



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
ÁREA ACADÉMICA DE COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA
LICENCIATURA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES

TESIS
OPTIMIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA
CON SISTEMAS DE GESTIÓN DE
APRENDIZAJE

Para obtener el título de Licenciada en
Ciencias Computacionales

Presenta
Alejandra Ramírez Fuentes

Director
Dr. Edgar Olguín Guzmán

Codirector
Mtro. Gonzalo Alberto Torres Samperio

Mineral de la Reforma, Hgo., marzo 2026



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
 Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería
 School of Engineering and Basic Sciences

Mineral de la Reforma, Hgo., a 27 de febrero de 2026

Número de control: ICBI-D/324/2026
 Asunto: Autorización de impresión.

MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR DE LA UAEH

Con Título Quinto, Capítulo II, Capítulo V, Artículo 51 Fracción IX del Estatuto General de nuestra Institución, por este medio, le comunico que el Jurado asignado a la egresada de la Licenciatura en Ciencias Computacionales **Alejandra Ramírez Fuentes**, quien presenta el trabajo de titulación "**Optimización de la enseñanza con Sistemas de Gestión de Aprendizaje**", ha decidido, después de revisar fundamento en lo dispuesto en el Título Tercero, Capítulo I, Artículo 18 Fracción IV; dicho trabajo en la reunión de sinodales, **autorizar la impresión del mismo**, una vez realizadas las correcciones acordadas.

A continuación, firman de conformidad los integrantes del Jurado:

Presidente: Dra. Ma. de Jesús Gutiérrez Sánchez
Secretario: Dra. Anilú Franco Árcega
Vocal: Dr. Edgar Olguín Guzmán
Suplente: M.C.C. Gonzalo Alberto Torres Samperio

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

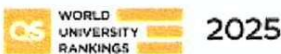
Atentamente
 "Amor, Orden y Progreso"

Mtro. Gabriel Vergara Rodríguez
 Director del ICBI

GVR/MMM

Ciudad del Conocimiento, Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5 Colonia Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. C.P. 42184
 Teléfono: 771 71 720 00 Ext. 40001
 direccion_icbi@uaeh.edu.mx, vergarar@uaeh.edu.mx

"Amor, Orden y Progreso"



uaeh.edu.mx



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

School of Engineering and Basic Sciences

Área Académica de Computación y Electrónica

Department of Electronics and Computer Science

Mineral de la Reforma, Hgo., a 05 de marzo del 2026

Número de control: ICBI-AACyE/195/2026


Asunto: Integración en el repositorio institucional.

MTRO. JORGE EDUARDO PEÑA ZEPEDA
DIRECTOR DE BIBLIOTECAS Y CENTROS DE INFORMACIÓN.

Por medio del presente, hago constar que la tesis en formato digital titulado: **“Optimización de la enseñanza con Sistemas de Gestión de Aprendizaje”**, que presenta la alumna **Alejandra Ramírez Fuentes** con número de cuenta **365412**, es la versión final validada por el Comité Tutorial y cumple con el oficio de autorización de impresión, por lo que solicito su integración en el repositorio institucional de tesis.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente
 “Amor, Orden y Progreso”


 Dra. Anilú Franco Árcaga
 Coordinadora de la Licenciatura en
 Ciencias Computacionales


 Alejandra Ramírez Fuentes

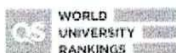


ÁREA ACADÉMICA DE
 COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA

Ciudad del Conocimiento, Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5 Colonia Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. C.P. 42184
 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 40052, 40053
 aacye_icbi@uaeh.edu.mx, jesus_ordaz@uaeh.edu.mx

AFA / KGB

“Amor, Orden y Progreso”



2025



uaeh.edu.mx

Agradecimientos

Agradezco profundamente a mis padres, quienes han sido el pilar más importante en mi vida y en cada uno de mis logros.

A mi padre, que siempre creyó en mí, incluso cuando yo misma dudaba. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la disciplina y la perseverancia. Por inculcarme la importancia de luchar por mis metas y no rendirme ante las adversidades. Aunque hoy ya no estés físicamente conmigo, tu amor, tus palabras y tu confianza siguen guiando mis pasos. Este logro también es parte de ti; sé que desde donde estés compartes conmigo la alegría de haber alcanzado esta meta tan importante.

A mi madre, por su apoyo incondicional, por su paciencia y por acompañarme en cada etapa de este proceso. Gracias por escucharme en los momentos de cansancio, por animarme cuando parecía difícil continuar y por brindarme siempre palabras de aliento. Tu fortaleza, tu dedicación y tu amor han sido mi mayor inspiración.

A mi familia, por su cariño, comprensión y palabras de aliento que me impulsaron a seguir adelante. Gracias por estar presentes en cada paso y por confiar en mí en todo momento.

Este logro representa no solo la culminación de una etapa académica, sino también el reflejo del amor, el apoyo y la confianza de quienes han estado presentes en mi vida. Hoy cierro este ciclo con gratitud y orgullo, consciente de que cada esfuerzo valió la pena y sabiendo que no lo recorrí sola.

Resumen

Las herramientas de gestión del aprendizaje conocidas como LMS son relevantes actualmente ya que estas plataformas brindan a los profesores elementos e instrumentos que agilizan el control de la creación y entrega de material educativo en consecuencia el propósito de realizar un diagnóstico ciencias computacionales es proporcionarles habilidades y aptitudes esenciales para emplear recursos educativos sobre los sistemas de gestión de aprendizajes. hacia los docentes de la licenciatura en de manera efectiva los soportes didácticos así mismo el estudio sugiere que estos entornos de enseñanza en línea tienen impactos positivos como negativos en las experiencias de los docentes ya que estas plataformas proporcionan importantes beneficios y desafíos.

Palabras Clave: Sistema de gestión de aprendizaje, herramientas tecnológicas, recursos educativos digitales

Abstract

The learning management tools known as LMS are currently relevant since these platforms provide teachers with elements and instruments that streamline the control of the creation and delivery of educational material in accordance with the purpose of carrying out an educational diagnosis on learning management systems. learning. towards teachers of the bachelor's degree in computer science is to provide them with essential skills and aptitudes to effectively use resources and teaching aids. Likewise, the study suggests that these online teaching environments have positive and negative impacts on teachers' experiences since these platforms provide important benefits and challenges.

Keywords: Learning management system, technological tools, digital educational resources.

Índice General

| | |
|--|-----------|
| Resumen | 5 |
| Introducción..... | 10 |
| Problemática | 12 |
| Justificación | 13 |
| Antecedentes | 14 |
| Objetivos..... | 15 |
| <i>Objetivo General</i> | <i>15</i> |
| <i>Objetivos Específicos.....</i> | <i>15</i> |
| Alcances y Limitaciones..... | 16 |
| <i>Alcances.....</i> | <i>16</i> |
| <i>Limitaciones</i> | <i>16</i> |
| CAPÍTULO I. Marco Teórico..... | 17 |
| 1.1 Sistema de gestión de aprendizaje y su uso..... | 17 |
| 1.2 Cómo funciona un LMS..... | 17 |
| 1.3 Tipos de LMS..... | 19 |
| 1.3.1 <i>Gratis</i> | <i>19</i> |
| 1.3.2 <i>Comerciales</i> | <i>28</i> |
| 1.3.3 <i>En la Nube</i> | <i>30</i> |
| 1.3.4 <i>Locales</i> | <i>33</i> |
| 1.3.5 <i>Corporativos</i> | <i>33</i> |
| 1.4 Tipos de Educación | 37 |
| 1.4.1 <i>Educación Formal</i> | <i>37</i> |
| 1.4.2 <i>Educación No Formal</i> | <i>38</i> |
| 1.4.3 <i>Educación Informal</i> | <i>39</i> |
| 1.4.4 <i>Educación Presencial</i> | <i>40</i> |
| 1.4.5 <i>Educación a Distancia</i> | <i>41</i> |
| 1.4.6 <i>Educación Híbrida</i> | <i>42</i> |
| 1.5 Comunicación síncrona y asíncrona..... | 43 |
| 1.5.1 <i>Comunicación Síncrona</i> | <i>43</i> |

| | |
|--|-----------|
| 1.5.2 Comunicación Asíncrona..... | 44 |
| 1.6 Herramientas Utilizadas | 46 |
| 1.6.1 Moodle..... | 46 |
| 1.6.2 Exe-Learning..... | 47 |
| CAPÍTULO II. Estado del Arte | 50 |
| 2.1 Modelo para implementar cursos en un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS)..... | 50 |
| 2.2 Propuesta de implementación de un sistema administrador del aprendizaje como apoyo a la planeación didáctica, práctica docente y evaluación del aprendizaje: facultad de ingeniería..... | 50 |
| 2.3 Propuesta para implementar un sistema de gestión del conocimiento que apoye el diseño de un curso online. | 51 |
| 2.4 Uso de un sistema de administración del aprendizaje (LMS) libre como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en instituciones públicas de educación superior. | 52 |
| 2.5 Gestión de aprendizaje en los procesos de enseñanza..... | 53 |
| 2.6 Sistema de gestión del aprendizaje (LMS) como herramienta para la mejora del aprendizaje en Educación Superior..... | 54 |
| CAPÍTULO III. Marco Metodológico..... | 56 |
| 3.1 Metodología Kanban..... | 56 |
| 3.2 Metodología Cascada..... | 57 |
| 3.3 Metodología Design Thinking..... | 59 |
| 3.4 Metodología ADDIE..... | 60 |
| CAPÍTULO IV. Elaboración del Objeto de Aprendizaje..... | 64 |
| 4.1 Uso y Justificación..... | 64 |
| 4.2 Aplicación de la Metodología ADDIE..... | 64 |
| 4.2.1 Análisis..... | 64 |
| 4.2.2 Diseño..... | 65 |
| 4.2.3 Desarrollo..... | 70 |
| 4.2.4 Implementación..... | 76 |
| 4.2.5 Evaluación..... | 77 |
| CAPITULO V. Resultados | 83 |
| Conclusiones..... | 91 |
| Bibliografía..... | 92 |

Índice De Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Funcionalidad de un LMS. Fuente (Almonte, 2021) | 18 |
| Figura 2 Funcionalidades de Chamilo. Fuente (Lira, 2017)..... | 21 |
| Figura 3 Esquema de la plataforma Schoology. Fuente (Salas-Rueda, s.f.) | 23 |
| Figura 4 Esquema de la funcionalidad de classroom. Fuente (Carolina, 2018)..... | 24 |
| Figura 5 Esquema de la funcionalidad de Edmodo. Fuente (Aparicio, 2018) | 32 |
| Figura 6 Esquema de la comunicación Síncrona. Elaboración Propia..... | 44 |
| Figura 7 Esquema de la comunicación Asíncrona. Elaboración Propia..... | 45 |
| Figura 8 Funcionalidades de la plataforma Moodle. Fuente (Itop, s.f.)..... | 47 |
| Figura 9 Razones para usar exelearning. Fuente (Guada, 2022)..... | 49 |
| Figura 10 Etapas de la metodología Kanban. Fuente (Valtx, s.f.) | 57 |
| Figura 11 Etapas de la metodología Cascada. Fuente (Sarah, 2026) | 58 |
| Figura 12 Fases de la metodología Design Thinking. Fuente (FUSIONA, 2021) | 60 |
| Figura 13 Etapas de la metodología ADDIE. Fuente (Virtuales, 2025)..... | 61 |
| Figura 14 Boceto principal del objeto de aprendizaje. (Elaboración Propia) | 66 |
| Figura 15 Boceto de la Unidad 1 (Elaboración Propia) | 66 |
| Figura 16 Boceto de la Unidad 2 (Elaboración Propia) | 67 |
| Figura 17 Boceto de la Unidad 3 (Elaboración Propia) | 68 |
| Figura 18 Boceto de la Unidad 4 (Elaboración Propia) | 68 |
| Figura 19 Boceto de la Unidad 5 (Elaboración Propia) | 69 |
| Figura 20 Estructura del curso realizado en Moodle. (Elaboración Propia) | 70 |
| Figura 21 Videos sobre el tema del curso de las unidades. (Elaboración Propia) | 72 |
| Figura 22 Infografías sobre el tema del curso de las unidades. (Elaboración Propia) | 73 |
| Figura 23 Infografías sobre el tema del curso de las unidades. (Elaboración Propia) | 73 |
| Figura 24 Tareas y glosarios con base en cada unidad. (Elaboración Propia) | 74 |
| Figura 25 Cuestionarios con base en cada unidad. (Elaboración Propia) | 75 |
| Figura 26 Actividades interactivas y juegos creados en eXelearning. (Elaboración Propia)..... | 75 |
| Figura 27 Objeto de aprendizaje Finalizado. (Elaboración propia)..... | 77 |
| Figura 28 Interfaz principal del cuestionario de la retroalimentación del objeto de aprendizaje. (Elaboración Propia) ... | 78 |
| Figura 29 Pregunta sobre la facilidad de uso del sistema de gestión de aprendizaje. (Elaboración Propia)..... | 78 |
| Figura 30 Pregunta sobre las características del sistema que facilitan la administración y el seguimiento del aprendizaje. (Elaboración Propia)..... | 78 |
| Figura 31 Reactivo sobre áreas de mejora para incrementar la eficiencia del sistema de gestión de aprendizaje. (Elaboración Propia)..... | 79 |
| Figura 32 Ítem relacionado con las herramientas de evaluación del LMS para medir el progreso y rendimiento estudiantil. (Elaboración Propia) | 79 |
| Figura 33 Pregunta sobre el impacto del LMS en la colaboración entre docentes y estudiantes. (Elaboración Propia) ... | 79 |
| Figura 34 Reactivo sobre funciones adicionales del LMS para enriquecer la experiencia de enseñanza y aprendizaje. (Elaboración Propia)..... | 80 |
| Figura 35 Ítem relacionado con la adaptabilidad del sistema de gestión de aprendizaje a las necesidades del contexto educativo. (Elaboración Propia) | 80 |
| Figura 36 Reactivo sobre la efectividad del objeto de aprendizaje en la comprensión de los sistemas de gestión de aprendizaje. (Elaboración Propia) | 80 |
| Figura 37 Pregunta de evaluación sobre la aplicación práctica del objeto de aprendizaje en el contexto educativo. (Elaboración Propia)..... | 81 |
| Figura 38 Ítem orientado a identificar sugerencias para mejorar la interactividad y el enfoque práctico del curso. (Elaboración Propia)..... | 81 |
| Figura 39 Facilidad del objeto de aprendizaje (Elaboración propia) | 83 |
| Figura 40 Efectividad del objeto de aprendizaje (Elaboración propia)..... | 84 |
| Figura 41 Implementación de funciones adicionales (Elaboración propia)..... | 84 |
| Figura 42 Percepción sobre la Adaptabilidad del Sistema Educativo (Elaboración propia)..... | 85 |
| Figura 43 Percepción de la Efectividad del Objeto de Aprendizaje (Elaboración propia) | 85 |
| Figura 44 Percepción sobre la Utilidad del Objeto de Aprendizaje (Elaboración propia)..... | 86 |
| Figura 45 Funciones más valoradas del sistema para el seguimiento académico (Elaboración propia)..... | 86 |
| Figura 46 Aspectos de mejora del objeto de aprendizaje (Elaboración propia)..... | 87 |

| | |
|---|----|
| Figura 47 Herramientas de evaluación más efectivas del sistema (Elaboración propia) | 88 |
| Figura 48 Impacto del sistema en la colaboración entre docentes y estudiantes (Elaboración propia) | 89 |
| Figura 49 Sugerencias de los docentes para mejorar la interactividad y practicidad del curso (Elaboración propia) | 90 |

Índice De Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Comparativa de los diferentes LMS (elaboración propia) | 36 |
| Tabla 2 Comparación de las diferentes metodologías | 63 |

Introducción

En la antigüedad los maestros solo contaban con ciertos recursos como marcadores y pizarrones para impartir clases dentro de la sala de clases, otro ejemplo de los recursos que actualmente ya no se utilizan mucho son los libros de texto, libretas, hojas, entre otros. Los avances en la tecnología han cambiado la forma en que recibimos la educación y muchas de estas herramientas siguen siendo utilizados en el aula implementadas con la tecnología, asimismo la tecnología ha cambiado drásticamente la educación y muchos de sus recursos siguen siendo relevantes en la actualidad. Hoy en día las tecnologías de la información no sólo se han convertido en un recurso y herramienta de apoyo a la gestión educativa, sino que la exploración y la innovación en educación se han vuelto más activas. Por otra parte, sirven como soporte en las áreas educativas como fuentes de recursos e información científica. Es por eso que (Peter, 2021) refiere que en el ámbito educativo ya sea cualquier modalidad o nivel, los LMS son herramientas que han facilitado los procesos de enseñanza y la manera en la que las personas aprenden y enseñan.

Para que todo esto sea posible hay que tomar en cuenta que para emplear estas herramientas es importante disponer de un equipo de cómputo y acceso a internet necesarios para que los alumnos puedan tener interacción con los profesores, obtengan conocimientos y trabajen a su propio ritmo. (Peter, 2021). Si continuamos en el ámbito educativo estos sistemas permiten analizar y recolectar información que está almacenada en los LMS creando así registros donde los profesores puedan obtener información para proporcionar aprendizaje y formación. En relación a ello (Peter, 2021) menciona que la educación virtual se caracteriza por el uso de recursos tecnológicos donde llegan los contenidos educativos a los estudiantes donde aprenden a su propio ritmo y de manera independiente.

Así mismo los LMS han sido tendencia, permitiendo que tanto docentes y estudiantes puedan conectarse sin barreras. Los sistemas de gestión inicialmente se centraban en la gestión de cursos y el seguimiento del progreso del estudiante. Sin embargo, con los avances tecnológicos, ha evolucionado la manera en la que apreciamos los conocimientos, así como el cómo el desarrollo de herramientas que facilitan el almacenamiento de información, es por eso que (Peter, 2021) menciona que las instituciones han tenido la necesidad de implementar los LMS en la educación para innovar el proceso enseñanza aprendizaje. A todo esto, se busca favorecer una enseñanza interactiva, flexible y multimedia.

Otro de los principales usos de estos sistemas es que esta herramienta recopila, gestiona, distribuye y analiza conocimientos generales de recursos, documentos. Por otra parte, los LMS se utilizan para capacitar mediante cursos digitales, variando los formatos y tipo de contenido, incluyen archivos multimedia, adjuntan enlaces que amplían aún más los conocimientos del programa de capacitación. También, estos tipos de sistemas abordan distintos desafíos y necesidades como ejemplo la educación virtual y enseñanza en línea donde los alumnos acceden a materiales didácticos, también participan en tareas y colaboran con otros usuarios. Por otra parte, la educación continua es donde los

profesionales, docentes y alumnos buscan aumentar sus conocimientos y habilidades donde los LMS desempeñan un papel importante para facilitar, administrar y personalizar el proceso del aprendizaje continuo, teniendo un progreso, actualización y colaboración profesional (ispring, 2022).

A grandes rasgos, los LMS se emplean para elevar el nivel educativo, después, la integración de las tecnologías de la información ha transformado radicalmente la manera en la que se lleva a cabo la enseñanza actualmente, creando un cambio significativo tanto en espacios tecnológicos y presenciales, también estas plataformas de aprendizaje han surgido como grandes herramientas para optimizar la experiencia a la educación y volviéndose una tendencia en los programas educativos (Texarkana 2011). Así mismo investigar sobre los LMS brinda información valiosa sobre cómo mejorar la calidad educativa y explorar estrategias para superar desafíos en el ámbito educativo.

Igualmente, la licenciatura en Ciencias Computacionales requiere que los docentes estén adaptados y actualizados con tecnologías digitales y avanzadas. Por eso el crear el objeto de aprendizaje sobre LMS les brinda la oportunidad de desarrollar y fortalecer sus habilidades en el manejo de plataformas educativas virtuales. También les brinda instrumentos para que los docentes puedan ajustarse a estos medios a sus necesidades.

Así mismo permite a los docentes abordar su impacto en la mejora de la enseñanza. Este objeto de aprendizaje también brinda a docentes una comprensión de las funcionalidades, ventajas y desafíos asociados con los sistemas de gestión de aprendizaje, todo esto se desarrollará mediante investigaciones sobre estos sistemas, creando materiales didácticos y prácticos, también desarrollando un objeto de aprendizaje intuitivo e interactivo y establecer aprendizajes básicos sobre los LMS. El elaborar materiales interactivos simplifica la comprensión de los conceptos relacionados con los LMS, a todo esto, se utilizan recursos multimedia para crear módulos interactivos que muestran el uso de los LMS. También creando espacios de retroalimentación con el fin de garantizar que el objeto de aprendizaje sea accesible, realizando foros y evaluando la efectividad del objeto de aprendizaje implementando pruebas de evaluación después del uso del objeto de aprendizaje. Proporcionar a los docentes una comprensión de los conceptos fundamentales de los sistemas de aprendizaje.

Problemática

En la actualidad, los docentes enfrentan dificultades para comprender y utilizar los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS). Estas dificultades incluyen la falta de familiaridad con las funcionalidades técnicas de las plataformas (foros, calificaciones, analítica, integración de recursos). Estudios han reportado que, sin una formación adecuada y sin apoyo institucional, la adopción efectiva de un LMS suele verse limitada por problemas de competencia digital y actitudes hacia la tecnología (Palve, 2023).

Por otro lado, los LMS ofrecen personalización del aprendizaje como: la capacidad de adaptar contenidos, secuenciar actividades, y facilita una educación más flexible y centrada en las necesidades individuales del estudiante. Investigaciones recientes muestran que las estrategias adaptativas y personalizadas implementadas en plataformas digitales han mostrado efectos positivos en rendimiento y compromiso estudiantil, aunque su impacto depende de la calidad de la implementación y de los recursos disponibles (Eileen du Plooy & Franzsen, 2024).

Además, existe una brecha entre la tecnología y la pedagogía. Los docentes necesitan no sólo saber operar la plataforma, sino entender cómo alinear las herramientas del LMS con objetivos de aprendizaje, estrategias didácticas y evaluación formativa (Chacón-Prado, 2023). Con base a lo anterior, conocer en profundidad los LMS. Así como sus posibilidades, limitaciones y requerimientos de integración son fundamental para comprender cómo estas plataformas influyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, la formación docente mediada por tecnología debe ser sostenida, práctica y contextualizada para lograr cambios duraderos en la práctica pedagógica (Huang, Liang, Xiong , & Wu, 2024).

En conclusión, la problemática se implica tres apartados: las competencias digitales docentes para aprovechar las funcionalidades del LMS; la dificultad de integrar tecnología y pedagogía de manera eficiente y la necesidad de formación continua e institucional que combine soporte técnico y estrategias pedagógicas para que los LMS transformen verdaderamente la enseñanza y el aprendizaje (Aldosemani, 2023).

Justificación

La creación de un objeto de aprendizaje sobre los sistemas de gestión del aprendizaje (Learning Management System, LMS) se justifica debido al papel central que estas plataformas desempeñan en la transformación y optimización de los procesos educativos. Los LMS no solo facilitan la organización de contenidos y actividades, sino que permiten replantear la dinámica tradicional de enseñanza al integrar recursos digitales, mecanismos de interacción y estrategias de evaluación más flexibles y accesibles. Su incorporación adecuada contribuye a fortalecer la calidad educativa y a responder a las demandas actuales de entornos formativos más dinámicos y centrados en el aprendizaje.

El docente ocupa un rol fundamental en este proceso, ya que la eficacia de los LMS depende en gran medida de su capacidad para adaptarlos a las necesidades de sus estudiantes. Al utilizar estas plataformas, el profesorado puede personalizar la enseñanza, diversificar los recursos didácticos, fomentar la colaboración y realizar un seguimiento continuo del progreso académico. Esta adaptación no solo mejora la experiencia educativa, sino que también promueve un aprendizaje más autónomo, significativo y ajustado a los distintos ritmos y estilos de los alumnos.

La personalización que ofrecen los LMS permite flexibilizar los contenidos y actividades, de manera que cada estudiante pueda avanzar conforme a sus propias necesidades y posibilidades. Por ello, comprender el funcionamiento, potencialidades y limitaciones de estas plataformas es indispensable tanto para su correcta implementación como para evaluar su impacto en la enseñanza y el aprendizaje. Asimismo, investigar sobre los LMS aporta elementos clave para identificar áreas de mejora, diseñar estrategias pedagógicas innovadoras y superar los desafíos que enfrenta el sistema educativo en contextos cada vez más digitalizados.

En conclusión, el desarrollar un objeto de aprendizaje facilita la comprensión y uso pedagógico de los LMS, promoviendo así prácticas docentes más efectivas y alineadas con las exigencias de la educación contemporánea.

Antecedentes

A finales de la década de los sesenta ya se tenía una nueva visión de la educación donde más tarde en los años noventa se le conocería con los objetos de aprendizaje. Algunos autores refieren que el origen de los objetos de aprendizaje va desde el año 1992, (Menache, 2017) menciona que desarrolló ciertas estrategias de aprendizaje en casa mientras jugaba con sus hijos y en ese entonces pensó en desarrollar piezas de aprendizaje denominados objetos de aprendizaje. Los objetos de aprendizaje se remontan a la década de 1990, cuando comenzaron a surgir en el contexto de la educación en línea y la tecnología educativa. En el ámbito educativo, la tecnología educativa se reconoce a partir de la década de 1950 en Estados Unidos asociada al desarrollo de mecanismos, sistemas y dispositivos que hicieran el aprendizaje un proceso más eficiente (Menache, 2017). Por otra parte, el concepto de los objetos de aprendizaje fue introducido en 1997 y son definidos como recursos digitales que apoyan la educación el cual contiene un objetivo, mecanismo de evaluación y una actividad de aprendizaje.

Con todo esto (Menache, 2017) nombra que se basa en tres disciplinas: diseño instruccional, bibliotecología y ciencias computacionales. Asimismo, el diseño instruccional define los objetivos educativos por los cuales fue creado el objeto.

Los objetos de aprendizaje fueron introducidos en 1977 y se refiere a aquellos recursos digitales que apoyan la educación y pueden reutilizarse constantemente (Vázquez, 2004). Así mismo, son recursos educativos diseñados para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos pueden ser videos, documentos, actividades interactivas o cualquier contenido que permita a los estudiantes adquirir nuevos conocimientos de manera práctica y efectiva. Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) son plataformas digitales que permiten a docentes y estudiantes interactuar con estos objetos de aprendizaje de forma organizada y accesible.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un objeto de aprendizaje interactivo que fortalezca las competencias digitales de los docentes y mejore la comprensión sobre la importancia, funcionalidad y aplicación pedagógica de los sistemas de gestión de aprendizaje con el fin de favorecer su integración efectiva en los procesos educativos.

Objetivos Específicos

- Diseñar un objeto de aprendizaje basado en principios pedagógicos y en estándares de usabilidad y accesibilidad orientado a la enseñanza de los conceptos fundamentales, beneficios, recursos y aplicaciones de los LMS
- Desarrollar los contenidos multimedia, actividades interactivas, recursos formativos del objeto de aprendizaje integrando ejemplos prácticos del uso del LMS en contextos reales.
- Implementar el objeto de aprendizaje con un grupo piloto de docentes, para evaluar su funcionamiento, usabilidad.
- Evaluar el impacto del objeto de aprendizaje y el fortalecimiento de competencias docentes relacionado con el uso de los LMS mediante instrumentos de recolección de datos.
- Proponer mejoras al objeto de aprendizaje con base a los resultados de la evaluación y retroalimentación.

Alcances y Limitaciones

Alcances

Abordar los diferentes aspectos de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje, esto permitirá a los docentes optimizar sus estrategias pedagógicas, ya que comprender su funcionamiento, características y posibilidades de uso facilita la integración de prácticas más dinámicas y efectivas en el aula. Asimismo, analizar los LMS de acceso abierto para identificar cómo estas plataformas pueden mejorar la disponibilidad de recursos educativos y promover una educación de calidad más equitativa y accesible para todos los estudiantes.

Limitaciones

El estudio se enfocará únicamente en las funcionalidades que ofrecen los sistemas de gestión de aprendizaje de acceso abierto, considerando que los LMS y las tecnologías educativas evolucionan de manera constante mediante nuevas versiones y actualizaciones que modifican sus capacidades. Asimismo, los LMS de código abierto pueden demandar habilidades técnicas avanzadas para su personalización, mantenimiento y resolución de problemas, lo cual constituye una limitación para su implementación. Por último, la investigación se centrará exclusivamente en el uso de LMS en instituciones de educación superior.

CAPÍTULO I. Marco Teórico

En este capítulo se explorarán los conceptos fundamentales y las temáticas clave relacionadas con los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), con el objetivo de establecer una base sólida para el desarrollo de un objeto de aprendizaje dirigido a los docentes. Así mismo es crucial tener conocimiento de los LMS ya que permite comprender cómo estos instrumentos tecnológicos impactan a la enseñanza y el aprendizaje. Por consiguiente, investigar sobre los LMS ofrece conocimiento valioso sobre cómo mejorar la calidad de enseñanza e indagar estrategias para superar desafíos en el campo educativo.

1.1 Sistema de gestión de aprendizaje y su uso

Los LMS son implementos muy poderosos, porque son un conjunto de aplicaciones o programas diseñados para distribuir, resolver y evaluar diversos cuestionarios a fin a su crecimiento educativo, así como la entrega sobre material de clases y tener un avance de los participantes. Las plataformas son empleadas en diferentes contextos desde formaciones de desempeño, así como la política de una corporación, gracias a la evolución de estas plataformas se ha convertido en un generador de ingresos para las corporaciones. También estas son las principales plataformas de software para las soluciones de aprendizaje en línea (Barrón, 2014).

En el ámbito educativo los alumnos son los que reciben la capacitación, así mismo los LMS permiten a los estudiantes ver conferencias multimedia, descargar material del curso, comunicarse con los profesores, aplicar exámenes, entregar tareas, etc. Algunos beneficios que cuentan los alumnos al estar dentro de los LMS es que puede aumentar la retención de conocimiento, tienen la facilidad de acceder a la información desde un mismo sitio disponible las 24 horas del día y los 7 días de la semana, generando así que el alumno trabaje a su propio ritmo, alguna de estas informaciones puede iniciar contenidos multimedia, evaluaciones, etc. A todo esto, los sistemas de gestión de aprendizaje son muy valiosos y gracias a estos recursos nos ayudan a mejorar la eficiencia, la efectividad y la eficiencia para el adquirir conocimientos ya sea en entornos pedagógicos empresariales (Barrón, 2014).

1.2 Cómo funciona un LMS

Las características primordiales de los LMS son:

- Gestión de cursos y programas.
- Acceso, seguimiento y progreso del estudiante.
- Organización del curso.

La funcionalidad de los LMS es como un gran repositorio en el cual cuenta con varios procesos o componentes. De igual forma está la producción y distribución de contenido donde los profesores o instructores pueden crear o subir contenido educativo, desde presentaciones, vídeos, documentos,

cuestionarios entre otras cosas, todo esto puede ser distribuido a los estudiantes con base al plan de estudios. Igualmente está el seguimiento de progreso el cual el administrador o profesor puede rastrear o registrar el progreso de cada usuario o estudiante a lo largo del curso, esto lo pueden implementar ya sea en participaciones incluso en los resultados de evaluaciones para que así les puedan proporcionar a los estudiantes retroalimentación (Barrón, 2014)

Después está la colaboración y comunicación la cual incluye herramientas de comunicación y colaboración un ejemplo de ellos son los foros de discusión, mensajería, chats, esta herramienta permite a los estudiantes y profesores interactuar entre sí. Así mismo está la evaluación y retroalimentación, los LMS nos ofrecen materiales como administrar y crear evaluaciones ya sea exámenes, cuestionarios y tareas, por lo tanto, los resultados se registran automáticamente (Barrón, 2014). Por último, está la personalización los LMS son capacitadores tanto administradores como instructores adaptar el conocimiento y contenido con base a las necesidades de los alumnos. En conclusión, es una gran plataforma que integra una facilidad de creación, evaluación y administración dentro del aprendizaje en línea proporcionando a los profesores y alumnos herramientas necesarias para aprender y colaborar académicamente.

Para (Powell, 2017) las características clave de un LMS son la automatización de tareas administrativas, permitiendo a los administradores automatizar tareas recurrentes, así como la agrupación de usuarios, desactivación de usuarios e inscripción de grupos. También incluye la certificación y reentrenamiento, que permiten dar seguimiento y gestionar las actividades de certificación y el rendimiento. Otra característica es el aprendizaje social, ya que deben incluir funcionalidades que estimules la colaboración y asesoría entre colegas.

La movilidad es igualmente fundamental, puesto que el contenido del aprendizaje debe tener acceso en cualquier tiempo y lugar independientemente del dispositivo que se esté utilizando. Además, contempla la gestión de cursos y catálogos: un LMS es aquel que sostiene todos los cursos y contenido de aprendizaje, donde los administradores pueden crear y gestionar cursos. Finalmente, las notificaciones permiten que los estudiantes se mantengan al día con las capacitaciones requeridas, así mismo indican a los estudiantes el progreso, finalización de cursos y logros.



Figura 1 Funcionalidad de un LMS. Fuente (Almonte, 2021)

En la (Figura 1) se encuentra la funcionalidad de un LMS donde en esta plataforma, los estudiantes, profesores, administradores y otros roles interactúan de manera específica según sus necesidades. Los estudiantes acceden a materiales de curso, participan en actividades de aprendizaje y realizan seguimientos de su progreso. Los profesores utilizan el LMS para crear y gestionar cursos, publicar contenidos, asignar tareas, proporcionar retroalimentación y seguir el desempeño de los estudiantes.

Los administradores gestionan la configuración y el mantenimiento general del sistema, incluyendo la administración de usuarios, permisos y la integración con otras herramientas. Otros roles, como facilitadores de cursos o personal de soporte, también pueden desempeñar funciones específicas para asistir en la gestión y el soporte educativo. En conjunto, el LMS proporciona una plataforma integrada que facilita la enseñanza y el aprendizaje para todos los usuarios involucrados (G, 2021).

1.3 Tipos de LMS

Hay una variedad de LMS, con diferentes lenguajes, arquitecturas y escalabilidad, donde cada uno de estos ofrecen diferentes opciones que van en términos de licencia, funcionalidades y la forma de trabajo (Barrón, 2014). Los LMS tiene varias clasificaciones, las dos principales plataformas son comerciales y libres (Barrón, 2014).

1.3.1 Gratuitos

Las herramientas gratuitas ofrecen funciones básicas o requieren que en el equipo tenga conocimientos técnicos para configurarlas. Por lo general los usuarios reciben ayuda de otros usuarios a través de foros o blogs especializados ya que el soporte oficial suele ser limitado. Este tipo de LMS es adecuado para aquellos que van empezando en el mundo de e-learning (Cursalab, 2023).

Algunas ventajas de los LMS gratuitos son, según (Monteiro, 2024), cero costos iniciales, ya que estos sistemas son gratuitos lo que permite empezar proyectos sin ninguna inversión. También ofrecen acceso a funcionalidades básicas, pues algunos de ellos ofrecen características básicas como distribución y gestión de cursos que son útiles para ver cómo se comportan los contenidos en un LMS. Además, cuentan con comunidades o foros, ya que los LMS gratuitos cuentan con comunidades de usuarios donde comparten sus dudas y soluciones a problemas comunes.

Por otra parte, las desventajas de un LMS gratuito son, de acuerdo con (Monteiro, 2024), funciones limitadas, ya que por lo general suelen tener restricciones en cuanto a usuarios, almacenamiento o funcionalidades avanzadas como integraciones, que son necesarias para poner en marcha programas de formación. También presentan soporte limitado, porque el soporte técnico puede no ser rápido o completo como en versiones de pago, lo que podría generar problemas si surge alguna duda.

Asimismo, poseen personalización reducida, ya que esta ofrece opciones limitadas para personalizar la plataforma con la imagen de la marca u otras necesidades específicas. Finalmente, pueden implicar

posibles costos adicionales, pues por lo general el acceso es básico y algunas herramientas necesarias pueden requerir de un pago adicional.

Algunos ejemplos de plataformas libres son:

Chamilo

Es una plataforma de código abierto versátil que permite gestionar cursos online. Posee una red social de aprendizaje con mensajería, chats de video e intercambio de documentos y es ideal para el aprendizaje social y colaborativo. Además, se adapta a instituciones grandes y pequeñas. Sin embargo, esta más orientado a funciones académicas, con funciones de análisis bastante modestas y poca personalización (Monteiro, 2024).

Cabe destacar que la plataforma chamilo es una de las plataformas más famosas de todo el mundo junto con Moodle, desde su nacimiento en 2010 hasta el día de hoy a logrado posicionarse en las de 45 países y tiene alrededor de 21 millones de usuarios alrededor del mundo. Por otra parte, chamilo es una plataforma OPENSOURSW bajo la licencia GNU/GLP v3 (licencia publica general), gracias a esto es posible instalar, modificar y crear elementos complementarios que permitan adaptar esta plataforma a necesidades específicas de proyectos e-learning. Por otra parte, chamilo en español significa camaleón y tiene ese nombre porque los creadores de esta plataforma pretenden que la plataforma sea adaptable a las diferentes clases de proyectos e-learning (Bit4learn, 2025).

Alguna de sus características de chamilo son (Bit4learn, 2025), licencia GNU, multi idiomas, permite adaptarse a diferentes modelos educativos, está basado en los principios pedagógicos constructivos de Claroline y Dockeos, permite tener diferentes roles dentro de la plataforma, es compatible con SCROM V 1.2, ofrece videoconferencias, herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, es compatible con videos de realidad virtual, integra HTML 5 y permite el uso de chats, foros y comportamiento de información en redes sociales.

Como todo LMS, chamilo tiene sus ventajas y desventajas algunas de ellas son, de acuerdo con (Bit4learn, 2025), que dentro de las ventajas se encuentra que se puede personalizar, es adaptable a diferentes proyectos, posee herramientas de seguimiento y gestión, cuenta con notificaciones de eventos y tareas, permite trabajos colaborativos en grupo WIKI, acepta paquetes SCROM, permite una gestión documentaria y ofrece videoconferencias. En cuanto a las desventajas, necesita instalar en un servidor e integrar para poder vender cursos por internet, carece de un Marketplace para la venta de cursos, necesita ser actualizada constantemente y es difícil de utilizar.

En conclusión, Chamilo es una plataforma LMS de código abierto que ofrece una solución flexible y accesible para la gestión del aprendizaje en línea. Con su interfaz intuitiva, una amplia gama de características y una comunidad activa, Chamilo es una opción atractiva para instituciones educativas y organizaciones que buscan una plataforma eficiente y personalizable para la enseñanza y el aprendizaje.



Figura 2 Funcionalidades de Chamilo. Fuente (Lira, 2017)

En la (Figura 2) se muestra la funcionalidad de esta plataforma en donde Chamilo es una plataforma de gestión de aprendizaje (LMS) basada en software libre, que se ha destacado por su enfoque en la accesibilidad y la facilidad de uso. Una de las características más importantes de Chamilo es su fuerte vínculo con la comunidad de usuarios y desarrolladores. Esta comunidad activa y colaborativa contribuye al desarrollo continuo de la plataforma, lo que garantiza mejoras constantes y nuevas funcionalidades que se adaptan a las necesidades de las instituciones educativas y empresas. La asociación Chamilo, formada por diversos socios y colaboradores, es responsable de la gestión y el avance del proyecto.

Esta organización fomenta la participación abierta y el trabajo conjunto, lo que permite que la plataforma mantenga su esencia de software libre y accesible a cualquier persona o entidad que quiera emplearla en su entorno de formación. Chamilo se ha consolidado como una herramienta eficiente para mejorar el empleo y la capacitación en organizaciones educativas y corporativas. Gracias a su naturaleza colaborativa y a la estructura creada por la asociación Chamilo, el LMS puede ofrecer soluciones personalizadas a diferentes sectores, impulsando así el desarrollo de competencias y la formación continua (Martinez, 2012).

Schoology

Schoology es un LMS gratuito el cual permite crear rutas y experiencias de aprendizaje personalizadas para las necesidades de cada alumno. Así mismo es una plataforma que se centra en el acceso de datos del plan de estudio y rendimiento de los alumnos, facilita la planificación y asignación de recursos proporciona informes en tiempo real para tomar decisiones (Monteiro, 2024).

Por otra parte, Schoology fue fundada en 2009 y ha evolucionado significativamente para adaptarse a las necesidades actuales, originalmente fue diseñada como una herramienta sencilla para la gestión educativa por lo que hoy ofrece numerosas funciones avanzadas, incluyendo análisis de aprendizaje y personalización. (Rodríguez, 2025).

Algunas de las características de Schoology es que s intuitiva y accesible, permitiendo a los usuarios navegar fácilmente a través de cursos y actividades, Así mismo el diseño se centra en la experiencia del usuario, lo que facilita la adaptación de docentes y estudiantes. (Rodríguez, 2025) también menciona que otra de sus características son las herramientas de colaboración como lo son foros de discusión, grupos de trabajo y comentario en tiempo real. Estas herramientas promueven la interacción entre estudiantes y docentes, enriqueciendo el aprendizaje.

De igual forma Schoology permite la integración con otras plataformas y herramientas tecnológicas como Google drive y Microsoft office, esto amplía las funcionalidades de Schoology y facilita el acceso a recursos adicionales. Ahora bien, Schoology cuenta con capacidades de seguimiento y análisis, donde proporciona a los estudiantes informes detallados y el análisis de rendimiento. Estas herramientas permiten a los docentes tomar decisiones informadas sobre su enseñanza y el progreso de los alumnos (Rodríguez, 2025).

Algunas de las ventajas que tiene Schoology es su flexibilidad en el aprendizaje, donde permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo con acceso 24/7 a materiales y recursos. Esta flexibilidad es esencial para adaptarse a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje, también cuenta con acceso a recursos educativos, incluyendo videos, documentos y foros de discusión, Esto enriquece el aprendizaje y apoya la búsqueda de información relevante (Rodríguez, 2025). Por otra parte, facilita la comunicación entre estudiantes y docentes, esto fomenta una colaboración continua y el intercambio de ideas. Por último, también fomenta el aprendizaje autónomo donde proporciona herramientas que fomentan la autoevaluación y el establecimiento de metas personales (Rodríguez, 2025).

Por otra parte, también se encuentran las desventajas de este LMS, el cual cuenta con una curva de aprendizaje para nuevos usuarios que puedan encontrar la interfaz confusa y abrumadora al principio, esto puede resultar en una pérdida de tiempo mientras se familiarizan con las herramientas y funcionalidades de la plataforma. También se encuentra la dependencia a la tecnología ya que esta plataforma requiere de conexión a internet y dispositivos compatibles, Esto puede ser un obstáculo en áreas de acceso limitado a la tecnología, impidiendo el aprendizaje efectivo (Rodríguez, 2025).

También se pueden presentar problemas técnicos como caídas del sistema o la lentitud de la plataforma, lo que interfiere con la experiencia educativa, estos inconvenientes pueden frustrar tanto estudiantes como docentes, por último, se encuentra las limitaciones en algunas funciones aun que ofrezca muchas herramientas, algunas funciones pueden no está desarrolladas como en otras plataformas, esto limita la personalización y adaptación a necesidades específicas de los usuarios.

En conclusión, Schoology es una plataforma LMS completa que combina funcionalidades de gestión de aprendizaje con herramientas de comunicación y colaboración. Su interfaz intuitiva, integración de herramientas y capacidades de personalización hacen de Schoology una opción atractiva para instituciones educativas y organizaciones que buscan una solución flexible y accesible para la enseñanza y el aprendizaje.

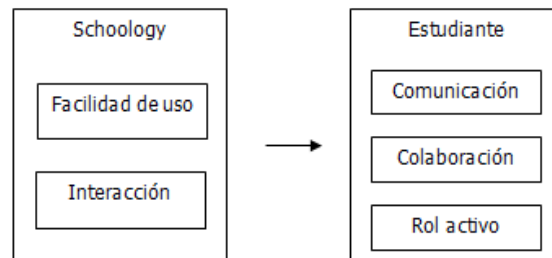


Figura 3 Esquema de la plataforma Schoology. Fuente (Salas-Rueda, s.f.)

En la (Figura 3) esquema tenemos que Schoology es una plataforma de gestión de aprendizaje (LMS) que se distingue por su facilidad de uso, permitiendo a profesores, estudiantes y administradores navegar intuitivamente por sus diversas funciones sin una curva de aprendizaje pronunciada. Este LMS facilita la interacción constante entre los participantes mediante herramientas como foros, mensajes y videoconferencias, promoviendo un entorno de aprendizaje dinámico y accesible (Alvarado, 2021).

La comunicación es un elemento clave en Schoology, ya que permite a los docentes mantenerse en contacto continuo con los estudiantes, enviar retroalimentación inmediata y gestionar tareas y evaluaciones de manera efectiva. La plataforma también fomenta la colaboración, al permitir a los estudiantes trabajar en equipo a través de proyectos compartidos, discusiones grupales y tareas conjuntas. Además, Schoology otorga a los estudiantes un rol activo en su proceso de aprendizaje, dándoles la oportunidad de participar de manera más directa en su educación, mediante el acceso a sus materiales de estudio, el seguimiento de su progreso y la participación en actividades interactivas que mejoran su experiencia educativa (Alvarado, 2021).

Classroom

Google Classroom es una herramienta digital popular en entornos de educación primaria y secundaria. Se trata de una plataforma intuitiva que se integra con otras herramientas de Google, lo cual simplifica la curva de aprendizaje para alumnos y profesores. Además, ayuda a optimizar flujos de trabajo, administrar y crear lecciones, distribuir tareas en diversos formatos y se integra con g-Suite para administrar de manera eficaz los entornos de aprendizaje (Monteiro, 2024).

Algunas de las características de Classroom son, según Montemayor (2021), su enfoque académico, ya que funciona igual que cualquier aula tradicional, donde el profesor asigna las tareas que serán realizadas por los alumnos en un tiempo estipulado y después se califica el trabajo. También destaca la comunicación, pues tanto el profesor como los estudiantes pueden compartir información, plantear y responder dudas e incluso crear debates. En cuanto a la organización, todo el material se organiza en carpetas específicas en Google Drive. La seguridad es otra característica, ya que la sección se crea para un grupo en concreto, donde el aula virtual es encriptada de tal forma que no se pueden compartir datos del profesor ni de los alumnos. Finalmente, es gratuito, ya que solo hay que crear una cuenta de Gmail.

Por otra parte, los alumnos pueden ingresar a clases a través de un ordenador, Tablet o un teléfono móvil, donde encontrarán la información y las tareas que propone el docente en diversos formatos. Respecto a la organización es muy sencilla ya que el alumno tiene toda la información que necesite en cualquier asignatura. También se pueden realizar controles y exámenes a distancia o en aula, sin la necesidad de usar papel (montemayor, 2021).

Las ventajas de esta plataforma son, según (montemayor, 2021), que es una herramienta fácil de usar, donde el profesor puede configurar de manera rápida. Permite compartir información con otros profesores y se apoya de Google Drive, que proporciona almacenamiento y más herramientas como Google Slide, Sheets, Docs, los cuales permiten compartir la información rápidamente. Facilita el trabajo al profesor, ya que se puede compartir un calendario de exámenes e información con los alumnos. Los trabajos se entregan en formato digital, ahorrando recursos y tiempo, y tanto los tutores como padres pueden estar al día del aprendizaje del niño. Por otra parte, las desventajas son, de acuerdo con (montemayor, 2021), que las aplicaciones de Google no se integran bien con otras externas, no tiene pruebas ni test automatizados, tampoco registros de calificaciones, foros y chats, no se actualiza automáticamente y requiere de una conexión a internet.

Cosas que puedes hacer con Google Classroom

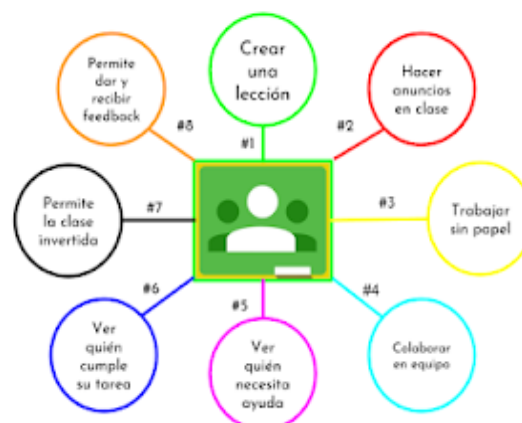


Figura 4 Esquema de la funcionalidad de classroom. Fuente (Carolina, 2018)

La (Figura 4) presenta una serie de funciones que se pueden realizar dentro de Google Classroom. Entre ellas se menciona la creación de lecciones, la publicación de anuncios para la clase y la posibilidad de trabajar sin utilizar papel. También se destaca la opción de colaborar en equipo, así como identificar qué estudiantes necesitan apoyo y quiénes han cumplido con sus tareas. Asimismo, se señala que permite aplicar el modelo de clase invertida y facilita tanto dar como recibir retroalimentación entre los participantes (Blogger, 2018).

Claroline

Es un LMS es un sistema de gestión de aprendizaje de código abierto que permite crear, administrar y evaluar cursos online de manera profesional. Así mismo se caracteriza por ser gratuita y de código abierto, lo que elimina la necesidad de pagar licencias, también es multilingüaje, el cual es ideal para instituciones educativas y empresas con usuarios de sitios países. Por otra parte, es flexible y personalizable, adaptándose tanto a universidades como a capacitaciones corporativas, por último, es colaborativa ya que incluye foros, tareas, evaluaciones y herramientas que fomentan la interacción (MEXICO E, 2025).

Claroline ofrece múltiples herramientas para el trabajo que ofrece el aprendizaje, multimodalidades de aprendizaje e intuitivo (Bendezú, 2018), se pueden hacer lecciones dinámicas en diferentes formatos. También pueden usar recursos múltiples como foros, cuestionarios y colaboración de pareja o wikis. Es posible proponer rutas de aprendizaje que permiten reunir sus diferentes contenidos en una ruta coherente. Además, se puede generar o crear repositorios de habilidades específicos para tu institución. Se pueden realizar clases invertidas, y se pueden diferenciar los accesos dependiendo de los estudiantes. La plataforma muestra un panel que permite seguir el resultado de los estudiantes, y se pueden adjuntar diversos tipos de archivos en diferentes formatos.

Por otra parte, la plataforma claroline ha sido desarrollada por pedagogos, todo bajo el principio de colaboración. La principal característica en su desarrollo ha sido buscar y cumplir con las necesidades del usuario. Desde el punto de vista de Claroline se ha enfocado en desarrollar herramientas para el libre desarrollo pedagógico del docente y una interfaz decente para los usuarios. Así mismo, la adaptabilidad de las interfaces simplifica la implementación de colaboraciones internas y externas a nuestra red (Bendezú, 2018). Algunas características de este LMS es la simplicidad, donde los usuarios no requieren conocimientos especializados o capacitación para utilizar la plataforma, también cuenta con flexibilidad, donde el usuario tiene herramientas que puede organizar y usar de acuerdo a sus necesidades (Bendezú, 2018).

Las ventajas que cuenta claroline son (MEXICO E, 2025). Entre ellas se encuentra que no requiere pago de licencia, pues únicamente se debe invertir en la instalación, el soporte y el hosting. Su interfaz es intuitiva, por lo que no se necesitan conocimientos técnicos avanzados para utilizarla. Además, es

compatible con celulares y tablets, lo cual resulta fundamental para los alumnos en México y Latinoamérica. También ofrece herramientas completas como foros, tareas y evaluaciones, así como funciones para el seguimiento de los alumnos y otras actividades formativas.

Por otro lado, las desventajas de Claroline también deben considerarse (Bendezú, 2018). La personalización resulta un poco complicada, y los módulos que se presentan son muy limitados, por lo que se requieren muchos más para ampliar las funciones. Los archivos que pueden subirse cuentan con una capacidad muy pequeña, de hasta 20 megas como máximo. Asimismo, para acceder a los programas ofrecidos, los estudiantes deben estar previamente inscritos por el docente. Finalmente, la configuración que puede realizar el administrador está limitada únicamente a algunas características.

De la misma forma Claroline cuenta con tres niveles de estructura que son (Bendezú, 2018). En el nivel uno se encuentra la presentación principal, donde el estudiante o profesor coloca su código de acceso. En esta parte se muestra información general, herramientas de trabajo y la estructura general de los cursos. El nivel dos contiene las herramientas necesarias para modificar el perfil del estudiante y del docente, así como su información personal. En este nivel también es posible crear cursos o registros que permiten dar acceso a los estudiantes. Por último, el nivel tres corresponde a la página en la que se encuentra el curso; en él se muestran las herramientas de comunicación y trabajo, la información necesaria del curso y los elementos para entablar las relaciones de aprendizaje.

Neo

Neo LMS es una plataforma de gestión para escuelas y universidades, el cual ofrece una experiencia al usuario, así mismo ayuda a las escuelas a administrar todas las actividades del aula, como crear, entregar contenido educativo, evaluar a los estudiantes y promover la comunicación y la colaboración entre los estudiantes y las escuelas (Moreno, 2021). Cabe resaltar que NEO no cuenta con anuncios publicitarios que puedan distraer o distorsionar el aprendizaje que se desea brindar, así mismo, no solo promueve el trabajo individual del estudiante, sino que aporta el trabajo en equipo, fortalece la comunicación entre estos, ya que cuenta con un chat que puede ser utilizado como una red social y de esta manera motiva al estudiante en su aprendizaje, el cual brinda nuevas oportunidades y maneras de seguir aprendiendo (Moreno, 2021).

Además (Moreno, 2021) menciona que la plataforma NEO puede ser usado como un aula de clase o como una institución, debido a que organiza información de cientos de estudiantes, desde el registro de la asistencia hasta de su proceso individualizado según las competencias que se desea desarrollar en cada uno. Por consiguiente, una de las ventajas notorias de la plataforma NEO es su versatilidad y adaptabilidad ante cualquier sistema operativo y dispositivo electrónico, es decir que la plataforma permite utilizarla en cualquier momento, ya que adapta su modelo a cualquier dispositivo móvil y a cualquier sistema operativo. Además, NEO posibilita personalizar las portadas de las secciones, cursos o el propio portal de bienvenida haciendo uso de imágenes, logos, colores y paneles personalizados.

A su vez (Moreno, 2021) menciona que la plataforma NEO fomenta la motivación en los estudiantes, puesto que cuenta con un espacio para crear certificados individualizados, insignias y puntajes, enseñando de una manera divertida como si se encontraran en un juego, a todo esto, es gestionado por el docente, pues este brinda los alcances necesarios para alinear su enseñanza con el aprendizaje.

Entre las ventajas que ofrece esta plataforma se encuentran varias características relevantes (Blogger, 2018). Por ejemplo, permite crear lecciones sin necesidad de poseer conocimientos técnicos, gracias a las herramientas de autoría de contenido. También ofrece la posibilidad de subir e integrar diversos tipos de medios de comunicación, como audio, video, presentaciones en PowerPoint, documentos de Office y Google Docs. Además, facilita el ordenamiento de las lecciones y secciones de manera sencilla.

Por otra parte, la plataforma presenta algunas desventajas (Blogger, 2018). Entre ellas se encuentran la integración limitada del correo electrónico direccional, la complejidad que puede generar la creación de cursos y la falta de una opción que permita su funcionamiento sin conexión a internet.

Canvas

Canvas es una plataforma de código abierto, basado en la nube y enfocada en proyectos de e-learning académicos y corporativos, esto significa que se puede descargar e instalar en un servidor y tener nuestra propia plataforma LMS basada en la nube. Así mismo cuenta con compatibilidad con formatos SCORM. Canvas fue desarrollada por la empresa Instructure y ofrece la posibilidad de descargar el código de la plataforma de manera gratuita, también canvas es una plataforma que se enfoca en proyectos de e-learning académicos y corporativos, esto se traduce en que esta plataforma se usa para crear cursos online para instituciones educativas y capacitaciones online en empresas (Bit4learn, 2025).

Por otra parte (Bit4learn, 2025) menciona que su principal aplicación es en instituciones educativas, principalmente en universidades, aunque también se utilizan en instituciones de formación inferior, pero es mucho menor a la aplicación en instituciones de formación superior. Otra aplicación de canvas es dentro de las empresas que la utilizan para procesos de capacitación y formación laboral. Con relación a esto lo llamativo de canvas además de ser de código libre, ya que está enfocada en escuelas y universidades es que es una plataforma que se enfoca en ofrecer la posibilidad de configurar todo muy específicamente.

Algunas de las funcionalidades que ofrece la plataforma son diversas y permiten mejorar la experiencia tanto de estudiantes como de docentes. (Bit4learn, 2025) señala que una de ellas es Canvas Catalog, un *marketplace* de cursos en el que los usuarios pueden publicar sus propios contenidos y, al mismo tiempo, acceder a cursos conectados a este espacio para su formación continua. Otra funcionalidad es

Canvas Student ePortafolio, la cual permite a los estudiantes registrar y organizar todos sus progresos académicos, visualizar los cursos que han cursado y compartir su portafolio con otros compañeros, favoreciendo la construcción de evidencias de aprendizaje. Asimismo, Canvas Commons constituye un repositorio de materiales educativos orientado principalmente a los docentes, quienes pueden consultar, reutilizar o adaptar recursos existentes como base para la creación de cursos en línea.

Por otra parte, canva ofrece una variedad de tipos de usuarios como (Bit4learn, 2025):

- Estudiante
- Profesor
- Profesor auxiliar
- Diseñador
- Observador
- Administrador

Respecto a la creación de cursos canva ofrece muchos detalles respecto a las configuraciones, por ejemplo, se puede modificar una determinada lección, cuantos cupos puede tener un grupo, incluso se pueden crear grupos dentro de los grupos, en este aspecto es parecido a moodle (Bit4learn, 2025).

Algunas de sus características principales son (arsys, 2024), incluyen la administración de usuarios, lo que permite la edición de perfiles, roles y permisos. Asimismo, ofrece múltiples temas gráficos que pueden integrarse para personalizar la apariencia de la plataforma.

En cuanto a los cursos, dispone de una amplia variedad de opciones relacionadas con la funcionalidad y los tipos de contenido, como anuncios, debates, tareas, calificaciones, personas, páginas y archivos. También incorpora un calendario que permite visualizar de manera centralizada los eventos programados en varios cursos, así como eventos personalizados propios de la escuela. Finalmente, cuenta con un sistema de comunicación que facilita la interacción entre los integrantes de la plataforma.

1.3.2 Comerciales

Los LMS comerciales ofrecen su aplicación mediante una licencia de pago, así mismo brindan sus servicios bajo el modelo SaaS, lo que significa software como servicio, aunque estos LMS suelen requerir la instalación local de su software. A diferencia de los otros LMS, los comerciales brindan el mantenimiento y el servicio técnico. Igualmente cuentan con una cobertura que permite que los usuarios se concentren solamente en la gestión del contenido educativo, es por ese que las plataformas comerciales son una de las opciones más contundentes a la hora de planificar una formación online (Delgado, 2025).

Para (EDITORIAL eLEARNING, 2024) los lms comerciales son soluciones propietarias que ofrecen soporte completo y suelen ser más fáciles de implantar, Este tipo de LMS viene con características predefinidas y cuentan con un enfoque en la experiencia del usuario, lo que facilita su uso para los administradores.

Algunas ventajas según (EDITORIAL eLEARNING, 2024), son el soporte técnico y la garantía de actualizaciones, así como una interfaz más intuitiva y fácil de usar. Además, estos sistemas suelen contar con integraciones ya incorporadas con otras herramientas, lo que facilita su implementación y uso. Por otra parte, las desventajas de los LMS comerciales son (EDITORIAL eLEARNING, 2024), incluyen los costes de licencias, que pueden resultar elevados a largo plazo, además de ofrecer menos flexibilidad en cuanto a personalización, lo que puede limitar su adaptación a necesidades específicas.

BlackBoard

Para (Delgado, 2025) Blackboard es la segunda mejor plataforma LMS, la cual permite tener una experiencia de aprendizaje completa. Es una plataforma flexible para desarrollar habilidades de los empleados. Por otra parte (Bendezú, 2018) menciona que blackboard ha sido desarrollada por una empresa estadounidense a partir del año 1997 y presta los servicios para la educación y capacitación con tecnologías para móviles, de comunicación y para el comercio. También menciona que es un software que está bajo licencia y cuya filosofía de trabajo es el colaborativo entre los estudiantes y los docentes para hacer un sistema de enseñanza aprendizaje para satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes.

Por otra parte, Blackboard cuenta con cinco características importantes, las cuales son descritas por (Bendezú, 2018). La primera es Curso, donde algunas de las características de este icono están ocultas por parte del docente, permitiendo realizar mejoras, hacer algunos cambios y organizar el contenido de los cursos en diferentes formatos para su publicación al estudiante. La segunda es Calendario, en la cual todas las actividades de una lección y su avance están calendarizadas, permitiendo que el estudiante pueda estar organizado y saber en qué momento debe entregar sus trabajos. La tercera corresponde a Mensajes, un apartado que forma parte de la comunicación entre pares o grupos y que funciona como si fuera un foro, sirviendo para mandar anuncios y algunos archivos. La cuarta característica es Control de notas, donde el docente puede hacer seguimiento del estudiante y mantenerse informado sobre sus resultados. Finalmente, la quinta es Herramientas, espacio en el que se pueden almacenar los trabajos e integrar tareas antes de iniciar el curso.

Algunas ventajas son (Bendezú, 2018), la comunicación virtual, que puede ser en línea ya sea de manera directa o de manera indirecta, dependiendo del momento en que se desarrolla la lección por parte del docente y del estudiante. También es flexible, pues permite acceder a las lecciones desde cualquier dispositivo conectado a internet, además de poder ingresar en cualquier momento. Otra ventaja es el almacenamiento, que se realiza en una central única, lo que permite compartir todos los documentos de una manera ágil sin perder el derecho de poder corregir o mejorar. Asimismo, las comunidades virtuales hacen que los contenidos sean cada vez mejor, ya que los integrantes interactúan. Finalmente, en cuanto al diseño y colaboración, el diseño es para que cualquier usuario lo pueda usar de manera sencilla.

Por otra parte, las desventajas son (Bendezú, 2018), incluyen que debido a que los cursos están almacenados de manera general no se puede tener un curso de manera institucional. Además, es importante tener conocimientos básicos de HTML, ya que algunas de las acciones solo soportan este código. Asimismo, la presentación de las plantillas de trabajo no es tan sencilla y falta hacer algunas mejoras. Por último, la seguridad no es tan buena, por lo que se puede correr algún riesgo inesperado.

1.3.3 En la Nube

Estas plataformas se enfocan principalmente en ofrecer un ambiente virtual preparado para su uso desde el primer registro, es decir desde el momento en que el usuario se registra en la plataforma y se realicen todos los trámites necesarios para el acceso al LMS. Este tipo de sistemas no demandan instalaciones en servidores o equipos de cómputo de los usuarios y se caracterizan por facilitar el rápido acceso a las herramientas sin tener que requerir mantenimiento por parte de los usuarios. Por otra parte, algunos sistemas basados en la nube tienen gran similitud con los LMS comerciales y de código abierto como por ejemplo Schoology y Edmodo. Así mismo, las herramientas que ofrecen los LMS en la nube es la mejora de la enseñanza, captar la atención del estudiante y lograr los objetivos propuestos, todo esto ya sea para la educación a distancia, semipresencial y presencial. (González, 2018).

Por otra parte (Bendezú, 2018) menciona que este tipo de LMS se pueden utilizar desde cualquier computadora en línea y no requiere ninguna descarga, por lo tanto, no se requiere implementar ninguna infraestructura. Algunas de las ventajas que tiene este LMS es su escalabilidad, tiene fácil acceso y reduce costes internos de TI, donde los usuarios pueden acceder al LMS desde cualquier lugar con conexión a internet, así mismo la seguridad y las actualizaciones suelen estar a cargo del proveedor del servicio, esto garantiza que el sistema esté siempre actualizado (Vinikas, 2025).

Algunas de las razones para utilizar un LMS en la nube son mencionadas por (Shakti, 2025). Entre ellas se encuentra la configuración rápida y bajo mantenimiento, ya que no requieren instalación, mantenimiento ni alojamiento por parte del usuario. También destacan los precios rentables, pues los precios por suscripción ya sean mensuales o anuales facilitan la elaboración de presupuestos. Otra razón es su fácil escalabilidad y accesibilidad, permitiendo a los estudiantes acceder a los cursos desde cualquier dispositivo, lugar y con una conexión mínima a internet. Asimismo, ofrecen actualizaciones periódicas, ya que los productos de los LMS en la nube se actualizan automáticamente con nuevas funciones y parches de seguridad.

Además, cuentan con una interfaz fácil de usar, diseñada para usuarios sin conocimientos técnicos y ofreciendo una experiencia intuitiva. Entre sus características también se encuentran las integraciones incorporadas, que incluyen funciones integradas como creadores de cursos creados por IA, talleres en vivo y videoconferencias, herramientas de análisis e informes para el seguimiento de los alumnos, evaluaciones y tareas. Finalmente, proporcionan recursos de atención al cliente, con soporte 24/7, además de una base de conocimiento, seminarios web periódicos y capacitación a los usuarios.

Por otra parte, los desafíos que presenta un LMS en la nube, de acuerdo con (Shakti, 2025), incluyen costos recurrentes, ya que algunas plataformas cobran extra por funciones avanzadas o límites de usuarios más altos. También se destaca la personalización limitada, pues los usuarios pueden personalizar el contenido del curso y la imagen de la marca, pero no pueden modificar las funcionalidades principales de la plataforma como sucede en un LMS de código abierto. Otro desafío es la dependencia del proveedor, ya que el tiempo de actividad, la seguridad y las actualizaciones dependen de los servidores y políticas del proveedor. Finalmente, requiere acceso a internet, lo que obliga a los estudiantes a contar con una conexión estable en todo momento para acceder a los cursos.

Algunos ejemplos de los LMS en la nube son:

Edmodo

Edmodo es un programa libre que está presente en la red social para que cualquier persona pueda usarlo, así como cualquier miembro de una institución educativa, permitiendo conectarse de manera fácil, es seguro y tiene facilidades de colaboración para compartir diversos contenidos y actividades que se desarrollan en ámbitos educativos (Bendezú, 2018). Las características que cuenta Edmodo es que permite que los docentes puedan dejar tareas y actividades a los estudiantes, así como subir sus calificaciones de cada uno de ellos. Así mismo cada estudiante puede entregar sus trabajos asignados en los tiempos establecidos, ver sus notas y sus avances (Bendezú, 2018).

Para (Bit4learn, 2019) las características de Edmodo son que es descargable para Android y IOS, cuenta con vista previa de los archivos, permite la integración de aplicaciones de terceros como Google Drive, ofrece la posibilidad de creación de subgrupos y grupos de estudiantes y profesores, incluye calendario, encuestas, cuenta con insignias y premios otorgados a alumnos en base a su desempeño y permite la asignación de tareas y trabajos.

Las ventajas de Edmodo es lo sencillo de implementar ya que no requiere de grandes instalaciones ni capacitaciones, también es intuitivo y fácil de utilizar, otra característica es que utiliza dinámicas propias de juegos, como niveles, puntos y trofeos por el cumplimiento de objetivos, permite la creación de ambientes privados virtuales de aprendizaje y facilita la adopción de aprendizaje colaborativo a través de social learning. Por otra parte, sus desventajas es que no tiene compatibilidad con contenido SCROM y carece de herramientas e-learning (Bit4learn, 2019).

Edmodo cuenta con tres tipos de perfiles los cuales son descritos por (Mosquera, 2021). El primero es el de profesor, quienes son los encargados de crear y gestionar los grupos de enseñanza, permitiendo subir archivos, crear eventos, asignar cargos y evaluar a los alumnos mediante calificaciones. El segundo es el perfil de alumno, quienes pueden unirse a grupos creados por los profesores siempre y cuando tengan un código de acceso, y este rol puede visualizar todos los contenidos publicados por el docente. El tercero es el perfil de familiar, quienes pueden ver a través de un código el grupo en el que

está su hijo y tener un seguimiento de las calificaciones y de los contenidos.

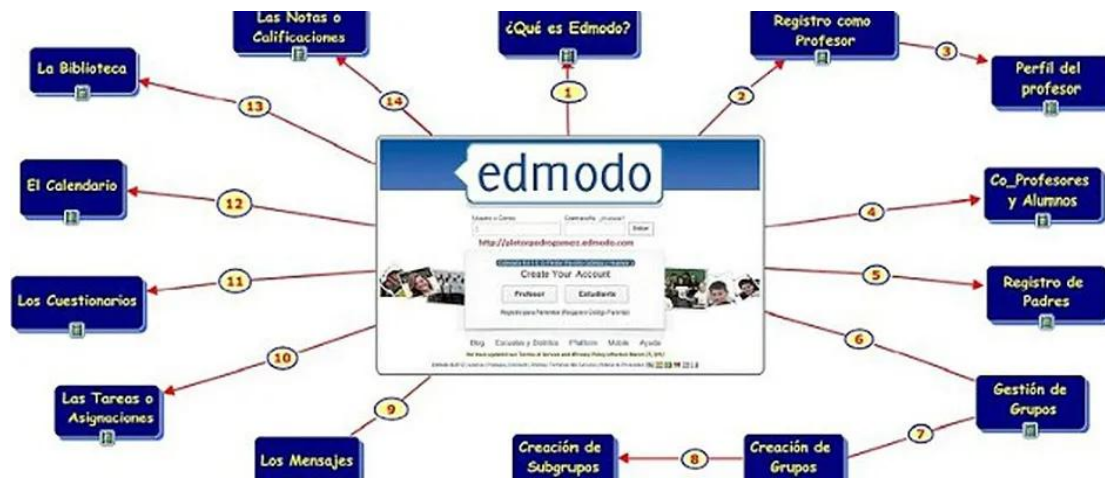


Figura 5 Esquema de la funcionalidad de Edmodo. Fuente (Aparicio, 2018)

En la (figura 5) muestra un esquema centrado en la plataforma educativa Edmodo, donde las principales funciones de la plataforma incluyen: la gestión de grupos y subgrupos, la creación de tareas o asignaciones, la elaboración de cuestionarios, el uso del calendario, el acceso a la biblioteca de recursos, la visualización de notas o calificaciones, el registro y perfil del profesor, el registro de padres, la interacción entre profesores y alumnos, así como el envío de mensajes (Izquierdo, ThinkBig, 2017).

Dokeos

Dokeos es un espacio virtual de aprendizaje y una aplicación de contenidos de cursos, también es un software libre que está bajo licencia GNU GPL, esta plataforma permite diseñar, elaborar e implementar una plataforma educativa disponible 24h en internet con todos los recursos necesarios para realizar cursos, gestionar, administrar y evaluar de forma automática todas las lecciones educativas (coriaweb, 2017).

Las características principales de Dokeos son según (coriaweb, 2017), cuenta con un aspecto agradable y ofrece hasta 20 MB para los cursos. No es necesario instalar la plataforma y permite acceder desde cualquier ordenador siempre y cuando tenga conexión a internet. Es una herramienta fácil de manejar y proporciona datos estadísticos para saber qué contenidos tienen más relevancia. Además, realiza copias de seguridad y ofrece soporte para más de 30 idiomas.

Sin embargo, Dokeos tiene algunas desventajas, como ser menos robusto en comparación con otros LMS como Moodle, que ofrecen mayor flexibilidad y personalización para contextos educativos más amplios. Además, aunque Dokeos nació como software libre, las versiones corporativas o con

características avanzadas pueden tener costos asociados, especialmente cuando se requieren funcionalidades específicas como el cumplimiento normativo o la certificación (coriaweb, 2017).

En resumen, Dokeos es un LMS versátil y centrado en la capacitación empresarial, con características clave para gestionar el aprendizaje en entornos que requieren certificaciones y un seguimiento riguroso del progreso de los estudiantes. Aunque puede no ser tan completo como otros LMS en contextos educativos tradicionales, su enfoque en la capacitación profesional lo convierte en una herramienta eficaz para empresas que buscan mejorar las habilidades de su fuerza laboral.

1.3.4 Locales

Los LMS locales proporcionan a las organizaciones un mayor control sobre la gestión de datos y sistemas, permitiendo a los empleados acceder al LMS desde la red de la empresa, reduciendo la necesidad de conexión a internet. Sin embargo, esto conlleva altos costos iniciales por la compra de hardware, mantenimiento y actualización del sistema (disprz, 2025).

En resumen, la implementación de un LMS en las instituciones actuales no solo responde a las necesidades tecnológicas y educativas del siglo XXI, sino que también representa una inversión clave para garantizar el acceso inclusivo, la calidad educativa y el desarrollo continuo de las competencias profesionales. Las instituciones que adoptan estas plataformas están mejor posicionadas para enfrentar los retos de la educación del futuro.

1.3.5 Corporativos

Los LMS comerciales están diseñados para proporcionar capacitación personalizada y gestión de formación dentro de empresas y organizaciones, alineándose con sus objetivos y necesidades específicas. Estas plataformas permiten la creación y gestión de contenido formativo que abarca módulos adaptados a habilidades requeridas, procesos internos y certificaciones necesarias para cumplir con las normativas del sector (Cursalab, 2025).

En industrias con regulaciones estrictas que exigen formación continua y certificaciones, los LMS comerciales ofrecen herramientas para gestionar y documentar estas capacitaciones, asegurando que los empleados cumplan con los requisitos legales y reglamentarios pertinentes. Estos sistemas contribuyen al desarrollo de habilidades laborales al ofrecer programas de capacitación que cubren desde habilidades técnicas específicas hasta competencias blandas como liderazgo y comunicación. Esto favorece el crecimiento profesional y mejora la eficiencia general dentro de la empresa (Robathan, 2025).

Los LMS comerciales cuentan con avanzadas funciones de seguimiento y reporte que permiten a los administradores evaluar el progreso de los empleados, generar informes detallados sobre el desempeño en los cursos y medir el impacto de las iniciativas de formación en el rendimiento laboral. Las plataformas también suelen integrarse con otras herramientas empresariales, como sistemas de

recursos humanos (HRM), plataformas de gestión de proyectos y software de análisis de datos, facilitando una visión integral del desarrollo y la formación de los empleados en el contexto empresarial. Ofrecen acceso remoto a los materiales de formación, permitiendo a los empleados participar en los cursos desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo cual es especialmente útil para empresas con equipos distribuidos geográficamente o que requieren una formación flexible (Robathan, 2025).

Entre las ventajas de los LMS comerciales en el entorno corporativo se encuentran la optimización de recursos, al centralizar la formación y el desarrollo en una plataforma que reduce costos asociados con la capacitación tradicional; la mejora del desempeño, al proporcionar acceso continuo a materiales de formación y herramientas de seguimiento que permiten a los empleados mejorar sus habilidades y desempeñarse de manera más efectiva; y la adaptación a cambios, al ofrecer una plataforma flexible para actualizar y distribuir contenido formativo en respuesta a nuevas tecnologías, cambios en el mercado o actualizaciones normativas (Robathan, 2025).

Sin embargo, también presentan desafíos, como el costo, ya que las plataformas comerciales pueden implicar gastos significativos en términos de licencias, personalización y mantenimiento; la implementación y adaptación, que puede requerir tiempo y esfuerzo para asegurar que todos los usuarios se adapten a la nueva herramienta y para integrar el sistema con otras plataformas existentes; y la seguridad de datos, que es crucial para garantizar que la información de los empleados y la formación se mantengan seguras y cumpliendo con las normativas de protección de datos (Robathan, 2025).

En resumen, los LMS comerciales para el entorno corporativo son herramientas robustas diseñadas para mejorar la formación y el desarrollo profesional dentro de las organizaciones. Ofrecen una amplia gama de características que permiten a las empresas gestionar de manera eficiente la capacitación, cumplir con requisitos normativos y fomentar el crecimiento continuo de sus empleados.

Tabla comparativa de las diferentes plataformas

| LMS | CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES | VENTAJAS | DESVENTAJAS |
|-----------|---|--|--|
| Moodle | Plataforma de código abierto, altamente personalizable, con soporte para múltiples plugins, escalabilidad, y capacidades de gamificación. | Gratuito y de código abierto, altamente personalizable, amplia comunidad de usuarios y desarrolladores. | Requiere conocimiento técnico para personalización avanzada, interfaz puede ser compleja para nuevos usuarios. |
| Chamilo | Plataforma de código abierto, interfaz sencilla, soporte para SCORM, integración con múltiples idiomas, herramientas de colaboración y seguimiento. | Fácil de usar, soporte para certificaciones, enfoque en la comunidad, flexible en la creación de contenido. | Menos robusto en comparación con otros LMS para grandes instituciones, costos asociados con versiones avanzadas. |
| Schoology | Plataforma basada en la nube, integración con herramientas externas, funciones de colaboración, acceso desde dispositivos móviles, y capacidad de análisis. | Facilidad de uso, buena integración con otras herramientas, funciones de colaboración y comunicación efectiva. | Puede tener limitaciones en personalización comparado con otros LMS más robustos. |
| Classrom | Plataforma de Google, integración con Google Workspace, interfaz sencilla, y enfoque en la colaboración. | Integración fluida con Google Workspace, interfaz intuitiva, acceso gratuito para usuarios de Google. | Menos características avanzadas comparado con otros LMS, dependiente del ecosistema de Google. |
| Claroline | Plataforma de código abierto, interfaz sencilla, soporte para actividades colaborativas, y personalización de cursos. | Gratuito y de código abierto, interfaz simple, flexible en la gestión de cursos y actividades. | Comunidad de usuarios más pequeña, menos funciones avanzadas en comparación con otros LMS más recientes. |

| | | | |
|------------|---|--|---|
| Blackboard | Plataforma comercial, enfoque en la educación superior, herramientas avanzadas para análisis, personalización, y soporte para cursos en línea. | Amplias funciones y herramientas, soporte para grandes instituciones, opciones de personalización avanzadas. | Costoso, puede ser complejo de usar y configurar, con una curva de aprendizaje significativa. |
| Edmodo | Plataforma basada en la nube, interfaz similar a redes sociales, fácil de usar, y herramientas para colaboración y comunicación. | Gratuito para estudiantes y maestros, interfaz intuitiva, fomenta la colaboración activa. | Limitaciones en funciones avanzadas comparado con otros LMS, dependencia de una conexión a Internet estable. |
| Dokeos | Plataforma de código abierto y comercial, enfoque en la formación corporativa, soporte para certificaciones y cumplimiento normativo, y herramientas de análisis. | Buen soporte para certificaciones, flexible en la creación de contenido, adecuado para formación corporativa. | Menos robusto en comparación con otros LMS para contextos educativos más amplios, costos asociados con versiones avanzadas. |
| Neo | Plataforma basada en la nube, interfaz moderna, herramientas de colaboración y gamificación, y soporte para múltiples idiomas. | Interfaz intuitiva, buen soporte para gamificación, accesible desde cualquier lugar. | Algunas características avanzadas pueden requerir una suscripción, y la plataforma puede ser menos conocida. |
| Canvas | Plataforma de código abierto y comercial, interfaz moderna y fácil de usar, amplia integración con herramientas externas, soporte para análisis de datos. | Interfaz amigable, soporte robusto para integración y análisis, opciones tanto comerciales como de código abierto. | La versión comercial puede implicar costos significativos, y puede requerir capacitación para aprovechar al máximo todas sus funciones. |

Tabla 1 Comparativa de los diferentes LMS. Elaboración Propia.

1.4 Tipos de Educación

Hay una variedad de LMS, con diferentes lenguajes, arquitecturas y escalabilidad, donde cada uno de estos ofrece diferentes opciones que van en términos de licencia, funcionalidades y la forma de trabajo. Los LMS tiene varias clasificaciones, las dos principales plataformas son comerciales y libres (James 2007). Las libres hacen referencia los términos de distribución de software y que no está limitado al código fuente, permitiendo acceder a él, modificarlo y evaluarlo (Barrón, 2014), también para Dougiamas el código libre es literalmente está abierto, se puede ver y modificar.

Las gratuitas permiten funciones básicas por lo tanto no se recomienda su uso para ámbitos educativos, como escuelas y universidades. Un ejemplo de estas plataformas gratuitas en Chamilo el cual es de código abierto el cual facilita el aprendizaje online, una de sus ventajas es que facilita el aprendizaje online. Por otra parte, los LMS comerciales funcionan mediante una licencia de pago, estas plataformas ofrecen soluciones más completas ante cualquier problema, así como variedad de opciones de personalización (Barrón, 2014).

Un ejemplo de ello es Canvas, una de sus ventajas es que la información se almacena en la nube. También están los LMS open source los cuales son de código abierto pueden ser descargados de forma gratuita y se pueden instalar en la web, modificar y actualizar sin pagar un permiso.

1.4.1 Educación Formal

La educación formal es un sistema de enseñanza organizado y regulado, el cual sigue un plan de estudios y otorga certificados o títulos académicos. Este tipo de educación se da en colegios, escuelas, universidades e instituciones oficiales ya sea de forma presencial o plataformas e-learning. Generalmente la educación formal se rige por normas y estándares educativos que son impartidos a través de programas académicos formales. También, los programas de educación formal son gestionados por los gobiernos nacionales y acreditan los resultados del aprendizaje, así mismo, el gobierno aprueba los planes de estudios y reconoce a los docentes. De igual forma los alumnos avanzan de nivel educativo a otro mediante la finalización de cursos o la obtención de créditos académicos (Sánchez, 2023).

A todo esto, la educación formal se divide en cinco etapas según (Sánchez, 2023). La educación infantil es el primer acercamiento al aprendizaje; la educación primaria es donde se forman las bases académicas y de alfabetización; la educación secundaria implica la profundización de conocimientos y la preparación para estudios superiores o formación profesional; el bachillerato corresponde a la orientación preuniversitaria o profesional; y la educación superior abarca el grado universitario, másteres y doctorados.

Sus principales objetivos es transmitir conocimientos académicos y desarrollar habilidades cognitivas, así mismo prepara a los estudiantes para el mercado laboral y la sociedad, el cual se caracteriza por (Universidad europea, 2024), por su estructura y organización, ya que es un sistema organizado con niveles definidos desde la educación preescolar hasta la educación superior. Cuenta con un currículo preestablecido que sigue un plan de estudios diseñado por autoridades educativas. También incluye la certificación, mediante la cual los estudiantes obtienen diplomas o títulos que acreditan sus conocimientos y habilidades. Las evaluaciones forman parte esencial del proceso, utilizando exámenes periódicos para medir el progreso de los estudiantes. Además, los docentes capacitados desempeñan un papel fundamental, ya que los maestros y profesores en la educación formal suelen tener una formación especializada y están certificados para enseñar.

Las características de la educación formal es que se centra en el aprendizaje de materias específicas como por ejemplo matemáticas, historia, ciencia, etc. Promoviendo el desarrollo de habilidades destrezas necesarias para el éxito académico. También cuenta con evaluaciones periódicas como exámenes, proyectos para medir el progreso de los estudiantes, esto sirve como herramientas para determinar el nivel de conocimiento de los alumnos, por otra parte, se encuentra las listas de materias y contenidos que los alumnos deben aprender durante el ciclo escolar, por último, se requiere que los profesores estén calificados para guiar el proceso del aprendizaje (UNIR, 2023).

A su vez las ventajas de la educación formal es que tiene una organización bien estructurada, hay profesores altamente cualificados y hay mayor acceso a oportunidades laborales. Por otra parte, sus desventajas es que puede ser costosa, los estudiantes pueden desmotivarse (Colinas, 2023).

1.4.2 Educación No Formal

(Universidad europea, 2024) menciona que la educación no formal es aquel que esta fuera del sistema educativo tradicional, la cual sigue siendo una estructurada y tiene objetivos específicos, las cuales pueden tratarse de talleres, cursos de formación profesional. Algunas de sus características principales son la flexibilidad, ya que es más flexible en cuanto a tiempo y espacio que la educación formal; el enfoque práctico, porque se centra en habilidades prácticas y aplicables, como en cursos de cocina, talleres de carpintería o clases de idiomas; y la participación voluntaria, pues los individuos eligen participar en programas de educación no formal según sus intereses y necesidades.

También cuenta con certificación opcional, ya que, aunque algunos programas pueden ofrecer certificados al finalizar, no siempre es un requisito obligatorio. Además, presenta diversidad de métodos, donde se utilizan diversas metodologías de enseñanza, como el aprendizaje experiencial y los proyectos colaborativos.

Las ventajas que ofrece la educación van desde la mejora de habilidades sociales y personales, facilita la inserción social y potencia el empleo y la creación de negocios. Por otra parte, las desventajas de estas es la asistencia inconsciente, la falta de profesionalismo cualificados y posibilidad de fraudes

(Colinas, 2023).

En conclusión, dentro de la educación no formal los individuos pueden desarrollar habilidades técnicas, mejorar competencias profesionales, o explorar nuevos intereses y pasatiempos. Aunque no conlleva una certificación oficial, este tipo de educación puede ser altamente valiosa para el desarrollo personal y profesional, ofreciendo oportunidades de crecimiento y aprendizaje continuo en contextos diversos y flexibles.

Algunos ejemplos de educación formal van desde (Colinas, 2023):

- Desarrollo de habilidades técnicas
- Incrementar la creatividad
- Apoyar la educación continua
- Promoción de valores sociales
- Reducir desigualdades educativas

1.4.3 Educación Informal

La educación informal se obtiene de manera espontánea y no estructurada a lo largo de la vida. En este tipo de educación no se sigue un currículo específico y puede ocurrir en cualquier momento y lugar, a partir de experiencias cotidianas e interacciones sociales.

Se define principalmente según (Universidad europea, 2024) por las siguientes características: en primer lugar, no es estructurada no hay un plan de estudios formal ni evaluaciones y el aprendizaje ocurre de manera natural y espontánea. En segundo lugar, es continua sucede a lo largo de toda la vida, desde la infancia hasta la vejez. En tercer lugar, proviene de diversas fuentes puede aprenderse a través de conversaciones, medios de comunicación, viajes y experiencias personales. En cuarto lugar, está motivada por una motivación intrínseca suele estar impulsada por la curiosidad y el interés personal del individuo. Y finalmente, es contextual y situacional el entorno y las situaciones diarias se convierten en los principales vehículos de aprendizaje.

Para (UNIR, 2023) La educación informal es abarca un concepto amplio el cual se refiere al aprendizaje o conocimiento adquirido a través de las experiencias y la interacción con el entorno. Por lo tanto, esta educación no es impartidas en instituciones educativas estructuradas, sino que se obtienen a través del intercambio de conocimientos, la observación, el diálogo y la práctica. Una de las diferencias entre la educación formal e informal es que la educación formal está estructurada de tal manera que permite a los estudiantes obtener un título. Esto sirve como evidencia de que se han cumplido los requisitos de educación formal y se han alcanzado los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñar un trabajo. Por otra parte, la educación informal no otorga un título o diploma, solo un conocimiento práctico.

La educación informal se encuentra en diferentes ámbitos de la vida cotidiana. Esto significa que no hay un programa de estudios específico ni un horario establecido para el aprendizaje ya que este se realiza a través de la interacción con el entorno, la experiencia, el intercambio de conocimientos, la observación o el diálogo. Otra característica importante de la educación informal es que no hay una evaluación estructurada de los resultados de aprendizaje.

Las ventajas de la educación son (Colinas, 2023):

- Educación práctica y natural
- Libertad de elección en los métodos de aprendizaje.
- Posibilidad de aprender en cualquier momento.

Por otra parte, las desventajas son (Colinas, 2023):

- La información no siempre es verificada
- Se requiere de constancia y disciplina

En conclusión, la educación informal juega un papel crucial en el desarrollo continuo de los individuos, ya que contribuye al crecimiento personal y profesional mediante la experiencia. Su valor radica en la capacidad de integrar el aprendizaje en la vida diaria y en la capacidad de adaptarse a las necesidades y contextos cambiantes.

1.4.4 Educación Presencial

La educación presencial ha sido la base de la formación académica durante siglos. Hoy en día cada vez más digitalizado y el estudio presencial se mantiene como una opción preferida por muchos estudiantes, ya que ofrece una serie de beneficios significativos que contribuyen a una formación integral y enriquecedora. Así mismo la educación presencial se refiere a un modelo educativo en el que los estudiantes asisten físicamente a un centro de estudios, ya sea una universidad, instituto u otra institución educativa y facilita la comunicación cara a cara. La educación presencial se distingue por su enfoque en la participación activa del estudiante ya que esta modalidad promueve la asistencia a clases, la realización de actividades prácticas, la participación en debates y el acceso directo a recursos educativos como bibliotecas y laboratorios para enriquecer la formación (POLI, 2024).

Según (POLI, 2024), algunos beneficios de esta modalidad educativa son varios y muy significativos. En primer lugar, la interacción directa y personalizada constituye uno de los mayores aportes de la formación presencial, ya que permite un contacto inmediato entre estudiantes y profesores dentro de un aula física. Esto posibilita realizar preguntas, aclarar dudas al instante y recibir retroalimentación

inmediata; además, los docentes pueden adaptar sus explicaciones en función de la respuesta del grupo, favoreciendo un proceso de enseñanza-aprendizaje más efectivo. En segundo lugar, promueve el desarrollo de habilidades interpersonales, pues fomenta la interacción social y contribuye a fortalecer competencias como la empatía, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. En tercer lugar, proporciona disciplina y estructura, ayudando a los estudiantes a establecer una rutina de estudio que mejora su organización y los orienta a gestionar su tiempo de manera eficiente, aspecto fundamental para su futuro profesional. Finalmente, ofrece acceso directo a recursos físicos y tecnológicos, tales como bibliotecas, laboratorios y aulas de cómputo, los cuales complementan y enriquecen los contenidos teóricos.

En la educación presencial la función del profesor es referida por Andersen (1979) como la función inmediata en educación superior y propuso la siguiente definición de profesor inmediato: “El profesor inmediato es conceptualizado como los comportamientos no verbales que reducen la distancia física y psicológica entre los maestros y los estudiantes”. Andersen basaba su concepto en el contacto visual con los estudiantes, adoptando una postura corporal relajada, usando gestos y sonriendo mejoraba el afecto de los estudiantes hacia las prácticas fomentadas en el curso, el dominio de las cuestiones del curso y hacia el instructor del curso.

1.4.5 Educación a Distancia

(Garcés, 2021) menciona que la educación remota y a distancia no son lo mismo, por otra parte, gracias a las tecnologías de la información han sido herramientas de trabajo útiles que han ayudado a dar continuidad al proceso educativo. Abordar la Educación a Distancia es evocar a la nueva modalidad de compartir conocimientos sin el acercamiento físico entre docentes y educandos, más si con la utilización de medios técnicos que permitan la interacción entre éstos, o como bien menciona Martínez (2008) se trata de una estrategia educativa en la cual confluyen los factores de espacio y tiempo, donde incluso la ocupación o el nivel de los participantes no condicionen el proceso enseñanza aprendizaje.

Como bien menciona Martínez (2008), se trata de una estrategia educativa en la cual confluyen los factores de espacio y tiempo, lo que permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje no esté condicionado por la ubicación física o el horario de los participantes. Esta flexibilidad ofrece a los estudiantes la oportunidad de acceder a contenidos educativos y participar en actividades de aprendizaje desde cualquier lugar, adaptándose a sus horarios y ritmos personales.

La Educación a Distancia utiliza diversas herramientas y plataformas tecnológicas, como sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), videoconferencias, foros en línea y recursos multimedia, para facilitar la comunicación y la colaboración entre docentes y estudiantes. Estas tecnologías permiten no solo la distribución de materiales didácticos, sino también la interacción en tiempo real, el seguimiento del progreso del estudiante y la evaluación continua.

Uno de los principales beneficios de la educación a distancia es su capacidad para atender a una

población estudiantil diversa, incluyendo a aquellos que, por razones de trabajo, responsabilidades familiares o ubicaciones remotas, no pueden acceder a la educación tradicional en un aula física. Además, esta modalidad promueve el aprendizaje autónomo y la autoorganización, habilidades que son cada vez más valoradas en el entorno profesional actual.

Sin embargo, la educación a distancia también presenta desafíos, como la necesidad de habilidades tecnológicas por parte de los estudiantes y docentes, la gestión efectiva del tiempo y la motivación, y la garantía de una comunicación clara y constante. Es crucial que tanto los diseñadores de programas educativos como los participantes se adapten a esta modalidad para maximizar sus beneficios.

1.4.6 Educación Híbrida

Es un enfoque pedagógico que combina la enseñanza presencial tradicional con métodos de enseñanza en línea. Este modelo integra lo mejor de ambos mundos, permitiendo a los estudiantes beneficiarse de la interacción directa con los profesores y compañeros, así como de la flexibilidad y los recursos accesibles a través de plataformas digitales. En el modelo de educación híbrida, los estudiantes asisten a clases presenciales en un entorno tradicional, donde pueden participar en discusiones en grupo, recibir instrucción directa y realizar actividades prácticas. Al mismo tiempo, complementan su aprendizaje con módulos en línea que pueden incluir lecturas, videos, foros de discusión y actividades interactivas. Esta combinación permite una experiencia de aprendizaje más completa y adaptada a las necesidades individuales de cada estudiante (FUNDACIÓN DON BOSCO, 2021).

Uno de los principales beneficios de la educación híbrida es su capacidad para proporcionar flexibilidad. Los estudiantes pueden acceder a materiales de curso y participar en actividades en línea desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que les permite gestionar mejor su tiempo y adaptarse a sus horarios personales. Además, la educación híbrida fomenta un aprendizaje autónomo y autoorganizado, habilidades importantes en el entorno educativo y profesional moderno. La integración de tecnología en la educación híbrida también facilita la personalización del aprendizaje. Los docentes pueden utilizar herramientas digitales para ofrecer recursos adicionales, evaluar el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación más detallada. Asimismo, las plataformas en línea permiten a los estudiantes acceder a una variedad de recursos y actividades que enriquecen su experiencia educativa (FUNDACIÓN DON BOSCO, 2021).

Sin embargo, la educación híbrida también presenta desafíos, como la necesidad de una infraestructura tecnológica adecuada, la capacitación de docentes para utilizar herramientas digitales efectivamente y la gestión del equilibrio entre el aprendizaje en línea y presencial. Es crucial que los programas de educación híbrida estén bien diseñados para asegurar que ambos componentes se complementen y refuercen mutuamente. En cualquier de las modalidades educativas analizadas, se puede implementar el uso de un LMS (Learning Management System) para mejorar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los LMS ofrecen herramientas y funcionalidades que pueden adaptarse a los diferentes enfoques educativos, ya sea formal, no formal, informal, presencial, a distancia o híbrida.

En resumen, los LMS son herramientas versátiles que pueden adaptarse a diversas modalidades educativas, proporcionando soporte y optimización para los procesos de enseñanza y aprendizaje en diferentes contextos. Su capacidad para gestionar contenido, facilitar la comunicación y ofrecer seguimiento del progreso es valiosa en cada uno de los enfoques educativos mencionados.

1.5 Comunicación síncrona y asíncrona

Para (Paco, 2009) hay dos formas para comunicarse, empezando por la síncrona, donde varios usuarios tienen comunicación entre sí ya sea texto, video, audio y la otra por comunicación asíncrona la cual los participantes utilizan plataformas de comunicación en diferente tiempo. Mientras tanto estas herramientas comunicativas permiten las posibilidades de romper las barreras de espacio. También la comunicación es generada entre dos varios individuos, por lo tanto, la comunicación educativa es considerada abierta tanto emisor como receptor, en este proceso interactúan tanto profesores, alumnos y también administrativos. Hablando de la comunicación síncrona y asíncrona tienen en común que intercambian información de manera simultánea.

1.5.1 Comunicación Síncrona

Para (e-Learning Masters, 2017) la comunicación síncrona es cuando se tiene acceso en tiempo real de la información. La comunicación asíncrona es aquella en la que las personas a través del internet o un aparato electrónico coinciden mediante videollamadas como lo es una conferencia en el cual los participantes interactúan y conversan al mismo tiempo. Algunas de las características que tiene la comunicación síncrona, como ya se sabe esta comunicación tienen una interacción en tiempo real, lo cual crea una interacción más ágil y eficiente, así mismo se pueden resolver problemas en el mismo momento.

De acuerdo con (slack, 2023), la comunicación síncrona presenta diversas ventajas. Una de las principales es la rapidez, ya que se trata de una interacción en tiempo real que permite una comunicación más ágil y eficiente. Asimismo, resulta adecuada para situaciones urgentes, pues facilita la transmisión inmediata de información cuando se requiere una respuesta rápida. Además, contribuye a mejorar las relaciones interpersonales, ya que favorece la construcción y el fortalecimiento de vínculos mediante el intercambio directo y simultáneo entre los participantes.

Por otra parte, (slack, 2023) también señala algunas desventajas asociadas a este tipo de comunicación. Una de ellas es la limitación de tiempo y espacio, ya que exige que todos los participantes estén disponibles al mismo tiempo, lo cual puede resultar complicado cuando se encuentran en lugares diferentes o manejan horarios distintos.

Otro inconveniente es la posible falta de privacidad, dado que los participantes pueden ser interrumpidos por personas que se encuentren en su mismo entorno físico durante la comunicación. Finalmente, existe una dificultad para reflexionar y elaborar respuestas, pues el intercambio inmediato no siempre permite disponer del tiempo necesario para formular respuestas detalladas y bien pensadas.



Figura 6 Esquema de la comunicación Síncrona. Elaboración Propia.

La (Figura 6) presenta un diagrama muestra los principales elementos de la comunicación sincrónica. Alrededor de la ilustración se distribuyen cinco apartados que describen cada componente del proceso comunicativo. El primer apartado identifica al emisor, quien envía la información con la expectativa de obtener una respuesta inmediata. En otro apartado se muestra al receptor, definido como la persona que recibe el mensaje y es consciente de su llegada al utilizar el canal correspondiente. También se incluye el canal, descrito como el medio físico a través del cual se transmite el mensaje y que es acordado por las partes participantes. Finalmente, se presenta la retroalimentación, la cual se da de manera inmediata debido a la simultaneidad propia de este tipo de comunicación (Hernández, 2024).

1.5.2 Comunicación Asíncrona

(e-Learning Masters, 2017) menciona que la comunicación asíncrona es el acceso a la información de forma simultánea. También, la comunicación asíncrona consiste en que las personas en este caso el profesor y los docentes interactúan presencialmente como lo es en un aula de clase. Por otra parte, la comunicación síncrona asíncrona tiene flexibilidad ya que los usuarios no tienen que estar conectados al mismo tiempo ya que la comunicación no está limitada por el tiempo, también puede realizarse desde lugar y hora. A todo esto, ambas tienen ventajas según las necesidades de cada persona, la sincronía puede ser utilizada para una interacción rápida mientras que la asíncrona es utilizada para tener flexibilidad.

Según (slack, 2023), la comunicación asíncrona presenta varias ventajas importantes. En primer lugar, ofrece mayor flexibilidad, ya que los participantes no necesitan estar disponibles al mismo tiempo; la interacción no depende de coincidencias temporales ni de un espacio compartido. Asimismo, permite reflexionar y elaborar mejor las respuestas, dado que cada participante puede tomarse el tiempo necesario para analizar la información y construir mensajes más completos y precisos. Otra ventaja es que facilita una mayor privacidad, puesto que puede realizarse desde cualquier lugar y en cualquier momento, sin depender de un entorno físico específico.

No obstante, (slack, 2023) también identifica ciertas desventajas de este tipo de comunicación. Una de ellas es que puede resultar menos eficiente, ya que no se lleva a cabo en tiempo real. Además, suele ser menos fluida, pues el proceso de enviar y recibir mensajes requiere más tiempo y puede ralentizar el intercambio de información. Finalmente, presenta mayor dificultad para interpretar los mensajes, ya que la falta de elementos comunicativos como el tono de voz o las expresiones faciales puede generar ambigüedades en la comprensión.



Figura 7 Esquema de la comunicación Asíncrona. Elaboración Propia.

La (Figura 7) se representa los elementos que involucran la comunicación asíncrona mostrando la secuencia del proceso comunicativo. El primer recuadro describe al emisor, quien envía la información con la conciencia de que no recibirá una respuesta inmediata. Otro de los recuadros corresponde al usuario que será consciente de la llegada del mensaje cuando acceda al canal acordado. También se incluye el canal, como el medio físico o digital por el cual se transmite el mensaje y que debe permitir su almacenamiento por un tiempo indefinido para que pueda ser recuperado posteriormente (Hernández, 2024).

1.6 Herramientas Utilizadas

En esta sección se exploran los conceptos de los recursos empleados en el desarrollo de este proyecto.

1.6.1 Moodle

Moodle es un programa informático usado con el propósito de diseñar cursos educativos virtuales diseñado por Martin Dougiamas, para el desarrollador de esta plataforma define Moodle como LMS, así como una aplicación libre que puede ser utilizada por profesores para crear sitios efectivos de aprendizaje en línea. Moodle como medio de enseñanza permiten la interacción en línea entre profesores y estudiantes. También Moodle permite la gestión de contenidos educativos, tareas, consultas, foros, cuestionarios, etc. Así mismo Moodle se ejecuta sin modificaciones bajo Unix, Linux, Windows, Mac OS, entre otros sistemas operativos ya que está diseñado de manera modular y permite gran flexibilidad para agregar y quitar funcionalidades en muchos niveles (Barrón, 2014).

Por otra parte, el autor de esta plataforma Martin Dougiamas menciona que Moodle es una pedagogía constructiva social, también esta plataforma se adapta desde clases en línea, a distancia, así como presencial. Así mismo, Dougiamas desarrolló Moodle inspirándose en su experiencia como administrador de un servidor de educación en línea y sus estudios en el campo del constructivismo social, que enfatiza el aprendizaje a través de la interacción y la colaboración. Algunas características fundamentales de Moodle es que se utiliza tanto en clases en línea como presenciales, muestra un listado de cursos, así como pueden ser clasificados. Para realizar tareas de tutoría se pueden obtener informes de las tareas de cada alumno, así como extraer datos de actividades, recursos (Barrón, 2014).

Otra de sus características es la posibilidad de incluir varias actividades e instrumentos educativos como foros, cuestionarios, tareas, encuestas y más, integrar ejercicios de evaluación y verificados personalizados, agregar herramientas de comunicación en tiempo real a través de videoconferencias, permitiendo crear aulas virtuales, también les permite a los alumnos de poder seguir la lección formativa desde cualquier dispositivo (Herrera, 2021).

En conclusión, es una plataforma de gestión de aprendizaje robusta y flexible que ha evolucionado a lo largo de los años para convertirse en una herramienta integral para la educación en línea. Su enfoque en el modularidad, la personalización y el código abierto permite a las instituciones adaptarla a sus necesidades específicas, ofreciendo una experiencia educativa enriquecedora y accesible para estudiantes y docentes.

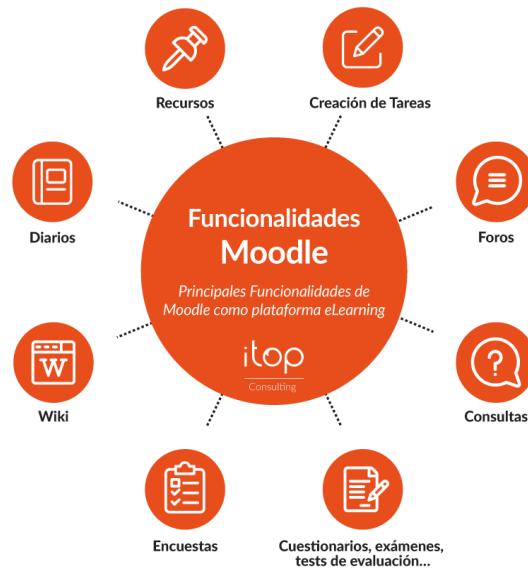


Figura 8 Funcionalidades de la plataforma Moodle. Fuente (Itop, s.f.)

En la (Figura 8) se muestra un esquema mostrando las principales funcionalidades de la plataforma Moodle. Las actividades y recursos que la plataforma ofrece: creación de tareas, foros, consultas, cuestionarios y exámenes, encuestas, wikis, libros y otros recursos educativos. En conjunto, la imagen ilustra la variedad de herramientas disponibles en Moodle para apoyar procesos de enseñanza y aprendizaje (itop Tecnología y Negocio, s.f.).

1.6.2 Exe-Learning

ExeLearning fue creado en el año 2007 por la comisión de educación superior de gobierno de Nueva Zelanda. También es llamado como editor eLearning XHTML el cual es un programa para el desarrollo de contenidos didácticos digitales exportables. Gracias a ExeLearning los profesionales de la educación pueden crear materiales de aprendizaje digitales, así mismo es una herramienta sencilla e intuitiva con un entorno de trabajo amigable que garantiza un proceso de producción sencillo. (Lorente, 2021)

De acuerdo con (Garido, 2025), esta herramienta se caracteriza por diversos elementos que facilitan el diseño de recursos educativos digitales. En primer lugar, cuenta con una interfaz amigable que permite arrastrar y soltar elementos, lo cual simplifica la creación de contenidos. También incorpora un diseño responsive, lo que asegura que los materiales desarrollados sean compatibles con dispositivos móviles y tabletas.

Entre sus funcionalidades destaca su capacidad para integrar recursos multimedia, incluyendo imágenes, videos, audios, animaciones y otros elementos interactivos. Asimismo, ofrece actividades interactivas mediante plantillas que permiten crear ejercicios como preguntas de opción múltiple o

verdadero/falso. Otra característica importante es su exportación flexible, ya que los contenidos pueden exportarse en formatos como HTML5, SCORM, EPUB3 y otros, lo que facilita su uso en diversos entornos de aprendizaje. Finalmente, cumple con estándares de accesibilidad, garantizando que los materiales generados sean inclusivos y adecuados para distintos tipos de usuarios.

Según (Díaz, 2013), eXeLearning está conformado por tres áreas principales que permiten organizar y desarrollar contenidos educativos de manera estructurada. La primera de ellas es la Estructura, donde se construye el árbol de contenidos con los distintos niveles de profundidad necesarios para el proyecto. Este árbol define la navegación del recurso y se visualiza como un panel lateral dentro de la unidad, funcionando como la base organizativa del material.

La segunda área es el Catálogo de iDevices, que reúne los distintos dispositivos o elementos disponibles para integrar contenido. Estos se agrupan en cinco categorías. El primer grupo, denominado *Contenidos*, se divide en tres subgrupos: Texto libre, que permite presentar información mediante texto, imágenes, enlaces y otros recursos multimedia; Objetos, diseñado para elaborar listas de objetos de aprendizaje o especificar competencias relacionadas; y Reconocimiento, que recoge los conocimientos previos necesarios para que el usuario pueda avanzar de manera adecuada en la unidad.

El grupo *Multimedia* también se organiza en tres subcategorías: Galería de imágenes, que integra miniaturas de imágenes dentro del proyecto; Imagen ampliada o lupa, que permite visualizar una imagen con mayor detalle; y Applet de Java, que facilita la incorporación de applets Java en la página. El tercer grupo corresponde a *Actividades*, el cual incluye tres tipos de tareas: Lectura, utilizada para definir instrucciones o parámetros de una actividad; Estudio de caso, que presenta relatos o situaciones que inducen al aprendizaje; y Reflexión, orientado a plantear preguntas o situaciones que inviten al análisis del estudiante.

Otro grupo del catálogo es el de *Preguntas y juegos*, que incorpora elementos interactivos como actividades de espacios en blanco, preguntas de elección múltiple, selección múltiple, verdadero/falso y el examen SCORM, cuyos resultados pueden registrarse en una plataforma e-learning. Finalmente, la tercera área de eXeLearning es la Página, que muestra el contenido correspondiente a la sección en la que se está trabajando, permitiendo visualizar y editar directamente los elementos del proyecto.

En conclusión, las herramientas e-learning han mostrado tener un importante papel en el desarrollo de nuevos conocimientos, así mismo es un programa fácil de utilizar y con muchas prestaciones multimedia para utilizarlo lo que garantiza que se logre excelentes productos finales.



Figura 9 Razones para usar exelearning. Fuente (Guada, 2022).

En la (Figura 9) las características de exelearning. Muestra que es libre, gratuita y de código abierto, y que asegura la permanencia de los materiales. También destaca que funciona en múltiples plataformas, permite incorporar contenidos con facilidad y ofrece materiales accesibles. Además, posibilita la exportación a diversos formatos, facilita integrar materiales en repositorios, cuenta con una comunidad que brinda apoyo y se encuentra en constante mejora (espazoABALAR, s.f.).

CAPÍTULO II. Estado del Arte

En este capítulo, se presentan dos proyectos relacionados con el área a desarrollar

2.1 Modelo para implementar cursos en un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS).

(Fuentes, 2014) desarrollo un curso en un sistema de gestión de aprendizaje que involucra el desarrollo de las competencias profesionales para la construcción de programas de estudio presenciales , también se identificaron los roles y estrategias para el desarrollo del objeto de aprendizaje, así mismo, este objeto de aprendizaje fue desarrollado por una alumna de la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo para que docentes de la Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez en el área de tecnologías de la información y comunicación utilicen el objeto de aprendizaje junto con los alumnos, se utilizó la herramienta LMS Moodle para realizar el recurso digital.

La metodología a utilizar consta de tres etapas, la primera consta en cómo se va a determinar en la que se va a presentar la información, así como, el formato del curso, también se encuentra la guía del curso, se mostrará una presentación de bienvenida, contenido del curso, así como los objetivos por cada unidad y medios de comunicación. La segunda etapa consiste en el contenido de las asignaturas, así como los módulos de acuerdo a las unidades (lecciones, capítulos, secciones, etc). Por último, en la tercera etapa se realiza el proceso de evaluación del estudiante (Fuentes, 2014).

En conclusión, es crucial destacar que este proyecto consiste en desarrollar un objeto de aprendizaje sobre un tema específico de una materia para que los docentes puedan impartirlo a sus estudiantes, sin embargo, el presente proyecto: Optimización de la Enseñanza con Sistemas de Gestión de Aprendizaje está enfocado meramente a los Docentes sobre el contexto de los LMS.

2.2 Propuesta de implementación de un sistema administrador del aprendizaje como apoyo a la planeación didáctica, práctica docente y evaluación del aprendizaje: facultad de ingeniería.

(Torres Gutiérrez, 2013) desarrolló un sistema de administración de aprendizaje como apoyo a la planeación didáctica, práctica docente y evaluación del aprendizaje en las unidades de aprendizaje y ensambladores administradas por coordinación de ingeniería en computación de la Universidad Autónoma del Estado de México, así mismo, este proyecto fue desarrollado por un alumno de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Para realizar el objeto de aprendizaje se realizaron dos tipos de diseño de investigación, realizando un diseño experimental transeccional exploratorio de inmersión en el campo documentando la forma en

la que un LMS puede facilitar el desarrollo de buenas prácticas, el objeto cuenta con contenido como: lecturas, presentaciones, videos e imágenes. El objeto de aprendizaje fue realizado mediante el LMS Moodle (Torres Gutiérrez, 2013).

En conclusión, es importante mencionar que este proyecto está enfocado en la creación de un objeto de aprendizaje en las unidades de aprendizaje y ensambladores donde se hable sobre conceptos relacionados con la computación, sin embargo, el proyecto Optimización de la Enseñanza con Sistemas de Gestión de Aprendizaje abarca conceptos fundamentales de cómo utilizar los LMS en el ámbito educativo.

2.3 Propuesta para implementar un sistema de gestión del conocimiento que apoye el diseño de un curso online.

(Yáñez, 2022) propone un sistema de gestión del conocimiento orientado a apoyar el diseño de cursos en línea dentro de entornos virtuales de enseñanza. Su modelo, es basado en capas y soportado por herramientas tecnológicas, donde busca recopilar, almacenar y transferir conocimiento generado por diseñadores instruccionales, teorías del aprendizaje y expertos en multimedia para así garantizar la calidad de los cursos virtuales. El autor enfatiza que la efectividad de la educación en línea no depende únicamente del uso de plataformas o LMS, también dependen de la integración adecuada de los procesos de diseño instruccional, estándares e-learning y la gestión del conocimiento. Este enfoque permite optimizar la enseñanza al ofrecer a los docentes apoyo estructurado en la creación de materiales, promoviendo la reutilización de contenidos y un continuo mejoramiento de los recursos en línea.

El trabajo de Sandoval (Yáñez, 2022) consistió en desarrollar un modelo teórico e informático orientado a mejorar la calidad de los cursos en línea mediante la gestión del conocimiento. El autor planteó la creación de gestión de conocimientos (KMS) capaz de recopilar, almacenar y distribuir el conocimiento generado por equipos multidisciplinarios encargados de diseñar cursos virtuales. Esta propuesta se basó en la premisa de que el conocimiento producido por expertos en diseño instruccional, multimedia y tecnologías educativas puede ser utilizado de manera estructurada para apoyar a los tutores en la elaboración de materiales educativos de alta calidad. En otras palabras, el documento presenta una estrategia tecnológica y pedagógica para optimizar la enseñanza en entornos virtuales, asegurando que los curso cumplan con estándares de diseño y contenido.

En cuanto a su metodología, el autor adoptó un análisis comparativo de modelos de gestión del conocimiento existentes, uno de ellos es el modelo de rotación del conocimiento de Goñi y Kerschberg con el modelo de integración tecnológica. A partir de todo esto Sandoval desarrolló un modelo híbrido de capas que integra los principios de ambos enfoques y los adapta al contexto educativo. Este modelo se compone de 3 niveles principales: fuentes de información, gestión del conocimiento y presentación del conocimiento, los cuales se articulan mediante un sistema informático diseñado con lenguaje de

modelado UML. Además, incorpora roles como: diseñador instruccional, diseñador multimedia y coordinador general para representar la interacción de los actores intervinientes en la creación de un curso online (Yáñez, 2022).

En conclusión, la gestión del conocimiento aplicada a la educación representa una herramienta clave para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, al promover la colaboración, reutilización de materiales y de la mejora continua de los cursos virtuales. Además, el diseño de un curso debe entenderse como un proceso complejo, donde se une la tecnología, la pedagogía y la innovación docente. Finalmente, la integración de sistemas de gestión de conocimiento en las instituciones educativas puede contribuir al fortalecimiento de la calidad educativa y al mejor aprovechamiento de los recursos académicos y tecnológicos.

2.4 Uso de un sistema de administración del aprendizaje (LMS) libre como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en instituciones públicas de educación superior.

El estudio de (Celis Osorio & Jiménez Builes, 2009) muestra la experiencia de implementación del sistema de gestión del aprendizaje Moodle en la Universidad Nacional de Colombia, como una estrategia de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación pública. Este documento describe el proceso de adopción de Moodle dentro del programa institucional denominado “Generación de Servicios Académicos Virtuales”, cuyo propósito fue fortalecer la educación presencial mediante el uso de entornos virtuales. Los autores destacan que Moodle, al ser un LMS libre y de código abierto, permite a las instituciones educativas desarrollar cursos virtuales sin preocuparse en los costos de licenciamiento, fomentando así, la colaboración entre docentes, estudiantes y administradores.

También explica las funcionalidades de la plataforma, su estructura y las herramientas que ofrece para la gestión del aprendizaje, tales como foros, tareas, cuestionarios, encuestas y materiales didácticos digitales. En sus primeras fases, el proyecto involucró la capacitación técnica y pedagógica del personal docente, así como la creación de materiales digitales, la adaptación de contenidos curriculares y la evaluación de la infraestructura tecnológica necesaria para poder garantizar su correcto funcionamiento.

Así mismo, los autores (Celis Osorio & Jiménez Builes, 2009) mencionan que el proyecto permitió fortalecer la cultura institucional hacia la virtualización del aprendizaje, fomentando la participación activa de los docentes en la creación de entornos virtuales de enseñanza y promoviendo la colaboración interdisciplinaria entre profesores, administradores y técnicos. Por lo tanto, Moodle no fue solo creado como una herramienta tecnológica, sino como un medio pedagógico que apoya la innovación educativa y facilita la evaluación formativa.

Durante esta implementación hubo retos, tales como la resistencia inicial de algunos docentes al uso de entornos digitales, la falta de capacitación técnica y pedagógica. Una vez superadas estas limitaciones, el uso de Moodle se consolidó como una estrategia efectiva para mejorar la calidad de

los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es importante mencionar cómo una institución pública de educación superior puede aprovechar un LMS de código abierto para transformar sus prácticas docentes, integrando tecnología, pedagogía y gestión institucional. Este proyecto se basó en una metodología de tipo caso de estudio, centrada en la experiencia institucional de esa universidad, con la implementación del sistema de gestión de aprendizaje Moodle como plataforma oficial de apoyo a la docencia (Celis Osorio & Jiménez Builes, 2009).

En conclusión, el uso de plataformas virtuales como Moodle puede convertirse en una herramienta clave para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de las universidades. Los autores mencionan que la incorporación de un sistema de gestión de aprendizaje (LMS) no solo facilita la administración de cursos y la distribución de contenidos, si no también fortalece la comunicación entre docentes y estudiantes, permitiendo una enseñanza más dinámica, flexible y participativa.

2.5 Gestión de aprendizaje en los procesos de enseñanza

En este artículo de (Fernando José Pacheco Barbas, 2022) tiene como propósito describir la gestión del aprendizaje en los procesos de enseñanza, analizando cómo la planificación, dirección, organización y control de prácticas pedagógicas contribuyen al logro de aprendizajes significativos. Resaltan que la gestión de aprendizaje es un proceso estratégico que requiere de la participación activa de todos los actores del sistema educativo, como son los docentes, quienes desempeñan un papel esencial en la planificación, evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y orientación. Así mismo los autores mencionan que la gestión del aprendizaje no se limita al uso de herramientas tecnológicas, sino que implica el liderazgo pedagógico, innovación y actualización constante para responder a los cambios sociales y educativos.

También se analizan diferentes factores sobre la gestión de aprendizaje. También se identifican enfoques que se relacionan con la gestión educativa, pedagógica y organizacional, destacando su función como elemento clave para la mejora de la calidad educativa. La metodología implementada para este proyecto consistió en recopilar, clasificar y analizar la información más relevante sobre el tema, para poder comprender el fenómeno desde diferentes perspectivas. En conclusión, los avances tecnológicos y sociales exigen que las instituciones educativas transformen sus modelos de enseñanza mediante una gestión de aprendizaje innovadora, colaborativa e integrada (Fernando José Pacheco Barbas, 2022).

Así mismo, se resalta que la gestión del aprendizaje debe basarse en la integración, innovación y actualización, adaptándose a las nuevas demandas educativas. Por otra parte, los docentes son agentes importantes para impulsar el cambio educativo, ya que su liderazgo pedagógico y su capacidad para innovar determina en gran medida la calidad del aprendizaje.

2.6 Sistema de gestión del aprendizaje (LMS) como herramienta para la mejora del aprendizaje en Educación Superior

En este proyecto de (Jimenez Olmedo, 2018) se centra en analizar el impacto del uso de la plataforma virtual Schoology un sistema de gestión de aprendizaje (LMS), como herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Su propósito principal fue evaluar el impacto del uso de esta plataforma sobre la adquisición de contenidos, comparándolos con otros métodos de enseñanza tradicionales basándose en dos titulaciones universitarias, grado de maestro en educación primaria y grado de ciencias de la actividad física y del deporte. Así mismo, formó parte de un conjunto de proyectos enfocados en promover la innovación pedagógica mediante el uso de tecnologías educativas.

También mencionan que el desarrollo de plataformas digitales ha transformado la forma en que los docentes crean, gestionan y comparten materiales de aprendizaje, favoreciendo un entorno más dinámico y colaborativo. Para este caso se utilizó la plataforma Schoology gracias a su capacidad para integrar herramientas interactivas como foro, cuestionarios y entrega de tareas, creando un espacio virtual donde los estudiantes pueden interactuar activamente con los contenidos y sus compañeros. El proyecto muestra cómo estas herramientas permiten mejorar la calidad del aprendizaje, ofreciendo retroalimentación continua. Por otra parte, el diseño del proyecto se estructuró con un estudio empírico y experimental, donde se compararon diferentes metodologías docentes (Jimenez Olmedo, 2018):

- Metodología tradicional: Basada en clases presenciales y actividades individuales.
- Metodología participativa: Está fundamentada en microenseñanza y dinámicas grupales.

Se trabajó con diversos grupos de estudiantes universitarios divididos en grupos de control, que siguieron una enseñanza tradicional o participativa, y grupos experimentales que utilizaron el LMS Schoology. El proceso se desarrolló en cuatro fases. La primera fue el diagnóstico inicial, durante el cual se aplicó un pretest para identificar el nivel de conocimiento previo de los estudiantes, así como sus habilidades tecnológicas y su grado de familiarización con plataformas educativas.

Posteriormente, se realizó el diseño instruccional en Schoology, donde los cursos se estructuraron conforme al plan de estudios de cada asignatura e incorporaron materiales interactivos como videos, cuestionarios, documentos y presentaciones, además de actividades colaborativas y foros destinados a fomentar la participación activa. En la fase de implementación y desarrollo, se aplicaron las metodologías en los distintos grupos y se llevó a cabo un monitoreo docente continuo. Finalmente, en la fase de evaluación y análisis de resultados, se aplicó un postest para medir los conocimientos adquiridos tras el uso del LMS y se compararon los resultados entre los grupos con enseñanza tradicional, participativa y aquellos que trabajaron con Schoology.

Por último, los datos demostraron que los grupos que utilizaron Schoology obtuvieron mejoras significativas en su rendimiento académico, también se interpretó que el uso de entornos virtuales bien diseñados potencia la comprensión y la motivación del estudiante. En conclusión, la incorporación de los sistemas de gestión de aprendizaje representa una estrategia efectiva para mejorar la calidad de los procesos educativos.

CAPÍTULO III. Marco Metodológico

El presente capítulo describe la investigación realizada sobre diversas metodologías utilizadas para el desarrollo de proyectos. Con la finalidad de contar con elementos que permitan seleccionar la metodología más adecuada para el desarrollo del proyecto.

3.1 Metodología Kanban

Esta metodología se implementa por medio de tableros Kanban, el cual trata de un método visual de gestión de proyectos que permite a los equipos visualizar los flujos de trabajo, así mismo se muestra en un proyecto en forma de tablero organizado por columnas (Martins, 2025).

Las etapas consisten en (Melanie, 2020):

- Instrucción de todo el personal acerca de la metodología.
- Implementación del sistema Kanban en los componentes con más problemas.
- Implementación de Kanban en los componentes restantes.
- Revisión del sistema o metodología Kanban.

En la primera etapa ayuda a cada miembro del equipo a tener conocimientos y conciencia en cuanto al manejo de la metodología y los beneficios de su aplicación. En la segunda etapa se lleva a cabo en los componentes que presenten mayores problemas o dificultades, a su vez resalta problemas que no se habían detectado (Melanie, 2020).

En la tercera etapa se implementa el sistema en el resto de los componentes cuando han sido halladas las soluciones para aquellos que presenten problemas mayores. En esta fase, los miembros del equipo tienen mayor conciencia y manejo de Kanban. Por último, en la cuarta etapa consiste en una revisión exhaustiva del sistema para determinar qué puntos deben reordenarse, esta es fase es muy importante constatar que ningún trabajo se realice fuera de secuencia y que si hay un problema se notifique lo más pronto posible (Melanie, 2020).

De acuerdo con (Siderova, 2021), la metodología Kanban presenta diversas ventajas dentro de los procesos de desarrollo. Una de ellas es la reducción de procesos innecesarios, ya que las herramientas utilizadas en Kanban facilitan la comunicación y organización del trabajo, evitando actividades que disminuyen la eficiencia o incrementan el tiempo requerido.

Asimismo, la metodología promueve una mayor conciencia sobre el desarrollo, pues el control continuo y la constante comunicación permiten mantener al equipo actualizado en todo momento. Otra ventaja importante es su flexibilidad, dado que Kanban posibilita realizar ajustes al producto tan pronto como se detecta un error o se identifica un cambio en las necesidades del mercado. Esto es posible debido a la brevedad y visibilidad de las tareas, lo que facilita la detección temprana de problemas. Finalmente, la

metodología contribuye a que los procesos sean más eficaces, ya que las actualizaciones constantes durante la evolución del proyecto permiten corregir errores sin necesidad de reiniciar el trabajo desde el comienzo.



Figura 10 Etapas de la metodología Kanban. Fuente (Valtx, s.f.)

En la (Figura 10) como se representa la metodología Kanban a través de un tablero dividido en tres etapas fundamentales que permiten visualizar el flujo de trabajo. La primera etapa es “Qué hacer”, donde se colocan las tareas que aún no han iniciado y que están pendientes por realizar. La segunda etapa es “Haciendo”, que agrupa las actividades que están en proceso de ejecución y permite observar el trabajo que se está llevando a cabo en ese momento. La tercera etapa es “Hecho”, donde se sitúan las tareas completadas, lo que facilita identificar los avances y el cumplimiento de los objetivos (Santaella, 2025).

3.2 Metodología Cascada

Es una metodología para gestión de proyectos que se divide en distintas fases, este enfoque para la gestión de proyectos surgió a partir de los sectores de fabricación y construcción, a partir de esto se ha adaptado a las necesidades de muchos sectores diferentes (Laoyan, Asana, 2025).

La metodología está conformada por diferentes etapas la cual se deben realizar de forma secuencial (Laoyan, Asana, 2025):

- Fase de requerimientos.
- Etapa de diseño del sistema.
- Etapa de implementación.
- Etapa de pruebas.
- Fase de desarrollo.
- Fase de mantenimiento

En la primera etapa es el proceso de la planificación inicial en el que los miembros del equipo reúnen toda la información posible para garantizar el éxito del proyecto, esta etapa es crucial ya que la mayor parte del proyecto se dedica a la planificación. La segunda fase implica que el equipo que trabaja en el proyecto especifique que hardware usará, al igual que otros detalles, como los lenguajes de programación y la interfaz del usuario, así mismo se debe documentar cada paso para que el resto del equipo pueda consultar que se ha hecho a medida que el proyecto avanza (Laoyan, Asana, 2025).

La tercera fase todos los documentos de la fase uno y el proceso del diseño del sistema de la fase dos, el equipo inicia un proceso de desarrollo pleno para elaborar el software que se ha previsto tanto en la fase de requerimientos como en la del diseño dl sistema. En la cuarta fase el equipo de desarrollo entrega el proyecto al equipo de calidad para que realice las pruebas pertinentes, los encargados de las pruebas documentan con claridad todos los problemas que se encuentran al realizar el control de calidad.

En la quinta fase se implementa el software para los usuarios finales. En la última etapa, una vez que el proyecto se ha lanzado para su implementación, puede haber instancias en las que se detecte algún error nuevo o en las que sea necesario realizar algunas actualizaciones del software (Laoyan, Asana, 2025).



Figura 11 Etapas de la metodología Cascada. Fuente (Sarah, 2026)

La (Figura 11) los pasos que las fases de esta metodología. Inicia con la etapa de Requisitos, donde se determinan las necesidades y expectativas del sistema. A continuación, se pasa al Análisis, fase en la que se estudian y detallan esos requisitos para comprender completamente el problema que se va a resolver. Después sigue el Diseño, que traduce lo analizado en una estructura técnica y una planificación de cómo funcionará el sistema.

Una vez definido el diseño, continúa la Programación, momento en que se construye el software escribiendo el código correspondiente. Posteriormente se llega a Pruebas, donde se verifica que todo funcione correctamente y se detectan posibles errores. Finalmente, el proceso desemboca en

Operaciones, etapa en la que el sistema se implementa en el entorno real y se le da mantenimiento (Laoyan, asana, 2025).

3.3 Metodología Design Thinking

Es una metodología de diseño de resolución de problemas que permite abordar problemas complejos mediante un marco centrado en el ser humano, este enfoque funciona especialmente para los problemas que no están claramente definidos o son muy complejos. Así mismo ayuda en los procesos de gestión de cambio para lograr tratar con tres factores ante cualquier proceso de cambio (Laoyan, asana, 2025).

La metodología se divide en cinco fases las cuales consisten en (Laoyan, asana, 2025):

- Empatizar
- Definir
- Idear
- Prototipar
- Testear

La primera etapa es fundamental porque se centra en entender profundamente a los usuarios y sus necesidades, problemas y deseos. Esta comprensión profunda se logra mediante la recopilación de información a través de diversas técnicas de investigación cualitativa. La segunda etapa es crucial porque enmarca el problema que se va a abordar, estableciendo una base sólida para las siguientes etapas del proceso. Esta fase se enfoca en analizar y sintetizar la información recopilada durante la fase de empatizar para formular una declaración de problema clara y específica. La tercera etapa es fundamental para generar ideas innovadoras y creativas que puedan transformarse en soluciones efectivas para el problema definido (Laoyan, asana, 2025).

La cuarta etapa es transformar ideas abstractas en soluciones tangibles que pueden ser probadas y evaluadas por usuarios reales. Por último, en la etapa final los prototipos desarrollados durante la fase de Prototipado son sometidos a pruebas con usuarios reales. El objetivo principal es obtener feedback y evaluaciones que ayuden a validar las soluciones propuestas y a identificar áreas de mejora. Esta fase es esencial para asegurar que las soluciones finales sean efectivas y satisfagan las necesidades y expectativas de los usuarios (Laoyan, asana, 2025).



Figura 12 Fases de la metodología Design Thinking. Fuente (FUSIONA, 2021)

En la (Figura 12) se muestra las fases del Design Thinking. El proceso comienza con Empatizar, etapa en la que se busca entender cómo piensan las personas, cuáles son sus necesidades y qué es verdaderamente importante para ellas. A partir de esa comprensión, se avanza a Definir, donde se sintetiza toda la información obtenida para identificar un problema claro y significativo desde la perspectiva del usuario. Al tener el planteamiento del problema, se pasa a Idear, fase dedicada a generar la mayor cantidad de ideas posibles, fomentando la creatividad, la innovación y el trabajo colaborativo.

Luego sigue Prototipar, donde se construyen versiones rápidas y simples de las ideas seleccionadas, con el objetivo de visualizar y dar forma inicial a la solución. Finalmente, se llega a Testear, donde se ponen a prueba los prototipos en un entorno simulado o real, permitiendo observar la interacción del usuario, recoger retroalimentación y realizar mejoras. En conjunto, estas fases conforman un proceso iterativo y centrado en las personas, orientado a crear soluciones más efectivas y significativas (FUSIONA, 2012).

3.4 Metodología ADDIE

Esta metodología es un marco de trabajo utilizado para el diseño instruccional para guiar el desarrollo de programas de formación efectivos, la cual está conformada por cinco etapas (ispring, 2023):

- Análisis
- Diseño
- Desarrollo
- Implementación
- Evaluación

Estas cinco etapas proporcionan un enfoque estructurado para crear, impartir y evaluar recursos para la educación que cumplan con estándares de enseñanza. Al seguir este modelo los diseñadores pueden asegurar que el curso sigue una metodología sistemática que cumpla con los objetos de aprendizaje.

Según (ispring, 2023), este modelo resulta efectivo gracias a diversos elementos que lo caracterizan. En primer lugar, es un modelo flexible, capaz de adaptarse a distintos tipos de programas, entornos de aprendizaje y enfoques de diseño instruccional. Asimismo, se considera reiterativo, pues sigue un proceso de mejora basado en ciclos constantes de retroalimentación que permiten a los diseñadores realizar ajustes al programa formativo conforme avanza su desarrollo.

Otro elemento importante es que está centrado en las necesidades, ya que se enfoca en los objetivos específicos tanto de los estudiantes como de la organización, asegurando la pertinencia y efectividad del programa de formación. Además, el modelo es colaborativo, puesto que integra la participación de diversas partes involucradas, como expertos en la materia, docentes y estudiantes. Finalmente, se trata de un modelo orientado a metas, en el cual las métricas permiten determinar el grado de éxito del programa formativo, evaluando si los objetivos se cumplieron y si se alcanzaron los resultados esperados.

En esta etapa inicial, se identifican las necesidades de aprendizaje y se analiza el contexto del aprendizaje. Se recopilan datos sobre los objetivos del aprendizaje, las características de los estudiantes, los recursos disponibles y cualquier restricción o limitación que pueda afectar el diseño del curso. Durante la fase de Diseño, se desarrollan los objetivos de aprendizaje específicos y se planifica el contenido del curso. Se seleccionan los métodos de enseñanza, se diseñan las actividades de aprendizaje y se estructura la evaluación del aprendizaje (ispring, 2023).

En la etapa de Desarrollo, se crean y se producen los materiales de aprendizaje según el plan establecido en la fase de Diseño. Esto puede incluir la creación de materiales didácticos, recursos multimedia, y la elaboración de contenido y ejercicios específicos. La fase de implementación implica la entrega y ejecución del curso o programa de formación desarrollado. Los instructores y facilitadores guían a los estudiantes a través del contenido diseñado y supervisan el proceso de aprendizaje. En la última etapa, Evaluación, se evalúa la efectividad del programa de formación. Se recopilan datos sobre el aprendizaje de los estudiantes, se evalúa el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y se identifican áreas de mejora para futuras iteraciones del curso (ispring, 2023).



Figura 13 Etapas de la metodología ADDIE. Fuente (Virtuales, 2025).

En (Figura 13) describe al modelo ADDIE. La primera fase comienza con Análisis, donde se identifican las necesidades de los estudiantes, los objetivos de aprendizaje y el contexto en el que se desarrollará la formación. A continuación, se pasa al Diseño, etapa en la que se planifican los contenidos, la metodología, las actividades y la estructura del curso o programa. Posteriormente sigue el Desarrollo, momento en el que se crean los materiales didácticos, recursos y herramientas definidos previamente. Una vez listos, se avanza a la Implementación, fase en la que el programa educativo se pone en marcha y se lleva al alumnado. Finalmente, se realiza la Evaluación, que permite medir la efectividad del diseño, identificar mejoras y retroalimentar todo el proceso (Reyes, 2023).

| METODOLOGÍAS | VENTAJAS | DESVENTAJAS |
|----------------------------|--|--|
| Metodología Kanban | <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad en la gestión de tareas. • Visualización clara del flujo de trabajo. • Reducción de tiempo de ciclo y aumento de eficiencia. • Adaptabilidad a cambios y mejoras continuas. • Fomenta la colaboración y la transparencia. | <ul style="list-style-type: none"> • Puede ser difícil de implementar en equipos grandes. • Requiere una alta disciplina y compromiso del equipo. • No es ideal para proyectos con requisitos fijos y claros. • Sin una estructura definida, puede llevar a la falta de dirección clara. |
| Metodología Cascada | <ul style="list-style-type: none"> • Enfoque estructurado y secuencial. • Fácil de entender y gestionar. • Ideal para proyectos con requisitos claros y definidos. • Cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente, asegurando un proceso ordenado. | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de flexibilidad para cambios durante el proyecto. • Difícil de volver atrás una vez que se ha completado una fase. • Puede llevar a problemas significativos si los requisitos iniciales no son correctos. • No es adecuado para proyectos complejos y dinámicos. |
| Guía PMBOK | <ul style="list-style-type: none"> • Enfoque estandarizado y reconocido internacionalmente. • Detallada en la gestión de riesgos y calidad. • Adecuada para proyectos grandes y complejos. • Ofrece una estructura sólida y una guía completa para la gestión de proyectos. | <ul style="list-style-type: none"> • Puede ser demasiado burocrática y formal para proyectos pequeños • Requiere una cantidad significativa de documentación. • Puede ser costosa en términos de tiempo y recursos. • Puede ser rígida y menos adaptable a cambios rápidos. |
| Metodología ADDIE | <ul style="list-style-type: none"> • Estructura clara y sistemática para el diseño instruccional. • Facilita la evaluación continua y la mejora del diseño. • Adecuada para proyectos educativos y de formación. • Asegura que todas las fases del desarrollo de instrucción se aborden. | <ul style="list-style-type: none"> • Puede ser un proceso largo y detallado. • No siempre es flexible para adaptarse a cambios rápidos. • Requiere una planificación exhaustiva. • Puede no ser adecuada para entornos de aprendizaje rápido y cambiante. |

Tabla 2 Comparación de las diferentes metodologías. Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV. Elaboración del Objeto de Aprendizaje

En esta sección se presenta la metodología elegida para alcanzar los objetivos del proyecto. A continuación, se detallan las fases y procedimientos a seguir, explicando cada paso del proceso metodológico.

4.1 Uso y Justificación

El objetivo del proyecto Optimización de la enseñanza con sistemas de gestión de aprendizaje se justifica en la forma de transformar y optimizar el proceso educativo. El docente debe adaptarse y adaptarse con los LMS para personalizar la enseñanza, facilitar la interacción y colaboración, y tener un seguimiento del progreso del estudiante. Por otra parte, la adaptación de los LMS por parte de los docentes es esencial para adecuar el proceso de enseñanza a las necesidades de los alumnos, fomentando una formación más adaptable y dirigida al estudiante.

Hoy en día el modelo ADDIE es empleado en el campo de enseñanza-aprendizaje efectivos (Ricardo Adán Salas Rueda, 2018). Esto también resulta como marco de referencia para la educación tecnológica. Es por eso que en esta investigación se utilizará la metodología ADDIE el cual apoya a organizar y optimizar la producción de un contenido de un curso. Por lo cual se opta por utilizar la metodología ADDIE en la elaboración de un objeto de aprendizaje sobre los sistemas de gestión de aprendizaje ya que es efectivo para elaboración de cursos, la cual nos facilitará y asegurar la creación de un efectivo desarrollo del curso. Todo esto se llevará a cabo mediante las cinco fases análisis, diseño, desarrollo, implementación y revisión (Ricardo Adán Salas Rueda, 2018) que está conformada la técnica que nos permitirá una correcta planeación, a continuación, se explicará cómo se usará cada fase de esta metodología.

4.2 Aplicación de la Metodología ADDIE

Para este proyecto se hará uso de la metodología ADDIE, a continuación, se describe el proceso realizado en cada una de sus fases.

4.2.1 Análisis

Uno de los propósitos de esta fase es identificar con claridad los objetivos de aprendizaje dirigidos a los docentes, quienes serán los principales beneficiarios del objeto de aprendizaje. Asimismo, se busca que los docentes conozcan las características, funciones y herramientas que integran los LMS, de modo que puedan utilizarlos de manera efectiva para diseñar, gestionar y evaluar actividades formativas. Esto incluye recursos de apoyo, mecanismos de seguimiento del aprendizaje, así como herramientas de

comunicación y colaboración que favorezcan una enseñanza más dinámica, interactiva y centrada en el estudiante.

Finalmente, esta fase determina las competencias pedagógicas y tecnológicas que se busca fomentar en los docentes, tales como el uso de herramientas de comunicación, implementación de actividades colaborativas dentro del LMS y la integración de recursos digitales en su planeación didáctica. Todo ello permite establecer las bases necesarias para el diseño del objeto de aprendizaje, asegurando que esté orientado al fortalecimiento de la práctica docente y al mejor aprovechamiento de los entornos virtuales de enseñanza.

4.2.2 Diseño

En esta etapa se desarrolla el boceto general del objeto de aprendizaje (Figura 14), definiendo la estructura y la forma en que se organizarán los contenidos. También se diseña la navegación del curso, especificando los tipos de materiales, recursos didácticos y actividades que se integrarán. Como resultado de este proceso se obtiene un mapa visual del objeto de aprendizaje que permite identificar la secuencia, relación y distribución de cada uno de sus componentes.

El objeto de aprendizaje se conformará por cinco unidades temáticas: introducción a los sistemas de gestión de aprendizaje, tipos de sistemas de gestión de aprendizaje, plataformas educativas, accesibilidad y diversidad, y gestión de usuarios y tendencias de los LMS. Cada unidad incluirá diversos subtemas seleccionados para ofrecer una comprensión progresiva de los contenidos, así como un glosario de términos clave que apoye la familiarización del docente con los conceptos fundamentales.

Del mismo modo, cada unidad incorporará tareas, actividades formativas y juegos interactivos diseñados para facilitar la participación activa de los docentes y promover el desarrollo de habilidades prácticas relacionadas con el uso de los LMS. Estas actividades serán elaboradas mediante la plataforma e-learning, una herramienta de código abierto que permite crear contenidos educativos utilizando elementos multimedia, actividades interactivas y ejercicios de autoevaluación. Además, esta plataforma facilita la exportación del contenido generado a múltiples formatos, como HTML, SCORM e IMS, lo cual garantiza su compatibilidad con diferentes sistemas de gestión de aprendizaje y su implementación en diversos entornos educativos.

En conclusión, esta fase permite definir con claridad la estructura pedagógica, el flujo de navegación, los materiales didácticos y las herramientas tecnológicas que conformarán el objeto de aprendizaje, asegurando su coherencia, funcionalidad y pertinencia para la formación docente.

BOCETO:

GENERAL:

Portada del curso

Bienvenida del curso Y Vídeo de presentación del curso

Objetivos generales y específicos

Examen diagnostico

Figura 14 Boceto principal del objeto de aprendizaje. (Elaboración Propia)

Unidad 1 Introducción a los Sistemas de Gestión de aprendizaje

- 1.1 SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE INFOGRAFÍA
- 1.2 CARACTERÍSTICA PRESENTACIÓN
- 1.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS INFOGRAFÍA
- 1.4 APRENDIZAJE ASINCRONO Y SINCRONO INFOGRAFÍA
- 1.5 BENEFICIOS Y DESAFÍOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE ANIMACIÓN CANVA
- GLOSARIO UNIDAD 1
- TAREA
- JUEGOS EN EXE-LEARNING

Figura 15 Boceto de la Unidad 1 (Elaboración Propia)

La (Figura 15) muestra la Unidad 1, titulada Introducción a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje, la cual fue diseñada con el propósito de proporcionar a los docentes una base conceptual que facilite la comprensión inicial de los sistemas de gestión de aprendizaje y su relevancia en los contextos educativos. El contenido de la unidad inicia con el tema Sistemas de gestión de aprendizaje, el cual permite introducir los conceptos fundamentales y establecer un marco general sobre el significado, funciones y alcances de estos sistemas en el ámbito educativo. Posteriormente, se aborda el tema Características de los sistemas de gestión de aprendizaje, cuyo objetivo es profundizar en los elementos que conforman este tipo de plataformas.

El tema Ventajas y desventajas de los sistemas de gestión de aprendizaje se incluye con la finalidad de promover una visión crítica sobre el uso de estas plataformas en los procesos educativos. Este contenido se presenta mediante una infografía. Por otra parte, se incorpora el tema Aprendizaje asincrónico y sincrónico, el cual resulta esencial para comprender las modalidades de enseñanza que pueden desarrollarse dentro de los sistemas de gestión de aprendizaje. Este tema se presenta a través de una infografía.

Finalmente, el tema Beneficios y desafíos de la implementación de un sistema de gestión de aprendizaje cierra la unidad, permitiendo a los docentes integrar los contenidos revisados y reflexionar sobre las implicaciones de la implementación de estas plataformas en entornos educativos. Este contenido se presenta mediante una animación elaborada en Canva. En conclusión, la selección, organización y presentación de los contenidos de la Unidad 1 responden a una secuencia didáctica progresiva, que permite al docente avanzar de conceptos generales a aspectos más específicos, favoreciendo la comprensión integral de los sistemas de gestión de aprendizaje.

Unidad 2 Tipos de sistemas de gestión de aprendizaje

- 2.1 TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE INFOGRAFÍA
- 2.2 FUNCIONALIDADES DE UN LMS PRESENTACIÓN
- 2.3 COLABORACIÓN Y LA INTERACCIÓN EN LÍNEA INFOGRAFÍA
- 2.4 TIPOS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA PRESENTACIÓN
- 2.5 FORO SOBRE LOS TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE
- GLOSARIO UNIDAD 2
- CUESTIONARIO VERDADERO O FALSO
- TAREA
- JUEGOS EN EXE-LEARNING

Figura 16 Boceto de la Unidad 2 (Elaboración Propia)

En la Unidad 2 (Figura 16), titulada Tipos de sistemas de gestión de aprendizaje, fue diseñada con el propósito de ampliar el conocimiento adquirido en la unidad anterior, permitiendo a los docentes identificar, clasificar y comprender los distintos tipos de sistemas de gestión de aprendizaje y su aplicación en contextos educativos diversos. En primer lugar, el contenido inicia con el tema Tipos de sistemas de gestión de aprendizaje, el cual tiene como finalidad presentar una clasificación general de estos sistemas, considerando sus características y enfoques principales.

Posteriormente, se aborda el tema Funcionalidades de un LMS, cuyo objetivo es profundizar en las herramientas y funciones que caracterizan a estos sistemas. En el tema Colaboración y la interacción en línea se incluye con la finalidad de analizar el papel de los sistemas de gestión de aprendizaje en el fomento de la comunicación y el trabajo colaborativo. Este contenido se presenta mediante una infografía.

Por último, se incorpora el tema Tipos de educación a distancia, el cual permite contextualizar el uso de los sistemas de gestión de aprendizaje dentro de las diferentes modalidades educativas. En conclusión, los contenidos de la Unidad 2 se organizan de manera progresiva, permitiendo al docente transitar de una clasificación general de los sistemas de gestión de aprendizaje hacia la comprensión de sus funcionalidades y su aplicación en modalidades educativas a distancia.

Unidad 3 Plataformas Educativas

- 3.1 QUÉ SON LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS ANIMACIÓN
- 3.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS INFOGRAFÍA
- 3.3 ¿QUÉ ELEMENTOS NECESITA TENER UNA PLATAFORMA EDUCATIVA PARA CUMPLIR SU FUNCIÓN? PRESENTACIÓN
- 3.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS INFOGRAFÍA
- GLOSARIO UNIDAD 3
- TAREA: EJEMPLOS DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS
- JUEGOS EN EXE-LEARNING

Figura 17 Boceto de la Unidad 3 (Elaboración Propia)

Dentro de la Unidad 3 (Figura 17), denominada Plataformas educativas, tiene como objetivo proporcionar a los docentes una comprensión clara sobre el concepto, características y funcionamiento de las plataformas educativas, así como su papel dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnología. El contenido de la unidad inicia con el tema Qué son las plataformas educativas, el cual permite introducir el concepto y establecer un marco general sobre su finalidad y uso en el ámbito educativo.

Posteriormente, se aborda el tema Características de las plataformas educativas, cuyo propósito es identificar los elementos que distinguen a estas plataformas y definen su funcionamiento. El tema Qué elementos necesita tener una plataforma educativa para cumplir su función se incluye con el objetivo de profundizar en los componentes esenciales que garantizan el adecuado funcionamiento de una plataforma educativa.

A continuación, se incorpora el tema Ventajas y desventajas de las plataformas educativas, el cual tiene como finalidad promover un análisis crítico sobre el uso de estas herramientas en los contextos educativos. En conclusión, la secuencia de los contenidos de la Unidad 3 permite a los docentes avanzar desde la comprensión conceptual de las plataformas educativas hasta el análisis de sus características, componentes y alcances, favoreciendo una visión integral de su aplicación en los procesos educativos.

Unidad 4 ACCESIBILIDAD Y DIVERSIDAD

- 4.1 CONSIDERACIONES PARA GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD EN UN ENTORNO LMS INFOGRAFÍA
- 4.2 ESTRATEGIAS PARA ABORDAR LA DIVERSIDAD DE ESTUDIANTES PRESENTACIÓN
- 4.3 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN MÁS UTILIZADAS DENTRO DE LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS. INFOGRAFÍA
- GLOSARIO UNIDAD 4
- TAREA DISEÑO DE UN CURSO EN MOODLE
- JUEGOS EN EXE-LEARNING

Figura 18 Boceto de la Unidad 4 (Elaboración Propia)

La Unidad 4 (Figura 18), titulada Accesibilidad y diversidad, fue diseñada con el propósito de sensibilizar a los docentes sobre la importancia de considerar la accesibilidad y la diversidad dentro de los entornos virtuales de aprendizaje, particularmente en los sistemas de gestión de aprendizaje. El contenido de la unidad inicia con el tema Consideraciones para garantizar la accesibilidad en un entorno LMS, el cual tiene como finalidad presentar los principios y lineamientos que permiten asegurar el acceso equitativo a los contenidos y funcionalidades del sistema para todos los estudiantes.

Posteriormente, se aborda el tema Estrategias para abordar la diversidad de estudiantes, cuyo objetivo es analizar diferentes enfoques y prácticas que permiten atender las necesidades educativas de estudiantes con distintos perfiles, contextos y estilos de aprendizaje. Finalmente, se incorpora el tema Herramientas de comunicación más utilizadas dentro de las plataformas educativas, el cual permite identificar los medios que favorecen la interacción y el intercambio de información en entornos virtuales de aprendizaje. En conclusión, la secuencia de los contenidos de la Unidad 4 permite al estudiante comprender la relevancia de la accesibilidad y la diversidad en el diseño e implementación de entornos virtuales de aprendizaje, así como el papel de la comunicación en la atención a la diversidad educativa.

Unidad 5 GESTIÓN DE USUARIOS Y TENDENCIAS DE LOS LMS

- 5.1 PERFILES DE USUARIOS **PRESENTACIÓN**
- 5.2 ADMINISTRADOR, PROFESOR, ESTUDIANTE **INFOGRAFÍA**
- 5.3 EXPLORACIÓN DE LAS ÚLTIMAS TENDENCIAS EN TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS **INFOGRAFÍA**
- GLOSARIO UNIDAD 5
- TAREA
- JUEGOS EN EXE-LEARNING

Figura 19 Boceto de la Unidad 5 (Elaboración Propia)

La Unidad 5 (Figura 19), denominada Gestión de usuarios y tendencias de los LMS, tiene como objetivo proporcionar a los docentes los conocimientos necesarios para comprender la organización de los usuarios dentro de un sistema de gestión de aprendizaje, así como reconocer las principales tendencias tecnológicas que influyen en la evolución de estas plataformas. El contenido de la unidad inicia con el tema Perfiles de usuarios, el cual permite identificar los distintos tipos de usuarios que interactúan dentro de un sistema de gestión de aprendizaje y sus funciones generales.

Posteriormente, se aborda el tema Administrador, profesor y estudiante, cuyo propósito es profundizar en los roles específicos que desempeña cada tipo de usuario dentro del sistema de gestión de aprendizaje. Finalmente, se incorpora el tema Exploración de las últimas tendencias en tecnologías educativas, el cual tiene como finalidad analizar las innovaciones tecnológicas que están influyendo en el desarrollo y

uso de los sistemas de gestión de aprendizaje. En conclusión, los contenidos de la Unidad 5 se organizan de manera progresiva, permitiendo al estudiante comprender tanto la gestión de usuarios dentro de un LMS como las tendencias tecnológicas que inciden en la mejora y evolución de estas plataformas.

4.2.3 Desarrollo

En la fase de desarrollo se construye el objeto de aprendizaje dentro del sistema Moodle (Figura 20), tomando como referencia el diseño previamente establecido. En esta etapa se integran los elementos planificados y se comienza a dar forma al curso en su versión funcional. Para ello, se organiza y estructura el contenido multimedia, incluyendo videos (Figura 21), infografías (Figura 22 y 23), glosarios y tareas (Figura 24), cuestionarios (Figura 25) y actividades interactivas (Figura 26), siguiendo la secuencia pedagógica diseñada. Cada recurso se incorpora de ordenada para garantizar su coherencia con los objetivos de aprendizaje.

Asimismo, se programan y configuran las actividades interactivas que permitirán al docente poner en práctica los conocimientos adquiridos. Esto incluye la implementación de funciones específicas del objeto de aprendizaje, tales como retroalimentación automática, elementos multimedia integrados y actividades de autoevaluación.

Como resultado de esta fase, se obtiene un conjunto de contenidos multimedia completamente desarrollados, junto con actividades interactivas empaquetadas en formato SCORM, lo cual asegura su compatibilidad con Moodle y otros sistemas de gestión de aprendizaje. Todo este material estará disponible para los docentes, facilitando su acceso y permitiendo que exploren, practiquen y fortalezcan sus habilidades en el uso de herramientas educativas digitales.

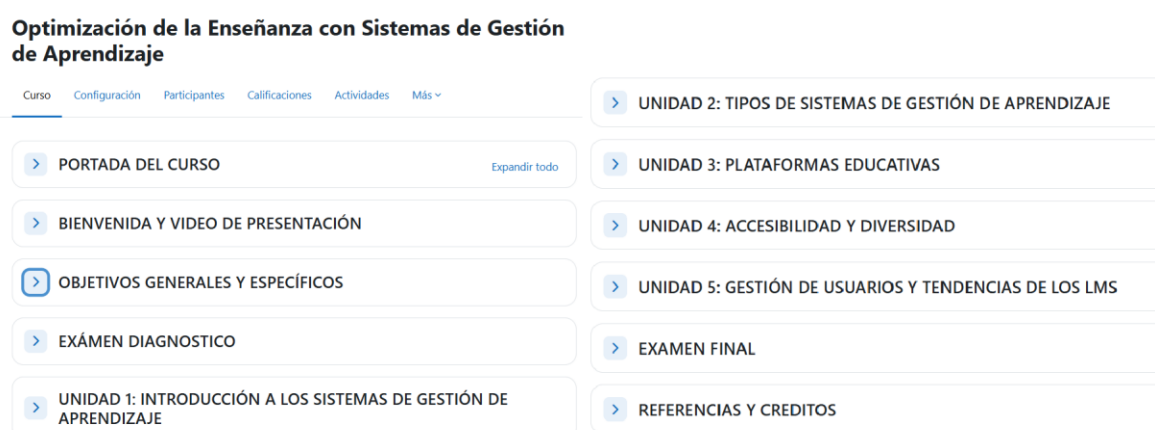


Figura 20 Estructura del curso realizado en Moodle. (Elaboración Propia)

El orden del curso (Figura 20) y de sus unidades responde a una progresión pedagógica pensada para acompañar al docente desde la orientación inicial hasta la evaluación final, asegurando comprensión gradual y coherencia en el aprendizaje. El curso inicia con la portada, la bienvenida y el video de presentación, que cumplen la función de contextualizar al docente, presentar el propósito formativo y generar un primer acercamiento motivador. A continuación, los objetivos generales y específicos permiten al docente comprender qué competencias se espera que desarrolle y qué resultados de aprendizaje guiarán todo el recorrido formativo.

Por otra parte, el examen diagnóstico se ubica antes del desarrollo de contenidos para identificar conocimientos previos y ajustar expectativas, facilitando un aprendizaje más consciente. Posteriormente, la Unidad 1: Introducción a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje establece las bases conceptuales necesarias, asegurando que todos los docentes manejen un lenguaje común y comprendan los fundamentos de los LMS. En la Unidad 2, centrada en los tipos de sistemas de gestión de aprendizaje, amplía esa base inicial al comparar enfoques y características, preparando al estudiante para analizar herramientas concretas. Luego, la Unidad 3: Plataformas educativas profundiza en el uso práctico de los LMS, conectando la teoría con entornos reales de aplicación.

La Unidad 4: Accesibilidad y diversidad se presenta después de conocer las plataformas, ya que invita a reflexionar sobre la inclusión y el diseño centrado en el usuario dentro de estos sistemas. La Unidad 5, dedicada a la gestión de usuarios y a las tendencias de los LMS, cierra el bloque formativo con una mirada estratégica y actualizada, integrando aspectos operativos y de proyección futura.

El examen final se sitúa al término del curso para valorar la integración de los conocimientos y competencias desarrolladas a lo largo de todas las unidades. Finalmente, las referencias y créditos ofrecen respaldo académico y reconocimiento de las fuentes, consolidando el carácter formativo y profesional del objeto de aprendizaje. Este orden facilita una experiencia estructurada, lógica y progresiva, donde cada sección prepara el terreno para la siguiente y contribuye a un aprendizaje significativo.



Figura 21 Videos sobre el tema del curso de las unidades. (Elaboración Propia)

En la (Figura 21) muestra la incorporación de videos y animaciones en este objeto de aprendizaje, el cual responde a la necesidad de facilitar la comprensión de conceptos que pueden resultar abstractos o complejos para los docentes, especialmente cuando se abordan por primera vez. En unidades introductorias, como la Unidad 1 y la Unidad 3, los videos permiten contextualizar los sistemas y plataformas educativas mediante ejemplos visuales y narrativos que conectan la teoría con situaciones reales del entorno educativo.

En temas como los beneficios y desafíos de la implementación de un LMS o la definición de plataformas educativas, el formato audiovisual favorece la atención, la motivación y la retención de la información, ya que combina imágenes, movimiento y audio. Además, este recurso se adapta a distintos estilos de aprendizaje y facilita que los docentes puedan reflexionar sobre su propia práctica pedagógica, observando escenarios cercanos a su realidad profesional. El video también permite explicar procesos, relaciones y dinámicas de uso de los LMS de manera más clara que un texto extenso, optimizando el tiempo de aprendizaje y fortaleciendo la comprensión global del contenido.



Figura 22 Infografías sobre el tema del curso de las unidades. (Elaboración Propia)

En la (Figura 22) se puede observar las infografías de cada tema, los cuales se integran de forma estratégica en la mayoría de las unidades porque permiten organizar la información de manera visual, sintética y estructurada, lo cual resulta especialmente útil para los docentes que requieren identificar ideas clave de forma rápida. Este formato es adecuado para presentar definiciones, características, ventajas y desventajas, tipos de sistemas o herramientas, ya que transforma contenidos conceptuales claros y fáciles de interpretar.



Figura 23 Infografías sobre el tema del curso de las unidades. (Elaboración Propia)

Por otra parte, en (Figura 23) temas como tipos de LMS, aprendizaje síncrono y asíncrono, accesibilidad, perfiles de usuario o tendencias educativas, se usaron infografías que facilitan la comparación, el análisis

y la memorización de la información, reduciendo la sobrecarga cognitiva. Asimismo, este recurso modela buenas prácticas didácticas que los docentes pueden replicar en sus propios cursos, promoviendo el uso de materiales visuales como apoyo al aprendizaje significativo. Su diseño atractivo y conciso favorece la consulta posterior y refuerza el rol del docente como diseñador de experiencias educativas digitales claras e inclusivas.

| Tareas | Glosarios |
|--|--|
| Nombre TAREA UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE | Nombre GLOSARIO UNIDAD 1 UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE |
| Explorando los Sistemas de Gestión de Aprendizaje y su Impacto en la Educación a Distancia UNIDAD 2: TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE | GLOSARIO 2 UNIDAD 2: TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE |
| TAREA: EJEMPLOS DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS UNIDAD 3: PLATAFORMAS EDUCATIVAS | Glosario 3 UNIDAD 3: PLATAFORMAS EDUCATIVAS |
| TAREA DISEÑO DE UN CURSO EN MOODLE UNIDAD 4: ACCESIBILIDAD Y DIVERSIDAD | GLOSARIO 4 UNIDAD 4: ACCESIBILIDAD Y DIVERSIDAD |
| TAREA INTEGRACIÓN DE USUARIOS Y PARTICIPACIÓN EN MOODLE UNIDAD 5: GESTIÓN DE USUARIOS Y TENDENCIAS DE LOS LMS | GLOSARIO 5 UNIDAD 5: GESTIÓN DE USUARIOS Y TENDENCIAS DE LOS LMS |

Figura 24 Tareas y glosarios con base en cada unidad. (Elaboración Propia)

En la (Figura 24) se muestran tareas, las cuales son incluidas en cada unidad permitiendo que los docentes apliquen de manera práctica los contenidos abordados, favoreciendo la transferencia del conocimiento a contextos reales de su labor educativa. Cada actividad está alineada con la temática de la unidad, lo que facilita la reflexión, el análisis y la toma de decisiones pedagógicas relacionadas con el uso de los sistemas de gestión de aprendizaje. De esta forma, el docente no solo comprende los conceptos, sino que los experimenta y los adapta a su propia práctica profesional.

Por otra parte, los glosarios, cumplen una función clave de apoyo conceptual. Al tratarse de un curso con terminología técnica propia de los LMS y de la educación digital, estos recursos ayudan a unificar criterios, aclarar conceptos y reforzar el aprendizaje autónomo. Su presencia en cada unidad permite que los docentes consulten definiciones específicas en el momento en que las necesitan, fortaleciendo la comprensión de los contenidos y reduciendo posibles confusiones conceptuales.

| Nombre |
|--|
| EXAMEN DIAGNOSTICO EXÁMEN DIAGNOSTICO |
| CUESTIONARIOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE |
| CUESTIONARIO VERDADERO O FALSO UNIDAD 2: TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE |
| CUESTIONARIO PLATAFORMAS EDUCATIVAS UNIDAD 3: PLATAFORMAS EDUCATIVAS |
| CUESTIONARIO ACCESIBILIDAD Y DIVERSIDAD UNIDAD 4: ACCESIBILIDAD Y DIVERSIDAD |
| CUESTIONARIO TENDENCIAS LMS UNIDAD 5: GESTIÓN DE USUARIOS Y TENDENCIAS DE LOS LMS |
| EXAMEN FINAL EXAMEN FINAL |

Figura 25 Cuestionarios con base en cada unidad. (Elaboración Propia)

En la (Figura 25) se muestran los cuestionarios en cada unidad, la cual responde a la necesidad de verificar la comprensión progresiva de los contenidos antes de avanzar a temas más complejos. Al evaluar por bloques temáticos, se favorece un aprendizaje gradual y se brinda al docente la oportunidad de identificar sus avances y áreas de mejora de forma oportuna.

Los temas abordados en cada cuestionario están directamente relacionados con los objetivos de aprendizaje de la unidad correspondiente, lo que permite comprobar no solo la memorización de conceptos, sino también la comprensión de su utilidad y aplicación en entornos educativos digitales. Asimismo, el examen diagnóstico permite conocer los saberes previos, mientras que el examen final integra todos los contenidos del curso, asegurando una visión global del aprendizaje alcanzado.

| Nombre |
|---|
| JUEGOS INTERACTIVOS 1 UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE |
| JUEGOS INTERACTIVOS 2 UNIDAD 2: TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE |
| JUEGOS INTERACTIVOS 3 UNIDAD 3: PLATAFORMAS EDUCATIVAS |
| JUEGOS INTERACTIVOS 4 UNIDAD 4: ACCESIBILIDAD Y DIVERSIDAD |
| JUEGOS INTERACTIVOS 5 UNIDAD 5: GESTIÓN DE USUARIOS Y TENDENCIAS DE LOS LMS |

El juego ya ha comenzado

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K | W | Y | Y | L | R | C | I | F | C | W | O |
| A | M | L | M | J | F | O | R | O | A | U | H |
| M | Y | E | W | H | P | N | N | V | L | M | S |
| I | B | V | A | P | L | T | P | H | I | H | Y |
| C | V | A | S | J | A | E | D | R | F | Y | K |
| K | I | L | I | W | T | N | W | I | I | I | U |
| S | U | U | N | O | A | I | B | O | C | I | C |
| Y | W | A | C | I | F | D | O | F | A | E | M |
| A | J | C | R | W | O | O | A | H | C | Y | A |
| J | E | I | O | W | R | G | D | C | I | B | C |
| Y | V | O | N | Y | M | L | H | C | O | D | Y |
| K | Y | N | O | P | A | A | R | C | N | W | G |

Figura 26 Actividades interactivas y juegos creados en eXelearning. (Elaboración Propia)

En la (Figura 26) las actividades interactivas fueron incorporadas para promover un aprendizaje dinámico y activo, especialmente relevante en la formación docente en entornos virtuales. Recursos como sopas de letras, ejercicios desplegados o actividades de completar espacios favorecen la participación, refuerzan conceptos clave y rompen con la monotonía de los contenidos exclusivamente teóricos.

Este tipo de actividades estimula la atención, la motivación y la memoria, permitiendo que los docentes aprendan de manera lúdica sin perder el enfoque académico. Además, funcionan como un modelo de estrategias didácticas que los propios docentes pueden replicar en sus cursos dentro de un LMS, fortaleciendo sus competencias en el diseño de experiencias de aprendizaje interactivas, atractivas y centradas en el estudiante.

4.2.4 Implementación

En la fase de implementación se procede a poner en funcionamiento el objeto de aprendizaje (Figura 26), permitiendo que los docentes accedan a los contenidos y actividades diseñadas. En este momento, el recurso se libera dentro del entorno Moodle y se habilita para su uso real, con el propósito de observar cómo interactúan los usuarios con el material y cómo se desenvuelven durante el proceso formativo.

Durante esta etapa se monitorea el comportamiento de los docentes dentro del objeto de aprendizaje para identificar la forma en que navegan por los contenidos, los tipos de actividades que realizan con mayor frecuencia y las posibles dificultades que puedan presentarse. Este seguimiento permite obtener información valiosa sobre la usabilidad, pertinencia y claridad del recurso educativo.

Así mismo, se lleva a cabo la recopilación de observaciones y comentarios por parte de los docentes participantes. Sus aportaciones permiten identificar aquellos elementos que han resultado más útiles o satisfactorios, así como las áreas que requieren ajustes o mejoras. Esta retroalimentación es fundamental para verificar si los objetivos planteados se están cumpliendo y si el objeto de aprendizaje está respondiendo adecuadamente a sus necesidades formativas.

Al finalizar esta fase, se obtiene el objeto de aprendizaje implementado en un entorno real, acompañado de la retroalimentación generada por los usuarios. Esta información servirá como base para mejorar el recurso y asegurar su efectividad en futuros procesos de enseñanza.

Optimización de la Enseñanza con Sistemas de Gestión de Aprendizaje

Curso Configuración Participantes Calificaciones Actividades Más ▾



Figura 27 Objeto de aprendizaje Finalizado. (Elaboración propia)

4.2.5 Evaluación

Para llevar a cabo la fase de evaluación se diseñó un formulario en Google Forms (Figura 27) con el propósito de recopilar las opiniones, sugerencias y retroalimentaciones de los docentes que utilizaron el objeto de aprendizaje. Este instrumento permite reunir información organizada y manteniendo un control adecuado de las observaciones realizadas.

La evaluación se centra tanto en la efectividad del objeto de aprendizaje como en el impacto que tuvo en los docentes, ya sea positivo o negativo. Esto implica analizar si los contenidos fueron comprensibles, si las actividades resultaron pertinentes, si la navegación fue adecuada y si los docentes lograron fortalecer sus competencias en el uso de los sistemas de gestión de aprendizaje. Asimismo, se consideran aspectos relacionados con la funcionalidad técnica, la calidad de los recursos multimedia y la utilidad percibida por los usuarios.

A partir de la información recopilada, es posible generar un informe que integre estadísticas descriptivas y comentarios cualitativos, lo cual permite obtener una visión completa del rendimiento del objeto de aprendizaje. Este análisis también ayuda a identificar áreas de mejora, ajustes necesarios y recomendaciones para futuras versiones del recurso.

Con todo ello, la fase de evaluación proporciona una perspectiva sobre el funcionamiento del objeto de aprendizaje, permitiendo valorar su eficacia y establecer acciones que contribuyan a su optimización continua.

Optimización de la Enseñanza con Sistemas de Gestión de Aprendizaje

El objetivo de realizar la encuesta es recopilar retroalimentación y opiniones de los docentes que utilizan la **Optimización de la Enseñanza con Sistemas de Gestión de Aprendizaje**. Esta retroalimentación es crucial para comprender cómo los docentes perciben y utilizan el sistema, así como para identificar áreas de mejora y posibles problemas que puedan surgir en su implementación.

Figura 28 Interfaz principal del cuestionario de la retroalimentación del objeto de aprendizaje. (Elaboración Propia)

¿Cómo calificarías la facilidad de uso de este sistema de gestión de aprendizaje en comparación con otros que has utilizado? *

- Muy fácil de usar.
- Bastante fácil de usar.
- Moderadamente fácil de usar.
- Algo difícil de usar.
- Muy difícil de usar.

Figura 29 Pregunta sobre la facilidad de uso del sistema de gestión de aprendizaje. (Elaboración Propia)

¿Qué características encuentras más útiles en este sistema para facilitar la administración y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes? *

- Herramientas de seguimiento del progreso del estudiante.
- Capacidades de comunicación y colaboración.
- Funciones de evaluación y retroalimentación.
- Personalización del contenido y actividades de aprendizaje.
- Integración con otras herramientas y recursos.
- Otro: _____

Figura 30 Pregunta sobre las características del sistema que facilitan la administración y el seguimiento del aprendizaje. (Elaboración Propia)

¿Qué aspectos crees que podrían mejorarse para hacerlo más eficiente? *

Problemas técnicos o de acceso.

Limitaciones en la personalización.

Complejidad en la navegación y uso.

Falta de algunas funciones específicas.

Otro: _____

Figura 31 Reactivo sobre áreas de mejora para incrementar la eficiencia del sistema de gestión de aprendizaje. (Elaboración Propia)

¿Qué herramientas de evaluación incluidas en el sistema consideras más efectivas para medir el progreso y el rendimiento de los estudiantes? *

Exámenes y cuestionarios en línea.

Tareas y proyectos con entrega digital.

Foros de discusión y debates.

Evaluaciones de pares.

Otro: _____

Figura 32 Ítem relacionado con las herramientas de evaluación del LMS para medir el progreso y rendimiento estudiantil. (Elaboración Propia)

¿Cómo crees que este sistema de gestión de aprendizaje podría mejorar la colaboración entre docentes y estudiantes? *

Facilita la comunicación entre docentes y estudiantes.

Promueve el trabajo en equipo entre los estudiantes.

Fomenta la colaboración en proyectos y actividades.

No ha mejorado significativamente la colaboración.

Otro: _____

Figura 33 Pregunta sobre el impacto del LMS en la colaboración entre docentes y estudiantes. (Elaboración Propia)

¿Qué funciones adicionales te gustaría ver implementadas en este sistema para enriquecer la experiencia de enseñanza y aprendizaje? *

- Mayor integración con herramientas externas (por ejemplo, videoconferencia).
- Capacidades de seguimiento más detallado del progreso del estudiante.
- Opciones de personalización avanzada del contenido del curso.
- Otro: _____

Figura 34 Reactivo sobre funciones adicionales del LMS para enriquecer la experiencia de enseñanza y aprendizaje. (Elaboración Propia)

¿Cómo crees que este sistema podría adaptarse mejor a las necesidades específicas de tus estudiantes y del programa de estudio? *

- Se adapta bien a las necesidades de mis estudiantes.
- Algunas características podrían ajustarse mejor.
- Necesita más personalización para adaptarse adecuadamente.
- No se adapta bien a las necesidades específicas.
- Otro: _____

Figura 35 Ítem relacionado con la adaptabilidad del sistema de gestión de aprendizaje a las necesidades del contexto educativo. (Elaboración Propia)

¿Qué tan efectivo consideras que es este objeto de aprendizaje para comprender los conceptos fundamentales de los sistemas de gestión de aprendizaje? *

- Muy efectivo, clarifica los conceptos de manera concisa y comprensible.
- Algo efectivo, pero podría ser más detallado en algunos aspectos.
- No muy efectivo, algunos conceptos siguen siendo confusos.
- Otro: _____

Figura 36 Reactivo sobre la efectividad del objeto de aprendizaje en la comprensión de los sistemas de gestión de aprendizaje. (Elaboración Propia)

¿En qué medida crees que este objeto de aprendizaje facilita la comprensión de la aplicación *
práctica de los sistemas de gestión de aprendizaje en tu entorno educativo?

Excelente.

Útil.

Limitado.

Otro: _____

Figura 37 Pregunta de evaluación sobre la aplicación práctica del objeto de aprendizaje en el contexto educativo. (Elaboración Propia)

¿Qué cambios o adiciones específicas sugerirías para hacer el curso más interactivo y práctico?

Texto de respuesta corta

Figura 38 Ítem orientado a identificar sugerencias para mejorar la interactividad y el enfoque práctico del curso. (Elaboración Propia)

La (Figura 28) muestra la interfaz principal del cuestionario, en la cual se visualiza el diseño general del instrumento, así como la organización de los reactivos que los docentes debían responder. Esta interfaz permitió una navegación clara e intuitiva, facilitando la participación de los evaluadores. En la (Figura 29) se observa la pregunta relacionada con la facilidad de uso del sistema de gestión de aprendizaje. Este reactivo tuvo como propósito identificar la percepción de los docentes respecto a la usabilidad del entorno, considerando aspectos como accesibilidad, claridad en la navegación y comprensión de las funciones básicas.

La (Figura 30) presenta el cuestionamiento enfocado en las características del sistema que favorecen la administración y el seguimiento del aprendizaje. A través de este ítem se buscó conocer si las herramientas disponibles permiten organizar contenidos, monitorear avances y gestionar actividades académicas de manera eficiente. Por su parte, la (Figura 31) corresponde al reactivo orientado a identificar áreas de mejora para incrementar la eficiencia del sistema de gestión de aprendizaje. Este apartado permitió a los participantes expresar sugerencias específicas para optimizar el funcionamiento y aprovechamiento del LMS en el contexto educativo.

En la (Figura 32) se muestra el ítem relacionado con las herramientas de evaluación del LMS, cuyo objetivo fue valorar la efectividad de los instrumentos disponibles para medir el progreso y rendimiento estudiantil. Se consideraron elementos como cuestionarios, tareas, rúbricas y reportes de desempeño. La (Figura 33) incluye la pregunta referente al impacto del LMS en la colaboración entre docentes y estudiantes. Este reactivo analizó la percepción sobre el uso de foros, mensajería y otras herramientas colaborativas que fortalecen la interacción académica.

La (Figura 34) presenta el reactivo enfocado en identificar funciones adicionales del LMS que puedan enriquecer la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Con ello se buscó obtener propuestas que contribuyan a fortalecer la dinámica del curso. En la (Figura 35) se observa el ítem relacionado con la adaptabilidad del sistema de gestión de aprendizaje a las necesidades del contexto educativo. Este aspecto permitió evaluar la flexibilidad del entorno para ajustarse a distintos perfiles, asignaturas y modalidades de enseñanza.

La (Figura 36) corresponde al reactivo que evalúa la efectividad del objeto de aprendizaje en la comprensión de los sistemas de gestión de aprendizaje. Este apartado permitió determinar si los contenidos y actividades desarrolladas facilitaron la apropiación conceptual del tema. La (Figura 37) muestra la pregunta orientada a valorar la aplicación práctica del objeto de aprendizaje en el contexto educativo. Con ello se identificó si los docentes consideran viable implementar los conocimientos adquiridos en su práctica profesional. Finalmente, la (Figura 38) presenta el ítem destinado a recopilar sugerencias para mejorar la interactividad y el enfoque práctico del curso, permitiendo fortalecer futuras actualizaciones del objeto de aprendizaje con base en la retroalimentación obtenida.

CAPITULO V. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos

El objeto de aprendizaje fue evaluado por un grupo de docentes de la licenciatura en ciencias computacionales donde contestaron una serie de preguntas, estas respuestas ofrecen una visión detallada sobre la percepción y el impacto del objetivo, por lo tanto, los resultados se expresan de la siguiente manera:

¿Cómo calificarías la facilidad de uso de este sistema de gestión de aprendizaje en comparación con otros que has utilizado?

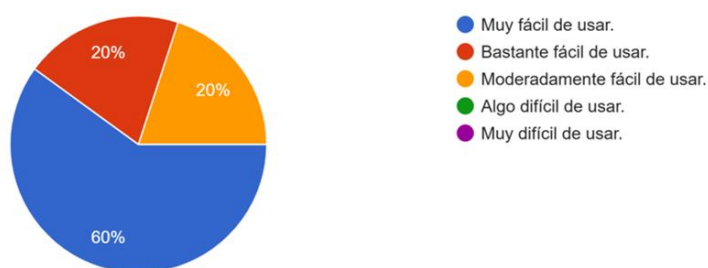


Figura 39 Facilidad del objeto de aprendizaje (Elaboración propia).

La (Figura 39) muestra que la mayoría de los docentes considera que el objeto de aprendizaje es muy fácil de utilizar. Además, un grupo menor lo califica como bastante fácil de usar y otro segmento similar lo valora como moderadamente fácil. Esto indica que, en general, los usuarios perciben una experiencia de uso positiva, sin reportar dificultades significativas. En conjunto, los resultados reflejan que el diseño del objeto de aprendizaje favorece la comprensión y la interacción, logrando que la mayoría de los docentes lo utilicen sin complicaciones y que quienes no lo consideran “muy fácil” aun así lo perciban como accesible y cómodo de emplear.

¿Qué tan efectivo consideras que es este objeto de aprendizaje para comprender los conceptos fundamentales de los sistemas de gestión de aprendizaje?

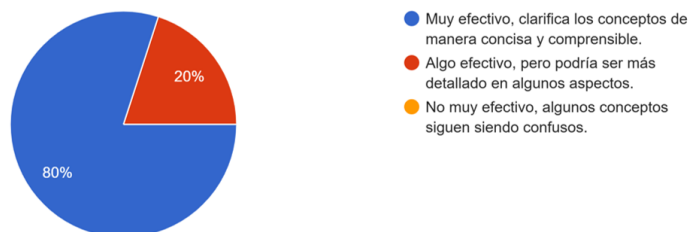


Figura 40 Efectividad del objeto de aprendizaje (Elaboración propia).

En la (Figura 40) muestra que la gran mayoría de los docentes percibe el objeto de aprendizaje como una herramienta muy efectiva, destacando que les permite comprender los conceptos fundamentales de los LMS de manera clara, organizada y comprensible. Este grupo considera que el material cumple plenamente con su propósito formativo al presentar la información de forma precisa y directa. Por otro lado, un número menor de docentes indica que el objeto de aprendizaje es algo efectivo, aunque señalan que ciertos contenidos podrían desarrollarse con mayor detalle. Esta observación sugiere que, si bien el recurso resulta útil, existe la oportunidad de enriquecer algunos apartados para profundizar aún más en los conceptos.

¿Qué funciones adicionales te gustaría ver implementadas en este sistema para enriquecer la experiencia de enseñanza y aprendizaje?

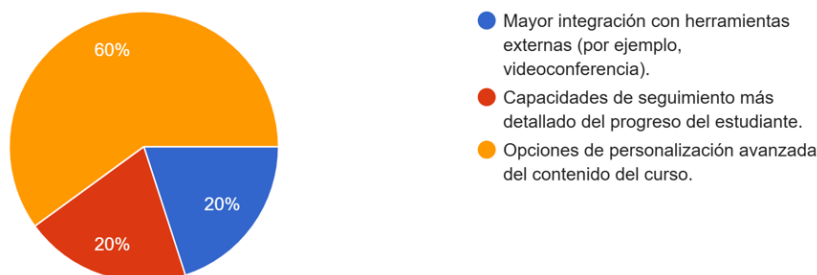


Figura 41 Implementación de funciones adicionales (Elaboración propia).

La (Figura 41) muestran que la sugerencia más recurrente entre los docentes es incorporar opciones de personalización avanzada del contenido del curso. Además, un grupo menor de docentes propone añadir funciones relacionadas con un seguimiento más detallado del progreso del estudiante, señalando la necesidad de herramientas que faciliten el monitoreo y la evaluación continua del aprendizaje. También se menciona la conveniencia de una mayor integración con herramientas externas, como plataformas de videoconferencia, lo cual ampliaría las posibilidades de interacción y comunicación dentro del entorno educativo.

¿Cómo crees que este sistema podría adaptarse mejor a las necesidades específicas de tus estudiantes y del programa de estudio?



Figura 42 Percepción sobre la Adaptabilidad del Sistema Educativo (Elaboración propia).

En la (Figura 42) reflejan que la mayoría de los docentes percibe que el sistema de gestión de aprendizaje se ajusta adecuadamente a las necesidades de los estudiantes y del programa de estudio, lo que sugiere que, en general, consideran que la plataforma cumple con los requerimientos pedagógicos y funcionales del contexto educativo. Sin embargo, una parte de los encuestados identifica áreas de mejora. Un 20% señala que el sistema requiere un mayor nivel de personalización para responder de forma más precisa a las características particulares de sus estudiantes. Otro 20% indica que algunas funciones podrían ajustarse mejor, lo que sugiere la existencia de elementos que podrían optimizarse para brindar una experiencia más completa y flexible.

¿Qué tan efectivo consideras que es este objeto de aprendizaje para comprender los conceptos fundamentales de los sistemas de gestión de aprendizaje?

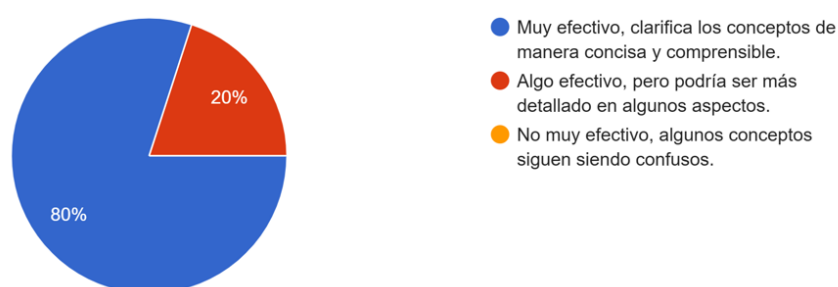


Figura 43 Percepción de la Efectividad del Objeto de Aprendizaje (Elaboración propia).

La (Figura 43) muestra que el 80% de los docentes encuestados considera que el objeto de aprendizaje es “muy efectivo”, ya que permite clarificar los conceptos fundamentales de manera concisa, comprensible y accesible. Por otro lado, el 20% de los docentes señala que el objeto de aprendizaje es “algo efectivo”, aunque mencionan que podría incorporar un mayor nivel de detalle en ciertos aspectos para mejorar su comprensión.

¿En qué medida crees que este objeto de aprendizaje facilita la comprensión de la aplicación práctica de los sistemas de gestión de aprendizaje en tu entorno educativo?

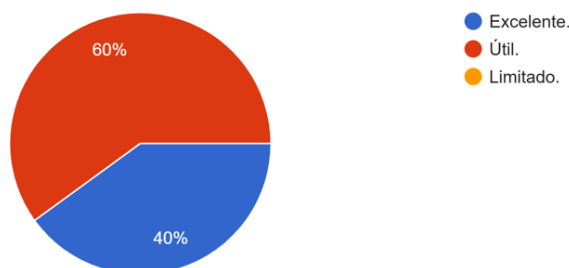


Figura 44 Percepción sobre la Utilidad del Objeto de Aprendizaje (Elaboración propia).

La (Figura 44) muestra que la mayoría de los docentes encuestados considera que el objeto de aprendizaje es “útil” para facilitar la comprensión de la aplicación práctica de los sistemas de gestión de aprendizaje en su entorno educativo. Esta percepción indica que el recurso cumple adecuadamente su función al apoyar la comprensión de cómo estos sistemas pueden implementarse en situaciones reales dentro del ámbito escolar. Por otro lado, el resto de los participantes señala que el objeto de aprendizaje es “excelente” para comprender la aplicación de estos sistemas. Esta valoración sugiere que, para algunos docentes, el material no solo resulta funcional, sino que también proporciona una comprensión clara y completa que les permite visualizar de manera efectiva su uso en el contexto educativo.

¿Qué características encuentras más útiles en este sistema para facilitar la administración y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes?

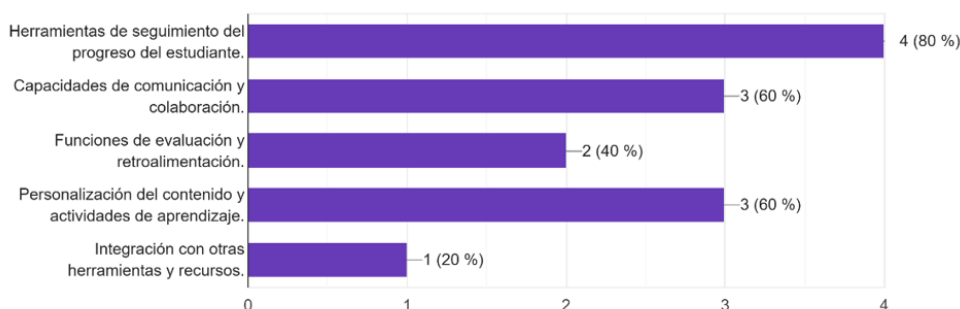


Figura 45 Funciones más valoradas del sistema para el seguimiento académico (Elaboración propia).

En la (Figura 45) muestra las características del sistema que los docentes consideran más útiles para facilitar la administración y el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes. Los resultados muestran que la mayoría de los participantes valora especialmente las herramientas de seguimiento del progreso del estudiante, con un 80 %, lo que indica que esta funcionalidad es fundamental para monitorear el

desempeño académico de manera continua. En segundo lugar, el 60 % de los docentes destaca las capacidades de comunicación y colaboración, así como la personalización del contenido y de las actividades de aprendizaje. Esto sugiere que los docentes consideran importante contar con espacios que favorezcan la interacción y herramientas que permitan ajustar los materiales según las necesidades de los estudiantes.

Por otro lado, el 40 % de los participantes señala las funciones de evaluación y retroalimentación como elementos relevantes dentro del sistema, evidenciando la importancia de contar con mecanismos que faciliten la valoración del desempeño y la entrega de comentarios oportunos. Finalmente, el 20 % menciona la integración con otras herramientas y recursos como una característica útil, aunque en menor proporción que las demás. Esto indica que, si bien esta funcionalidad es valorada, no es percibida como una prioridad en comparación con las herramientas orientadas al seguimiento, comunicación y personalización del aprendizaje.

En conclusión, los resultados reflejan que los docentes priorizan aquellas funcionalidades que les permiten monitorear el progreso del estudiante, interactuar de manera efectiva y adaptar los contenidos, elementos que contribuyen a mejorar la gestión de los procesos educativos dentro de un sistema LMS.

¿Qué aspectos crees que podrían mejorarse para hacerlo más eficiente?

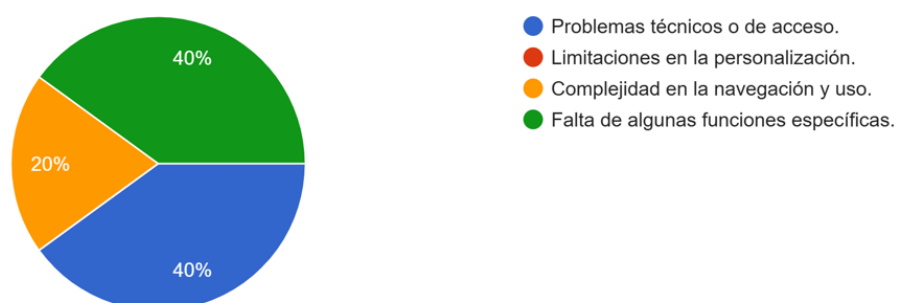


Figura 46 Aspectos de mejora del objeto de aprendizaje (Elaboración propia)

En la (Figura 46) muestra los aspectos que los docentes consideran que podrían mejorarse para aumentar la eficiencia del sistema. Entre las respuestas, destacan dos categorías, cada una con un 40 %. La primera corresponde a los problemas técnicos o de acceso, lo cual indica que una parte importante de los docentes ha experimentado dificultades relacionadas con la estabilidad del sistema, el acceso a la plataforma o el funcionamiento de algunos recursos. La segunda categoría con el mismo porcentaje corresponde a la

falta de algunas funciones específicas, lo que sugiere que los docentes perciben que el sistema podría incorporar herramientas adicionales que respondan mejor a sus necesidades formativas y de gestión.

Por otra parte, el 20 % de los participantes señala la complejidad en la navegación y uso del sistema como un aspecto a mejorar. Este resultado muestra que algunos docentes encuentran la interfaz o la estructura del sistema poco intuitiva, lo que puede afectar su experiencia y la eficiencia con la que realizan sus actividades.

En conclusión, estos resultados permiten identificar las áreas prioritarias de mejora, centradas principalmente en la resolución de dificultades técnicas, el fortalecimiento de la accesibilidad y la integración de funciones adicionales que optimicen la experiencia de los docentes dentro del sistema.

¿Qué herramientas de evaluación incluidas en el sistema consideras más efectivas para medir el progreso y el rendimiento de los estudiantes?

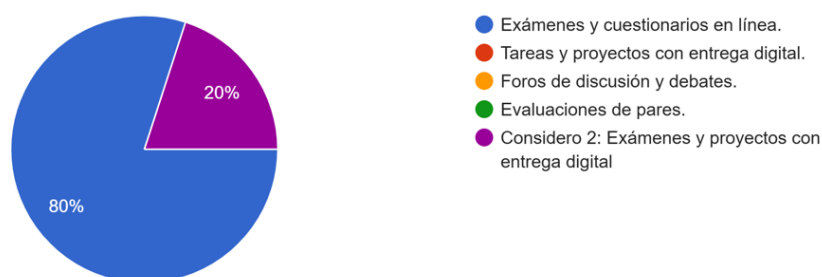


Figura 47 Herramientas de evaluación más efectivas del sistema (Elaboración propia)

En la (Figura 47) muestra cuáles son las herramientas de evaluación incluidas en el sistema que los docentes consideran más efectivas para medir el progreso y el rendimiento de los estudiantes. Los resultados indican que la mayoría, equivalente al 80 %, considera que los exámenes y cuestionarios en línea son los instrumentos más útiles para evaluar a los estudiantes, lo cual facilita el seguimiento del aprendizaje.

Por otro lado, el 20 % de los docentes menciona que los exámenes y proyectos con entrega digital también son efectivos. Esta respuesta sugiere que algunos docentes otorgan importancia a estrategias de evaluación que combinan pruebas formales con actividades aplicadas, permitiendo valorar tanto conocimientos teóricos como habilidades prácticas.

Las demás categorías, como tareas y proyectos con entrega digital, foros de discusión, debates o evaluaciones, no recibieron respuestas en esta muestra, lo que indica que, para los docentes

participantes, estas herramientas no representan los métodos más relevantes para medir el rendimiento estudiantil dentro del sistema.

En conclusión, los resultados muestran que los docentes priorizan herramientas de evaluación estructuradas y de fácil gestión, especialmente aquellas que permiten automatizar procesos y obtener resultados inmediatos, alineándose con las características propias de los sistemas de gestión de aprendizaje.

¿Cómo crees que este sistema de gestión de aprendizaje podría mejorar la colaboración entre docentes y estudiantes?

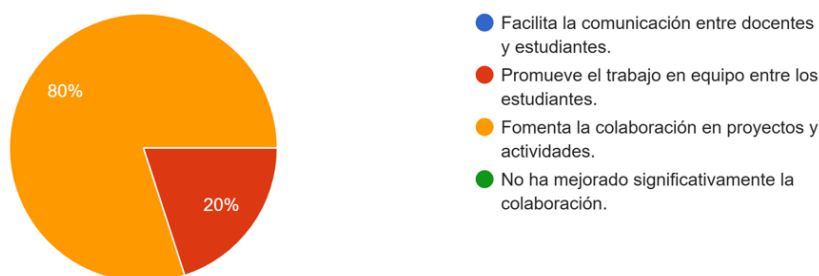


Figura 48 Impacto del sistema en la colaboración entre docentes y estudiantes (Elaboración propia)

En la (Figura 48) muestra la percepción de los docentes sobre cómo el sistema de gestión de aprendizaje podría mejorar la colaboración entre docentes y estudiantes. Los resultados indican que la mayoría de los docentes, equivalente al 80 %, considera que el sistema fomenta la colaboración en proyectos y actividades. Este resultado sugiere que los docentes perciben que la plataforma facilita espacios y herramientas que permiten el trabajo conjunto, la organización de tareas colaborativas y la participación activa dentro del curso.

Por otra parte, el 20 % de los docentes señala que el sistema promueve el trabajo en equipo entre los estudiantes. Esta respuesta refleja que algunos usuarios encuentran en el LMS una herramienta útil para impulsar dinámicas colaborativas y la construcción conjunta de conocimiento entre los alumnos.

En conclusión, los resultados muestran que los docentes perciben al sistema de gestión de aprendizaje como un medio efectivo para impulsar acciones colaborativas dentro del entorno educativo, especialmente en proyectos y actividades donde la participación conjunta es esencial.

¿Qué cambios o adiciones específicas sugerirías para hacer el curso más interactivo y práctico?

Ninguno

Por el momento ninguna.

Mejoraría las estrategias de retroalimentación

Proporcionar una guía simple para los novatos y no tan novatos de todos sus recursos

Diseño de la plataforma.

Figura 49 Sugerencias de los docentes para mejorar la interactividad y practicidad del curso (Elaboración propia)

En la (Figura 49) los docentes sugirieron sobre qué cambios o adiciones proponen para hacer el curso más interactivo y práctico. Algunos indican que no se sugiere ningún cambio. Otros mencionan que, por el momento, no se considera necesario realizar modificaciones. Otra respuesta propone mejorar las estrategias de retroalimentación. También sugieren ofrecer una guía sencilla que pueda orientar tanto a personas con poca experiencia como a quienes ya tienen cierto conocimiento, para que comprendan mejor el uso de los recursos del curso. Finalmente, se menciona que podría realizarse un ajuste relacionado con el diseño de la plataforma.

Conclusiones

En conclusión, el presente trabajo muestra cómo los sistemas de gestión de aprendizaje se transforman hoy en día para mejorar y facilitar la educación, así mismo ayuda a los docentes a facilitar la creación y distribución de materiales educativos de calidad y también beneficia a los estudiantes a promover un aprendizaje más efectivo. Por otra parte, a pesar de estos beneficios ya mencionados, también se identificaron desafíos y consideraciones futuras como el garantizar calidad y accesibilidad de los objetos de aprendizaje. Así mismo este proyecto puede ser utilizado por los demás docentes de las diferentes licenciaturas que cuenta la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo para mejorar sus habilidades tecnológicas, adaptarse a entornos virtuales y crear material educativo eficaz.

Con base a los resultados obtenidos, donde los docentes evaluaron el objeto de aprendizaje tenemos que la mayoría encontraron que el objeto de aprendizaje fue efectivo para comprender los conceptos fundamentales sobre los sistemas de gestión de aprendizaje, así mismo hay una recepción mayoritariamente positiva hacia el objeto de aprendizaje sobre los sistemas de gestión de aprendizaje, Es alentador observar que el 80% de los docentes encuestados encontraron el objeto muy efectivo, por otra parte el 60% de los encuestados expresaron que estos sistemas pueden adaptarse a las necesidades tanto de estudiantes como del programa educativo.

Cabe destacar que los resultados de la encuesta indican una tendencia positiva en la percepción de los docentes, donde la mayoría de los encuestados califican el objeto como “muy fácil” de usar lo que refleja una experiencia satisfactoria y sin complicaciones en su utilización.

A todo esto los resultados reflejan una percepción positiva respaldando su utilidad para los docentes en la comprensión de estos sistemas, además subrayan la importancia de seguir trabajando en la evolución de los sistemas de gestión de aprendizaje para garantizar que puedan ofrecer experiencias educativas más personalizadas y efectivas para los diferentes roles del proceso enseñanza aprendizaje, también estos resultados son alentadores ya que indican que el objeto de aprendizaje ha logrado su objetivo de proporcionar una experiencia intuitiva y amigable para los usuarios.

Bibliografía

- Aldosemani, T. I. (2023). *IGI Global Scientific Publishing*. Obtenido de IGI Global Scientific Publishing: <https://tinyurl.com/52bj86r5>
- Almonte, M. G. (24 de Agosto de 2021). *Aprendizaje en red [Fotografía]*. Obtenido de Aprendizaje en red: <https://aprendizajeenred.es/plataformas-lms-definicion-caracteristicas-tipos-diferencias/>
- Alvarado, C. (2021). SCHOOLGY: PLATAFORMA WEB CAPAZ DE MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR. *Revista de Comunicación de la SEECI*. Obtenido de SCHOOLGY: PLATAFORMA WEB CAPAZ DE MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR.
- arsys. (11 de octubre de 2024). Obtenido de arsys: <https://www.arsys.es/blog/canvas-lms-cloud>
- Barrón, J. (2014). Uso de un sistema para la gestión del aprendizaje (LMS) de código libre en la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato (UTSOE). *Ciencias Administrativas y Sociales Handbook T-V, 2-7*.
- Bendezú, M. (2018). LMS Concepto de sistemas de gestión de aprendizaje. (LMS), tipos y clasificación, importancia, beneficios que brindan los L.M.S., plataformas virtuales: Moodle, Chamilo, Claroline, Blackboard, Doskeos, Docebo, Edu 20, aplicaciones. 65-77.
- Bit4learn*. (1 de febrero de 2019). Obtenido de <https://bit4learn.com/edmodo/>
- Bit4learn*. (7 de enero de 2025). Obtenido de Bit4learn: <https://bit4learn.com/canvas-lms/>
- Bit4learn*. (07 de enero de 2025). Obtenido de Bit4learn: <https://bit4learn.com/chamilo/>
- Blogger*. (01 de mayo de 2018). Obtenido de Blogger: <https://plataformasvirtualeseld.blogspot.com/2018/05/neo-lms.html>
- Blogger*. (17 de septiembre de 2018). Obtenido de Blogger: <https://tinyurl.com/msdxsyyk>
- Carolina. (17 de Septiembre de 2018). *TECNOENSEÑANDO [Fotografía]*. Obtenido de TECNOENSEÑANDO: <https://tinyurl.com/msdxsyyk>
- Celis Osorio, C. A., & Jiménez Builes, J. A. (2 de septiembre de 2009). *redalyc*. Obtenido de redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133113598002>
- Chacón-Prado, M. d. (2023). *Revista Espiga*. Obtenido de Revista Espiga: <https://tinyurl.com/37kcz39c>
- Colinas, D. (31 de octubre de 2023). *aspasia*. Obtenido de aspasia: <https://grupoaspasia.com/diferencias-entre-educacion-formal-no-formal-e-informal/>
- coriaweb*. (2 de febrero de 2017). Obtenido de coriaweb: <https://www.coriaweb.hosting/plataforma-educativa-dokeos/>
- Cursalab*. (27 de junio de 2023). Obtenido de Cursalab: <https://cursalab.io/blog/que-tipos-de-lms/>
- Cursalab*. (13 de enero de 2025). Obtenido de Cursalab: <https://tinyurl.com/3ktd8kue>
- Delgado, J. C. (10 de febrero de 2025). *Future of People*. Obtenido de Future of People: <https://www.crehana.com/blog/transformacion-cultural/que-es-un-lms/>
- Díaz, D. (19 de diciembre de 2013). *Educadictos*. Obtenido de Educadictos: <https://www.educadictos.com/exelearning/>
- disprz*. (3 de noviembre de 2025). Obtenido de disprz: <https://tinyurl.com/yvxxjrhw>
- EDITORIAL eLEARNING*. (2 de octubre de 2024). Obtenido de EDITORIAL eLEARNING: https://editorialelearning.com/blog/que-es-un-lms/#LMS_comercial
- Eileen du Plooy, & Franzsen, D. (15 de noviembre de 2024). *Heliyon a Cell Press journal*. Obtenido de Heliyon a Cell Press journal: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630>
- e-Learning Masters*. (9 de febrero de 2017). Obtenido de e-Learning Masters: <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/02/09/herramientas-de-comunicacion-e-learning/>
- espazoABALAR*. (s.f.). Obtenido de espazoABALAR: <https://tinyurl.com/4v8vf77e>
- Fernando José Pacheco Barbas, J. E. (15 de mayo de 2022). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8468073>

- Fuentes, R. (1 de diciembre de 2014). *UAEH Biblioteca Digital*. Obtenido de UAEH Biblioteca Digital: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/3527>
- FUNDACIÓN DON BOSCO. (4 de octubre de 2021). Obtenido de FUNDACIÓN DON BOSCO: <https://db.edu.mx/blog/educacion-hibrida-que-es-y-como-funciona>
- FUSIONA. (3 de marzo de 2012). Obtenido de FUSIONA: <https://tinyurl.com/3rdr4wx3>
- FUSIONA. (3 de Marzo de 2021). *FUSIONA [Fotografía]*. Obtenido de FUSIONA: <https://tinyurl.com/3rdr4wx3>
- G, M. (24 de agosto de 2021). *Plataformas LMS: qué son, características, tipos y diferencias con otros sistemas*. Obtenido de Plataformas LMS: qué son, características, tipos y diferencias con otros sistemas: <https://tinyurl.com/2uh5hscu>
- Garcés, M. E. (23 de abril de 2021). *Universidad Tecnológica de Bolívar*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Bolívar: <https://tinyurl.com/eukpj6z>
- Garido, A. (2 de febrero de 2025). *Trabajando con exelearning. Conoce la herramienta*. Obtenido de Trabajando con exelearning. Conoce la herramienta: <https://antoniogarrido.es/2025/02/02/trabajando-con-exelearning-conoce-la-herramienta/>
- González, H. T. (2018). Plataformas lms basadas en la Nube: Schoology, Edmodo y Google Classroom. *verbum et lingua*, 4-23. Obtenido de VERBUM ET LINGUA.
- Guada, A. V. (Marzo de 2022). *eXeReader, visor de materiales creados con eXe para dispositivos móviles [Fotografía]*. Obtenido de eXeReader, visor de materiales creados con eXe para dispositivos móviles: <https://tinyurl.com/ybtcz7sv>
- Hernández, A. S. (17 de septiembre de 2024). *slideshare*. Obtenido de slideshare: <https://tinyurl.com/bdhu6hhv>
- Herrera, A. (7 de junio de 2021). *Inovación y cualificación*. Obtenido de Innovación y cualificación: <https://tinyurl.com/ypwmdd6r>
- Huang, L., Liang, M., Xiong, Y., & Wu, X. (diciembre de 2024). *ScienceDirect*. Obtenido de ScienceDirect: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105168>
- ispring*. (28 de noviembre de 2022). Obtenido de ispring: <https://www.ispring.es/blog/what-is-lms>
- ispring*. (28 de abril de 2023). Obtenido de ispring: <https://www.ispring.es/blog/modelo-addie>
- Itop. (s.f.). *Itop [fotografía]*. Obtenido de Itop: <https://tinyurl.com/5cmpsrkv>
- itop Tecnología y Negocio*. (s.f.). Obtenido de itop Tecnología y Negocio: <https://tinyurl.com/h7tnezwm>
- Izquierdo, M. A. (2017). *ThinkBig*. Obtenido de ThinkBig: <https://tinyurl.com/y83nba65>
- Izquierdo, M. A. (2018). *Blogthinkbig.com [Fotografía]*. Obtenido de Blogthinkbig.com: <https://tinyurl.com/mut5s8vh>
- Izquierdo, M. A. (2019). *Blogthinkbig.com [Fotografía]*. Obtenido de Blogthinkbig.com: <https://tinyurl.com/mut5s8vh>
- Jimenez Olmedo, J. M. (2018). *Repositorio Universal de Alicante*. Obtenido de Repositorio Universal de Alicante: <https://rua.ua.es/entities/publication/4ae20e03-a53d-451f-8b36-ce8c5bbe792f>
- Laoyan, S. (11 de febrero de 2025). *asana*. Obtenido de asana: <https://asana.com/es/resources/design-thinking-process>
- Laoyan, S. (6 de febrero de 2025). *Asana*. Obtenido de Asana: <https://asana.com/es/resources/waterfall-project-management-methodology>
- Laoyan, S. (6 de Febrero de 2026). *asana [Fotografía]*. Obtenido de asana: <https://tinyurl.com/3hwrvd8s>
- Lira, V. k. (16 de Febrero de 2017). *chamilo [Fotografía]*. Obtenido de chamilo: <https://chamilo-xampp.blogspot.com/2017/>
- Lorente, J. (21 de agosto de 2021). *Maxima Formación*. Obtenido de Maxima Formación: <https://www.maximaformacion.es/blog-teleformacion/que-es-exelearning-y-para-que-sirve/>
- Martinez, L. (2012). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare: <https://tinyurl.com/58ffmx2j>
- Martins, J. (19 de enero de 2025). *asana*. Obtenido de asana: <https://tinyurl.com/yfnpzd8r>

- Melanie. (17 de julio de 2020). *CompraSoftware*. Obtenido de CompraSoftware: <http://blog.comparasoftware.com/metodologia-kanban/#Fases-de-la-Metodolog%C3%ADa-Kanban>
- Menache, P. (2017). Educación y tecnología: pasado, presente y futuro de una relación compleja. *Economía Creativa*, 6- 19. Obtenido de redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=547569102006>
- MEXICO E. (1 de julio de 2025). Obtenido de MEXICO E: <https://tinyurl.com/4vmt6dnj>
- Monteiro, P. C. (22 de octubre de 2024). *iseazy*. Obtenido de iseazy: <https://www.iseazy.com/es/comparativa/mejores-lms-gratuitos/>
- montemayor, C. (25 de noviembre de 2021). *GoStudent*. Obtenido de GoStudent: <https://www.gostudent.org/es-es/blog/google-classroom-colegios-tutorial-opinion>
- Moreno, M. (2021). *La plataforma NEO LMS en el proceso de enseñanza-aprendizaje: el caso*. Perú: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Obtenido de Fandom.
- Mosquera, E. (2 de septiembre de 2021). *femxa*. Obtenido de femxa: <https://tinyurl.com/5t4cju7s>
- Paco, A. (2009). La educación continua como proceso de formación académica en los alumnos egresados de las instituciones de educación superior en el estado de Sonora (México). *Contabilidad y Negocio*, 3-6.
- Palve, S. S. (mayo de 2023). *Journal of Education and Health Promotion*. Obtenido de Journal of Education and Health Promotion: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_91_23
- Peter, o. (2021). LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS) . *REVISTA ARBITRADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS GERENCIALES*, 2-7.
- PLATAFORMAS VIRTUALES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE [Fotografía]. (3 de Abril de 2017). Obtenido de PLATAFORMAS VIRTUALES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: <https://tinyurl.com/jx5y3c2s>
- POLI. (7 de noviembre de 2024). Obtenido de POLI: <https://tinyurl.com/4w9awdmp>
- Powell, M. (17 de mayo de 2017). *docebo*. Obtenido de docebo: <https://tinyurl.com/4b89hucf>
- Reyes, I. C. (1 de marzo de 2023). *CognosOnline*. Obtenido de CognosOnline: <https://tinyurl.com/4ymd9asm>
- Ricardo Adán Salas Rueda, J. A. (2018). *USO DEL MODELO ADDIE*. México: Área de Innovación y Desarrollo,S.L.
- Robathan, J. (25 de abril de 2025). *moodle*. Obtenido de moodle: <https://moodle.com/es/noticias/guia-de-lms-para-empresas/>
- Rodriguez, J. (20 de febrero de 2025). *Prezi*. Obtenido de Prezi: <https://tinyurl.com/4nz6zxy9>
- Salas-Rueda, R.-A. (s.f.). *Schoology: plataforma web capaz de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel educativo superior [Fotografía]*. Obtenido de Schoology: plataforma web capaz de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel educativo superior: <https://tinyurl.com/3khmrcwd>
- Sánchez, C. (1 de septiembre de 2023). *iseazy*. Obtenido de iseazy: <https://www.iseazy.com/es/glosario/educacion-formal/>
- Santaella, J. (2 de diciembre de 2025). *Economía 3*. Obtenido de Economía 3: <https://tinyurl.com/3hnk68kk>
- Sarah, L. (6 de Febrero de 2026). *asana [Fotografía]*. Obtenido de asana: <https://tinyurl.com/3hwrvd8s>
- Shakti. (21 de febrero de 2025). *Trainer Central*. Obtenido de Trainer Central: <https://www.trainercentral.com/blog/open-source-lms-vs-cloud-based-lms.html>
- Siderova, S. (21 de junio de 2021). *Apiumhub*. Obtenido de Apiumhub: <https://tinyurl.com/yy8n2wm4>
- slack. (14 de abril de 2023). Obtenido de slack: <https://tinyurl.com/3tt8ksvb>
- Torres Gutiérrez, A. (1 de julio de 2013). *UAEH Boblioteca Digital*. Obtenido de UAEH Boblioteca Digital: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/4619>
- UNIR. (4 de abril de 2023). Obtenido de UNIR: <https://tinyurl.com/muns45jx>

- Universidad europea*. (6 de agosto de 2024). Obtenido de Universidad europea:
<https://ecuador.universidadeuropea.com/blog/educacion-formal-no-formal-informal/>
- Valtx. (s.f.). *Método Kanban: ¿Qué es y por qué se utiliza para el desarrollo de software?* [Fotografía]. Obtenido de Método Kanban: ¿Qué es y por qué se utiliza para el desarrollo de software?: <https://tinyurl.com/4ts2u349>
- Vázquez, L. E. (2004). LCMS Y OBJETOS DE APRENDIZAJE. *Revista Digital Universitaria*, 6-8.
- Vinikas, I. (8 de abril de 2025). *kaltura blog*. Obtenido de kaltura blog:
<https://corp.kaltura.com/blog/learning-management-systems/>
- Virtuales, A. (25 de Julio de 2025). *Centro de ayuda [Fotografía]*. Obtenido de Centro de ayuda :
<https://tinyurl.com/efxunedn>
- Yáñez, C. S. (18 de septiembre de 2022). *SciELO*. Obtenido de SciELO:
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052013000300015&script=sci_arttext