



**UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN CON MENCIÓN INFORMATICA Y PROGRAMACIÓN**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO  
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS E-LEARNING EN LAS  
UNIVERSIDADES**

**Autores: CÁRDENAS CARRASCO LESTER STEVEN**

**Acompañante: MSC. LUIS CRISTÓBAL CÓRDOVA MARTINEZ**

**Milagro, Mayo 2018  
ECUADOR**

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

**RECTOR**

**Universidad Estatal de Milagro**

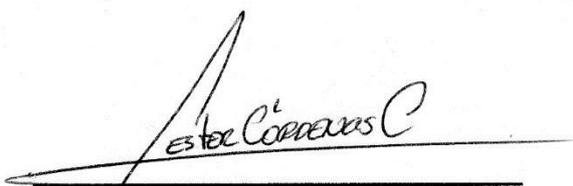
Presente.

Yo, CARDENAS CARRASCO LESTER STEVEN en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Temática “APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES” del Grupo de Investigación GESTIÓN EN TICS Y REDES de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 10 días del mes de Mayo de 2018



Firma del Estudiante

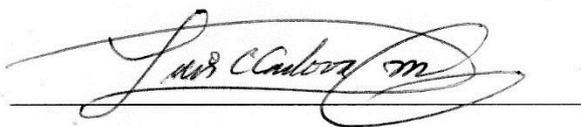
CARDENAS CARRASCO LESTER STEVEN

CI: 0927316067

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

Yo, CORDOVA MARTINEZ LUIS CRISTOBAL en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por el estudiante CARDENAS CARRASCO LESTER STEVEN, cuyo título es "APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES DEL ECUADOR CON CATEGORIA A", que aporta a la Línea de Investigación GESTIÓN EN TICS Y REDES previo a la obtención del Grado de LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN INFORMATICA Y PROGRAMACIÓN; considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 10 días del mes de Mayo de 2017.



CORDOVA MARTINEZ LUIS CRISTOBAL

Tutor

C.I.: 0906517545

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Msc. Córdova Martínez Luis Cristóbal.

Msc. Castro Castillo Graciela Josefina.

Msc. Bermeo Paucar Javier Ricardo.

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta practica, previo a la obtención del título (o grado académico) de LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN INFORMATICA Y PROGRAMACIÓN presentado por el señor Cárdenas Carrasco Lester Steven.

Con el título: Aplicación de los Sistemas E-Learning en las Universidades.

Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

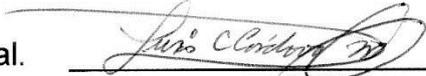
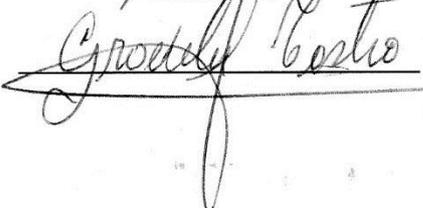
Investigación documental	[ 78 ]
Defensa oral	[ 19,33 ]
Total	[ 97,33 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado)

Aprobado

Fecha: 4 de Junio de 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Msc. Córdova Martínez Luis Cristóbal.	
Secretario /a	Msc. Bermeo Paucar Javier Ricardo.	
Integrante	Msc. Castro Castillo Graciela Josefina.	

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi hijo, por ser la razón de mi vida el tesoro más grande que Dios me ha regalado. A mi esposa, por haber sido el impulso durante toda mi carrera y culminación de la misma, su respaldo y confianza en estos momentos importante de mi vida. Y finalmente dedico este trabajo a mis hermanos y amigos que han elevado espiritualmente y anímicamente para llegar a culminar con mis objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

Agradezco a la Msc. Mirella Correa por haber confiado en mí y aceptado ser parte importante en la elaboración de este trabajo como mi acompañante, ya que con sus conocimientos y mi dedicación me ayudó a culminar de la mejor manera mi propuesta práctica. A mi prestigiosa Universidad Estatal de Milagro, específicamente a la Facultad de Ciencias de la Educación, porque me dieron la oportunidad de educarme en sus aulas y a mis queridos profesores porque me supieron impartir sus conocimientos y sabiduría para ser una excelente profesional.

## ÍNDICE GENERAL

Contenido .....	iii
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURA .....	viii
APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES .....	1
RESUMEN.....	1
APPLICATION OF E-LEARNING SYSTEMS IN UNIVERSITIES.....	2
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	5
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	8
METODOLOGÍA .....	13
DESARROLLO DEL TEMA.....	15
<b>Tecnología y educación .....</b>	<b>15</b>
<b>E-Learning: cambio e innovación en el campo educativo .....</b>	<b>15</b>
<b>E-Learning como alternativa de enseñanza en las universidades .....</b>	<b>16</b>
Tabla 1. Universidades de Categoría A en el Ecuador y sus sistemas E-Learning .....	17
CONCLUSIONES .....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Universidades de Categoría A en el Ecuador y sus sistemas E-Learning .....	17
Tabla 2. Datos estadísticos de Moodle. ....	18
Tabla 3. Lista de las plataformas más usadas. ....	19
Tabla 4. LMS más accesible. ....	21
Tabla 5. LMS más fácil de usar. ....	22

## ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1: Característica de Moodle .....	18
Figura 2. Número de clientes de las plataformas más usadas. ....	20
Figura 3. Número de usuarios de las plataformas más usadas.....	21
Figura 4: Característica de gestión de dos de los LMS más accesible. ....	22
Figura 5: Diagrama de barra de los LMS más fáciles de usar.....	23

# **APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES**

## **RESUMEN**

El presente trabajo investigativo sintetiza resultados de una investigación documental, mediante la cual se identifican los modelos de aplicación de los sistemas e-Learning en las universidades, sus elementos, características y la forma de medir su impacto. Se basa en una revisión bibliográfica que analiza las últimas aportaciones, las clasifica y resume según diversos criterios. Se expone una definición científica, el contexto y la evolución del e-Learning, además se considera los tres enfoques básicos del e-Learning y se amplía con el entorno personal de aprendizaje y los objetos de aprendizaje para finalmente, analizar los requerimientos técnicos principales para la formación informatizada, desde lo cual se analizan ventajas y desventajas del e-Learning, lo que permite medir y evaluar el impacto de estos sistemas.

**PALABRAS CLAVE:** aplicación, sistemas, e-Learning, universidades.

# **APPLICATION OF E-LEARNING SYSTEMS IN UNIVERSITIES**

## **ABSTRACT**

This research work summarizes the results of a documentary research that identifies the application models of e-Learning systems in universities, their elements and characteristics and how to measure their impact. It is based on a bibliographic review that analyzes the latest contributions, classifies them and summarizes them according to different criteria. A scientific definition, the context and the evolution of e-Learning are exposed, in addition the three basic approaches of e-Learning are considered and extended with the personal learning environment and the learning objects to finally analyze the main technical requirements for computerized training, from which advantages and disadvantages of e-Learning are analyzed, which allows to measure and evaluate the impact of these systems.

**KEY WORDS:** application, systems, e-Learning, universities.

## INTRODUCCIÓN

Durante muchos años, los sistemas educativos se han observado estáticos en el transcurso del tiempo, su accionar se limitaba a un espacio áulico en el que se transmite contenidos a través de clases magistrales; en contraste a la actualidad en que la incursión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado este escenario en un sitio dinámico, convirtiendo las aulas de clases en espacios virtuales, presenciales o su combinación.

Esta dinamización de la educación hace que se migre del uso convencional de libros de texto al uso de recursos y materiales multimedia que se acceden desde tabletas o dispositivos móviles, generando un conocimiento con información disponible cualquier día de la semana a través de sistemas e-Learning, los cuales contribuyen a la eficacia educativa, consolidando una industria tecnológica educativa cada vez más potente.

A nivel mundial se incrementa el uso del e-Learning, las instituciones educativas lo incorporan en sus procesos formativos. Se podría definir al e-Learning como un sistema de enseñanza aprendizaje mediado por las TIC, su característica es que a través se puede acceder a las clases sin restricciones de espacio o tiempo (Rodenas, Salvador, & Moncaleano, 2013). El uso del e-Learning se orienta hacia la persona que aprende, y se destacan las ventajas como la autonomía y el acceso a recursos educativos, así como la mejora del rendimiento del proceso enseñanza aprendizaje.

Según datos publicados por el Sistema Nacional de Información (SNI) se ha incrementado en los últimos años el acceso a internet. Para el año 2016 el 47.97% de personas acceden a Internet en Ecuador tanto en zonas urbanas como rurales (Sistema Nacional de Información, 2017). Este dato estadístico hace inferir la viabilidad del uso de entornos E-Learning en los procesos de enseñanza aprendizaje en las universidades del país.

En las Universidades ecuatorianas es notorio el uso de plataformas e-Learning para complementar o propiciar sus procesos de aprendizaje, levantando aulas virtuales en las cuales los estudiantes en tiempos sincrónicos y asincrónicos pueden ejecutar actividades curriculares.

Con el uso del e-Learning se potencia a la tecnología educativa como una disciplina vinculada al uso de medios y la implementación de soluciones en las que se integran tecnologías propias y de código abierto.

# CAPÍTULO 1

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La educación superior a distancia en Ecuador se inicia hacia el año 1976, teniendo como protagonista a la Universidad Técnica Particular de Loja. Esta alma máter que crea la modalidad abierta y a distancia con el propósito de atender a un amplio sector del magisterio nacional sin acceso a educación universitaria y que requerían de manera urgente su perfeccionamiento en pedagogía y otras áreas. A ella le siguieron la Escuela Superior Politécnica del Ejército que empieza a ofrecer educación a distancia de forma independiente desde 1985, la Universidad Nacional del Chimborazo que aplica un modelo de educación a distancia con componentes semipresenciales desde 1995 y la Universidad Tecnológica América que desde 1997 cuenta con un campus virtual en el cual empezó ofreciendo 5 carreras; modalidades similares de estudios virtuales y en modalidad semipresencial son ofrecidos también por las Universidades Católica Santiago de Guayaquil, Javeriana, Espíritu Santo y la Tecnológica Equinoccial entre otras. (Estudios del Centro de Desarrollo, 2017)

En general el E-Learning en el Ecuador ha sido una modalidad que ha gozado de gran acogida por parte del estudiantado que la prefiere debido a su falta de exigencia en cuanto al componente de presencialidad y cumplimiento rígido de horarios.

La utilización de los sistemas E-Learning en las universidades del Ecuador surge como una respuesta al auge tecnológico al que se encuentran expuestos los ciudadanos digitales, es común ver en nuestro alrededor a niños y jóvenes interactuando en computadores, tabletas o smartphome.

El objetivo general de la presente investigación es analizar la aplicación de los sistemas E-Learning en las universidades del Ecuador en Categoría A como una alternativa estratégica de generación de conocimiento.

Como objetivos específicos se plantea:

- Explorar el nivel de uso de entornos E-Learning en las universidades.
- Identificar las Universidades de Categoría A en el país y los entornos E-Learning en los que trabajan.
- Analizar el E-Learning como alternativa de enseñanza en las universidades

Esta investigación se justifica por la importancia del tratamiento del tema en cuanto a la utilización de entornos de aprendizaje mediados por tecnología y de esta manera propiciar entornos académicos en momentos sincrónicos y asincrónicos.

El tema de investigación se considera relevante por cuanto se asume un estudio de la situación real de las universidades del Ecuador en Categoría A en relación al uso de e-Learning.

El Consejo de Educación Superior (CES) está actualmente desarrollando una política de regulación y acreditación de las modalidades educativas virtuales y a distancia anteriormente inexistentes así la calidad de los programas evaluar según su función es ámbitos características estándares e indicadores, así como ha normado y liderado el proceso de categorización de las Universidades en el Ecuador, publicado en la página web del CES (Consejo de Educación Superior, 2017), en el cual se determinan las siguientes universidades en categoría A:

Pregrado:

Escuela Politécnica Nacional (EPN)

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Universidad de Cuenca (UC)

Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UESS)

Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)

Universidad San Francisco de Quito (USFQ)

Posgrado:

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - FLACSO (Postgrado)

Universidad Andina Simón Bolívar - UASB (Postgrado)

El aporte científico se centra en el análisis detallado que se obtendrá al desagregar la información en torno al nivel de uso de e-Learning en las universidades de categoría A del Ecuador a través de la existencia de un modelo tecnológico, centrado en el aprendizaje del estudiante, que faculte la interacción con los docentes autores (generadores de contenido) y la comunicación continua con los docentes tutores (profesor de la asignatura), en donde se garantice el acceso permanente de los estudiantes a los recursos virtuales de aprendizaje y a la interacción con la comunidad universitaria.

El aprendizaje autónomo en las Universidades del Ecuador está mediado fundamentalmente por el uso de tecnologías, recursos de aprendizaje y entornos virtuales que se organizan sobre la base de una pedagogía diseñada especialmente en función a la interacción educativa del profesor y el estudiante, en tiempo real o diferido y en torno a comunidades de aprendizaje delimitadas. (Consejo de Educación Superior, 2015). Los beneficiarios directos de la presente investigación documental serán los estudiantes de las universidades, de manera indirecta lo profesores y la comunidad.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

En la formulación de los antecedentes investigativos se ha tomado como referente la siguiente información:

En el repositorio digital de la Universidad Nacional del Norte se identifica la tesis Metodología para la implementación de e-Learning. El objetivo planteado se refiere a lograr el conocimiento de aprendizajes electrónicos, a fin de elaborar una metodología para E-Learning (Reascos & Brito, 2014). El referido trabajo fue un plan piloto de educación a distancia virtual en la Universidad Técnica del Norte.

Otro referente no menos importante es el artículo titulado E-Learning, una alternativa en el proceso de municipalización de la educación superior en la Universidad Bolivariana de Venezuela, que reposa en la Biblioteca Digital de Vanguardia para la Investigación en Ciencias Sociales Región Andina y América Latina de la FLACSO Los Andes. El objetivo de esta investigación es constituirse en una propuesta no solo de gran envergadura para el proceso de municipalización de la educación superior impulsado por la Universidad Bolivariana de Venezuela sino para su proceso de formación en sí, haciendo un uso eficiente de las plataformas de aprendizaje, con el fin de emplear en cualquier programa de Formación de Grado que así lo requiera y ofrecer una alternativa diferente de formación (Medina, 2012). Este artículo resalta la importancia de tomar en cuenta el hecho de que muchos estudiantes viven en lugares muy distantes geográficamente de las sedes, y con características muy peculiares respecto a la cultura, idioma, etc., por medio del E-Learning se puede acortar estas brechas.

Así también se tomó como referencia la investigación Sistema de administración de aprendizaje UCSG E-Learning UCSG. El objetivo de esta investigación es analizar e implementar un mejorado sistema de administración de aprendizaje, el

mismo que ofrecerá varias opciones de enseñanza para que exista interactividad entre el profesor y el estudiante (Bohórquez, Ma Lam, & Parra, 2010). Los autores pretenden obtener resultados importantes para que los usuarios queden satisfechos con el sistema a implementar, planteando que el diseño, desarrollo y ejecución del sistema E-Learning UCSG.

El marco conceptual de la presente investigación se basa en las siguientes terminologías basadas en la información publicada en Diccionario de términos e-Learning (2016):

**ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE:** diagnóstico, medición, acopio de datos, análisis e interpretación de datos acerca de procesos educativos.

**BLENDED LEARNING:** proceso de enseñanza y aprendizaje en el cual se combina la modalidad presencial con la virtual, a través del uso de las TIC.

**BLOG:** es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos, apareciendo primero el más reciente. Habitualmente, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, estableciendo un diálogo. El uso o temática de cada blog es particular, los hay de tipo personal, periodístico, empresarial o corporativo, tecnológico, educativo y más.

**CHAT:** es una herramienta de comunicación sincrónica (se establece en el mismo tiempo, es simultánea) que permite que los participantes del curso puedan comunicarse en tiempo real: todas las personas que estén en el chat pueden leer los mensajes de los demás en el momento

**COMUNICACIÓN:** es uno de los elementos más importantes en cualquier proceso de formación. A través de las herramientas de comunicación, se pueden establecer interacciones entre los alumnos, tutores, etc.

**CORREO ELECTRÓNICO:** es una herramienta de comunicación asincrónica (se establece en distinto espacio de tiempo) que permite enviar mensajes a los

participantes del curso. Estos mensajes pueden ser leídos en cualquier momento y funcionan exactamente igual que en cualquier programa de correo. Éste suele ser el medio más generalizado para realizar tutorías a través de Internet.

**e-Learning:** proceso de aprendizaje que se ejecuta a través del uso de medios electrónicos e internet con presencia o no del estudiante.

**e-Learning 3.0:** es una combinación de sistemas para la gestión del aprendizaje y herramientas web 3.0.

**FORO:** es una herramienta de comunicación asincrónica, al igual que el correo electrónico. A través de esta herramienta, el tutor puede organizar debates, resolver dudas, etc. La ventaja que posee el foro es que las consultas enviadas son compartidas y pueden ser resueltas no sólo por el equipo de tutores, sino también por los propios alumnos, provocando así una mayor interacción entre ellos.

**GAMIFICACIÓN:** empleo de videojuegos y aplicaciones lúdicas en los programas de formación que generan motivación en los estudiantes.

**LIVE LEARNING:** aprendizaje colaborativo sincrónico interactivo a través de videoconferencia o streaming.

**METODOLOGÍA E-LEARNING:** Se refiere a explicar la *organización del trabajo* que tendrá el curso, para la obtención del objetivo conforme a sus características (naturaleza, intencionalidad, categoría, extensión nivel, etc.) Esta organización puede señalarse en *fases o pasos*, por ejemplo: de *iniciación* o presentación, de *desarrollo* o ejecución y de *finalización* o generalización. Esta organización se presenta diferenciada si es para una modalidad presencial, de una a distancia, si es curso mixto.

**MOBILE LEARNING:** se realiza mediante el uso específico de dispositivos móviles.

**MOOC:** cursos de acceso masivo ofertado por instituciones educativas que se realiza en línea, es masivo y abierto.

**PLATAFORMAS E-LEARNING:** son aplicaciones informáticas que permiten gestionar acciones formativas a través de Internet (crear cursos, dar de alta usuarios, usar herramientas de comunicación, etc.). Mediante una clave el usuario accede a un espacio privado en el que se llevan a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje, facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando materiales didácticos, herramientas de comunicación, colaboración, gestión, etc.

**SCORM/AICE:** Compatibilidad con SCORM 1.2. SCORM (del inglés Sharable Content Object Reference Model) es un estándar de objetos de aprendizaje estructurados. Mejoras en el manejo de objetos AICC. El AICC (Aviation Industry Computed Based-Training Comitee) es una asociación internacional de formación profesional asistida por ordenadores que ha desarrollado otro estándar para la elaboración de objetos de aprendizaje.

**SCORM:** Un paquete SCORM es un bloque de material web empaquetado de una manera que sigue el estándar SCORM de objetos de aprendizaje. Estos paquetes pueden incluir páginas web, gráficos, programas Javascript, presentaciones Flash y cualquier otra cosa que funcione en un navegador web. El módulo SCORM permite cargar fácilmente cualquier paquete SCORM (Sharable Content Object Reference Model) estándar y convertirlo en parte de un curso.

**WIKIS:** Son sitios webs colaborativos que pueden ser editados por varios usuarios pudiendo crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web de forma interactiva, fácil y rápida, de esta forma es construido entre todos. El sitio más conocido es la Wikipedia.

**CAPTERRA MARKET SCORE:** es un sitio web que mide el índice de popularidad personalizado, que se utiliza para clasificar las soluciones de software en cada

sector. El algoritmo toma los siguientes mecanismos para desarrollar un puntaje de popularidad para cada medio:

- Número de clientes (40%): organizaciones que utilizan el software
- Número de usuarios activos (40%): personas en aquellas organizaciones que utilizan activamente el software
- Presencia social (20%): se compone en el número de seguidores o me gusta tenga en las redes sociales principales como Facebook, Twitter, LinkedIn.

## CAPÍTULO 3

### METODOLOGÍA

La investigación documental es el estudio metódico, sistemático y ordenado, con objetivos bien definidos de datos, documentos escritos, fuentes de información impresas, contenidos y referencias bibliográficas los cuales una vez recopilados contextualizados, clasificados, categorizados y analizados sirven de base para la comprensión del problema. La investigación documental depende fundamentalmente de la información que se recoge o consulta en documentos como fuente de referencia en cualquier momento o lugar sin que se altere su naturaleza o sentido para que aporte información o rinda cuentas a una realidad o acontecimiento (Páramo, 2013). En este sentido se tiene diferentes tipos de documentos que pueden ser libros monografías, textos, manuales publicaciones en revistas, publicaciones técnicas, etcétera.

La investigación documental permite adentrarse en temas con mayor profundidad apoyándose en fuentes de carácter documental, menciona Ballén (2013): “es un instrumento o técnica de investigación cuya finalidad es obtener datos a partir de documentos susceptibles a ser utilizados dentro de los propósitos de un estudio concreto” (p. 59). Por lo que mientras más fuentes se utilicen, más confiable será el trabajo realizado.

En la investigación documental se manejan dos métodos de investigación:

- El método clásico, que comprende los aspectos literarios, históricos, jurídicos, sociológicos y lingüísticos.
- El método de análisis de contenido, que comprende el análisis de exploración y verificación, que puede ser dirigido como no dirigido.

En la presente investigación se trabaja mediante el análisis de contenido por tener un carácter racional e intuitivo, en el que el elemento cualitativo constituye la parte esencial de la investigación. Así también, se utiliza el método inductivo, pues se

parte de un estudio particular en relación al e-Learning para llegar a la generalización de su aplicabilidad en las universidades categoría A del Ecuador.

## **CAPÍTULO 4**

### **DESARROLLO DEL TEMA**

#### **Tecnología y educación**

En la divulgación de contenidos pueden existir diferentes lenguas y costumbres que serán una limitante para la convergencia cultural. Menciona Gallega (2015) “La cultura tecnológica constituye el área de solapamiento y coincidencia de todas las variedades multiculturales de las sociedades industriales avanzadas” (p. 31). A las diferentes formas culturales se le ha añadido la cultura tecnológica como elemento de modernidad y supervivencia.

#### **E-Learning: cambio e innovación en el campo educativo**

El E-Learning se concibe como un conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje ejecutados mediante plataformas tecnológicas, en la cual no siempre se tiene la presencia de alumnos y profesores, lo que se conoce como sincronía y asincronía.

Entre las características del e-Learning, se pueden mencionar que la formación académica se vuelve más flexible, permite la aplicabilidad de métodos y recursos variados, los estudiantes participan de manera sincrónica y/o asincrónica mientras el profesor guía los procesos formativos presentando diversidad de contenidos y manteniendo comunicación constante entre los participantes dinamizando así el proceso de aprendizaje.

El E-Learning inicia en el campo de la educación a distancia y semi presencial poniendo a disposición de la comunidad educativa un entorno de aprendizaje virtual, en el que los medios esenciales eran los videos, considerado como una práctica innovadora en conjunto con el aprendizaje virtual, adecuando las

estructuras y las estrategias a las necesidades educativas desde esta tendencia en la educación.

Posteriormente se dinamizó la universalización del uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la docencia presencial y la incorporación de metodologías innovadoras para la producción y difusión de conocimiento, en base a las nuevas necesidades de atención y formación continua tanto de profesores como de estudiantes, lo que amplía de forma notable las necesidades y expectativas de la comunidad educativa en las universidades.

Actualmente se vive una cultura de cambios e innovaciones constantes, el ámbito educativo no es la excepción. Asevera Gallego (2015) “Si los centros docentes no hacen un análisis profundo de su forma de enseñar y la didáctica utilizada seguirán enseñando con tiza de cal en una era de tecnología” (p. 37). El uso de plataformas e-Learning introduce nuevas formas de aprendizaje, generando nuevos contextos ante los cuales algunos maestros se encuentran desorientados de cómo actuar.

Estas nuevas formas de aprendizajes han evolucionado paralelamente al E-Learning, mostrando fases que han tenido efecto en el desarrollo tecnológico y de la organización de los modelos educativos.

En educación superior, los docentes deben realizar una gran labor equilibrada y relacionada a los ámbitos tecnológicos que la sociedad nos brinda. Las Instituciones de Educación Superior (IES) se convierten en el motor económico y social liderando cambios significativos en cada sector estratégico de acuerdo a necesidades y potencialidades del medio (Caicedo, Marcillo, Rodríguez, Caicedo, & Rodríguez, 2016). Por lo tanto, las IES deben involucrar el uso de entornos tecnológicos, como el e-Learning, a fin de realizar actividades académicas innovadoras, generando conocimiento a través del uso de las TICS.

### **E-Learning como alternativa de enseñanza en las universidades**

En las universidades de Categoría A en el Ecuador, se realizan actividades académicas en las siguientes plataformas E-Learning de acuerdo a datos publicados por el CEAACES (2016) citados por Solís & Solís (2017), ver tabla1:

**Tabla 1. Universidades de Categoría A en el Ecuador y sus sistemas E-Learning**

CATEGORIA A		
UNIVERSIDAD	PLATAFORMA	TIPO DE SOFTWARE
Escuela Politécnica Nacional (EPN)	Moodle	Libre
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)	Dspace	Libre
Universidad San Francisco de Quito (USFQ)	Desire 2 Learn	Libre
Universidad de Cuenca (U de Cuenca)	Moodle	Libre
Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)	Dspace	Libre
Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES)	Blackboard	Comercial
Universidad Andina Simón Bolívar UASM (postgrados)	Moodle	Libre
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Flacso (postgrados)	Blackboard	Comercial

Fuente: (Solís & Solís, 2017)

Existen dos grandes grupos de plataformas e-Learning: las libres o de código abierto y las comerciales, detalladas de la siguiente manera:

1. **Plataformas e-Learning de código abierto**, es un tipo de software que está diseñado para ser distribuido y desarrollado libremente, posee una licencia de código abierto y forma parte del dominio público. Es importante anotar que aunque su uso y distribución son libres, posteriormente se pueden presentar costos para su mantenimiento. Entre las más usadas de código

abierto se identifican a: Moodle, Canvas, Chamilo, Sakai o los LMS para WordPress.

La tabla 2 presenta datos del Moodle especificando la cantidad de sitios registrados, los países que lo están utilizando, la cantidad de cursos generados, inscripciones al mismo, cantidad de foros y recursos utilizados, cantidad de usuarios registrados en el Moodle.

**Tabla 2. Datos estadísticos de Moodle.**

Sitios registrado	100,994
Países	230
Cursos	14'981,047
Inscripciones	560'158,118
Publicaciones en el foro	261'657,322
Recursos	132'868,461
Pregunta del cuestionario	801'705,642
Usuarios	130'294,737

Fuente: <https://moodle.net/stats/>

**Figura 1: Característica de Moodle**



Fuente: <https://www.capterra.com/learning-management-system-software/#affordable>

**2. Plataformas e-Learning de pago, las cuales pueden ser:**

**Plataformas e-Learning de pago por uso en la nube**, es una alternativa muy usual en la actualidad, el suscriptor paga en función al uso que se le vaya a dar a la plataforma, como número de alumnos activos en la plataforma, cantidad de cursos o módulos, etc.

**Plataformas e-Learning de pago por licencia**, son plataformas en las que hay que pagar por la licencia de uso por un tiempo determinado, que puede ser desde un mes hasta un año. Dentro de las LMS comerciales, la más conocida y usada es BlackBoard, pero existen otras como: eDucativa, FirstClass, Saba o NEO LMS.

Existen diversas plataformas de aprendizaje en el mundo, es preciso mencionar las 20 mejores y lo observaremos en la tabla 3.

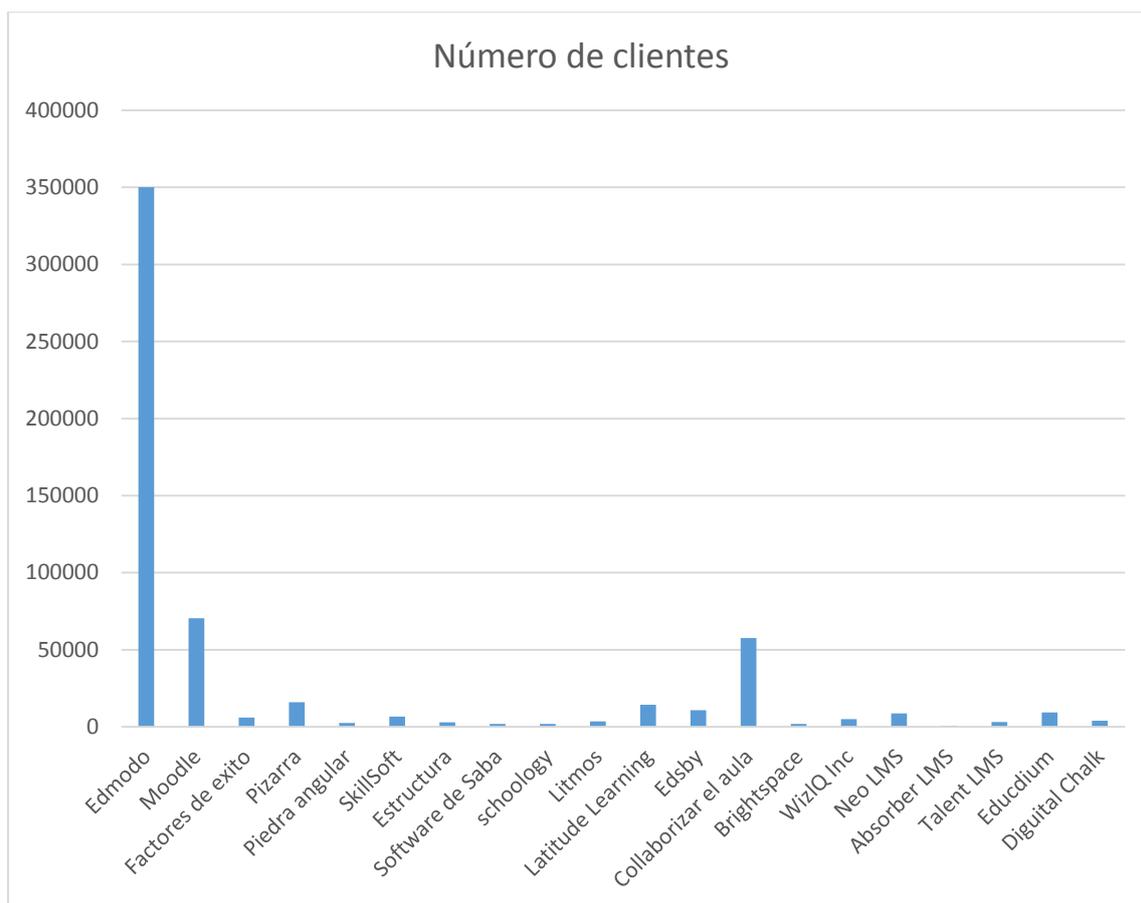
**Tabla 3. Lista de las plataformas más usadas.**

<b>No.</b>	<b>Nombre del LMS</b>	<b>Puntuación en el mercado</b>	<b>Número de clientes</b>	<b>Número de usuarios</b>
1	Edmodo	84	350,000	58'000.000
2	Moodle	81	70,569	89'237,532
3	Factores de exito	60	6,000	45'000,000
4	Pizarra	60	16,000	24'000,000
5	Piedra angular	49	2,600	27'200,000
6	SkillSoft	48	6,700	19'000,000
7	Estructura	46	3,000	20'000,000
8	Software de Saba	44	2,000	33'000,000
9	schoolology	44	2,000	20'000,000
10	Litmos	42	3,500	6'000,000
11	Latitude Learning	42	14,299	4'218,001
12	Edsby	40	10,800	1'910,000
13	Collaborizar el aula	40	57,600	420,000

14	Brightspace	39	2,000	15'000,000
15	WizIQ Inc	37	5,000	500,000
16	Neo LMS	36	8,700	970,000
17	Absorber LMS	36	720	6'200,00
18	Talent LMS	35	3,132	1'552,000
19	Educdium	35	9,300	75,000
20	Digital Chalk	34	4,090	908,440

Fuente: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#infographic>

**Figura 2. Número de clientes de las plataformas más usadas.**



Fuente: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#infographic>

**Figura 3. Número de usuarios de las plataformas más usadas.**



Fuente: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#infographic>

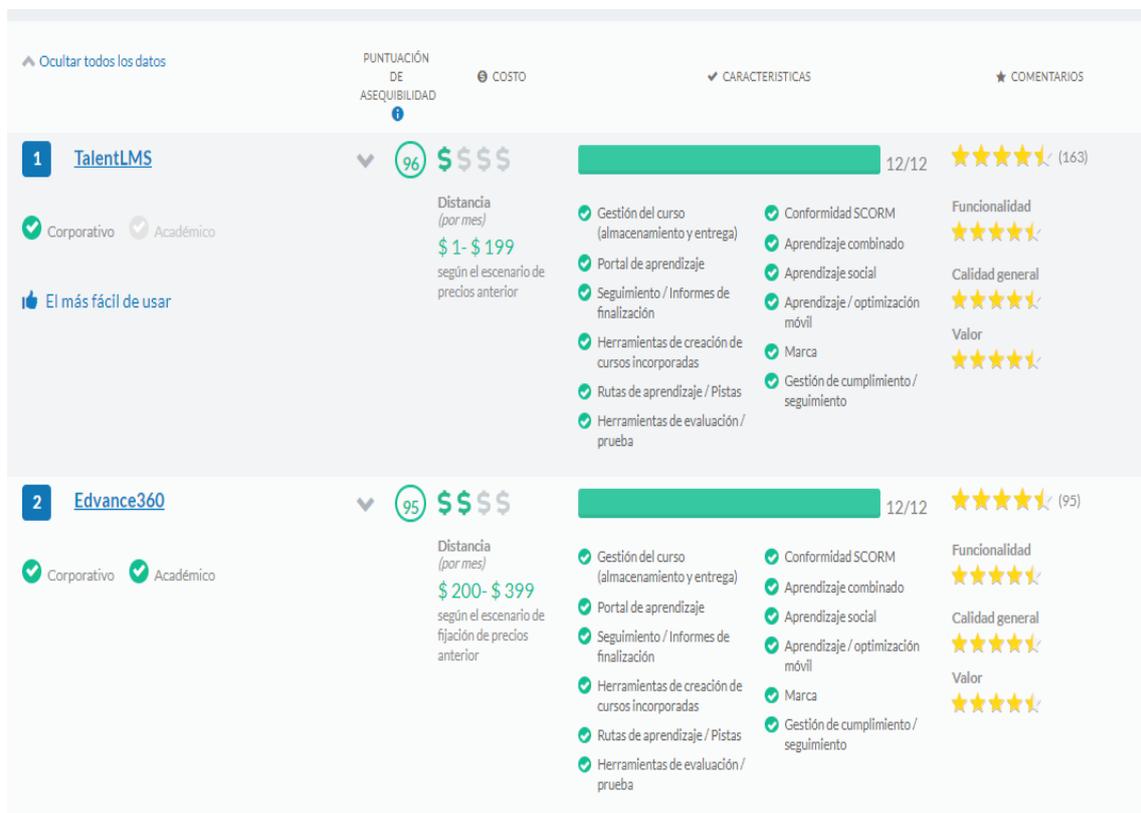
En la tabla 4 y 5 se observan las 5 LMS más accesible y más fáciles de usar.

**Tabla 4. LMS más accesible.**

Nº	NOMBRE DEL LMS	PUNTAJE DE ASEQUIBILIDAD
1	Talent LMS	96
2	Eduance360	95
3	CourseWeb.com	95
4	Loop	95
5	Chamilo	94

Fuente: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#affordable>

**Figura 4: Característica de gestión de dos de los LMS más accesible.**



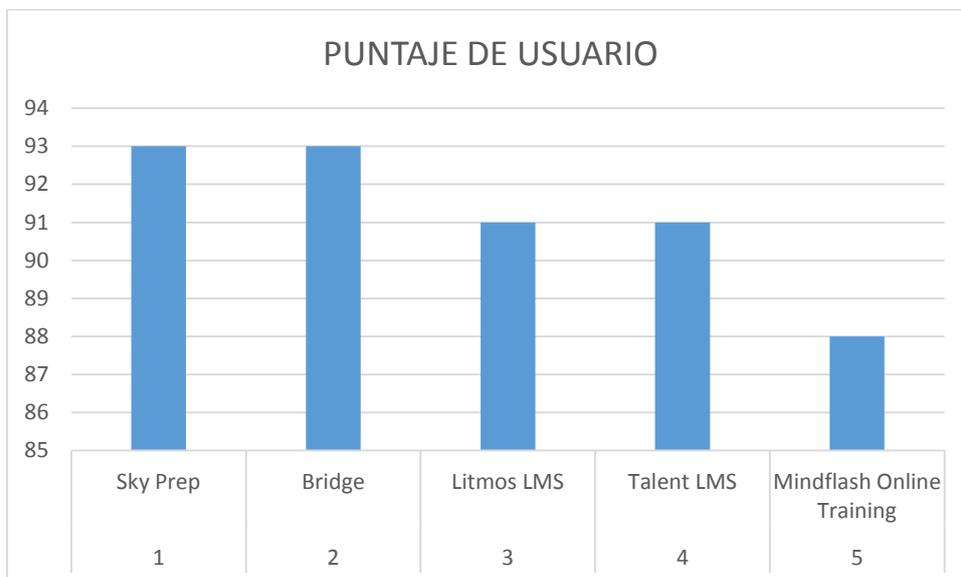
Fuente: <https://www.capterra.com/learning-management-system-software/#affordable>

**Tabla 5. LMS más fácil de usar.**

N°	NOMBRE DEL LMS	PUNTAJE DE USUARIO
1	Sky Prep	93
2	Bridge	93
3	Litmos LMS	91
4	Talent LMS	91
5	Mindflash Online Training	88

Fuente: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#user-friendly>

**Figura 5: Diagrama de barra de los LMS más fáciles de usar.**



Fuente: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#user-friendly>

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES**

Una vez finalizada la presente investigación, se concluye que:

- Las plataformas de E-Learning representan ya una realidad tecnológica dentro del ámbito universitario online, facilitando la interacción entre el profesor y el alumno.
- El uso de E-Learning requiere tomar en cuenta aspectos relevantes como la planificación de los temas de clases en relación con el entorno tecnológico para que se produzca motivación de los estudiantes y la formación cumpla sus objetivos.
- La formación online con el apoyo del E-Learning se plantea como una alternativa de enseñanza aprendizaje cada vez más solicitada y presente en los estudios universitarios, este tipo de formación está modificando las estructuras formales de las universidades aportando mayor flexibilidad y accesibilidad a través de las tecnologías educativas.
- Las universidades se están transformando y expandiendo mediante el uso de las nuevas tecnologías haciéndose accesibles al alumno que no puede acudir a su sede física por distintas causas y que su proceso de enseñanza aprendizaje se apoya en un entorno didáctico de infografías y recursos interactivos.
- Con el uso el E-Learning la figura del docente se muestra como un nuevo tipo de profesional que la sociedad actual demanda y que está capacitado para cubrir de la necesidad de constante evolución que afecta a la docencia presencial, semi presencial y online. La transformación hacia un modelo

digital ha requerido fuerza importante de formación e Innovación docente por parte del profesorado

- Para ser profesor universitario en el contexto actual no basta con ser un experto erudito en una cierta área de conocimiento, es necesario ser buenos comunicadores, conocer las nuevas tecnologías, desarrollar una total empatía con los alumnos, ser creativos e innovadores y estar dispuestos a incorporar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnología, facilitando un espacio de innovación educativa que sirve como estímulo y acelerador de los procesos de transformación digital en los que se encuentran las universidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M., & Gallego, D. (2013). *Capacitación y gestión del conocimiento a través de la Web 2.0*. Madrid: Dykison Editores.
- Ballén, M. (2013). *Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Bohórquez, D., Ma Lam, N., & Parra, J. (2010). *Sistema de administración de aprendizaje UCSG E-Learning UCSG*. Guayaquil: UCSG.
- CAE. (2016). *Diccionario de términos e-learning*. Obtenido de Innovate Learning Solution: <https://www.cae.net/es/diccionario-e-learning/>
- Caicedo, C., Marcillo, F., Rodríguez, A., Caicedo, M., & Rodríguez, L. (2016). *APLICACIÓN DE LOS ENTORNOS VIRTUALES EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS*. Alicante: Editorial Área de Innovación y Desarrollo.
- Consejo de Educación Superior. (2015). *REGLAMENTO PARA CARRERAS Y PROGRAMAS ACADÉMICOS EN MODALIDADES EN LÍNEA, A DISTANCIA Y SEMIPRESENCIAL O DE CONVERGENCIA DE MEDIOS*. Quito: CES.
- Consejo de Educación Superior. (2017). *CES*. Obtenido de Universidades y escuelas politécnicas: [http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com\\_sobipro&sid=228&Itemid=317](http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_sobipro&sid=228&Itemid=317)
- Estudios del Centro de Desarrollo. (2017). *La educación a distancia en la educación superior en América Latina*. México: OCDE.
- Gallego, D. (2015). *Tic y Web 2.0 para la inclusión social y el desarrollo sostenible*. Madrid: Editorial Dykinson.
- Gértrudix, M., Esteban, N., Galvez, M., & Rivas, B. (2017). *La innovación educativa como agente de transformación digital en la Educación Superior. Acciones para el cambio*. Madrid: Editorial Dikynson.

- Grupo Editorial Norma. (2013). *Tecnologías de la información en Internet guía de las mejoras direcciones en el web*. Bogotá: Norma.
- Medina, M. (2012). E-learning, una alternativa en el proceso de municipalización de la educación superior en la Universidad Bolivariana de Venezuela. *Orinoco Pensamiento y Praxis. Revista arbitrada de Investigación Social, Diversidad Cultural y Poder Popular.*, 80-89.
- Páramo, P. (2013). *La Investigación en Ciencias Sociales: Estrategias de Investigación*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Ramírez, M. (2013). *Competencias Docentes y Prácticas Educativas Abiertas en Educación a Distancia*. México: Editorial Lulú.com.
- Reascos, I., & Brito, W. (2014). *Metodología para la implementación de e-learning*. Ibarra: Universis Técnica del Norte.
- Rodenas, M., Salvador, R., & Moncaleano, G. (2013). E-learning características y evaluación. *ENSAYOS DE ECONOMÍA*, 143-159.
- Santamans, J. (2014). *El mercado mundial de e-learning*. Obtenido de UNIVERSIA: <https://gcu.universia.net/net/files/2014/6/21/investigacion-obs-el-mercado-global-del-e-learning-2014.pdf>
- Sistema Nacional de Información. (10 de Enero de 2017). *Indicadores de Conectividad*. Obtenido de S. N. I.: <http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM79>
- Solís, M., & Solís, L. (2017). *APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES*. Milagro: Universidad Estatal de Milagro.
- Zapata, R., Dalouh, R., Cala, V., & González, A. (2017). *Educación, salud y TIC en contextos multiculturales: Nuevos espacios de intervención*. Almería: Universidad de Almería.