seguimiento a las actividades realizadas por el estudiante, mientras que el 13% está de acuerdo y un 12% es neutral.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.5.3. Calidad Comunicacional

Tabla 34 *Frecuencias de respuesta para evaluar la Calidad Comunicacional*

Pregunta	1	2	3	4	5
12. Las herramientas de correo electrónico, redes sociales, etc., permiten establecer comunicación con los estudiantes.	0	0	0	2	6
13. Las herramientas de foros, chat, wiki y anuncios sirven para complementar las actividades.	0	0	0	2	6
14. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje le permite crear cursos atractivos e interactivos que estimulan al estudiante a aprender.	0	0	0	0	8

Fuente: Encuesta Satisfacción del uso del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”

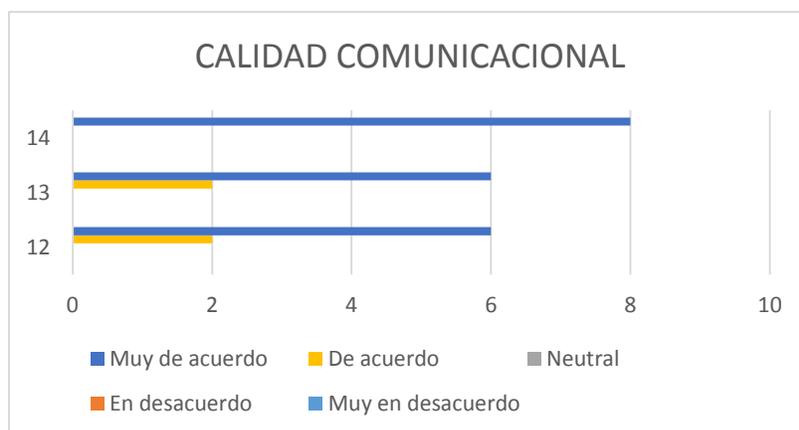


Figura 41 *Calidad Comunicacional*

Interpretación: Todos los docentes responden estar muy de acuerdo y de acuerdo en que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje implementado cumple con los criterios de calidad comunicacional establecidos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Todos responden con la escala más alta que el entorno virtual permite crear cursos interactivos, haciendo uso de herramientas tales como: correo electrónico, red social, foros, chat, etc.

Tabla 35 *Porcentajes de respuesta Calidad Comunicacional*

Fuente: Encuesta Satisfacción del uso del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”

Pregunta	1		2		3		4		5	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
12	0	0%	0	0%	0	0%	2	25%	6	75%
13	0	0%	0	0%	0	0%	2	25%	6	75%
14	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	100%

12. Atenc

- Muy en d
- De acuerdo

Figura 42 *Porcentajes de respuesta-Comunicación con los estudiantes*

Interpretación: El 75% de docentes está muy de acuerdo en que las herramientas de correo electrónico y la red social les ayuda para establecer comunicación con

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

los estudiantes y atender sus dificultades, mientras que el 25% opina estar de acuerdo.



Figura 43 Porcentajes de respuesta-Eficiencia de las herramientas complementarias

Interpretación: El 75% de los docentes están muy de acuerdo con que los foros, wikis, etc., son buen complemento para las actividades planificadas, mientras que el 25% está de acuerdo.

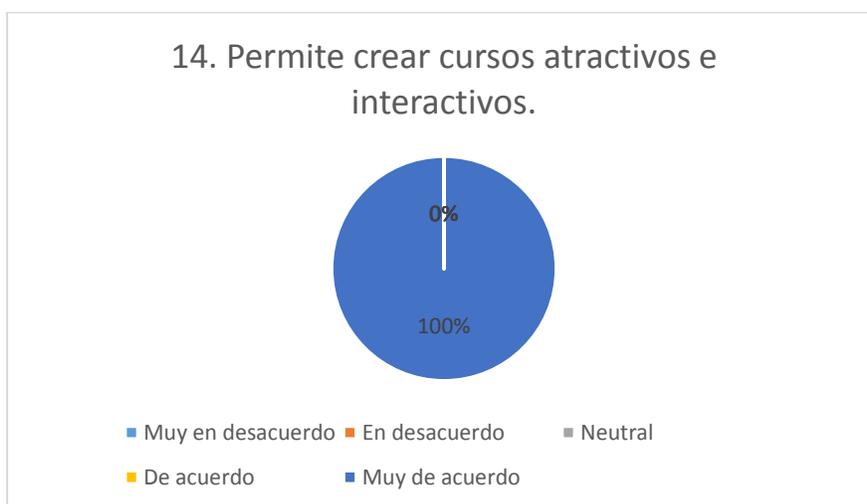


Figura 44 Porcentajes de respuesta-Creación de cursos interactivos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Interpretación: El 100% de los docentes está de acuerdo en que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje permite crear cursos atractivos e interactivos que estimulan a los estudiantes a aprender.

6.6. Enunciado del problema – Encuesta a estudiantes

¿El entorno virtual de enseñanza aprendizaje y los cursos creados sobre éste sirvieron para que los estudiantes adquieran nuevos y/o mejores conocimientos, por lo que, creen que son una alternativa educativa atractiva que seguirían usando?

6.6.1 Las hipótesis

- El 80% de estudiantes piensan que el EVEA permite adquirir conocimientos de manera más atractiva.
- El 80% de estudiantes cree que el EVEA es fácil de utilizar.
- El 90% de estudiantes desea seguir empleando el EVEA como una herramienta educativa.

6.6.2 Objetivo General

Conocer el nivel de impacto del entorno virtual de enseñanza aprendizaje en la formación académica de los estudiantes.

6.6.3. Objetivos Específicos

- Determinar la incidencia del EVEA para aprender nuevos conceptos y reforzar conceptos aprendidos en clase.
- Conocer el grado de aceptación del EVEA en los estudiantes.

6.7. Aplicación de la encuesta

El cuestionario de esta encuesta comprende 12 preguntas agrupadas en 3 criterios de estudio: Aprendizaje, Diseño y Compromiso. Ésta encuesta fue estructurada y acoplada a las necesidades específicas de este proyecto tomando como base el estudio realizado por Kay Robin (2011), *Evaluating learning, design and engagement in web-based learning tools* traducido al español. A continuación se presenta el modelo de la encuesta aplicada.

ENCUESTA

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA IMPACTO DEL ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Destinatarios

Está dirigida a los estudiantes de Educación General Básica Superior y Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Mensajeros de la Paz.

Objetivo

Conocer el nivel de impacto del entorno virtual de enseñanza aprendizaje en la formación académica de los estudiantes.

Antes de comenzar a contestar el siguiente cuestionario por favor lea detenidamente las instrucciones:

Instrucciones para contestar el cuestionario

- ✓ Señale con una X la opción que corresponda según su criterio.
- ✓ Responda según la siguiente escala:
 - 1 → Muy en desacuerdo
 - 2 → En desacuerdo
 - 3 → Neutral
 - 4 → De acuerdo
 - 5 → Muy de acuerdo
- ✓ Responda con sinceridad a cada una de las preguntas.

Aprendizaje	1	2	3	4	5
1. Trabajar en el entorno virtual de enseñanza aprendizaje me ayudó a aprender.					
2. La retroalimentación del curso virtual me ayudó a aprender.					



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3. Los gráficos y las animaciones del curso virtual me ayudaron a aprender.					
4. Los contenidos del curso virtual me enseñaron un nuevo concepto.					
5. En general, los contenidos del curso virtual me ayudaron a aprender.					
Diseño	1	2	3	4	5
6. Las funciones de ayuda (enlaces, documentos, foros, etc.) en el curso virtual eran útiles.					
7. Las instrucciones del curso virtual eran fáciles de seguir.					
8. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje era fácil de usar.					
9. El curso virtual estaba bien organizado.					
Compromiso	1	2	3	4	5
10. He encontrado el entorno virtual de enseñanza aprendizaje atractivo.					
11. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje hace divertido el aprendizaje.					



UNIVERSIDAD DE CUENCA

12. Me gustaría seguir usando el entorno virtual de enseñanza aprendizaje.					
SUGERENCIAS PARA MEJORAR EL ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE					

GRACIAS POR SU TIEMPO Y COLABORACIÓN

6.8. Resultado obtenidos

La encuesta fue aplicada a 190 estudiantes (Ver Anexo 5 en CD), se contabilizaron 183 encuestas correctamente llenas.

6.8.1 Aprendizaje

Tabla 36 *Frecuencias de respuesta para medir el impacto en el Aprendizaje*

Preguntas	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. Trabajar en el entorno virtual de enseñanza aprendizaje me ayudó a aprender.	5	13	17	85	63
2. La retroalimentación del curso virtual me ayudó a aprender.	4	16	42	78	43
3. Los gráficos y las animaciones del curso virtual me ayudaron a aprender.	4	14	20	75	70
4. Los contenidos del curso virtual me enseñaron un nuevo concepto.	3	14	21	85	60
5. En general, los contenidos del curso virtual me ayudaron a aprender.	2	9	24	89	59

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: Encuesta Impacto del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”

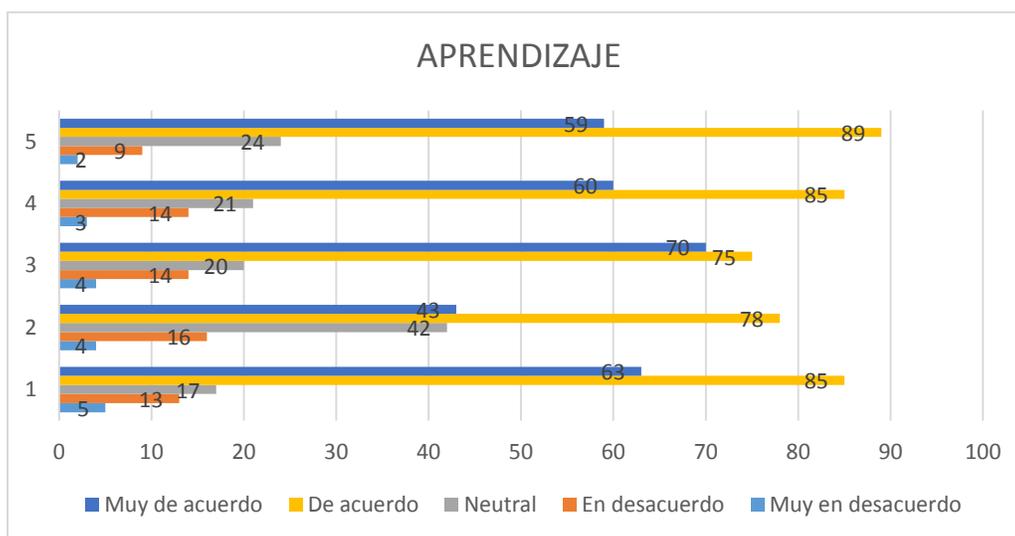


Figura 45 Impacto en el Aprendizaje

Interpretación: En todas las preguntas la opción de respuesta seleccionada con mayor frecuencia fue De acuerdo y Muy de acuerdo. Sin embargo, en la pregunta 2 la retroalimentación del cursos le ayudó a aprender hay un número significativo de estudiantes que son neutrales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 37 *Porcentajes de respuesta-Impacto en el Aprendizaje*

Pregunta	Muy en desacuerdo		En desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
1	5	2,73%	13	7,10%	17	9,29%	85	46,45%	63	34,43%
2	4	2,19%	16	8,74%	42	22,95%	78	42,62%	43	23,50%
3	4	2,19%	14	7,65%	20	10,93%	75	40,98%	70	38,25%
4	3	1,64%	14	7,65%	21	11,48%	85	46,45%	60	32,79%
5	2	1,09%	9	4,92%	24	13,11%	89	48,63%	59	32,24%

Fuente: Encuesta Impacto del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”

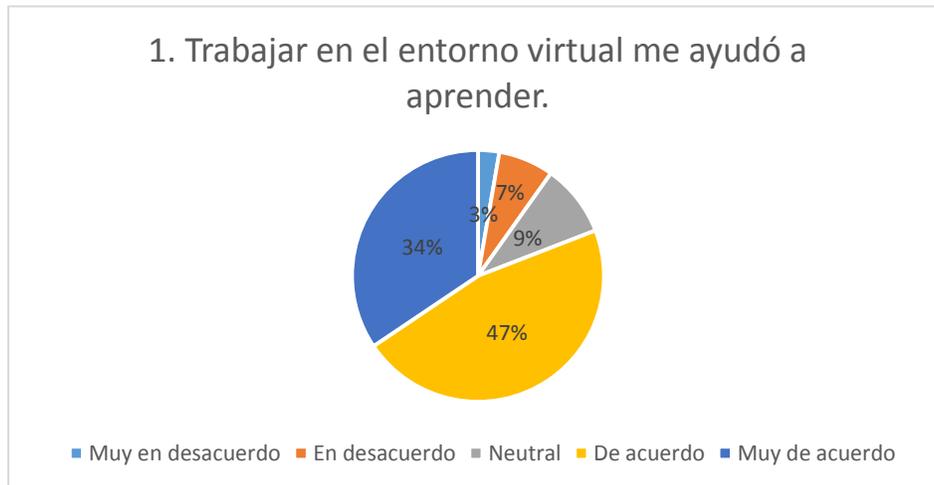


Figura 46 Porcentajes de respuesta-Eficacia del EVEA para ayudar a aprender

Interpretación: El 81% de los estudiantes está de acuerdo o muy de acuerdo en que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje les ayudó a aprender; mientras que el 3% está muy en desacuerdo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2. La retroalimentación me ayudó a aprender.

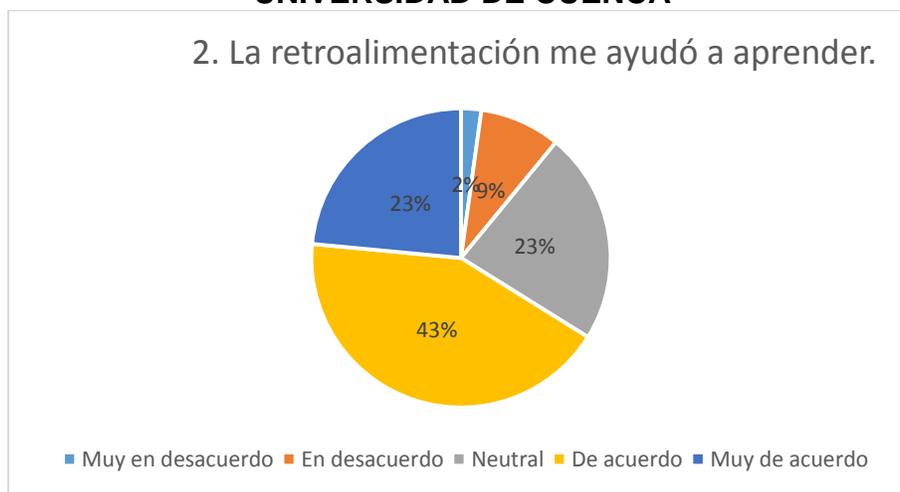


Figura 47 Porcentajes de respuesta-Eficacia de la retroalimentación

Interpretación: El 43% de los estudiantes está de acuerdo en que la retroalimentación les ayudó a aprender; mientras que el 23% de ellos está muy de acuerdo; solamente un 2% está muy en desacuerdo.

3. Los gráficos y animaciones me ayudaron a aprender.

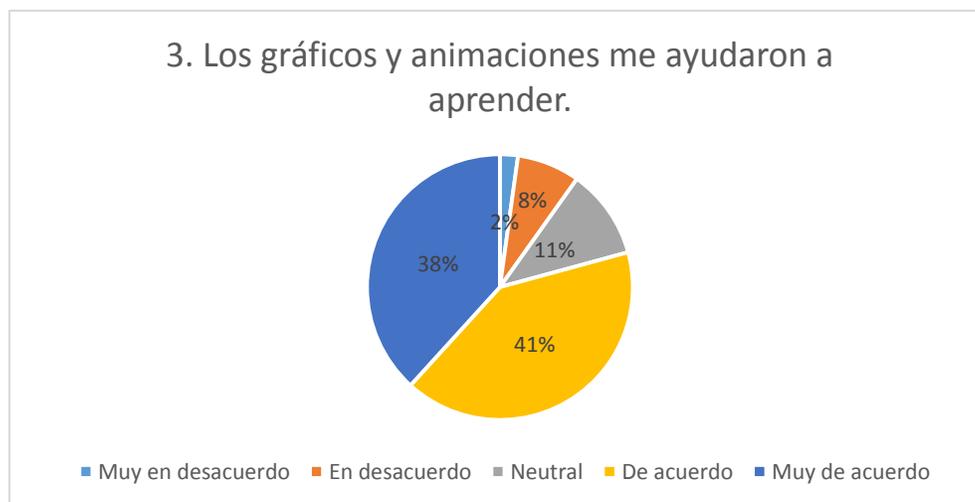


Figura 48 Porcentajes de respuesta-Eficacia de las animaciones para aprender

Interpretación: El 79% de los estudiantes está de acuerdo o muy de acuerdo en que los gráficos y animaciones les ayudaron a aprender; tan solo un 2% está muy en desacuerdo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Figura 49 Porcentajes de respuesta-Eficacia de los contenidos

Interpretación: El 79% de los estudiantes opina que los contenidos del curso les ayudaron a aprender algo nuevo; únicamente el 2% está muy en desacuerdo con este criterio.

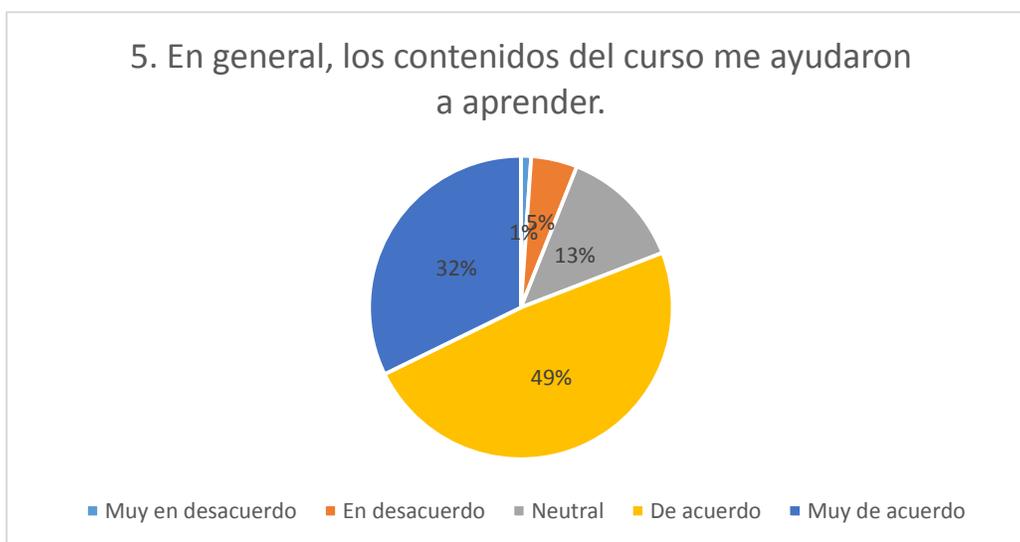


Figura 50 Porcentajes de respuesta-Eficacia del curso en general

Interpretación: En general el 81% de los estudiantes está de acuerdo en que el curso virtual les ayudó a aprender; y únicamente un 1% está muy en desacuerdo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.8.2 Diseño

Tabla 38 Frecuencias de respuesta para evaluar la percepción del Diseño del entorno virtual de enseñanza aprendizaje

Pregunta	Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo
6. Las funciones de ayuda en el curso eran útiles.	2	12	22	82	65
7. Las instrucciones del curso eran fáciles de seguir.	3	7	27	98	48
8. El entorno virtual era fácil de usar.	3	6	20	89	65
9. El curso virtual estaba bien organizado.	1	10	18	84	70

Fuente: Encuesta Impacto del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”.

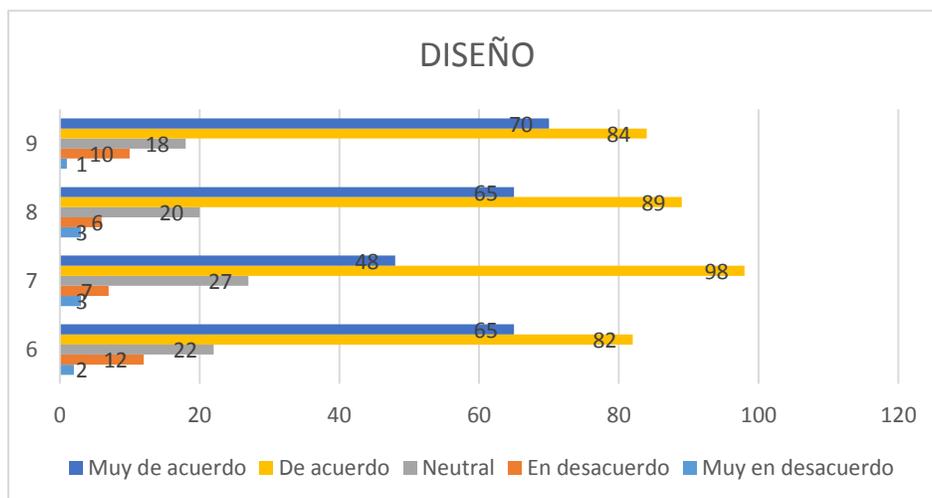


Figura 51 Percepción del Diseño del EVEA

Interpretación: En promedio, 88 estudiantes seleccionaron la opción De acuerdo con las preguntas de este criterio; Muy de acuerdo 62; para Neutral 22; En desacuerdo 9; y, Muy en desacuerdo 2.

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 39 *Porcentajes de respuesta sobre el Diseño*

Pregunta	Muy en desacuerdo		En desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
6	2	1,09%	12	6,56%	22	12,02%	82	44,81%	65	35,52%
7	3	1,64%	7	3,83%	27	14,75%	98	53,55%	48	26,23%
8	3	1,64%	6	3,28%	20	10,93%	89	48,63%	65	35,52%
9	1	0,55%	10	5,46%	18	9,84%	84	45,90%	70	38,25%

Fuente: Encuesta Impacto del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”.

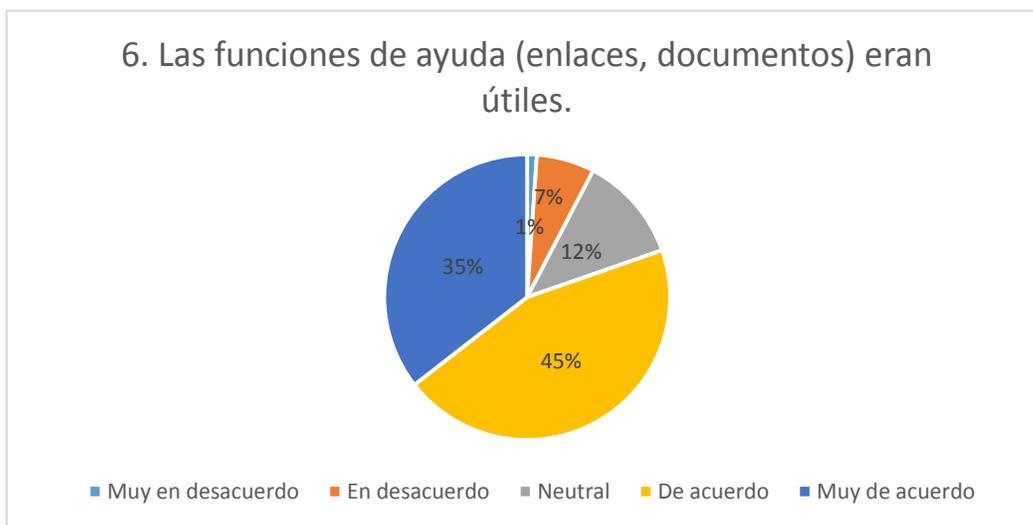


Figura 52 *Porcentajes de respuesta-Utilidad de los enlaces y documentos*

Interpretación: El 80% de estudiantes está de acuerdo o muy de acuerdo en que los enlaces, documentos, etc. son útiles para su aprendizaje; sólo el 1% está muy en desacuerdo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

7. Las instrucciones del curso eran fáciles de seguir.

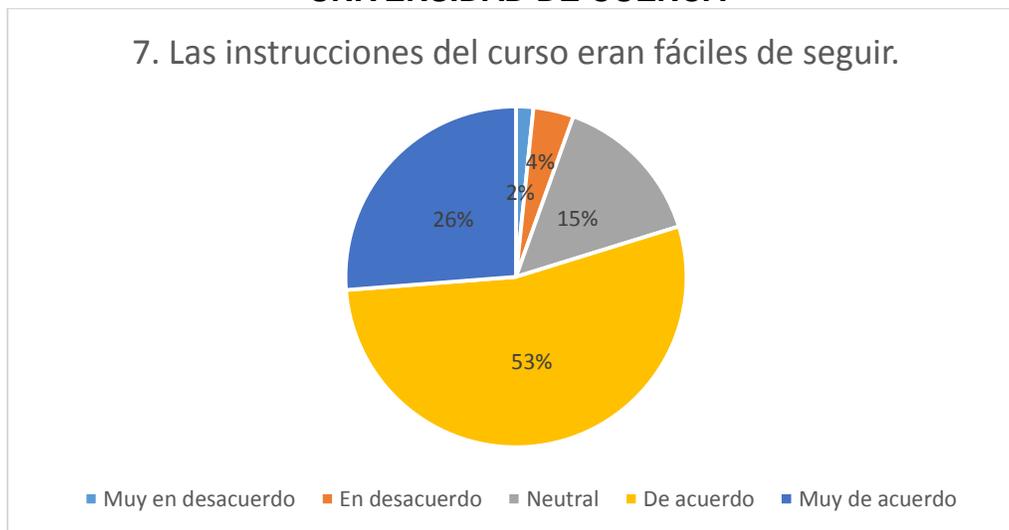


Figura 53 Porcentajes de respuesta-Facilidad para seguir instrucciones

Interpretación: El 53% de estudiantes está de acuerdo que las instrucciones del curso fueron fáciles de seguir; el 26% está muy de acuerdo; y sólo el 2% está muy en desacuerdo.

8. El entorno virtual era fácil de usar.

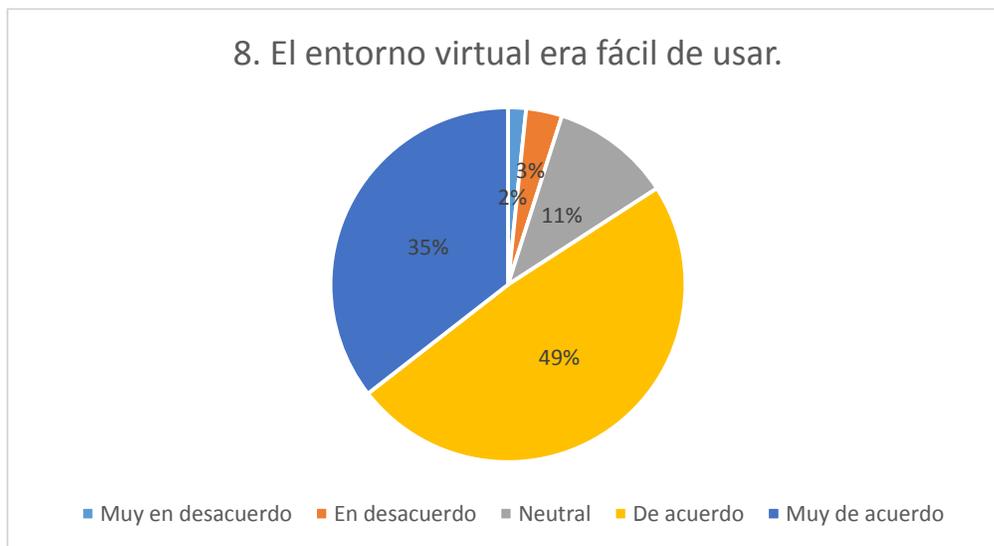


Figura 54 Porcentajes de respuesta-Facilidad de uso del entorno

Interpretación: El 84% de estudiantes opina que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje fue fácil de usar; y el 5% de ellos indica que tuvieron alguna complicación para usarlo.

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

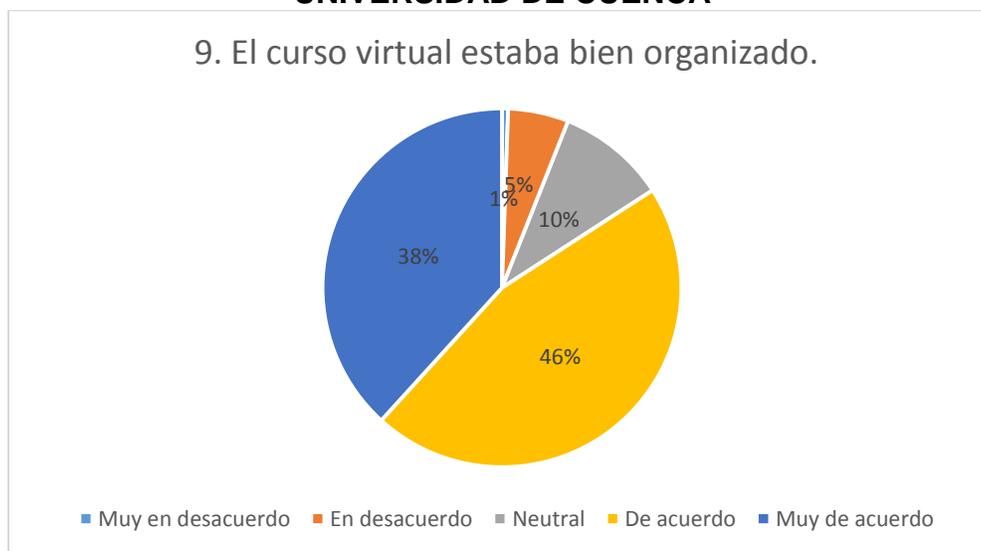


Figura 55 Porcentajes de respuesta-Organización en general del curso

Interpretación: El 84% de estudiantes piensa que el curso estuvo bien organizado; mientras que el 6% de ellos no está de acuerdo con este criterio.

6.8.3 Compromiso

Tabla 40 Frecuencias de respuesta para medir el Compromiso de los estudiantes

Pregunta	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
10. He encontrado el entorno virtual de enseñanza aprendizaje atractivo.	3	8	24	81	67
11. El entorno virtual de enseñanza aprendizaje hace divertido el aprendizaje.	0	10	21	74	78
12. Me gustaría seguir usando el entorno virtual de enseñanza aprendizaje.	7	8	13	69	86

Fuente: Encuesta Impacto del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

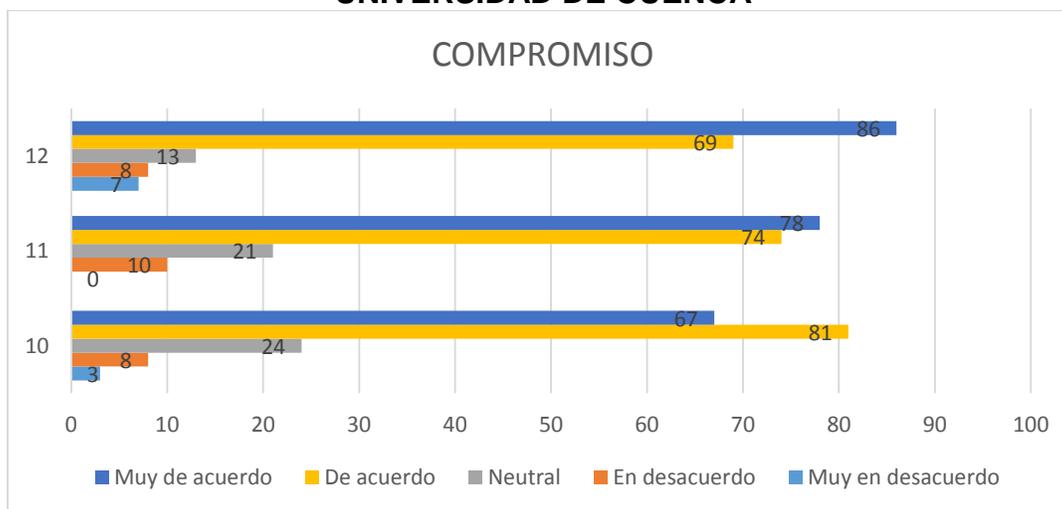


Figura 56 Compromiso de los estudiantes con el uso del EVEA

Interpretación: En promedio, la principal opción de respuesta seleccionada es Muy de acuerdo, 77 estudiantes escogieron esta respuesta; 75 se decidieron por De acuerdo; mientras que 19 fueron neutrales; 9 seleccionaron En desacuerdo; y, tan solo 3 se inclinaron por Muy en desacuerdo.

Tabla 41 Porcentajes de respuesta-Compromiso de los estudiantes

Pregunta	1		2		3		4		5	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
10	3	1,64%	8	4,37%	24	13,11%	81	44,26%	67	36,61%
11	0	0,00%	10	5,46%	21	11,48%	74	40,44%	78	42,62%
12	7	3,83%	8	4,37%	13	7,10%	69	37,70%	86	46,99%

Fuente: Encuesta Impacto del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mensajeros de la Paz”.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

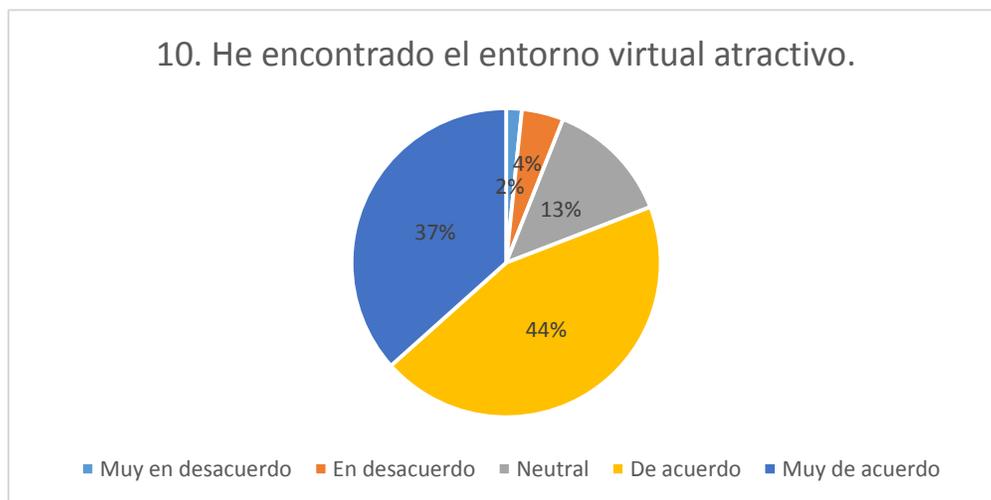


Figura 57 Porcentajes de respuesta-Perspectiva del estudiante con relación al EVEA

Interpretación: Al 81% de los estudiantes le pareció que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje es atractivo para el aprendizaje; tan solo un 6% sintió algún tipo de apatía hacia esta herramienta.

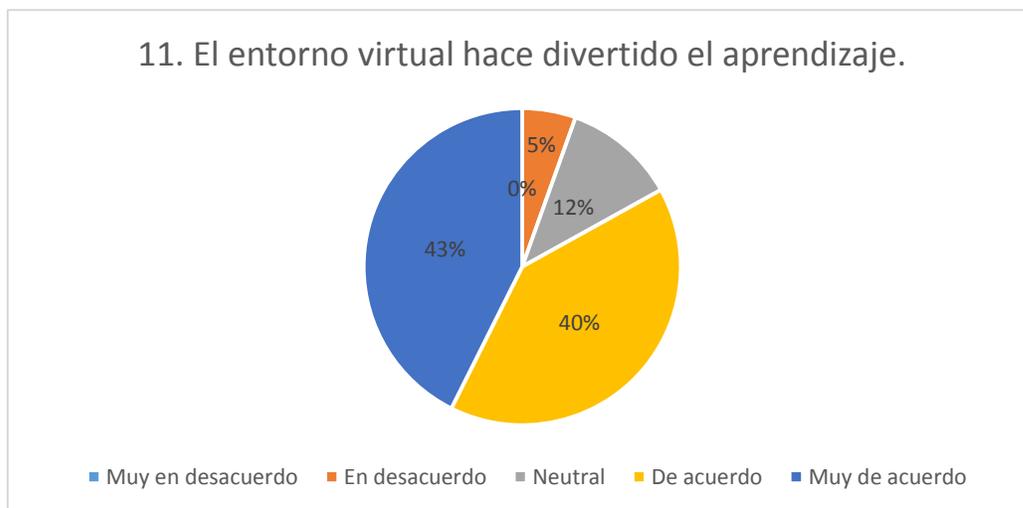


Figura 58 Porcentajes de respuesta-Aprendizaje divertido

Interpretación: El 83% de estudiantes opinó que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje hace divertido el aprendizaje; mientras que al 5% de ellos no le pareció interesante aprender de esta forma.

Vintimilla Muñoz Erika Jasmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

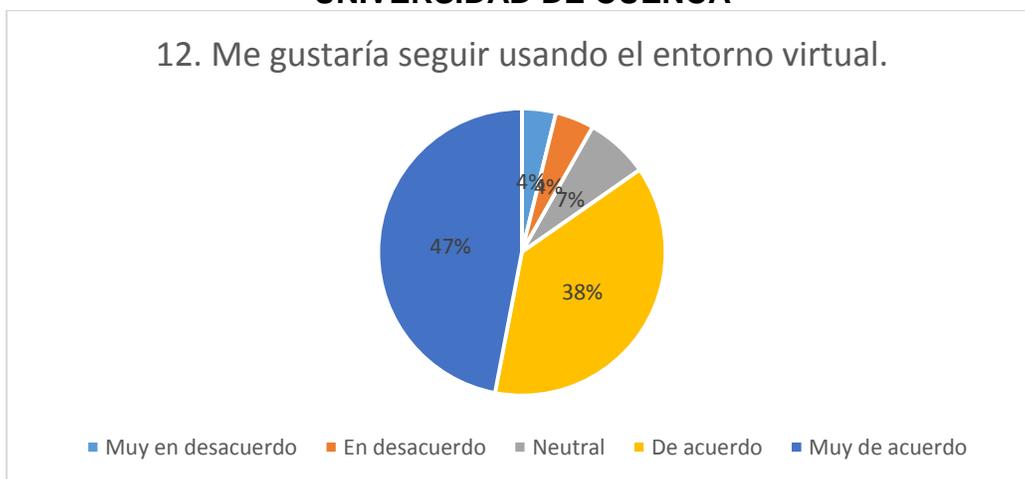


Figura 59 Porcentajes de respuesta-Continuidad de uso

Interpretación: El 85% de estudiantes desea seguir usando el entorno virtual de enseñanza aprendizaje; tan solo el 8% de ellos se inclina por dejar de usarlo.

6.9. Recapitulación

Al realizar el análisis de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas tanto a docentes como a estudiantes, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- El EVEA cumple en un 96% los criterios de calidad establecidos, siendo éste un buen porcentaje para iniciar con el uso del mismo.
- Al detallar los puntajes obtenidos en los criterios establecidos podemos ver que la Calidad Funcional alcanza una puntuación de 4,88/5, mientras que la Organizativa y Creativa llega a 4,70/5 y finalmente la Comunicacional es de 4,80/5, lo que nos indica que los docentes se sienten satisfechos con su uso como herramienta de apoyo para el proceso educativo.
- El 81% de los estudiantes opina que, el EVEA ayudó en su aprendizaje y un porcentaje igual piensa que al usar esta herramienta el aprendizaje resulta más interesante y divertido. Si analizamos los porcentajes de respuesta de las preguntas 7 y 8 de la encuesta a estudiantes, podemos decir que a un 82% de los estudiantes les resultó fácil usar el entorno virtual de enseñanza aprendizaje y seguir las instrucciones dadas en cada curso.
- Según los resultados de la encuesta aplicada el 85% de estudiantes desea seguir empleando el entorno virtual de enseñanza aprendizaje como una herramienta para adquirir conocimientos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECTOS FUTUROS

Este último capítulo especifica las conclusiones, recomendaciones y plantea los proyectos que pueden realizarse a futuro tomando como base los resultados del proyecto.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO 7 - CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECTOS FUTUROS

Al término del presente trabajo de tesis, este capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones a las cuales se llegó a partir del estudio realizado, con el propósito de dar continuidad al proyecto y mostrar los resultados obtenidos al implementar un EVEA como recurso educativo en la educación presencial.

7.1. Conclusiones

- Los EVEAs han generado un cambio de paradigma en la educación virtual actual. Estas herramientas tecnológicas sirven como recurso de apoyo en cualquiera de las modalidades educativas (presencial, semipresencial o a distancia). En este caso se evalúa el impacto producido en la educación presencial formal a nivel secundario, a través de la selección adecuada de un LMS acorde a las necesidades educativas y recursos disponibles en la institución.
- En la actualidad existen un sinnúmero de LMS que poseen diferentes características, estos pueden ser de tipo comercial, libre y en la nube. Algunos de ellos más completos que otros, sin embargo, para elegir cuál de ellos es el más conveniente para implementar un EVEA, el criterio de mayor relevancia, se establece en función de las necesidades particulares de la institución.
- El LMS empleado para este caso, es Chamilo, mismo que luego del proceso de evaluación, cumple con los requerimientos institucionales y se encuentra dentro de los LMS mejor puntuados según sus características funcionales básicas (interactividad, funcionalidad, usabilidad, etc.)
- El EVEA implementado permitió a los docentes crear cursos virtuales funcionales, atractivos e interactivos, a través de los cuáles pudieron enviar tareas, evaluar conocimientos y brindar ayuda oportuna a los estudiantes, permitiendo así a los estudiantes participar activamente en el proceso de aprendizaje. Este hecho fue evidenciado al analizar los resultados de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes, donde, en ambos casos, la puntuación obtenida superó el 4/5, es decir, según la escala cualitativa, una calificación de Muy Bueno.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Uno de los aspectos de mayor relevancia es el compromiso de los estudiantes para seguir empleando el entorno virtual de enseñanza aprendizaje, esto indica que se sienten a gusto usándolo, motivando así a docentes y directivos a invertir esfuerzo, tiempo y dinero para mejorar la calidad de los cursos educativos creados. Sin embargo, los docentes deben tomar en cuenta que uno de los puntos fuertes para reforzar y aprender conocimientos es el uso de recursos multimedia como videos y gráficos; y, por otro lado también debe mejorar y facilitar la retroalimentación de los contenidos durante las evaluaciones.
- Durante la ejecución del proyecto fueron superadas algunas dificultades, presentadas debido al cambio de directivos y la delimitación de tiempos para cumplir con las actividades planificadas por la institución. Sin embargo, luego de la capacitación realizada con docentes y estudiantes, el panorama cambió, descubrieron que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje brinda la posibilidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y ofrecer a los estudiantes la oportunidad de reforzar y adquirir conocimientos en casa.

7.2. Recomendaciones

A partir de las conclusiones planteadas y la experiencia obtenida a lo largo de este trabajo de tesis, se establecen las siguientes recomendaciones que pueden realizarse a futuro.

- Es importante capacitar continuamente a los docentes en aspectos técnicos y pedagógicos sobre la creación de recursos educativos para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, con el fin de desarrollar competencias y habilidades que les permitan crear cursos en línea eficientes. Además de incentivarlos para garantizar que todo el personal docente reciba esta capacitación.
- Establecer como política de la institución el uso del entorno virtual de enseñanza aprendizaje en todas las asignaturas ya que brinda un sinnúmero de posibilidades educativas en todas las áreas de estudio.
- Es recomendable incrementar el número de máquinas del laboratorio de computación para facilitar su uso en horas extra curriculares a estudiantes y docentes, tomando en consideración que algunos estudiantes viven en comunidades donde no disponen del servicio de Internet.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

7.3. Proyectos futuros

A través de este trabajo de tesis se implementó un entorno virtual de enseñanza aprendizaje únicamente para el subnivel de Educación General Básica Superior y el nivel de Bachillerato; tomando en cuenta que la institución es una Unidad Educativa que comprende los subniveles de Educación General Básica Elemental y Media, a futuro se puede ampliar su uso, siguiendo un proceso semejante al establecido, con la evaluación de resultados correspondientes.

Además el entorno virtual de enseñanza aprendizaje puede ser empleado como estrategia de control de estudio para los estudiantes de Bachillerato que no alcancen los aprendizajes requeridos y deban rendir el examen remedial y de gracia en las diferentes asignaturas. Posteriormente, y según los resultados obtenidos, aplicar esta misma estrategia con los estudiantes de Educación General Básica Superior.

Finalmente, crear cursos virtuales relacionados con aspectos pedagógicos, tecnológicos y psicológicos que permitan a los docentes mejorar la calidad educativa de la institución.



UNIVERSIDAD DE CUENCA REFERENCIAS

- Abbott, J., & Terence, R. (1999). *Constructing Knowledge and Shaping Brains*. Retrieved from The 21st Century Learning Initiative : <http://www.21learn.org/>
- Allen, E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007, Marzo). *Blending in: The Extend and Promise Blended Education in the United States*. Retrieved from ERIC Institute of Education Sciences: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED529930.pdf>
- Bermúdez, M., & Fernández, M. (2009). La plataforma virtual como estrategia para mejorar el rendimiento escolar de los alumnos en la I.E.P. Coronel José Joaquín Inclán de Piura. *Revista Digital Sociedad de la Información*, 1-3.
- Blasco, J., Carbonell, T., Casas, M., Escofet, A., Fernández, J., & López, M. (2007). *Univesitat de Barcelona*. Retrieved from http://www.ub.edu/grindofi/sites/default/files/publicaciones/Crear%20Publicaciones/documentos/708_FERN%C3%81NDEZ,%20Jaume.pdf
- Boneu, J. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 40-41.
- Burgos, J. (2010, Septiembre 22). *Universidad el Oriente*. Retrieved from <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/nute/6.pdf>
- Cabero, J. (2009). *Grupo de Tecnología Educativa*. Retrieved from <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca34.pdf>
- Clarenc, C., Castro, S., López, C., Moreno, M., & Tosco, N. (2013). *Analizamos 19 plataformas de e-learning*. GEIPITE.
- Collis, B. (1996). *Tele-learning in a digital world: the future of distance learning*. London: Thompson Computer Press.
- De Zubiría, J. (2005). *ROCAWEB La Web del Docente*. Retrieved from http://www.rocaweb.com.pe/Videos_animacion_aula/Lectura.pdf
- Delors, J. (1996). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: UNESCO.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana.
- Educación, M. d. (2012, Agosto 13). Marco Legal Educativo. Quito, Pichincha, Ecuador: Editogran S.A.
- Fernández, R. (2009). Factores antecedentes en el uso de Entornos Virtuales de Formación y su efecto sobre el desempeño docente. *Tesis Doctoral*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Flórez, R. (1995). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Flórez, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.
- Fosenc, J., Mestre, U., & Valdés, P. (2007). Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje. Las Tunas: Editorial Universitaria.
- Galindo, L. (2010, Mayo 8). *Slideshare*. Retrieved from <http://es.slideshare.net/lgalindon/moodle-hroe-o-villano>
- Gallego, P. (2010). *E-Learning y Derecho*. Madrid: REUS.
- García, B. (2014, Noviembre 13). *El Impacto de las TICs en la Educación: las estrategias didácticas aplicables*. Retrieved from Prize: <https://prezi.com/xru9wq0-qtcp/el-impacto-de-las-tic-en-educacion-las-estrategias-didacticas-aplicables/>
- Garduño, R. (2005). *Enseñanza virtual sobre la organización de recursos informativos digitales*. México: UNAM.
- Garrison&Kanuka. (2004, Febrero 13). *Australian National University*. Retrieved from http://cecs.anu.edu.au/files/flu_presentation/blended_learning/data/resources/Garrison_2004_The-Internet-and-Higher-Education.pdf
- Hodgins, H. W. (2000). *The future of learning objects*. In D. A. Wiley.
- Jimenez, J. (2010). *Caso de éxito de implementación de Moodle en la Universidad Europea de Madrid*. Madrid.
- Keefe, T. (2003, Enero 1). *Educause Review*. Retrieved from <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0314.pdf>
- Lachman, B. (1979). *Cognitive Psychology and Information Processing*. LEA.
- Vintimilla Muñoz Erika Jassmín



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- López, A. (2014, Agosto 11). *El Enfoque Cognitivo*. Retrieved from Prize: <https://prezi.com/qjnh5zxsgidw/copy-of-el-enfoque-cognitivo/>
- Mohammed, A., & Ramírez, R. (2009). *Herramientas Web 2.0 para el aprendizaje colaborativo*. Monterrey: Cooperación Iberoamericana.
- Núñez, T. (2011). Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA): Formación Profesional. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 4.
- Ortega, J., & Torres, S. (2003, Julio). *Indicadores de calidad en las plataformas de formación*. Retrieved from UGR Universidad de Granada: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Calidade.pdf>
- Ramírez, D. (2009, Marzo). *Objetos Virtuales de Aprendizaje en E-Learning*. Retrieved from Nomono: <http://wiki.nomono.co/images/8/8d/13114213--Objetos-virtuales-de-aprendizaje-en-elerning-20-David-Ramirez.pdf>
- Redusers. (2011). *Redusers*. Retrieved from <http://www.redusers.com>
- Robin, K. (2011). *Evaluating learning, design and engagement in web-based learning tools*. Retrieved from Elseiver: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563211000732>
- Rodríguez, P. (2012, Octubre 18). *Telefonica Fundación*. Retrieved from <http://unpasomas.fundacion.telefonica.com/>
- Rodríguez, P. (2012, Octubre 18). *Telefónica fundación*. Retrieved from <http://unpasomas.fundacion.telefonica.com/blog/2012/10/18/conectivismo-o-george-siemens-y-el-aprendizaje-en-red/>
- Salas, M. (2009, Septiembre). *Eumed*. Retrieved from <http://www.eumed.net/rev/ced/07/mesv3.htm>
- Salinas, M. (2011). Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en la escuela. *Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 2.
- Sánchez, M. (2010). Cuadernos de educación y desarrollo. *Feria Online*, 2.
- Santoveña, S. (2010). Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de. *Revista de Educación a Distancia*, 16-20.
- Schalk, A. (2010). *El Impacto de las TICs en la educación*. UNESCO.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Siemens, G. (2012, Octubre 12). *Telefonica Fundación*. Retrieved from <http://unpasomas.fundacion.telefonica.com/blog/2012/10/18/conectivismo-george-siemens-y-el-aprendizaje-en-red/>
- Silvio, J. (2003). *La Educación Virtual en América Latina y el Caribe*. Madrid: IESALC.
- Torres, A. (2004). El Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior: un enfoque Sociológico. *Red Estatal de Docencia Universitaria*, 2.
- Torres, J. (2002). *Diagnóstico de la Educación Superior Virtual en el Ecuador*. Loja: UNESCO.
- UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICs en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.
- Valle, F. (2014, Febrero 10). *Universidad Complutense* . Retrieved from <https://www.ucm.es/>
- VirtuaLab. (21 de Marzo de 2013). *VirtuaLab*. Recuperado el 24 de 2 de 2014, de <http://www.virtulab.co/la-historia-de-la-educacion-virtual-e-learning/>
- Zapata, M. (2009). *Conozca más sobre Objetos de Aprendizaje*. Retrieved from Ministerio de Educación Nacional de Colombia: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/men/oac1.html>