
Análisis del sistema de aprendizaje LMS utilizado para la gestión de tareas escolares bajo la modalidad b-learning en la institución educativa técnica la Chamba del Guamo Tolima

Analysis of the LMS learning system used for the management of school tasks under the b-learning modality in the technical educational institution la Chamba del Guamo Tolima

Mauren Andrés Guayara Ramírez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1968-863X>

Instituto Tolimense De Formación Profesional ITFIP-Colombia
mguayara@itfip.edu.co

Alvaro Jose Feria Rodriguez²

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0058-444X>

Instituto Tolimense De Formación Profesional ITFIP-Colombia
aferia08@itfip.edu.co

Sonia Liliana Vera Cerón³

Instituto Tolimense De Formación Profesional ITFIP-Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9856-865X>

svera82@itfip.edu.co

Kevin Eduardo Castro Rodriguez⁴

Instituto Tolimense De Formación Profesional ITFIP-Colombia

Kcastro29@itfip.edu.co

Santiago Muñoz Marin⁵

Instituto Tolimense De Formación Profesional ITFIP-Colombia

smunoz62@itfip.edu.co

Resumen. La presente investigación trata de analizar el uso de la plataforma Moodle implementada en la institución educativa la chamba del guamo Tolima, el principal objetivo es analizar el sistema de aprendizaje LMS utilizado para la gestión de tareas escolares bajo la modalidad b-learning en la institución educativa técnica la Chamba del Guamo Tolima, para esto el equipo de trabajo aplico un paradigma cuantitativo positivista con un enfoque de investigación mixto basado en un diseño experimental, por la orientación de la investigación se empleó el tipo de investigación evaluativa . Para esto se escogió la muestra objetó de estudio en base a un muestreo no probabilístico por conveniencia al qué se le aplicó como técnicas de investigación la encuesta utilizando como instrumento de recolección de datos dos formularios, uno para 30 estudiantes y otro para 5 docentes, en los que luego de aplicarlos por medio Virtual sé obtuvo como resultado la aceptación por parte de los docentes que han usado la aplicación y por parte de los estudiantes más del 89% manifiesta conformidad con su uso y buenos resultados.

Palabras clave: LMS, Moodle, b-learning, Scorm

Abstract. The present investigation tries to analyze the use of the Moodle platform implemented in the educational institution La Chamba del Guamo Tolima, the main objective is to analyze the LMS learning system used for the management of school tasks under the b-learning modality in the educational institution. La Chamba del Guamo Tolima technique, for this the work team applied a positivist quantitative paradigm with a mixed research approach based on an experimental design, for the orientation of the research the type of evaluative research was used. For this, the sample object of study was chosen based on a non-probabilistic document for convenience to which the survey was applied as research techniques using two forms as a data collection instrument, one for 30 students and another for 5 teachers, in those that after applying them through Virtual I know, obtained as a result the acceptance by the teachers who have used the application and by the students, more than 89% express agreement with its use and good results.

Keywords: LMS, Moodle, b-learning, Scorm

1 Introducción

Hoy en día luego de la pandemia que afecto gran parte de la población mundial, se han visto implementados diversas herramientas tecnológicas que aunque ya existían hace algún tiempo, muchas de ellas no se habían utilizado como se ve actualmente, uno de estos ejemplos son las LMS o sistemas de gestión de aprendizaje, la cual es una herramienta tecnológica enfocada en la educación y enseñanza por medio de la virtualidad muy empleada en estos tiempos de postpandemia por un gran número de instituciones educativas.

Dentro de este tipo de plataformas se encuentran algunas de uso libre y otras con código de autor, empleadas por los usuarios según sus exigencias, pero todas estas tienen algo en común facilitando la enseñanza- aprendizaje haciendo uso de las Tics, expandiendo y fomentando la educación.

Desafortunadamente en Colombia, muchas instituciones desaprovechan todos los beneficios que ofrecen estas herramientas, por lo cual se hace necesario investigar la aplicabilidad de esta herramienta en las instituciones educativas que cuenten con la implementación de la misma.

Por lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo analizar el sistema de aprendizaje LMS utilizado para la gestión de tareas escolares bajo la modalidad b-Learning en la institución educativa técnica la Chamba del Guamo Tolima.

Este documento está conformado por un capítulo de problemática, donde se establecerán las causas, problemas y consecuencias de la implementación de un sistema de gestión de tareas de forma virtual y presencial en la institución, también se cuenta con un capítulo para plantear los objetivos que se propondrán alcanzar en el transcurso de la investigación.

2 Materiales y Métodos

Enfoque epistemológico

Se opta por aplicar el paradigma cuantitativo, positivista, pues como lo recomienda Mineira Finol de Franco y José Luis Vera en su artículo investigativo

sigue una secuencia lineal, sistemática, se plantea un problema, revisión de la literatura, teorías formales, formulación de hipótesis, se define una metódica con su respectivo diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, instrumentos que deben cumplir con un proceso técnico de validez y confiabilidad, se analizan los resultados mediante el uso de estadística descriptiva, inferencial entre otros aspectos, basados en el método hipotético-deductivo e inductivo. (Mineira Finol de Franco y José Luis Vera, 2020)

Enfoque de investigación

Para esta investigación se implementa el enfoque mixto, que según Alfredo Ortega(2018) comprende tanto el enfoque cualitativo como el enfoque cuantitativo con los paradigmas de pospositivismo y constructivismo, favoreciendo una amplia perspectiva para el objeto de estudio de igual manera se opta por un tipo exploratorio y descriptiva al incluir aspectos benéficos y perjudiciales acerca del uso de la plataforma Moodle en los estudiantes y el docente del área de literatura del grado once de la institución educativa la Chamba del Guamo Tolima.

Al igual el estudio se apoya en la investigación documental, la cual nos permite recolectar información que nos ayude con el propósito de estudio.

Diseño de investigación

El diseño de investigación aplicado en este proyecto se basa en la experimental, pues se realiza la manipulación intencionada de la variable independiente y el análisis de su impacto sobre la variable dependiente, como lo afirma Carlo Ramos (2021) en su artículo.

Tipo de investigación

Siguiendo la recomendación de Viviana Macchiarola, Ana Lucía Pizzolitto y Verónica Pugliese(2020), se empleó la investigación evaluativa, al estar orientada a solucionar problemas sociales y tratar de obtener resultados más concretos aplicándose al uso de la plataforma Moodle en la institución educativa la Chamba del municipio del Guamo Tolima.

Población

Para efectos del estudio La población de estudio se encuentra comprendida por 300 estudiantes pertenecientes a la institución educativa la Chamba ubicada en el municipio del Guamo Tolima.

Muestra

Según lo recomienda el Dr. Eduar Vásquez y la Dra. Gloria Ortiz Basauri(2022) en esta investigación se tomó como muestra los 30 estudiantes del grado decimo de la asignatura de literatura pertenecientes a la institución educativa la Chamba.

Muestreo

Luego de analizar lo mencionado por Eduar Vásquez y gloria Ortiz(2022) se opta por aplicar el muestreo no probabilístico por conveniencia, al estar interesados en un grupo de estudiantes seleccionados que han empleado la plataforma.

Variable de estudio

Teniendo en cuenta la investigación realizada por Julio Pino(2022) nos muestra que el TAM es un modelo metodológico desarrollado por Fred Davis a partir de la teoría de acción razonada TRA, el cual por medio de variables como, la utilidad percibida (Perceived Usefulness), la facilidad de uso percibida (Perceived Ease of Use), la actitud y la intención de uso, mide la aceptación de la integración de herramientas tecnológicas en una sociedad, según su aporte, por otro lado pese a los avances tecnológicos este modelo también ha

evolucionado implementando nuevas variables para su análisis, como es el caso de “la valoración de status social por usar nuevas tecnologías”, “la capacidad de demostrar resultados” el disfrute ante una nueva aplicación o la ansiedad que esta genera.

Tabla 1
Variables según el modelo de aceptación tecnológica TAM

Variable independiente	Sistema de gestión de aprendizaje LMS
Variable dependiente	Modalidad de aprendizaje B-Learning
FU	Facilidad de uso
UP	Utilidad percibida
AU	Actitud hacia el uso
IN	Intención conductual.

Fuente: elaboración propia.

Por lo anterior se adoptó el modelo de aceptación tecnológica TAM en esta investigación, empleando las siguientes variables, además se establece como variable independiente el sistema de gestión de aprendizaje LMS y como variable dependiente la modalidad de aprendizaje B-Learnig, al analizar en este estudio el impacto de la variable dependiente sobre la variable independiente.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

De acuerdo con Enrique Franco(2021) y su grupo investigativo, sostienen que la minería de datos educativos también conocida como técnicas de EDM, se centra en la recolección de datos educativos en entornos de aprendizaje virtuales y presenciales; uno de sus objetivos es ayudar a brindar recomendaciones, sugerencias, atajos a los estudiantes, ayudar a mejorar el rendimiento y funcionamiento por parte del educador.

De igual manera, la aplicación de esta técnica ayuda a la recomendación de herramientas útiles para tareas específicas, además de contribuir con la eficacia y eficiencia de la institución educativa que implemente las LMS en programas educativos virtuales.

Por consiguiente, para la implementación de las EDM se cuenta con diferentes herramientas entre las que se tiene el SPSS (Statistical Product and Service Solutions), el cual se emplea en el análisis de esta investigación permitiendo realizar análisis estadísticos y gestión de información, siendo compatible con diferentes formatos como .XLSM, generando gráficos y estadísticas descriptivas.

Por otro lado, Diana Sánchez(2022) en su artículo nos muestra las técnicas de recolección de datos adecuadas que se deben emplear en una investigación, siendo de estas la encuesta la opción más idónea para este propósito elaborando cuestionarios como instrumentos de recolección de datos, el cual para esta investigación ha sido construido en varias etapas, desde la revisión de literatura hasta llegar a la conceptualización del mismo. Para aplicarlo se procede a obtener la información mediante la encuesta en línea a través de un cuestionario estructurado autoadministrado en la plataforma MOODLE comprendido de una serie de preguntas de tipo cerrado aplicando los ítems de escala psicométrica de Likert de cinco niveles donde el encuestado respondió las interrogantes planteadas con el nivel de satisfacción, de importancia, de valor, entre otras, aplicando uno de ellos a 30 estudiantes, del grado decimo de la institución educativa la Chamba.

Diseño de instrumento

Con la finalidad de recolectar información acerca de la experiencia obtenida luego de implementar la herramienta tecnológica Moodle en apoyo de las actividades académicas del grado decimo en la asignatura de literatura, se han creado un cuestionario, el cual se aplicará a un grupo de estudiantes del respectivo grado mencionado de la institución educativa la Chamba perteneciente al Guamo Tolima.

Variables

Las variables de referencia utilizados en la construcción del instrumento de recolección de datos están basadas en las variables ofrecidas por la TAM o modelo de aceptación tecnológica, la variable independiente y la variable dependiente

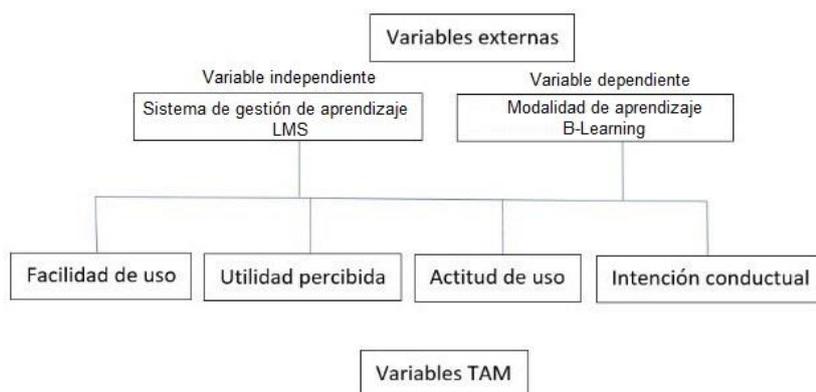
- Modalidad de aprendizaje B-Learning
- Sistema de gestión de aprendizaje LMS
- Facilidad de uso FU
- Utilidad percibida UP
- Actitud de uso AU
- Intención conductual IN

Escala de medición

Para este ejercicio se empleó como instrumento de medición la escala psicométrica de Likert de cinco niveles, la cual según Antonio Matas(20218) , es muy utiliza actualmente en la construcción de cuestionarios como instrumentos de recolección de datos.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indiferente
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Ilustración 1
Diagrama de variables de investigación del proyecto



Fuente: elaboración propia.

Tabla 2
Cuadro de variable independiente

Var.	Descripción	Objetivos específicos	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Sistema de gestión de aprendizaje LMS	Los sistemas de gestión de aprendizaje LMS son herramientas tecnológicas educativas fáciles de usar para crear y gestionar materiales didácticos en un entorno virtual	Caracterizar las necesidades específicas de los actores académicos del LMS "Sistema de Gestión de Aprendizaje" como Herramienta de apoyo de los Procesos Formativos en la Institución Educativa La Chamba Del Guamo Tolima.	Calidad de la plataforma	usabilidad y accesibilidad	1,2,3,4,5,6,7
				Facilidad de uso	8,9,10
			Satisfacción de uso	Actitud de uso	11,12,13
				Utilidad percibida	14,15,16,17,18
				Intención conductual	19

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3
Cuadro de variable dependiente

Var.	Descripción	Objetivos específicos	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Modalidad de aprendizaje B-Learning	La modalidad de aprendizaje B-Learning es un nuevo paradigma educativo que a tomado fuerza en los últimos tiempos y consiste en integrar a las clases presenciales tradicionales elementos de virtualidad	Determinar el impacto del uso de la plataforma virtual LMS "Sistema de Gestión de Aprendizaje" como Herramienta de apoyo de los Procesos Formativos bajo la modalidad B-Learning en la Institución Educativa La Chamba Del Guamo Tolima.	Tecnología	Dispositivos informáticos	20
				Herramientas digitales	21
			Aprendizaje	Aprendizaje colaborativo	22,23,24,25,26
				Aprendizaje significativo	27,28,29,30
				Aprendizaje autónomo	31,32,33,34
				Aprendizaje en entorno virtual	35,36,37

Fuente: elaboración propia.

En el estudio referente al instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes de la institución educativa la Chamba, la población estuvo conformada por 300 estudiantes y 20 docentes, la muestra fue de 30 estudiante.

El instrumento fue desarrollado en el año 2022 y constan de 37 ítems respectivamente, con escala de respuesta tipo Likert de 5 puntos donde 1 es totalmente de acuerdo y 5 totalmente en desacuerdo, el origen del idioma de los instrumentos es español.

A los instrumentos se les aplico la prueba de confiabilidad alfa Cronbach como lo recomienda Krystel Woolcott y Ronald Peña(2022) donde los rangos oscilan desde 0,01 a 0,20 muy baja, 0,21 a 0,40. Baja, 0,41 a 0,60 moderada, 0,61 a 0,80 alta y 0,81 a 1,00 muy alta.

Tabla 4
Estadísticos de fiabilidad del instrumento 1 aplicado a los estudiantes

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,651	37

Fuente: elaboración propia.

Después de aplicar la prueba alfa Cronbach con el software estadístico SPSS versión 21 se obtuvo en el instrumento un puntaje de rango de 0,651 indicando que la magnitud es alta

3 Resultados y discusiones

Resultados investigativos

Al caracterizar las necesidades específicas de los actores académicos del LMS “Sistema de Gestión de Aprendizaje” como Herramienta de apoyo de los Procesos Formativos en la modalidad B-Learning de la Institución Educativa La Chamba Del Guamo Tolima se encontró.

Tabla 5
Dimensión calidad de la plataforma

Dimensión de satisfacción de uso				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente de acuerdo	11	36,7	36,7
	De acuerdo	6	20,0	56,7
	Indiferente	12	40,0	96,7
	En desacuerdo	1	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: de la totalidad de los encuestados en la institución educativa la chamba el 60% indica que están totalmente de acuerdo y de acuerdo con que el sistema de gestión de aprendizaje implementado por el ente educativo cumple con las necesidades específicas de usabilidad y accesibilidad, mientras un 16% se muestra indiferente con la calidad del sistema un 23% piensan que el sistema no cuenta con la usabilidad y accesibilidad requeridos.

Tabla 6
Dimensión de satisfacción de uso

Dimensión de satisfacción de uso

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Vál- idos	Totalmente de acuerdo	11	36,7	36,7
	De acuerdo	6	20,0	56,7
	Indiferente	12	40,0	96,7
	En desacuerdo	1	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: en la tabla 6 se puede evidenciar que el 36% de los encuestados se encuentran totalmente satisfechos con el sistema, el 20% están de acuerdo con haber utilizado la plataforma de forma satisfactoria, mientras que 40% se muestran indiferentes con los resultados y una pequeña cantidad del 3% no están de acuerdo con la utilidad percibida.

Tabla 7
Dimensión de tecnología

Dimensión de tecnología

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Vál- idos	Totalmente de acuerdo	30	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: al analizar las respuestas relacionadas con la dimensión de tecnología se observa que la institución cuenta con un 100% de total satisfacción con la infraestructura tecnológica con la que cuenta.

Tabla 8
Dimensión de aprendizaje

Dimensión de aprendizaje

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Vál- idos	Totalmente de acuerdo	12	40,0	40,0
	De acuerdo	3	10,0	50,0
	Indiferente	8	26,7	76,7
	En desacuerdo	7	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: en la tabla 8 se puede evidenciar que la mitad de los encuestados están de acuerdo con los resultados de la metodología de aprendizaje aplicada mientras el 23% piensan lo contrario y un cuarto de los encuestados se encuentran indecisos con la respuesta.

Discusión

Víctor Reyna(2021) y su grupo de investigación plantean el conectivismo como un necesario proceso de enseñanza con enfoque pedagógico orientado a las competencias digitales de los docentes, afirmación que respalda la presente investigación al conseguir resultados satisfactorios donde el 80% de los encuestados están desacuerdo con la necesidad de este proceso, por otro lado Christian Guerrero(2022) considera que esta transición viene con algunas limitaciones en países en desarrollo como falta de acceso o capacitaciones en procesos tecnológicos; la anterior afirmación no es respaldada por esta investigación, pues pese a ser realizada en una vereda aledaña al municipio del Guamo, cuenta con equipos tecnológicos y los docentes hacen buen uso de la herramienta como se muestra en la ilustración 6 donde el 100% de los encuestados se encuentran totalmente de acuerdo con que su uso satisface las necesidades educativas.

Isabel Coronel(2022) por su parte opina que el conectivismo ayuda adquirir habilidades para la transformación en los procesos de enseñanza como se afirma en esta investigación.

En cuanto a Lizeth Guardia(2022) en su trabajo considera que el constructivismo se basa en la adquisición de nuevos conocimientos facilitando la construcción del aprendizaje significativo para fortalecer las asignaturas académicas, teoría que se afirma luego del análisis respectivo a los indicadores de la variable designadas en la investigación desarrollada, tras obtener como se muestra en la tabla 5 más del 60% de aceptación por parte de los encuestados; además, Giovanni Flores(2022) y su grupo de investigación afirma que el constructivismo además de integrar las Tics a la pedagogía, se puede impartir tanto en la virtualidad como en la presencialidad lo que se corrobora en la tabla 20 con el 60% de encuestados apoyando que las LMS son opciones aceptables para recibir la pedagogía y un 20% optando por la presencialidad; lo que deja ver una pequeña brecha inconformidad por las herramientas tecnológicas aplicadas a la educación.

Además, Armida Tejeda, Inocenta Macz y Rebeca Diaz(2022) considera que el constructivismo promueve la interacción entre educador y el estudiante como lo afirma el 40% de encuestados en la tabla 6.

Por otro lado, Cornellà y Estebanell(2018) opina que Moodle es una herramienta tecnológica que simula un ambiente virtual estimulando el aprendizaje por medio de productos digitales contruidos por los educadores, lo que se afirma en esta investigación al observar los resultados en la dimensión de tecnología en la tabla 7 con el 100% de aceptación por parte de los encuestados.

De igual manera Magaly Cedeño(2021) asegura que el uso de la plataforma incrementa la interacción entre el educador y el educando y en su estudio se mejoro las habilidades de comprensión lectora, lo que se comprobó en el análisis de este estudio al indicar el 50% estar de acuerdo y totalmente de acuerdo con esta metodología como se muestra en la tabla 8.

Por su parte Francisco Sandoval(2022) coincide con los autores anteriores aportando que este nuevo paradigma puede ser implementado en comunidades educativas con menos recursos, lo que se comprueba en esta investigación al obtener resultados favorables en el análisis de las variables objetos de estudio como se puede apreciar en la tabla 6 con más del 40% de aceptación.

Juan Chávez(2022) y su grupo de investigación afirman que el aprendizaje significativo es una base técnica donde se crea un ambiente de instrucción donde en estudiante asimila, interpreta y utiliza este conocimiento para solucionar problemas, según lo analizado en esta

investigación el 50% de encuestados como se ve en la tabla 8, consideran cierta esta afirmación al conseguir resultados positivos académicamente luego de implementar esta herramienta a los estudiantes.

Asimismo, Roxana Vera(2022) asegura que esta técnica proporciona óptimos resultados implementando las estrategias pedagógicas didácticas adecuadas, lo que afirma el 40% de encuestados en esta investigación como podemos ver en la tabla 8.

Así pues, Hernando Ramirez(2022) afirma que este nuevo paradigma educacional con ayuda de nuevas tecnologías en entornos educativos es generador de conocimiento de forma natural, lo que se sostiene en el análisis de esta investigación al observar en la tabla 8 con el 50% de encuestados que están de acuerdo y totalmente de acuerdo con los resultados del aprendizaje significativo

4 Conclusiones

La presente investigación se realizó con el fin de analizar la plataforma Moodle con acceso a intranet utilizada para la gestión de tareas escolares bajo la modalidad b-Learning en la institución educativa técnica la Chamba del Guamo Tolima, luego de procesar los resultados obtenidos, se puede concluir que esta herramienta tecnológica gracias a los diversos instrumentos que ofrece para uso y los beneficios al ser una plataforma con contenido interoperable es una herramienta fácil de usar como lo afirman más del 90% de encuestados, además de promover el desarrollo de las habilidades con recursos tecnológico como lo afirma el 100% de estudiantes, permitiendo que el 92% entregaran sus actividades en tiempos establecidos y mejorar así su nivel académico como lo manifiesta más del 80% de alumnos participantes del ejercicio.

También se puede concluir que esta herramienta tecnológica es un instrumento clave en la generación de un nuevo paradigma educativo conformado por la interacción del docente-estudiante por medio de instrumentos tecnológico afirmando con este estudio lo mencionado por la teoría constructivista.

Frente al objetivo uno se establecen cualidades considerables de este sistema de información, como la de incentivar y motivar al estudiante por medio de estrategias digitales que promueven el interés del estudiante por las asignaturas logrando aumentar su nivel académico y lograr una mejor comunicación con el docente, además de fomentar el uso de las Tics.

Frente al objetivo número dos, haciendo uso de la herramienta tecnológica ExeLearnig, la cual es un software libre y de fácil uso, se logra desarrollar una serie de tareas propias de la asignatura español y literatura, formando un objeto de aprendizaje con el contenido del año escolar, en un paquete Scorm con cualidades interoperables entre las diferentes LMS que se encuentran en la actualidad, este paquete facilita la asignación de tareas por parte del docente al estudiante, generando contenido virtual didáctico y llamativo, concluyendo luego de su aplicación por la docente encargada quien manifiesta un 100% de aceptación según la encuesta realizada en esta investigación, que estas herramientas reducen el tiempo en plantear, programar y desarrollar las actividades tanto del educando como del educador motivando su uso generando un pensamiento autónomo.

Frente al objetivo tres de esta investigación, luego del respectivo análisis de la información obtenida se puede llegar a la conclusión que los sistemas de gestión de aprendizajes conocidos como LMS, generan un impacto positivo frente a la conformación de nuevos paradigmas educacionales, ayudando a dejar atrás los métodos tradicionales, que gracias a los avances tecnológicos presentados en el último lustro, no solo a nivel de hardware sino también de software, han generado una gama de herramientas que facilitan la evolución de muchas actividades cotidianas, con la finalidad de hacerlas mucho más fáciles de realizar.

Referencias bibliográficas

- Bradley, V. (2021). Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(1), 68-92. Obtenido de <https://www.ijte.net/index.php/ijte/article/view/36>
- Callis, S., Rizo, I., & Boudet, R. (2022). Conocimiento de recursos educativos abiertos en docentes del Policlínico Josué Paíz García. *Convención internacional de salud, Cuba*. Obtenido de <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewFile/10/150>
- Castaño, P. (2022). Diseño e implementación de un aula virtual como herramienta para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas del grado noveno en la Institución Educativa Bosques del Norte. *Repositori UCALDAS*. Obtenido de <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/17890>
- Castillo, A., Cervantes, M., Pérez, P., & María, R. (2022). Sistemas de gestión de aprendizaje como herramienta de apoyo para el proceso enseñanza aprendizaje. *Archivos de medicina, salud y educación médica*, 1(1), 40-52. Obtenido de <https://archivosdemedicina.uat.edu.mx/index.php/nuevo/article/view/29>
- Cedeño, M. (2021). Enseñanza-aprendizaje con Moodle en una universidad pública ecuatoriana. *UAM*. Obtenido de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/700379>
- Chávez, J., Blancas, H., Flores, M., Rodrigues, M., Rojas, G., & Cruz, I. (2022). La gestión virtual del docente y el aprendizaje significativo. *Alpha Centauri*, 3(3), 217-226. Obtenido de <http://www.journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/117>
- Cleveland, M. (2018). *Guide to Blended Learning*. Canada: COMMONWEALTH OF LEARNING. Obtenido de <https://pressbooks.bccampus.ca/guidetoblendedlearning/back-matter/appendi-x-2-cols-blended-learning-design-template/>
- Coloma, G., & Triana, B. (2022). Los recursos educativos abiertos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Repositorio institucional de la universidad de Guayaquil*, 124. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/59980>

- Colombia. (8 de febrero de 1994). Congreso de la republica de Colombia. *artículo 4° de la Ley 115 de 1994*. Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1621/articulos-85906_archivo_pdf.pdf
- Colombia. (2011). Ministerio de educación. *Ley 1450 de 2011*. Obtenido de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-340148.html#:~:text=Art%C3%ADculo%20149.&text=Los%20operadores%20de%20esta%20conexi%C3%B3n,experiencia%20comprobada%20en%20el%20sector.>
- Colombia. (26 de mayo de 2015). Ministerio de educación. *Decreto 1075 de 2015*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913>
- Contreras, F., & Gómez, M. (2017). Apropiación tecnológica para la incorporación efectiva de recursos educativos abiertos. *Scielo*, 32-49. Obtenido de <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewFile/10/150>
- Cornellà, P., & Estebanell, M. (2018). gaMoodlification: Moodle al servicio de la gamificación del aprendizaje. *revista científica iberoamericana de tecnología educativa*, 7(2), 9-25. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/175596>
- Coronel, I. (2022). Conectivismo, rompiendo paradigmas en la educación universitaria. una mirada desde la sociedad del conocimiento. *Revista arbitrada del CIEG*, 159-168. Obtenido de <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2022/02/Ed.54159-168-Coronel-Isabel.pdf>
- Delgado, O., & Hernandez, E. (2021). Implementación de la Herramienta Digital Exelearning Para el Fortalecimiento de las Competencias Tecnológicas en los Docentes de Preescolar. *UDES*. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6801>
- Finol, M., & Vera, j. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: análisis teórico. *mundo recursivo*, 3(1). Obtenido de <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38>

- Flórez, G., Córdoba, M., Metaute, P., Guevara, R., Fuertes, Y., & Montoya, L. (2022). Las tecnologías de la información y de la comunicación como estrategia mediadora en la formación del ingeniero. En *Las tecnologías de la información y de la comunicación como estrategia mediadora en la formación del ingeniero* (pág. 166). Medellín: Corporación Universitaria Remington. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Guevara-Calume/publication/360524925_Las_tecnologias_de_la_informacion_y_de_la_comunicacion_como_estrategia_mediadora_en_la_formacion_del_ingeniero/links/627bd013973bbb29cc7592f9/Las-tecnologias-de-la-informacion-como-estrategia-mediadora-en-la-formacion-del-ingeniero
- Francisco, J. (2022). Análisis del uso de la plataforma Moodle en tiempo de pandemia en la escuela profesor Luciano Díaz de la república dominicana. *Revista innova educa*, 31-46. Obtenido de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/24969>
- Franco, E., López, R., & Menéndez, V. (2021). Modelos predictivos de riesgo académico en carreras de computación con minería de datos educativos. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66). Obtenido de <https://revistas.um.es/red/article/view/463561>
- Gómez, R. (2022). Implementación de un aula virtual en Moodle para el aprendizaje de las matemáticas en el marco de la educación relacional. *Revista Innova Educación*, 4(3), 72-87. Obtenido de <https://www.revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/542/590>
- Gómez, S., & Espinoza, V. (2022). El Aprendizaje Cooperativo mediante la plataforma Moodle para el aprendizaje de las matemáticas. *Repositorio institucional UTPL*. Obtenido de <https://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/30287>
- Guardia, L. (2022). El dibujo mecánico desde la teoría constructivista y la inteligencia espacial. *DDigital UMSS*. Obtenido de <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/31444>
- Guerrero, C. (2022). Limitaciones del conectivismo en el Ecuador: necesidades urgentes para la calidad. *Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, 22-33. Obtenido de <https://doi.org/10.47189/rcct.v22i33.513>

- Hernández, D. (2022). Desarrollo de una aplicación para el aprendizaje de modelos conceptuales usando SCORM. *E.T.S. de Ingenieros Informáticos (UPM)*. Obtenido de <https://oa.upm.es/71727/>
- Institución educativa la Chamba. (10 de 11 de 2022). *Institución educativa la Chamba*. Obtenido de Institución educativa la Chamba: <https://institucionedulachamba.wordpress.com/about/>
- Jones, E. (2022). Implications of SCORM and Emerging E-learning Standards On Engineering Education. *Asee peer*, 11. Obtenido de <https://peer.asee.org/implications-of-scorm-and-emerging-e-learning-standards-on-engineering-education>
- La Republica. (12 de 09 de 2022). *Consumo de internet en el mundo aumentó 19,5% durante la pandemia de covid-19*. Obtenido de La Republica: <https://www.larepublica.co/consumo/consumo-de-internet-en-el-mundo-aumento-19-5-durante-la-pandemia-de-covid-19-3274945>
- León, L. (2022). Metodología B–Learning en educación física para el desempeño académico de estudiantes vulnerables en una unidad educativa, Guayaquil – Ecuador 2021. *Repositorio digital institucional Universidad César Vallejo*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94734>
- López, R. (2021). Interoperability of learning objects on the Canvas platform, using SCORM and the IEEE 1484.12 standard. *I+D _Tecnológico*, 140-148. Obtenido de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/id-tecnologico/article/view/3027>
- Macchiarola, V., Pizzolitto, A. L., & Pugliese, V. (2020). Las prácticas sociocomunitarias en la Universidad Nacional de Río Cuarto. Un estudio evaluativo. *Revista de Extensión Universitaria*, 1-19. Obtenido de <http://www.beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/406>
- Martínez, F., & Fernández, S. (2022). Usos permitidos del material con derechos reservados. Los Recursos educativos Abiertos (REA). *Repositorio institucional UPV*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10251/183957>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Scielo*, 2(1). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-

- Ramos, C. (2021). Diseños de investigación experimental. *Dialnet*, 10(1), 1-7. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>
- Reyna, V., Lescano, G., & Boy, A. (2021). El Conectivismo en el aprendizaje en línea empoderando las competencias comunicativas docentes. *Alpha Centauri*, 3(2), 22-30. Obtenido de <https://doi.org/10.47422/ac.v3i2.71>
- Reynaga, O. (2022). Impacto de la plataforma virtual moodle en las competencias de los estudiantes de una universidad pública, Lima 2022. *Universidad Cesar Vallejo*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99729>
- Rodriguez, V. (2022). Exelearning en la enseñanza de medicina: experiencia de su uso en la asignatura de semiología. *Revista Akadèmeia*, 21(1), 56-77. Obtenido de <https://revistas.ugm.cl/index.php/rakad/article/view/447/416>
- Roig, R., Rojas, J., & Lascano, N. (2022). Análisis del uso de Moodle desde la perspectiva del modelo TAM en tiempos de pandemia. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 95-112. Obtenido de <https://revistas.um.es/riite/article/view/519341>
- Sánchez, D. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 9(17), 38-39. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/7928/8457>
- Sandoval, F. (2022). Plataforma Moodle para mejorar aprendizajes del área de educación religiosa en estudiantes de secundaria en una institución educativa pública. *USAT*. Obtenido de <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/5159>
- Tapia, W. (2022). Herramientas LMS como estrategia didáctica virtual para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Federico Gonzales Suarez, Montalvo. *Universidad tecnica de Babahoyo*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/12392>
- Tejeda, A., Macz, I., Díaz, R., & Villela, C. (2022). El constructivismo en la era digital. *Revista guatemalteca de educación superior*. doi:<https://doi.org/10.46954/revistages.v5i2.103>
- Vásquez, E., & Ortiz, G. (2022). *estadística inferencial en la lógica de la investigación científica*. Lambayeque. Perú: Editorial universitaria. Obtenido de

https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/10542/V%c3%a1squez_S%c3%a1nchez_Eduar%20y%20Ortiz_Basauri_Glor%c3%ada_Mar%c3%ada....pdf?sequence=6&isAllowed=y

Vera, R. (2022). Juegos didácticos y aprendizaje significativo en lengua y literatura de una escuela de educación básica de Santa Lucía- Ecuador, 2022. *Universidad César Vallejo*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/93358>