



CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

CHARACTERIZATION OF LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS IN HIGHER EDUCATION.

CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR.

Resumen

En esta era tecnológica, se aplica sistemas de gestión de aprendizaje online desarrollados en un entorno virtual, al que se accede gracias a una conexión a internet, permitiendo administrar, distribuir y evaluar actividades de formación programadas dentro de un proceso de enseñanza en línea o e-Learning. En este contexto, el presente estudio se enfoca en caracterizar tres Sistemas de Gestión de Aprendizaje en un Instituto Superior Tecnológico Particular de Educación Superior en durante el periodo académico abril - septiembre 2023, para llevar a cabo este análisis de tipo descriptivo, se adoptó un método deductivo con un enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de encuestas como principal medio de recolección de datos y un cuestionario estructurado basado en Bermejo (2021) como instrumento principal, asimismo, la población de interés consistió en 29 docentes en el Instituto Superior Tecnológico Particular de Educación Superior en la ciudad de Loja. Finalmente, se concluye que, al analizar las características más destacadas de los tres sistemas de gestión de aprendizaje evaluados, se evidencia que cada plataforma presenta una fortaleza particular. En Edmodo, la comunicación se posiciona como la característica más activa, representando el 32,42% de su enfoque, resaltando la importancia de la interacción entre los participantes. Por otro lado, Classroom se distingue por su énfasis en la "Interfaz", abarcando el 60,22%, lo que sugiere una atención especial a la usabilidad y la experiencia del usuario. En el caso de Moodle, los recursos se establecen como el aspecto más sobresaliente, concentrando el 51,01% de su funcionalidad, indicando un fuerte enfoque en proporcionar herramientas y materiales que enriquezcan el proceso de aprendizaje. Estas diferencias subrayan la diversidad de enfoques y prioridades en los sistemas de gestión de aprendizaje, lo que permite a los educadores seleccionar la plataforma que mejor se alinee con sus objetivos pedagógicos y las necesidades de sus estudiantes.

Palabras clave: Educación Superior, Sistemas de Gestión de Aprendizaje, Caracterización LMS.

Mg. Milton Eduardo Mejia Balcazar

milton.mejia@unl.edu.ec

Universidad Nacional de Loja

Orcid: 0000-0003-2881-6493

Lic. Josselyn Alexandra Fierro Loayza

josselyn.fierro@unl.edu.ec

Universidad Nacional de Loja

Orcid: 0009-0009-8380-1367

PhD. Richard Eduardo Ruiz Ordóñez

richard.ruiz@unl.edu.ec

Universidad Nacional de Loja

0000-0003-3807-9028

REVISTA TSE'DE

Instituto Superior Tecnológico

Tsa'chila

ISSN: 2600-5557



Abstract

In this technological era, online learning management systems developed in a virtual environment are applied, which are accessed thanks to an internet connection, allowing the administration, distribution and evaluation of training activities programmed within an online or e-learning process. -Learning. In this context, the present study focuses on characterizing three Learning Management Systems in a Private Higher Technological Institute of Higher Education during the academic period April - September 2023, to carry out this descriptive analysis, a deductive method was adopted. with a quantitative approach, using the survey technique as the main means of data collection and a structured questionnaire based on Bermejo (2021) as the main instrument. Likewise, the population of interest consisted of 29 teachers at the Instituto Superior Tecnológico Particular de Educación Superior in the city of Loja. Finally, it is concluded that when analyzing the most outstanding characteristics of the three learning management systems evaluated, it is evident that each platform presents a particular strength. On Edmodo, communication is positioned as the most active feature, representing 32.42% of its focus, highlighting the importance of interaction between participants. On the other hand, Classroom is distinguished by its emphasis on "Interface", covering 60.22%, suggesting special attention to usability and user experience. In the case of Moodle, resources are established as the most outstanding aspect, concentrating 51.01% of its functionality, indicating a strong focus on providing tools and materials that enrich the learning process. These differences underscore the diversity of approaches and priorities in learning management systems, allowing educators to select the platform that best aligns with their pedagogical goals and the needs of their students.

Keywords: Higher Education, Learning Management Systems, LMS Characterization.

Resumo

Nesta era tecnológica, os sistemas de gestão de aprendizagem online desenvolvidos em ambiente virtual, acedidos através de uma ligação à Internet, são aplicados para gerir, distribuir e avaliar as actividades de formação programadas no âmbito de um processo de ensino online ou e-Learning. Neste contexto, o presente estudo centra-se na caraterização de três Sistemas de Gestão de Aprendizagem num Instituto Superior Tecnológico Privado de Ensino Superior durante o período académico de abril a setembro de 2023, para realizar esta análise descritiva, foi adotado um método dedutivo com uma abordagem quantitativa, utilizando a técnica de inquérito como principal meio de recolha de dados e um questionário estruturado baseado em Bermejo (2021) como principal instrumento, também, a população de interesse

consistiu em 29 professores no Instituto Superior Tecnológico Privado de Ensino Superior na

Periodicidad Semestral

Vol. 7, núm. 1

revistatsede@tsachila.edu.ec

Recepción: 05 de mayo de -2024

Aprobación: 21 de mayo de - 2024

Publicación: 05 de junio de - 2024

URL:

<http://tsachila.edu.ec/ojs/index.php/TSEDE/issue/archive>

Revista Tse'de, Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.





cidade de Loja. Por fim, conclui-se que, ao analisar as características mais marcantes dos três sistemas de gestão de aprendizagem avaliados, é evidente que cada plataforma apresenta um ponto forte particular. No Edmodo, a comunicação é posicionada como a característica mais ativa, representando 32,42% do seu foco, destacando a importância da interação entre os participantes. Por outro lado, o Classroom distingue-se pela sua ênfase na "Interface", que representa 60,22%, sugerindo uma atenção especial à usabilidade e à experiência do utilizador. No caso do Moodle, os recursos são estabelecidos como o aspeto mais destacado, representando 51,01% da sua funcionalidade, o que indica uma forte ênfase na disponibilização de ferramentas e materiais que enriquecem o processo de aprendizagem. Estas diferenças sublinham a diversidade de abordagens e prioridades dos sistemas de gestão da aprendizagem, permitindo aos educadores seleccionar a plataforma que melhor se adapta aos seus objectivos pedagógicos e às necessidades dos seus alunos.

Palavras-chave: Ensino Superior, Sistemas de Gestão da Aprendizagem, Caracterização dos SGA.

Introducción

Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (Learning Management Systems o LMS) representan plataformas que facilitan la creación, administración, organización y entrega de materiales educativos en entornos en línea destinados a los estudiantes. Donde la evolución tecnológica ha desempeñado un papel crucial en el desarrollo de diversas herramientas que optimizan el almacenamiento de información, en este contexto, Cavero et. al. (2019), destacan que las instituciones educativas se han visto comprometidas a adoptar e integrar los LMS como respuesta a la imperiosa necesidad de mantener la prestación del servicio educativo y renovar los diferentes aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), uno de los desafíos fundamentales reside en que los sistemas educativos deben orientarse hacia la consecución de un nivel adecuado de contenidos educativos digitales, especialmente en el entorno actual, a pesar de la complejidad que a menudo implica su diseño, implementación, almacenamiento y difusión, estos aspectos pueden abordarse de diversas maneras, entre las cuales se encuentra la elección y empleo de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (UNESCO, 2020). Además, se subraya la necesidad de estimular la participación de los docentes en procesos de formación que les permitan crear contenidos digitales para su aplicación efectiva al compartir sus conocimientos. Según Bendezú (2020) en su investigación menciona que un sistema de gestión de conocimiento se caracteriza por ser:

- **Flexible:** Los contenidos y las actividades que se generan para este tipo de plataformas se pueden adaptar a las características de diferentes tipos de entornos, esto permite un mayor alcance y una fácil implementación.
- **Interactivo:** Estos tipos de sistemas presentan un entorno amigable para que la actividad por parte de los estudiantes se realice de forma autónoma, teniendo al aprendiz como el centro de toda interacción.

- **Estándar:** Todas las aplicaciones que generan recursos para los entornos virtuales de aprendizaje manejan formatos comunes lo que permite que dichas actividades sean exportables a los diferentes LMS.
- **Escalable:** Estos sistemas se diseñan para diferentes escenarios y cantidades de estudiantes, lo cual les asegura un buen desempeño en entornos de mínima demanda o de grandes cantidades de interacciones.
- **Adaptable:** En el diseño de estos sistemas se considera el trabajo con múltiples dispositivos, la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje y la integración de múltiples aplicaciones y técnicas (como la gamificación, por ejemplo) para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **Integrador:** Cuando se presenta un curso virtual en un LMS uno encuentra una gran cantidad de aplicaciones y recursos que se pueden integrar a dicha plataforma, esto permite que los estudiantes no salgan de dicho entorno para realizar las tareas que forman parte de su capacitación.

Así mismo, en la actualidad, nos encontramos con diversos tipos de Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) que se clasifican principalmente según las necesidades y recursos económicos de las organizaciones. La distinción más relevante se establece entre los LMS comerciales y los de código abierto. ¿Cuáles son las diferencias entre ambos?

Los LMS comerciales experimentan cambios continuos y ofrecen una variedad más amplia de servicios. Su utilización implica una licencia que requiere un pago para acceder a sus funciones; la principal ventaja de estos radica en que los proveedores de licencias se encargan de tareas como la creación de cursos de aprendizaje en línea, instalaciones, actualizaciones y modificaciones de los contenidos elearning.

Por otro lado, los LMS de código abierto son plataformas que facilitan la gestión de cursos de elearning con acceso gratuito para cualquier usuario. Aquí, los responsables del curso asumen la responsabilidad de cargar documentos, realizar modificaciones y actualizar el contenido sin necesidad de incurrir en costos económicos. Aunque esta opción resulta más económica que la primera, es importante considerar la pequeña inversión necesaria para la creación de la página web o el software donde se implementará la plataforma. Para tomar la decisión más adecuada, es necesario analizar detenidamente cada opción,

considerando aspectos como el tiempo, la autonomía y la inversión requerida (Equipo Editorial eLearning, 2023).

A través de la investigación se plantea el objetivo de caracterizar tres Sistemas de Gestión de Aprendizaje más utilizados y realizar una comparativa entre ellos, enfocándola en los perfiles más adecuados para cada uno de los entornos virtuales. Por consiguiente, en esta instancia, el propósito no radica en abordar exhaustivamente la extensa variedad de términos y clasificaciones vinculadas a las plataformas de aprendizaje en línea, se concentrará en brindar asistencia en la elección de una de estas plataformas por parte de los docentes.

Por ello, previo a exponer las tres plataformas las cuales son Google Classroom, Edmodo y Moodle de enseñanza y aprendizaje en línea, es crucial reflexionar sobre la función que aspiramos que esta herramienta cumpla en nuestra labor docente. En este contexto, es esencial distinguir las en dos finalidades o categorías fundamentales: la primera implica su empleo como repositorio, funcionando como una herramienta complementaria para almacenar y compartir archivos, ya sean materiales de aula o tareas, y como medio de comunicación directa con el grupo de estudiantes. La segunda sería el interés que puede orientarse hacia la creación de un campus virtual, transformando el espacio físico y la enseñanza presencial en un entorno virtual gestionado de forma integral, abarcando aspectos administrativos y todos los elementos vinculados al proceso de enseñanza y aprendizaje, como actividades, comunicación, evaluación, agrupamientos y materiales.

GOOGLE CLASSROOM

Classroom Google es el aula virtual que Google ha diseñado para completar las Google Apps para educación, con el objetivo de organizar y mejorar la comunicación entre docentes y estudiantes. Google apps es un servicio de Google para educación que requiere un registro colectivo y un administrador y ofrece un dominio personalizado para un grupo de usuarios de educación y unas aplicaciones conectadas a este dominio: Gmail, Google Drive, Google Sites, Classroom (Garza, s.f.).

En este contexto el mismo autor mencionado anteriormente y Google (2020) destacan las ventajas más destacables de Google Classroom:

- **Facilidad para crear** aulas o clases y añadir alumnos desde el directorio general o a través de un código de automatrícula.
- **Ahorro de tiempo** para asignar, revisar y corregir trabajos y ahorro de papel.
- **Mejora la organización** de los alumnos que pueden ver contenidos y tareas de todas las asignaturas en una sola página y sus trabajos se guardan ordenadamente carpetas de Google Drive.
- **Facilita la comunicación** en el aula, entre el docente y sus estudiantes para transmitir noticias, debates, etc, y entre los estudiantes facilita el trabajo colaborativo, la ayuda entre iguales, entre otras más.
- **Gratuita y segura** como el resto de apps de Google, Classroom, es un servicio gratuito y libre que no es utilizada para otro fin que la enseñanza-aprendizaje y por lo tanto, los datos de los alumnos y los contenidos de las clases son privados y no contienen publicidad.
- **Interfaz:** su interfaz es sencilla y está bien estructurada; por ejemplo, en este caso, sí podemos crear temas y gestionar su contenido (tareas, cuestionarios, preguntas o material de clase). Igualmente, permite realizar, tanto a docentes estudiantes, publicaciones y comentarios en el tablón.
- **Aprendizaje:** gracias a la interfaz intuitiva, aprender a usar este entorno virtual requiere poco esfuerzo y tiempo para la gran mayoría de usuarios.
- **Evaluación:** en Google Classroom se puede crear categorías de calificación, rúbricas, repositorios de comentarios, formularios de corrección y otras herramientas para la calificación. Asimismo, permite hacer anotaciones durante la corrección y descargar el libro de calificaciones de todo el alumnado.

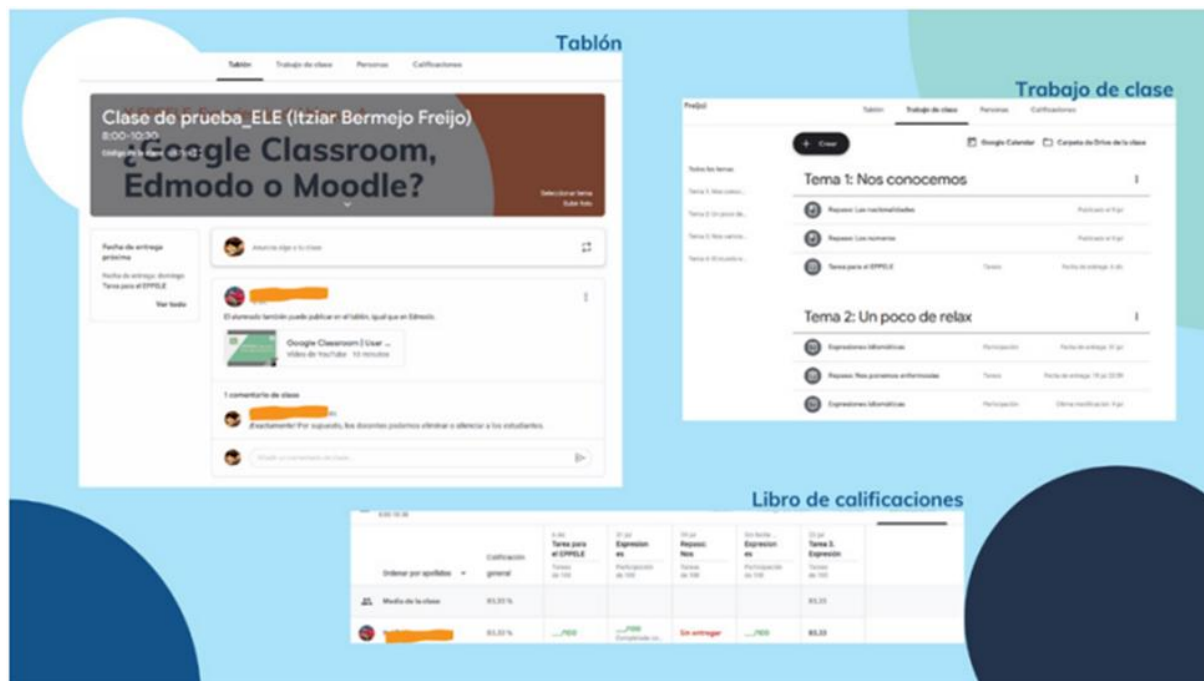
En cuanto a los puntos débiles de Google Classroom, Google (2021) resalta los siguientes:

- **Almacenamiento:** la capacidad de almacenamiento de Google Classroom está asociada a una cuenta personal de Google que está limitada a 15 GB. No obstante, los centros educativos oficiales pueden solicitar G Suite for Education que, entre otras ventajas, ofrece almacenamiento ilimitado.

- **Comunicación:** no existe una herramienta de mensajería privada entre estudiantes ni un foro en el propio entorno. Igualmente, el alumnado no puede visualizar el correo electrónico de sus compañeros, salvo en el caso de tener acceso a G Suite for Education.
- **Tratamiento de los datos:** Google y sus servicios han sido duramente criticados por el tratamiento de datos de sus usuarios y, de hecho, han sido condenados a pagar multas por estas infracciones. A raíz de estas controversias, Google se ha comprometido a mejorar la privacidad y seguridad de la plataforma.

Finalmente, en la plataforma de Google Classroom los docentes pueden crear aulas virtuales desde las que pueden dar sus clases y formaciones, así como también tienen herramientas de asignación, seguimiento y evaluación de tareas que hace más ameno el proceso educativo. Es por ello que en la figura 1 se muestra la plataforma de Google Classroom y algunas de sus características:

Figura 1: Entorno virtual de Google Classroom.



Fuente: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/delhi_2020/08_bermejo.pdf

Esta herramienta permite gestionar el aprendizaje a distancia o mixto (semi presencial), en que la comunidad educativa, puede acceder desde diferentes dispositivos facilitando el acceso sin importar el lugar ni la hora.

EDMODO

Edmodo es una plataforma educativa digital que permite involucrar a los estudiantes, administrar el aula y compartir materiales, haciendo accesible el aprendizaje desde cualquier lugar. La herramienta funciona de manera similar a una red social y en la actualidad permite implementar una solución de aprendizaje a distancia para escuelas o distritos, así como dar clases a través de Zoom (Núñez, 2021).

Además, esta plataforma proporciona al docente un espacio virtual privado donde permite compartir mensajes, enlaces, archivos, un calendario del aula, tareas, actividades e incluso exámenes en línea. Núñez (2021) define que esta plataforma admite tres tipos distintos de perfiles o roles; En primer lugar, se encuentran los profesores, responsables de crear y gestionar grupos, programar eventos, asignar calificaciones a los alumnos, llevar a cabo clases en streaming y cargar material para sus aulas.

En segundo lugar, se encuentran los alumnos, quienes deben utilizar un código de acceso para unirse a los grupos. Una vez dentro, tienen la capacidad de revisar las clases, descargar archivos, acceder a sus calificaciones e interactuar con el profesor, también pueden participar exponiendo dudas o debatiendo con compañeros, siguiendo un modelo similar al de los grupos en redes sociales como Facebook, y en tercer lugar están los padres y madres también quienes tienen la posibilidad de acceder a la plataforma y a los datos de sus hijos mediante un código familiar proporcionado por los niños. Dentro de Edmodo, podrán consultar las calificaciones, conocer los eventos futuros y mantenerse informados sobre las actividades programadas para sus hijos.

Con este fin, Fernández et. al. (2020) mencionan que Edmodo pretende ser una plataforma participativa, segura y sencilla que complementa nuestras clases. Estas

características están consecuentemente relacionadas con las principales ventajas que presenta este entorno:

- **Repositorio:** La plataforma posibilita el intercambio de archivos, enlaces y recursos, con un espacio de almacenamiento ilimitado. Además, la sincronización con Microsoft Office, Google Drive y OneDrive facilita el acceso a los materiales digitales y la colaboración en el trabajo.
- **Calificación en línea:** Edmodo permite la creación y asignación de tareas y pruebas, con la capacidad de calificarlas. Ofrece un libro de calificaciones para el seguimiento del desempeño del alumnado y un banco de preguntas que permite almacenar diferentes tipos de preguntas para la elaboración de cuestionarios.
- **Interfaz:** La apariencia de Edmodo se asemeja a la de una conocida red social, lo que la hace familiar y atractiva tanto para docentes como para estudiantes, facilitando su uso. Recientemente, se han incorporado las insignias como parte de la estrategia de gamificación de la interfaz.
- **Comunicación:** Tanto docentes como estudiantes pueden realizar publicaciones en el muro o tablón de la interfaz, reaccionar a ellas y agregar comentarios. Se pueden crear grupos de trabajo dentro del mismo grupo-aula y enviar mensajes privados a los estudiantes. Además, existe un foro para el profesorado que forma parte de la comunidad de Edmodo, permitiendo la creación de grupos de docentes para colaborar. También se puede autorizar el rol de tutores o familiares para facilitar su comunicación e involucramiento en el aprendizaje.

De la misma forma se definen las desventajas principales de Edmodo donde se destacan las siguientes:

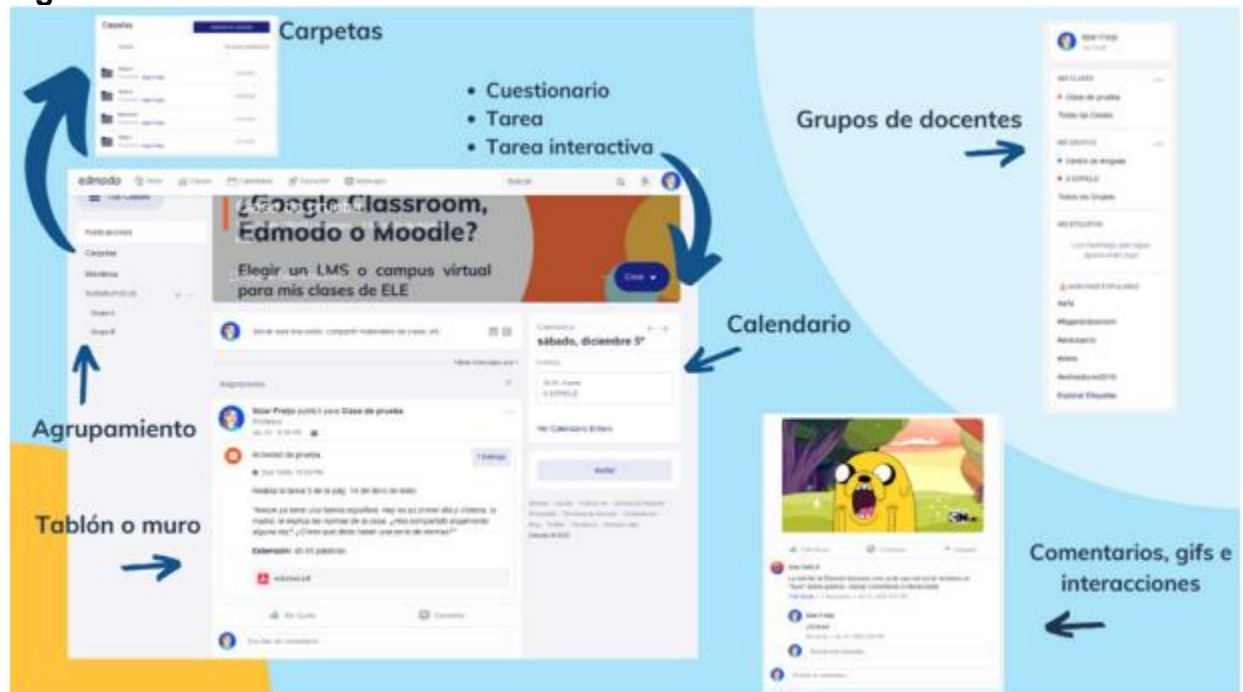
- **Traducción:** la traducción al español del propio entorno de Edmodo está en proceso, por lo que pueden aparecer elementos textuales en inglés.
- **Publicidad:** Edmodo muestra anuncios publicitarios como forma de financiamiento. De acuerdo con la propia plataforma, los anuncios están

seleccionados para que sean apropiados para un contexto educativo y un público, posiblemente, menor de edad.

- **Organización:** las publicaciones y las carpetas funcionan como espacios independientes; siendo la única interacción posible la de anexar archivos de las carpetas creadas en las publicaciones del tablón. Otro inconveniente es que solo se pueden reordenar las carpetas por fecha de modificación.
- **Comunicación entre iguales:** los estudiantes no pueden usar la herramienta de mensajería privada entre ellos.

La interfaz de la plataforma es fácil de usar y se asemeja a la de la red social Facebook. Sin embargo, ofrece un nivel de seguridad superior, ya que tanto los docentes como los estudiantes deben crear una cuenta con un nombre de usuario y una contraseña para registrarse y acceder a la plataforma. Además, los docentes tienen la capacidad de establecer sus aulas virtuales mediante un código, el cual cada estudiante debe ingresar para inscribirse o unirse a la clase. Según la Guía Rápida para Profesores de Edmodo (2019), la plataforma proporciona herramientas poderosas para personalizar el aprendizaje de los estudiantes y fomentar el desarrollo profesional de los docentes. En la figura 2 se muestra la plataforma de Edmodo con algunas de sus características:

Figura 2: Plataforma de Edmodo.



Fuente: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/delhi_2020/08_bermejo.pdf

Finalmente, la plataforma Edmodo se presenta como una aplicación adecuada para expandir el aula, ya que cuenta con una interfaz amigable para el uso de estudiantes y docentes.

MOODLE

Moodle es una aplicación web desarrollada como plataforma LMS, en la cual los estudiantes y los docentes pueden generar comunidades de aprendizaje e interactuar de manera pública y segura mediante su autenticación a través de un nombre de usuario y una contraseña personal. Entre sus principales funciones pueden citarse las siguientes: gestionar todas las entradas, facilitar la publicación de material, administrar la comunicación a través de foros, chats y videoconferencias, y programar el envío de actividades evaluativas (Belloch, s.f.). Dicho esto, la plataforma Moodle, como entorno educativo, les permite a los tutores “virtualizar” las características del aula presencial y les ofrece a los estudiantes la posibilidad de tener acceso a todos los contenidos necesarios para su aprendizaje las 24 horas del día.

El éxito de Moodle y la creciente demanda de perfiles docentes con competencia en la gestión de aulas virtuales, no es casual, por ello Méndez (s.f) y Rojas (2018) en la Tabla 1 definen las principales características, ventajas y desventajas del entorno Moodle:

Tabla 1: Características, ventajas y desventajas de Moodle.

Características	Ventajas	Desventajas
Moodle se basa en la pedagogía social constructivista (colaboración, actividades, reflexión, etc.). La navegación es accesible, confiable y estable, así como ligera, sencilla y compatible con distintos navegadores Web.	Permite la autogestión del tiempo, lo que posibilita que las personas puedan lograr mayor independencia y autonomía.	Moodle es una potentísima herramienta que permite crear y gestionar cursos, temas y/o contenidos de forma sencilla, en los que podemos incluir gran variedad de actividades y hacer un seguimiento exhaustivo del trabajo de nuestros estudiantes, también permite la comunicación a distancia mediante foros, correo y chat, favoreciendo así el aprendizaje cooperativo.
Dispone de varios temas o plantillas que permiten al administrador del sitio personalizar colores, tipos de letra a su gusto o necesidad. Estas plantillas son fáciles de modificar y ampliar.	Los recursos que el docente entrega a sus estudiantes pueden ser de cualquier fuente y con cualquier formato, puesto que su programación está orientada a objetos. Es decir, soporta objetos como una característica fundamental del mismo, y es necesario tener la fuente del mismo para poder ejecutarlo.	Minimiza el trabajo docente, se rompe el vínculo afectivo, imposibilita las interrelaciones presenciales entre docente y maestro.
Se encuentra traducido a más de 70 idiomas.	Facilita la comunicación bidireccional de los alumnos, tanto con sus profesores como con sus pares, sobre todo fuera del horario de clases.	Sensación de aislamiento. Es muy importante que la plataforma a utilizar provea de distintas formas de fomentar la comunicación y colaboración (tanto de los estudiantes entre sí, como con los profesores y/o tutores) para suplir la falta de convivencia real.

Continúa

Tabla 1: Continuación

Permite a los educadores crear Espacios Virtuales de Aprendizaje en los que desarrollar cursos on-line o utilizarlos de apoyo como complemento a la enseñanza tradicional.	Se actualiza muy fácilmente desde una versión anterior a la siguiente, puesto que conserva la misma estructura en la base de datos. Tiene un sistema interno para actualizar y reparar su base de datos cada cierto tiempo.	Para los docentes es muy difícil realizar un seguimiento a cada estudiante continuamente, y, por otro lado, es muy complicado explicar determinado tema de forma tal que sea comprensible por estudiantes con distintos niveles de aprendizaje.
La principal ventaja de este tipo de producto es que está desarrollado en su totalidad bajo software libre, lo que la convierte en una alternativa muy interesante para las comunidades educativas que quieran utilizar una plataforma para realizar sus cursos on-line.	Tiene una interfaz de navegador de tecnología amigable, ligera, eficiente y compatible, además funciona en cualquier computador en el que pueda correr PHP, y soporta varios tipos de bases de datos (en especial MySql).	

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se deduce que Moodle es sencillo y potente a la vez, ya que otorga gran libertad y autonomía a la hora de gestionar los cursos, además de ofrecer un montón de ventajas en las clases en línea, o completar el aprendizaje presencial y las tutorías de alumnos virtuales; contemplando también el amplio repositorio de recursos y actividades que permiten interactuar desde cualquier lugar y en diversos horarios.

Metodología

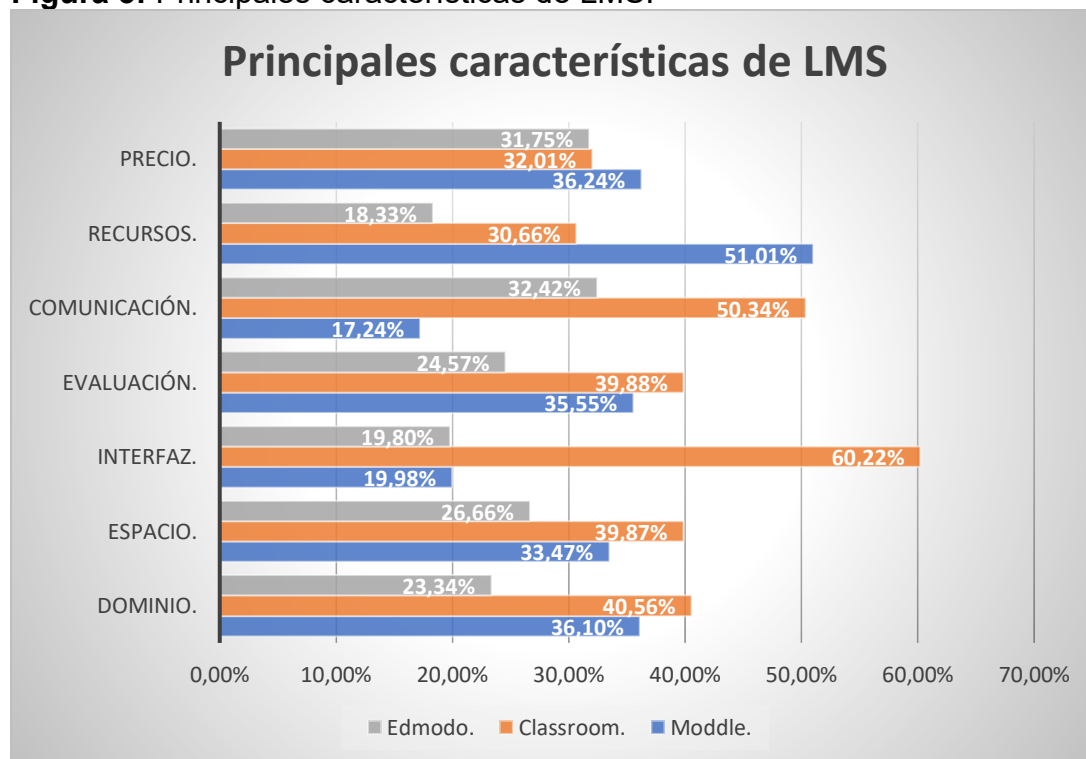
El presente estudio parte del método científico deductivo, siendo de tipo descriptivo, puesto que se dará a conocer las características de tres sistemas de gestión de aprendizaje con un enfoque cuantitativo ya que se hará la recopilación y análisis de datos numéricos para identificar patrones en el caso de este estudio. La presente investigación se lleva a cabo en el instituto superior tecnológico particular de educación superior, con una población de 29 docentes.

Así mismo el instrumento utilizado para recabar datos consistió en un cuestionario estructurado fundamentado en el trabajo de Bermejo (2021). Este cuestionario fue aplicado electrónicamente a los docentes a través de la plataforma Google Forms. Este enfoque facilitó la obtención eficaz y sistemática de las respuestas, posibilitando la distribución conveniente de las encuestas mediante correos electrónicos o redes sociales. Además, se otorgó a los participantes la flexibilidad de completar las encuestas según su propio horario, con acceso desde cualquier ubicación y en cualquier momento, conforme se detalla en la investigación realizada por Melo (2023).

Resultados y Discusión

A continuación, en la Figura 3, se presentan los resultados obtenidos sobre aplicación de las características de tres sistemas de gestión de aprendizaje en un Instituto Superior Tecnológico Particular de Educación Superior en durante el periodo académico abril - septiembre 2023.

Figura 3: Principales características de LMS.



Fuente: Elaboración propia.

La figura 4 presenta las principales características de tres sistemas de gestión del aprendizaje (LMS): Moodle, Classroom y Edmodo:

- **Dominio:** Moodle lidera con un 36,10%, seguido por Classroom con un 40,56%, y Edmodo con un 23,34%.
- **Espacio:** Classroom encabeza con un 39,87%, seguido por Moodle con un 33,47%, y Edmodo con un 26,66%.
- **Interfaz:** Classroom destaca con un 60,22%, seguido por Moodle con un 19,98%, y Edmodo con un 19,80%.
- **Evaluación:** Classroom lidera con un 39,88%, seguido por Moodle con un 35,55%, y Edmodo con un 24,57%.
- **Comunicación:** Classroom lidera con un 50,34%, seguido por Edmodo con un 32,42%, y Moodle con un 17,24%.
- **Recursos:** Moodle tiene la mayor puntuación con un 51,01%, seguido por Classroom con un 30,66%, y Edmodo con un 18,33%.
- **Precio:** Moodle lidera con un 36,24%, seguido por Classroom con un 32,01%, y Edmodo con un 31,75%.

Estos porcentajes proporcionan una visión comparativa de cómo cada LMS se desempeña en aspectos clave, lo que puede ser útil para la selección de la plataforma más adecuada según las necesidades específicas.

Tabla 2: Características más utilizadas por los LMS.

LMS	Característica utilizada	Porcentaje
Edmodo	Comunicación	32,42%
Classroom	Interfaz	60,22%
Moodle	Recursos	51,01%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 presenta las características más utilizadas por los tres Sistemas de Gestión del Aprendizaje: destacando que la característica de Comunicación es la más prevalente en Edmodo, representando el 32.42% de preferencia. En el caso de Classroom, la

función de Interfaz es la más destacada, alcanzando el 60,52% de uso. Por último, Moodle sobresale en la categoría de Recursos con un notable 51,01% de utilización. Estos porcentajes reflejan las preferencias y enfoques específicos de cada plataforma en cuanto a las características que son más frecuentemente empleadas por los usuarios.

Como vemos, los Sistemas de Gestión de Aprendizaje nos ayudan a mejorar la capacitación y educación en diferentes ámbitos, es por ello importante escoger uno que se adecúe a sus requerimientos. Actualmente han aparecido muchas opciones gratuitas, pero debemos verificar que nos brinden la seguridad necesaria y que se adapte al uso que le daremos, estos sistemas tienen la versatilidad de ser accesibles desde PC's, tablets o celulares lo que los hace disponibles para todo tipo de usuarios, sin limitaciones de tiempo y espacio. Otro de los beneficios de estos sistemas, es que mejora la experiencia de aprendizaje del participante, haciéndola más dinámica, ya que el material con el cual trabajará puede estar en diferentes formatos (videos, textos, audios, evaluaciones estilo gamificación, etc.) que hacen más dinámico el aprendizaje.

Conclusiones

1. La utilización de un Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS) constituye el fundamento primordial en la ejecución de proyectos de E-learning en entornos educativos, asimismo, se contempla su aplicabilidad en modalidades semipresenciales, presenciales, distancia dada la serie de beneficios que aporta para la realización de labores a distancia. La selección de un Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS), ya sea con licencia, de código abierto o basado en almacenamiento en la nube, se fundamenta en las necesidades específicas de cada institución educativa.
2. En la caracterización de los tres Sistemas de Gestión de Aprendizaje en el Instituto Superior Tecnológico Particular de Educación Superior, se ha logrado obtener una visión integral de las plataformas utilizadas en el ámbito educativo. Este estudio ha proporcionado una descripción detallada de las características más relevantes

de cada LMS, permitiendo una comprensión profunda de su funcionamiento y utilidad dentro del contexto institucional.

3. Se pudo identificar y analizar con precisión las particularidades de Edmodo, Classroom y Moodle en términos de interfaz, comunicación, recursos y otras características esenciales. Estas conclusiones son fundamentales para la toma de decisiones informadas sobre la continuidad o mejoras en la implementación de estos sistemas en el entorno académico.
4. Asimismo, la investigación ha subrayado la importancia de adaptar la elección de un LMS a las necesidades específicas de la institución educativa, considerando aspectos como la interfaz, las herramientas de comunicación, la gestión de recursos y la preferencia de los usuarios finales. Estos hallazgos contribuirán significativamente a la mejora continua de las prácticas educativas en el Instituto Superior Tecnológico, fomentando un ambiente de aprendizaje eficiente y adecuado a las demandas del periodo académico analizado.
5. La investigación revela una diversidad en la selección de Sistemas de Gestión del Aprendizaje, indicando una consideración consciente de las opciones disponibles. La coexistencia de diferentes plataformas sugiere una adaptación a las necesidades específicas y preferencias dentro de la institución educativa.
6. Cada uno de los tres LMS exhibe características distintivas. La evaluación detallada destaca la importancia de aspectos específicos, como la interfaz, la comunicación, los recursos y la evaluación, subrayando la relevancia de estas características para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
7. La caracterización de los LMS refleja una respuesta efectiva a las distintas modalidades de aprendizaje, incluyendo presencial, semipresencial y a distancia. Esto sugiere una flexibilidad en la utilización de tecnologías educativas para abordar las variadas necesidades de los estudiantes y facilitar el acceso a la educación.
8. Aunque los LMS cumplen con sus funciones, la evaluación también identifica áreas potenciales para mejoras. Esto podría incluir la optimización de la integración entre plataformas, la actualización de contenidos y la alineación constante con las necesidades educativas emergentes.

9. La presencia de múltiples plataformas resalta la importancia de la formación continua para docentes y estudiantes. La implementación exitosa de los LMS requiere un entendimiento profundo de sus capacidades, lo que subraya la necesidad de programas de capacitación periódicos.

Referencias

- Belloch, C. (s.f.). *Introducción a Moodle*. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA5.pdf>
- Cavero J, Arancibia, M. y Del Prete A. (2019). Dominio técnico y didáctico del LMS Moodle en Educación Superior. Más allá de su uso funcional. *Journal of new approaches in educational research*, 8(1), 27–35. doi: 10.7821/naer.2019.1.327.
- Bendezú, M. (2020). *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*. 1library.co. <https://1library.co/document/qo3gn4mq-aprendizaje-clasificacion-importancia-beneficios-plataformas-claroline-blackboard-aplicaciones.html>
- Bermejo, I. (2021). ¿Google Classroom, Edmodo o Moodle? Elegir un LMS o campus virtual para mis clases de ELE. Universidad de Vigo.
- Edmodo (2019). Guía rápida para profesores. Recuperado de https://support.edmodo.com/hc/enus/article_attachments/360018626494/Edmodo_TeacherQuickStartGuide_Spanish.pdf
- Equipo Editorial eLearning. (2023). *¿QUÉ ES LMS Y PARA QUÉ SIRVE? TODO LO QUE NECESITAS SABER*. EDITORIAL ELEARNING. <https://editorialelearning.com/blog/que-es-un-lms/>
- Fernández, S. y Arréguez, S. (2020). Edmodo como aula virtual para expandir la formación universitaria. *Revista de Investigación Del Departamento de Humanidades Y*

<https://www.redalyc.org/journal/5819/581964790007/html/>

Garza, R. (s.f.). Google Classroom Google Classroom Google Classroom Google Classroom Aula virtual Aula virtual Aula virtual Aula virtual - - -LMS LMS LMS LMS Learning Management System Learning Management System Learning Management System Learning Management System.

https://www.edu.xunta.gal/centros/iesdavidbujan/system/files/Manual_de_Google_Classroom.pdf

Google. (2020). Google Classroom. Recuperado de <https://edu.google.com/intl/es-419/products/classroom/>

Google. (2021). Google Workspace for Education. Recuperado de https://edu.google.com/intl/es-419_ALL/products/workspace-for-education/

Méndez, C. (s. f.). *Tabla comparativa Distintos LMS*. Calameo.com. <https://www.calameo.com/read/0071585972e3c5152dd76>

UNESCO (2020). Education: From disruption to recovery. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>

Melo, S. (2023). ¿Por qué usar encuestas online? DataScope. <https://datascope.io/es/blog/conoce-las-ventajas-de-usar-encuestas-online2https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19967/1/UPS-TTQ266.pdf/>

Núñez, A. (2021, May 4). *Edmodo: qué es y cómo funciona la plataforma educativa para el aula*. Business Insider España; Business Insider España. <https://www.businessinsider.es/edmodo-como-funciona-plataforma-educativa-aula-859237>

Rojas, L. (2018). *Ventajas y desventajas de Moodle*. Prezi.com.

<https://prezi.com/yxmmkjcskexe/ventajas-y-desventajas-de-moodle/>