

## **The use of the Moodle platform in the teaching-learning process of high school students**

### **El uso de la plataforma Moodle en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de bachillerato**

**Autores:**

Herrera-Chicaiza, César Stalin  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Quito - Ecuador



[cherrera@ube.edu.ec](mailto:cherrera@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0008-1408-3405>

Huaca-Itas, Ana María  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Quito - Ecuador



[amhuacai@ube.edu.ec](mailto:amhuacai@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0009-5554-7648>

Solórzano-Vargas, Christian Fidel; MSc  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Durán - Ecuador



[cfsolorzanov@ube.edu.ec](mailto:cfsolorzanov@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-4189-7427>

González-Hernández, Walfredo; Dr.  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Habana - Cuba



[wgonzalezh@ube.edu.ec](mailto:wgonzalezh@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0001-8974-3721>

Fechas de recepción: 10-MAY-2025 aceptación: 10-JUN-2025 publicación: 30-JUN-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

El desarrollo tecnológico y su relación en el campo educativo ha ido en crecimiento continuo ya que el uso de herramientas tecnológicas se ha convertido en un punto de trabajo central para los docentes y el apoyo que éstos brindan a los estudiantes se ven reflejados en su rendimiento académico; una de las herramientas más utilizadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de bachillerato, hoy en día es la plataforma Moodle. Por lo que el objetivo del estudio es identificar las estrategias más comunes que se emplean en la plataforma Moodle y cuáles son las asignaturas en las que más se utiliza esta herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato. Para lo cual, se utilizó la metodología PRISMA, realizando una búsqueda en las bases de datos Google Scholar, Redalyc, Web of Science, Scopus y SciElo; dando como resultado 25 artículos que cumplen con los criterios de inclusión. Los resultados demuestran que las asignaturas de Física, Química y Matemáticas son las más utilizadas en la plataforma Moodle; seguidas por las asignaturas de Lengua y literatura y Biología. Concluyendo que el uso de la plataforma Moodle en conjunto con actividades interactivas beneficia el estilo de enseñanza – aprendizaje y el rendimiento académico de los mismos.

**Palabras clave:** Moodle; Bachillerato; Enseñanza; Aprendizaje



## Abstract

Technological development and its relationship with the educational field have been continuously growing, as the use of technological tools has become a central focus for teachers, and the support they provide to students is reflected in their academic performance. One of the most widely used tools today is the Moodle platform for the teaching-learning process among high school students. Therefore, the objective of this study is to identify the most common strategies employed on the Moodle platform and which subjects use this tool most in the teaching-learning process of high school students. To this end, the PRISMA methodology was used, conducting a search in the databases Google Scholar, Redalyc, Web of Science, Scopus, and SciElo, resulting in 25 articles that met the inclusion criteria. The results show that Physics, Chemistry, and Mathematics are the most frequently used subjects on the Moodle platform, followed by Language and Biology. Concluding that the use of the Moodle platform in conjunction with interactive activities benefits the teaching-learning style and academic performance of the students.

**Keywords:** Moodle; Baccalaureate; Teaching; Learning



## Introducción

El progreso del desarrollo tecnológico en el área de la Educación ha reformado las dinámicas de la enseñanza clásica, creando nuevas posibilidades dentro del mismo proceso. A escala mundial, la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) ha sido fundamental para elevarse el acceso al conocimiento y el desarrollo de competencias digitales relevantes (Maciel, 2023). La UNESCO (2020) en su último informe determina un uso masivo de plataformas virtuales por estudiantes, en especial durante la pandemia, donde el 62 % de los estudiantes utilizó estas herramientas durante su proceso de enseñanza – aprendizaje.

Esto es más evidente porque las cifras en América Latina superan al promedio, que están en constante elevación tras la integración de la tecnología; cambiando a su vez el panorama de aprendizaje en lo que se refiere a la forma de obtener conocimiento mediante el uso de plataforma virtuales (Delgado y Vélez, 2021). A pesar de los desafíos que la región ha enfrentado en el pasado, como la desigualdad económica y la insuficiencia de infraestructura, la pandemia de Covid-19 ha acelerado la adopción de plataformas virtuales. Este impulso se debe al confinamiento y a las diversas medidas restrictivas implementadas durante ese periodo.

De acuerdo con Tomalá (2022), el acceso a herramientas de aprendizaje digital no solo está en consonancia con el promedio mundial, sino que, en algunos casos incluso lo supera, resaltando el notable potencial de la región para destacar en innovación educativa. Sin embargo, el aumento del uso de tecnologías de información divisa una serie de desigualdades que existían anteriormente. La falta de conectividad, el mal equipamiento y la escasez de formación para los docentes son los desafíos persistentes que obstaculizan la efectividad de estas tecnologías en las áreas más desfavorecidas.

En Ecuador, el uso de plataformas digitales como parte del proceso de aprendizaje en institutos educativos ha sido beneficioso en el ámbito de la educación, específicamente en la educación secundaria y superior. Entre estas, Moodle se destaca como una de las herramientas más utilizadas, ya que mejora la comunicación entre estudiantes y docentes en un entorno virtual que apoya el aprendizaje independiente y en grupo (Zambrano et al., 2024). Estadísticas recientes muestran que la proporción de estudiantes ecuatorianos que utilizan



plataformas digitales ha aumentado drásticamente, del 25% en 2020, al 70% en 2023. Este aumento refuerza la importancia del uso de Moodle en los centros educativos, tanto estatales como privados, lo que resalta la necesidad de seguir evaluando su efectividad en diferentes contextos y disciplinas educativas (Estrada et al., 2024).

La plataforma Moodle brinda acceso a recursos de aprendizaje en línea, como documentos, presentaciones y videos, lo que facilita la organización del contenido de aprendizaje, donde los estudiantes utilizan los diferentes recursos proporcionados para la preparación y refuerzo de las diferentes asignaturas de aprendizaje que constan en el currículo de educación. La flexibilidad que posee la plataforma Moodle permite que materias teóricas como Historia, Lengua y Literatura y Ciencias Sociales; donde leer y analizar textos es importante sea mucho más dinámico y permita una retroalimentación inmediata (Muñoz et al., 2021).

En asignaturas como las Matemáticas y la Física, Moodle se utiliza para la resolución de ejercicios y la práctica de problemas, mediante una interacción más adaptada y con el beneficio de que la plataforma puede ser un apoyo asincrónico para los estudiantes (Valenzuela et al., 2024). Debido a que los estudiantes pueden descargar guías de práctica, acceder a simulaciones interactivas y utilizar foros para abordar inquietudes mientras colaboran con compañeros y docentes. A su vez, la integración de cuestionarios en línea permite una evaluación inmediata del progreso, ayudando a los estudiantes a identificar sus fortalezas y debilidades.

Finalmente, para asignaturas como Biología y Química, la plataforma Moodle permite que los estudiantes utilicen las herramientas multimedia disponibles en Moodle, como videos explicativos, gráficos interactivos y laboratorios virtuales, lo cual complementa lo aprendido en clases presenciales y permite comprender mejor los conceptos, teoría y definiciones relacionadas con la materia (Tovar et al., 2020). Es decir, el uso de la plataforma Moodle tiene una serie de ventajas para cada una de las asignaturas, sin embargo, la falta de conocimiento sobre las herramientas que tiene el aplicativo limita el potencial de uso de la plataforma para el proceso de enseñanza aprendizaje (Cervantes et al., 2023).

Se debe tomar en cuenta que, si bien Moodle es una de las plataformas educativas más implementadas a nivel global, no siempre se exploran en profundidad las formas concretas en que los estudiantes pueden interactuar con sus funcionalidades. Esta falta de conocimiento



conlleva a una falta de claridad sobre las estrategias pedagógicas efectivas que pueden optimizar su uso en contextos específicos de educación secundaria (Boneth et al., 2022).

Además, el uso de la plataforma puede variar significativamente según las asignaturas, por la forma y necesidades que tiene cada asignatura y la complejidad que poseen estas para el desarrollo de estrategias dentro de la plataforma Moodle, estas diferencias plantean interrogantes sobre la adecuación de las estrategias utilizadas en la plataforma y si estas responden realmente a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes (Tomalá, 2022). Siendo así, el objetivo de la revisión es identificar las estrategias más comunes que se emplean en la plataforma Moodle y cuáles son las asignaturas en las que más se utiliza esta herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato.

## Material y Métodos

### Métodos de Investigación

Este estudio en principio utiliza la Declaración Prisma para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA), un conjunto de componentes mínimos basado en evidencia que se utiliza como guía para las revisiones sistemáticas y los metaanálisis, se realizó la revisión y los resultados de los estudios revisados, incluidos 27 elementos de validación y un diagrama de flujo para realizar adecuadamente una revisión sistemática (Barquero, 2022). Al utilizar la Declaración PRISMA se toman en cuenta cada uno de los puntos que emplea la matriz propia de la metodología para responder la pregunta de investigación.

Además, se utiliza el método analítico – sintético que es un enfoque de investigación que combina la descomposición de un objeto de estudio en sus partes (análisis) con la integración de esas partes para comprenderlo de manera integral (síntesis) (Herszenbaun, 2022). Este método permite que después de la recolección de la información para realizar el Diagrama PRISMA y la Tabla de Hallazgos se realice un discernimiento de acuerdo a la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Finalmente, se utilizó el cálculo porcentual para el desarrollo de las Tablas en el epígrafe de resultados, esto con el objetivo de conocer datos cuantitativos respecto a las diferentes



variables y clasificaciones que se han realizado para la consolidación de la información encontrada.

## **Procedimiento**

### ***Formulación de la pregunta de investigación***

En primera instancia se planteó la pregunta general de la investigación que es ¿Cuáles son las estrategias más comunes empleadas en la plataforma Moodle y en qué asignaturas se utiliza con mayor frecuencia esta herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato? Consecuentemente se buscó de forma general la temática objeto de estudio en las diferentes bases de datos como son REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal), SCIELO (Scientific Electronic Library Online), Scopus (Base de datos de referencias bibliográficas y citas de la empresa Elsevier), Web of Science y Google Scholar.

Para el desarrollo de la búsqueda de artículos en español se han utilizado las siguientes palabras “Moodle”, “Bachillerato”, “Estrategias”; estas fueron las tres palabras clave que se han utilizado para la búsqueda general, ahora bien, cabe destacar que se han utilizado como palabras clave o como descriptores las diferentes asignaturas que existen en el currículo de Bachillerato proporcionado por el Ministerio de Educación (ver Tabla 2). Esto se ha hecho con el objetivo de priorizar la búsqueda de artículos clave para la investigación.

## **Criterios de inclusión y exclusión**

Para la selección de los artículos que estarán inmersos en la revisión sistemática se han planteado una serie de criterios de inclusión y exclusión, los cuales son:

### *Criterios de inclusión*

- Documentos que pertenezcan a bases científicas como Scopus, SciElo, Redalyc, Web of Science, Google Scholar.
- Estudios que sean artículos científicos, tesis de pregrado o posgrado y libros.
- Estudios que aborden la temática respecto al uso de Moodle en las diferentes asignaturas del Bachillerato.



- Estudios que hayan sido publicados entre los años 2020 y 2024.

#### *Criterios de exclusión*

- Se excluyen documentos que no se encuentren de libre acceso para el investigador.
- Se excluyen documentos que aborden la temática de estudio fuera del ámbito educativo.
- Se excluyen documentos que trabajen con una población diferente a estudiantes de Bachillerato.

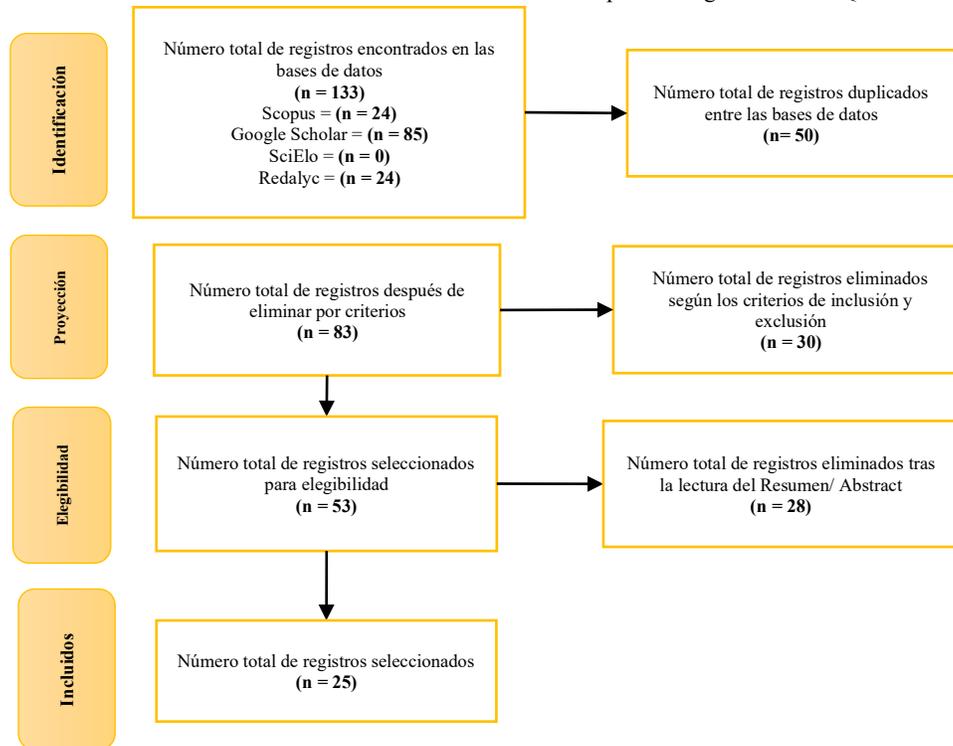
Estos criterios de exclusión garantizan la pertinencia y accesibilidad de los documentos para el estudio. Se excluyen aquellos de acceso restringido para evitar dificultades en la revisión, se prescinden, además, aquellos artículos que abordan temáticas fuera del ámbito educativo para mantener el enfoque del estudio y los que trabajan con poblaciones distintas a estudiantes de Bachillerato para garantizar la coherencia y validez de los resultados.

#### **Extracción de datos**

A través de la extracción de datos, la información clave obtenida de los estudios seleccionados se identificó y registró sistemáticamente. Cada uno de los artículos en una carpeta dentro de la computadora del investigador con un código apropiado. En la Tabla 1 se colocan los datos relevantes de la recolección de datos como autor y año de publicación, título del estudio, título de la revista, resultados relacionados con el uso de las estrategias de Moodle en las asignaturas de Bachillerato. Este proceso se llevó a cabo cuidadosamente para garantizar la coherencia y precisión en la recopilación de información que se utilizará para análisis posteriores y para responder la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las estrategias más comunes empleadas en la plataforma Moodle y en qué asignaturas se utiliza con mayor frecuencia esta herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato?

**Figura 1.** Diagrama de flujo *PRISMA*





## Resultados

La Tabla 1 presenta los hallazgos encontrados después de la revisión sistemática realizada, esta tabla proporciona una síntesis estructurada de los resultados y permite una comparación clara de los estudios analizados. Se identificaron patrones y datos claves para la clasificación de los resultados. Además, la organización de los datos ayuda a la interpretación de los resultados y resalta posibles lagunas en la literatura. Este tipo de investigación exhaustiva permite una comprensión integral de los hallazgos.

## Hallazgos encontrados

**Tabla 1.**

*Hallazgos encontrados y síntesis de los datos relevantes*

No.	Autor/es y Año	Título	Población	Asignatura	Estrategia	Resultados
1	Villacis (2020)	Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física para primero de bachillerato.	Primero de Bachillerato	Física	Creación de un aula virtual en Moodle, con el uso de otras dos herramientas como ED-PUZZLE y QUIZZIS para agilizar el razonamiento de los ejercicios y problemas de la física.	La propuesta causa gran impacto para nuestra actualidad en la que se está educando de manera virtual, aducen que al aplicarse en primero de bachillerato resulta más interesante debido a que los conocimientos en este año son la base del aprendizaje para los tres años de estudio de la asignatura de Física El aula invertida, junto al uso de plataformas virtuales, es una
2	Hernández et al. (2024)	Análisis del impacto de flipped classroom, usando Moodle, en clases de Matemáticas para bachillerato	Primero, Segundo y Tercero de Bachillerato	Matemáticas	Se creó el aula virtual de Moodle mediante el modelo flipped classroom.	alternativa viable para aplicar en los cursos de matemáticas de educación media superior porque ofrece diversos elementos para fortalecer la práctica educativa y favorece la introducción de los alumnos en la



					Educación 4.0 mediante el desarrollo de sus competencias informáticas.
3	Moncayo et al. (2024)	Innovación pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas para estudiantes de bachillerato general unificado considerando tecnologías de información y comunicación	Primero, Segundo y Tercero de Bachillerato	Matemáticas	Creación del aula Moodle con el uso de pizarra digital, aplicaciones en línea, blogs, vídeos y foros.
					Las experiencias de las estrategias pedagógicas en una estructura de tres niveles de instrucción que usan las herramientas TIC tienen efecto positivo en los estudiantes porque existe una asociación con el éxito académico y una relación positiva con el entretenimiento, pero utilizar TIC disminuye la interacción social de los estudiantes
4	Cortijo y Conde (2020)	Ejercicios interactivos para perfeccionar el aprendizaje de la Matemática en Bachillerato bajo	Segundo de Bachillerato	Matemáticas	Aula Moodle con actividades como glosario, hot potatoes, crucigramas y demás actividades para reforzar el aprendizaje.
					Los resultados del proceso de validación favorecen la propuesta de ejercicios diseñada y la validan como un recurso didáctico que motiva a los estudiantes y a su vez elevó los resultados académicos de la Matemática de segundo de BGU en la



5	González y Tipán (2020)	<p>plataforma MOODLE</p> <p>Ejercicios interactivos en Plataforma Moodle para fortalecer la comprensión lectora en estudiantes de tercero de bachillerato</p>	Tercero de Bachillerato	Lengua y Literatura	<p>Uso de la aplicación de Moodle, donde se elaboraron ejercicios interactivos caracterizados por videos, diapositivas, juegos lúdicos, quizlet.</p>	<p>Unidad Educativa —William Thomson Internacional"</p> <p>De acuerdo a la valoración de la propuesta efectuada por los especialistas mediante una encuesta online aplicando la herramienta web Google Forms ofreció como resultado que la plataforma Moodle tiene una evaluación de excelente y que se debería poner en práctica en la institución educativa.</p>
6	Cevallos y Álvarez (2022)	<p>Aula virtual de Física utilizando Moodle para Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Provincia de Cotopaxi” periodo 2021-2022</p>	Primero de Bachillerato	Física	<p>Creación de un aula virtual en Moodle dividido en 6 unidades, cada una con sus respectivas actividades tomando en cuenta los temas del currículo de Bachillerato</p>	<p>A través de la plataforma Moodle, es fructífera ya que tiene potencial de complementariedad a la educación presencial, permitiendo a los docentes tener opciones de recursos para la enseñanza. El aula virtual ayuda a fortalecer diferentes estilos de aprendizajes, integrando tres dimensiones principales; la calidad didáctica, la calidad de información</p>



					de Física, la calidad técnica y de entorno
7	Lara (2021)	Aula virtual en Moodle con herramientas de simulación para la asignatura de Química en estudiantes de segundo año de bachillerato	Segundo de Bachillerato	Química	Creación del aula de Moodle para la asignatura de Química dividida en dos bloques, y complementada con 4 secciones que desarrollan el proceso de enseñanza - aprendizaje con el método PACIE
					Mediante la validación del aula virtual por especialistas en la temática se expresa la funcionalidad adecuada, calidad en herramientas digitales, aspecto, diseño, capacidad y niveles a los cuales se puede aplicar aulas relacionadas o similares
8	Valenzuela et al. (2024)	Estrategia didáctica para la enseñanza de matemáticas en primero de bachillerato con apoyo de Moodle	Primero de Bachillerato	Matemáticas	Se creó el aula de Matemáticas en la aplicación de Moodle con el uso de actividades colaborativas, recursos multimedia y evaluaciones didácticas.
					La efectividad de la propuesta demuestra aceptación por el empleo de multimedia, presentaciones, adecuarse al ritmo de aprendizaje y nivel de habilidad de los estudiantes, los ejercicios ayudaron a mejorar la comprensión.
9	Rodríguez et al. (2022)	Propuesta didáctica para el montaje y gestión de prácticas de laboratorio de	Primero de Bachillerato	Física	Se creó el aula virtual de Moodle en la cual se generó un laboratorio virtual para la asignatura
					El empleo de la plataforma Moodle motivó a los estudiantes por aprender permitiendo que los mismos se familiarizaran con la Física



		física en modalidad e-learning empleando la plataforma Moodle			de Física, consistente en dos prácticas guiadas para la comprensión del tema y su posterior aplicación. La estrategia de aprendizaje que se aplicará en la plataforma Moodle estará bajo el enfoque de aula invertida la misma que presenta una ruta de aprendizaje para lograr a cumplir con las destrezas de la asignatura de Educación para la ciudadanía, este modelo cuenta con 3 fases antes, durante y después.	experimental y se iniciaran en el dominio de las incertidumbres en las mediciones y su determinación  Los docentes están conscientes que la implementación de la plataforma educativa Moodle en la asignatura de Educación para la ciudadanía, permitirá optimizar la enseñanza – aprendizaje a través del método de aula invertida en los estudiantes de primero y segundo año de bachillerato, a su vez indican que habrá una aceptación positiva en el desarrollo de la asignatura con la implementación de este proceso metodológico.
10	Tomalá (2022)	Plataforma Moodle y proceso de enseñanza - aprendizaje de educación para la ciudadanía en los estudiantes de la unidad educativa Ancón, año 2021	Primero y Segundo de Bachillerato	Educación para la Ciudadanía		
11	Oto (2021)	Entorno virtual de aprendizaje en	Tercero de Bachillerato	Biología	Se desarrolló el aula virtual en Moodle	La construcción de un entorno virtual de aprendizaje basado en los



		MOODLE articulado con herramientas tecnológicas para Biología en Tercer Año de Bachillerato General Unificado		compuesta por 4 bloques correspondientes a los temas principales de la materia y consecutivos, estos bloques están integrados por 5 secciones de aprendizaje autónomo, siendo un pilar fundamental el uso de recursos virtuales.	enfoques Constructivista y Conectivista; con un diseño instruccional aplicando la metodología ERCA facilitan la concreción de conocimientos adquiridos de manera conceptual pasando a su aplicación generando así nodos de aprendizaje significativo. Según la valoración de los especialistas el entorno virtual de aprendizaje tiene una calificación promedio del 91.42% lo que permite un proceso de mejora continua.	
12	Sangoluisa (2021)	Entorno virtual en MOODLE para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Química para tercero de Bachillerato General Unificado	Tercero de Bachillerato	Química	La estructura tecnopedagógica para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Química para tercero de bachillerato, en el cual el gestor tecnológico es un entorno virtual	Esta propuesta permite que el estudiante realice actividades sincrónicas y asincrónicas mediante herramientas web 2.0 planteadas por el docente siguiendo la metodología ERCA, generando colaboración e interacción entre estudiantes y docente.



					desarrollado en MOODLE	
13	Menoyo (2020)	Educación para la Ciudadanía	Primero, Segundo y Tercero de Bachillerato	Educación para la Ciudadanía	Crear el aula virtual de Ciudadanía para contribuir al desarrollo aprendizaje, orientado a enseñar y aprender a investigar como marco de actuación los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Las aulas, tanto físicas como virtuales, tienen que ser comunidades de aprendizaje cooperativo donde se potencie valores y actitudes como la curiosidad, la autonomía, la colaboración, el espíritu crítico, el tomar decisiones y el espacio para gestionar emociones.
14	Jiménez et al. (2020)	Matemáticas	Primero de Bachillerato	Matemáticas	Desarrollo de un aula virtual de Moodle para el proceso de enseñanza - aprendizaje que permita a los estudiantes trabajar con el aprendizaje colaborativo con nuevos escenarios	Los resultados obtenidos avalan la viabilidad de la estrategia didáctica para fomentar el desarrollo de la competencia matemática en alumnos de 1º de Bachillerato.



					combinando la tecnología.	
15	Moreno (2019)	eLearning : uso integrado de GeoGebra y Moodle en la enseñanza de Tangencias en 1º de Bachillerato	Primero de Bachillerato	Geometría	Desarrollo de un curso de Moodle con la integración del e-learning, con el uso de insignias en realidad aumentada.	Los estudiantes han tenido una gran autonomía en el aprendizaje, ya que no dependen del docente en ningún momento lo que flexibiliza su forma de aprender el curso.
16	Sánchez (2020)	Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato General	Primero, Segundo y Tercero de Bachillerato	Informática	Desarrollo de un aula de Moodle para distribuir la información, intercambiar las ideas, experiencias y mantener el continuo aprendizaje de la informática.	El uso del aula virtual por el estudiante permite construir un propio conocimiento teniendo como base conocimientos previos, esto gracias al uso sencillo de la tecnología y aplicaciones informáticas.
17	Torres et al. (2020)	Moodle y aulas virtuales iconográficas para la enseñanza-aprendizaje de diseño web en el bachillerato técnico	Primero, Segundo y Tercero de Bachillerato	Diseño Web	Uso del aplicativo Moodle con aulas virtuales iconográficas para el aprendizaje del diseño web.	Las aulas virtuales iconográficas en Moodle facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje puesto que motivan el aprendizaje individual o través de grupos colaborativos generando aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias.



18	Izquierdo et al. (2025)	Automatic Generation of Moodle Cloze Questions for the Assessment of Knowledge About Lexical Analysis Algorithms	Primero, Segundo y Tercero de Bachillerato	Todas las Asignaturas	Generación de un algoritmo virtual para implementarse con la plataforma Moodle para la generación automática de cuestionarios en Moodle para las diferentes asignaturas.	La facilidad de generación de preguntas permite preparar cuestionarios de autoevaluación para los estudiantes, algo que agradecen mucho como ayuda al estudio.
19	Sancho y Domínguez (2020)	Metodología mixta Flipped Classroom y Aprendizaje Basado en Proyectos para el aprendizaje de la geometría analítica en Secundaria	Primero de Bachillerato	Matemáticas	Generación de un aula de Moodle combinando el Flipped Classroom y el Aprendizaje basado en Proyectos para el aprendizaje de la geometría analítica.	Existe un incremento significativo de los conocimientos de los alumnos en el área tratada derivado de la intervención.
20	Muñoz y Tamayo (2023)	Efectos del aula invertida en el rendimiento académico en cursos de Física:	Primero y Segundo de Bachillerato	Física	Revisión de las técnicas más empleadas, donde se utiliza el Flipped Classroom en las diferentes aulas virtuales en la plataforma Moodle	El aula invertida mejora significativamente el rendimiento académico en los cursos de Física.



21	Betancur y Valenzuela (2022)	una revisión sistemática Moodle como herramienta de trabajo colaborativo para estudiantes de bachillerato técnico en Informática	Tercero de Bachillerato	Soporte técnico	dependiendo del tema y estructura empleada. Desarrollo de un aula virtual en Moodle con los fundamentos teórico y ejercicios prácticos para el aprendizaje del módulo I, II y III de la asignatura.	La plataforma Moodle, como entorno virtual de aprendizaje provee al docente una serie de recursos tecnológicos, estableciendo una incidencia de forma positiva en el aprendizaje
22	Maliza et al. (2021)	Moodle: Entorno Virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo	Tercero de Bachillerato	Todas las Asignaturas	Desarrollo del aplicativo Moodle para determinar la efectividad del aprendizaje autónomo en las asignaturas del bachillerato, que cuenta con 15167 actividades en general para el aprendizaje.	El aprendizaje autónomo resultó efectivo con la implementación de actividades interactivas en Moodle.
23	Parra y Guachamin (2022)	Entorno Virtual en Moodle para la Enseñanza del Razonamiento	Tercero de Bachillerato	Matemáticas	Desarrollo de un aula en la Plataforma Moodle con la metodología PACIE para el	La implementación de un EVA en la institución educativa favorecerá a la metodología y las estrategias usadas en clases al igual que la visualización



		Lógico Matemático aplicado en Estudiantes de Tercer Año de Bachillerato			aprendizaje del razonamiento lógico matemático.	de recursos TIC servirán para crear una clase dinámica y de aprendizaje significativo de acuerdo a la valoración de los especialistas.
24	Viera (2020)	Guía didáctica virtual para la Enseñanza Y Aprendizaje de Resistencia y Potencia Eléctrica en primero de bachillerato técnico mediante la herramienta tecnológica, MOODLE	Primero de Bachillerato	Electrónica	Generación de una guía didáctica y del aula virtual en Moodle con el uso de aplicaciones como Kahoot, Edpuzzle, Prezi y Geogebra para el aprendizaje de la resistencia y potencia eléctrica.	Existe asertividad del estudiante al momento de mejorar sus aprendizajes con el uso de nuevas tecnologías con la aplicación de MOODLE sea de 76% con 50 alumnos a favor de este instrumento tecnológico, con esto se quedó establecido entorno virtual de enseñanza -aprendizaje con el uso de las herramientas Web 2.0 como robustecimiento el aprendizaje de Electrotecnia orientados en el análisis, cálculos tanto matemáticos como físicos.
25	Castro (2021)	"Aula virtual en MOODLE para el proceso de enseñanza y	Primero de Bachillerato	Física	Desarrollo de un aula virtual en Moodle empleando la metodología PACIE,	El diseño del Aula Virtual en MOODLE con el uso de herramientas web 2.0, para la enseñanza aprendizaje de la Cinemática,



---

aprendizaje de la Cinemática en	dividido en 3 bloques para el desarrollo de ejercicios, prácticas y refuerzo del conocimiento teórico.	permitió llamar la atención del estudiante sin distractores de acuerdo con el modelo metodológico PACIE y de esta forma memorizar, practicar y reforzar el aprendizaje de la cinemática en los estudiantes
------------------------------------	--	---

---

*Nota:* La información de la tabla fue almacenada en una carpeta virtual dentro de la computadora del investigador.



En el ámbito educativo del nivel Bachillerato el currículo académico menciona 10 asignaturas que deben comprender el pensum académico de cada institución, no obstante, no en todas las asignaturas se utiliza la tecnología para reforzar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes. En la Tabla 2 se presentan las estadísticas de los estudios encontrados de las diferentes materias del currículo.

**Tabla 2.** *Asignaturas del currículo académico del nivel Bachillerato*

<b>Asignaturas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Física	7	28.00
Matemáticas	7	28.00
Química	3	12.00
Lengua y Literatura	1	4.00
Educación para la Ciudadanía	2	8.00
Geometría	1	4.00
Biología	1	4.00
Soporte técnico (Informática)	1	4.00
Electrónica	1	4.00
Diseño Web	1	4.00
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100.00</b>

*Nota:* Información obtenida de la recolección de datos.

El análisis de la Tabla 2 referente al uso de Moodle, indica que es más frecuente en las asignaturas de Física y Matemáticas, con un 28% en cada una, lo que sugiere que estas materias aprovechan más las herramientas digitales para facilitar la enseñanza, especialmente en un contexto educativo actual donde la virtualidad juega un papel clave. En contraste, asignaturas como Química (12%) y Educación para la Ciudadanía (8%) muestran una adopción más moderada de la plataforma, lo que podría indicar que la integración de Moodle en estas materias no es tan común o no se ve tan necesario. Otras asignaturas, como Lengua y Literatura, Geometría, Biología, Electrónica y Diseño Web tienen una frecuencia aún más baja, lo que sugiere una integración limitada de Moodle en estos campos.

**Tabla 3.** *Curso de bachillerato en el que se utiliza Moodle*

<b>Curso de Bachillerato</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Primero de Bachillerato	14	56.00
Segundo de Bachillerato	9	36.00
Tercero de Bachillerato	5	20.00
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100.00</b>

*Nota:* Información obtenida de la recolección de datos.

El análisis de la Tabla 3 respecto al uso de Moodle evidencia que su uso es más frecuente en Primero de Bachillerato, con un 56% de los artículos aplicados a este curso, lo que indica que esta etapa inicial del bachillerato se beneficia significativamente de las herramientas digitales para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Le sigue el Segundo de Bachillerato con un 36%, lo que también muestra una adopción considerable de la plataforma, aunque algo menor. Por último, el Tercero de Bachillerato presenta una menor frecuencia de uso de Moodle (20%), lo que podría reflejar una transición hacia otras metodologías o una menor necesidad de plataformas virtuales en este nivel.

**Tabla 4.** *Estrategias más comunes en la plataforma Moodle*

<b>Estrategias</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Flipped Classroom	7	28%
Metodología PACIE	6	24%
Aprendizaje Basado en Proyectos	2	8%
Trabajo colaborativo / Cooperativo	3	12%
Evaluación automática (cuestionarios)	1	4%
Herramientas de simulación (GeoGebra, etc.)	3	12%
Actividades interactivas (Kahoot, Edpuzzle)	3	12%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100.00</b>

*Nota:* Información obtenida de la recolección de datos.

En la Tabla 4, las estrategias más comunes en la plataforma Moodle son el Flipped Classroom (28%) y la Metodología PACIE (24%), las cuales se destacan por su enfoque en invertir el modelo tradicional de enseñanza y guiar el aprendizaje en fases estructuradas. Otras estrategias frecuentes incluyen el trabajo colaborativo (12%) y el uso de herramientas de simulación como GeoGebra (12%), que fomentan el aprendizaje práctico y visual. Las



actividades interactivas (12%) también son populares, especialmente con herramientas como Kahoot y Edpuzzle. En menor medida, se encuentra el Aprendizaje Basado en Proyectos (8%) y la evaluación automática mediante cuestionarios (4%), siendo esta última la estrategia menos utilizada pero aún relevante.

**Tabla 5.** Tendencias del uso de la tecnología Moodle en Bachillerato

Propósito de uso	Artículos que lo mencionan	Frecuencia	Porcentaje
<b>Motivación y engagement</b>	Cortijo y Conde (2020), González y Tipán (2020), Rodríguez et al. (2022), Torres et al. (2020), Oto (2021), Viera (2020), Valenzuela et al. (2024), Parra y Guachamin (2022)	8	32%
<b>Mejora del rendimiento académico</b>	Cortijo y Conde (2020), Muñoz y Tamayo (2023), Sancho y Domínguez (2020), Hernández et al. (2024), Jiménez et al. (2020), Moncayo et al. (2024)	6	24%
<b>Aprendizaje autónomo</b>	Moreno (2019), Maliza et al. (2021), Sánchez (2020), Castro (2021), Sangoluisa (2021)	5	20%
<b>Aprendizaje colaborativo</b>	Torres et al. (2020), Jiménez et al. (2020), Menoyo (2020), Betancur y Valenzuela (2022), Moncayo et al. (2024)	5	20%
<b>Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje</b>	Cevallos y Alvarez (2022), Valenzuela et al. (2024), Villacis (2020)	3	12%
<b>Autoevaluación</b>	Izquierdo et al. (2025), Lara (2021), Oto (2021)	3	12%
<b>Desarrollo de competencias digitales</b>	Hernández et al. (2024), Tomalá (2022), Sánchez (2020)	3	12%



Propósito de uso	Artículos que lo mencionan	Frecuencia	Porcentaje
<b>Experimentación virtual</b>	Rodríguez et al. (2022), Oto (2021), Lara (2021)	3	12%
<b>Complemento a la educación presencial</b>	Cevallos y Alvarez (2022), Villacis (2020), Tomalá (2022)	3	12%

*Nota:* Información obtenida de la recolección de datos.

La motivación y el compromiso de los estudiantes surgieron como el objetivo principal de la implementación de Moodle (32%). Esto sugiere que los educadores y desarrolladores de contenidos están dando prioridad a los factores motivacionales como determinantes del éxito del aprendizaje. Cortijo y Conde (2020) enfatizaron específicamente que actividades interactivas como listas de vocabulario y crucigramas pueden motivar significativamente a los estudiantes, mientras que Rodríguez et al. (2022) observaron que los laboratorios virtuales de física estimulaban el interés real por el aprendizaje. Esta tendencia sugiere que la capacidad de Moodle para integrar elementos interactivos y multimedia constituye uno de sus mayores atractivos didácticos.

En segundo lugar, mejorar el rendimiento académico (24%) parece ser un propósito subyacente, lo que sugiere que además de los aspectos motivacionales existe un claro interés en impactos mensurables en los resultados del aprendizaje. Cortijo y Conde (2020) informaron específicamente mejoras en el rendimiento en matemáticas, mientras que Muñoz y Tamayo (2023) concluyeron mediante una revisión sistemática que las aulas invertidas implementadas en Moodle mejoraron significativamente el rendimiento en física. Estos hallazgos demuestran la efectividad de la plataforma como herramienta para optimizar el desempeño de los estudiantes.

El aprendizaje independiente y el aprendizaje colaborativo empataron en el tercer lugar (20% cada uno), lo que refleja un equilibrio interesante entre dos métodos de enseñanza complementarios. Por un lado, investigadores como Moreno (2019) creen que Moodle proporciona a los docentes independencia y flexibilidad en el aprendizaje, por otro lado, Torres et al. (2020) y Jiménez et al. (2020) destacan su potencial para promover la colaboración y el trabajo en equipo. Esta dualidad demuestra la versatilidad de la plataforma



para acomodar metodologías que se centran en estudiantes individuales y aquellas que priorizan la construcción social del conocimiento.

Propósitos como la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje, la autoevaluación, el desarrollo de habilidades digitales, los experimentos virtuales y complementar la educación presencial aparecieron con menos frecuencia (12% cada uno), pero son igualmente relevantes. Cevallos y Álvarez (2022) enfatizaron específicamente que las aulas virtuales pueden ayudar a potenciar diferentes estilos de aprendizaje, mientras que Izquierdo et al. (2025) enfatizan la utilidad de los cuestionarios automatizados para la autoevaluación. Estos propósitos secundarios revelan la versatilidad de Moodle y su capacidad para satisfacer una variedad de necesidades educativas.

A su vez, los experimentos virtuales (12%) parecen ser un propósito específico en disciplinas científicas como la física, la química y la biología, lo que sugiere que Moodle tiene el valor agregado de simular experiencias del mundo real que pueden ser costosas o difíciles de lograr en un entorno real. Rodríguez et al. (2022) destacan cómo los laboratorios virtuales pueden familiarizar a los estudiantes con la física experimental y abrir nuevas posibilidades para la enseñanza de las ciencias.

Finalmente, vale la pena señalar que el desarrollo de competencias digitales (12%) aparece como un objetivo explícito en varios estudios, lo que refleja un reconocimiento creciente de la importancia de estas habilidades para la vida académica y profesional. Hernández et al. (2024) mencionaron específicamente que Moodle favorece “la introducción de la Educación 4.0 a los estudiantes mediante el desarrollo de sus habilidades informáticas” (p. 8), lo que hace de la tecnología no sólo una herramienta para aprender contenidos de los cursos, sino también un medio para desarrollar habilidades transversales esenciales para el siglo XXI.

## Discusión

La revisión de los veinticinco estudios seleccionados demuestra que usar la plataforma Moodle como herramienta de ayuda en la educación es algo beneficioso para los diferentes niveles de educación. Villacís (2020), Costa et al. (2019), Cevallos y Álvarez (2022) y Martínez-Sarmiento y Gaeta (2019) están de acuerdo en que la plataforma Moodle en el

primer año de bachillerato significa una base clave para aprender y fomenta habilidades digitales necesarias para niveles de educación superiores.

La metodología de Flipped Classroom mediante la plataforma Moodle demuestra efectos positivos en su implementación de acuerdo con las posiciones de Hernández et al. (2024), Jiménez et al. (2020), y Bergmann y Sams (2022), que subrayan cómo esta forma de enseñanza ayuda a poner ideas difíciles en práctica, mientras mejora habilidades informáticas, matemáticas y metacognitivas en los estudiantes. Este modelo proporciona una estructura que permite a los educandos familiarizarse con los contenidos antes de las clases, optimizando el tiempo de instrucción directa para actividades de mayor complejidad cognitiva.

La incorporación de actividades interactivas en el proceso de enseñanza – aprendizaje mencionado por Cortijo y Conde (2020), Valenzuela et al. (2024), y López y Vázquez (2020), que muestran que actividades como crucigramas, juegos en línea y estrategias de gamificación no solo hacen más animados y participativos a los estudiantes, sino que ayudan también en su éxito académico. Estos recursos pueden cambiar según el nivel de aprendizaje del estudiante, haciendo un ambiente propio que casi nunca se da en lugares convencionales. Tipán (2020) y Cabero y Palacios (2021), evidencian que el uso de actividades multimodales en la plataforma Moodle amplifica la utilización de esta más allá de las áreas de conocimiento exactas. La utilización de filmes, presentaciones interactivas y juegos didácticos dentro de las clases ha sido valorada de manera positiva, demostrando que los ambientes en línea son igualmente provechosos para el desarrollo de habilidades lingüísticas y humanísticas cuando se implementan con el enfoque pedagógico adecuado.

Los estudios de Lara (2021), Castro (2021) y Rivera y Cobo (2020) resaltan la capacidad del enfoque PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning) dentro de la creación de clases en línea; este procedimiento planificado ofrece una sucesión de actividades que tiene sentido lógico y que atrae el interés de los estudiantes, además de que es particularmente provechoso para los cursos que tienen una alta enseñanza conceptual y de procedimiento.

A su vez, la implementación de laboratorios virtuales ha sido estudiado por Rodríguez et al. (2022) y Muñoz y Tamayo (2023) en la cual mencionan que estas recreaciones causan una



gran atracción por el estudio de experimentos y además mejoran significativamente el rendimiento académico de los estudiantes, haciendo que se familiaricen con los conceptos prácticos sin las limitaciones de los laboratorios físicos.

Dentro del ámbito de las ciencias sociales, Tomalá (2022) y Menoyo (2020) han observado la capacidad de Moodle para optimizar el aprendizaje de conceptos. Los trabajos que se realizan dentro de la plataforma sobresalen la manera en la que las clases en línea pueden funcionar como comunidades de aprendizaje que promueven las características esenciales como la curiosidad, la independencia y el pensamiento crítico.

Siendo así, el enfoque constructivista y conectivista estudiado por Oto (Oto, 2021), Sangoluisa (2021) y Siemens y Downes (2023), demuestran la efectividad de metodologías como ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación) en la enseñanza de asignaturas como Biología y Química, resaltando la importancia de la colaboración y la construcción del pensamiento.

A pesar de las ventajas documentadas, es fundamental tener en cuenta los impedimentos encontrados por Velasco y Ordoñez (2023), Almeida y Quintero (2022), Mendoza y Ramírez (2023) y Vargas et al. (2022) indican dificultades como la recolección de un conocimiento superficial en el momento en que no hay una adecuada disposición didáctica, la seriedad de ciertos modelos de evaluación que impiden el desarrollo de la pensamiento crítico, las dificultades de acceso a la tecnología y las equivocaciones en la interface de usuario.

La promoción de la autonomía en el proceso de aprendizaje ha sido resaltada por Moreno y Castillo (2024) y Maliza et al. (2021), quienes exponen la manera en la que la incorporación de herramientas particulares a través de Moodle genera una mayor independencia y flexibilidad para los estudiantes en su proceso de estudio. Esta particularidad tiene una importancia en la capacidad de administración del aprendizaje que demuestra una preparación fundamental para ingresar a la educación superior o el ámbito profesional.

Así mismo, la confiabilidad que representa el uso de esta plataforma para el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje expuesto por Viera (2020) y García y Seoane (García & Seoane, 2021), evidencian que establecer bien las directrices para el funcionamiento de la plataforma Moodle causa un impacto entre los alumnos y aumenta el aprovechamiento

académico, lo cual incide directamente en la formación educativa con la participación de la tecnología.

## Conclusiones

La revisión y estudio de los diferentes artículos incluidos en la investigación demuestran que Moodle se perfila como una poderosa herramienta para complementar el aprendizaje presencial, facilitar el acceso a recursos educativos y promover la interacción entre docentes y estudiantes. Los resultados muestran que el diseño de actividades interactivas como ejercicios, vídeos y simulaciones permite personalizar el aprendizaje, adaptándolo a los diferentes niveles de habilidad y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Este enfoque no sólo aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes, sino que también afecta positivamente los resultados de aprendizaje en materias como matemáticas, física, química y literatura; lo cual confirma la hipótesis de que Moodle puede crear un entorno de aprendizaje más dinámico y efectivo.

Un aspecto importante destacado de la investigación fue la necesidad de capacitación continua a los docentes sobre cómo utilizar la plataforma Moodle. A pesar de sus numerosos beneficios, la falta de una preparación adecuada puede limitar la eficacia de este método en el entorno educativo. Por lo tanto, es importante que las instituciones educativas prioricen la formación docente no sólo para maximizar el uso de herramientas tecnológicas sino también para asegurar la integración efectiva de estas herramientas en los currículos existentes, atendiendo al mismo tiempo las necesidades específicas de los estudiantes.

Finalmente, la implementación de Moodle ofrece importantes oportunidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en las diferentes asignaturas del currículo de Bachillerato, siempre que se considere de forma integral tanto el desarrollo de actividades educativas como la formación del profesorado. El diálogo entre tecnología y pedagogía no sólo tiene como objetivo facilitar el aprendizaje sino también preparar a los estudiantes para afrontar los retos del mundo moderno apoyando el desarrollo de habilidades digitales, tan esenciales hoy en día.

## Referencias Bibliográficas

- Almeida, H., & Quintero, G. (2022). Limitaciones de la evaluación automatizada en entornos Moodle para el desarrollo del pensamiento crítico en asignaturas humanísticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(2), 109-128.
- Barquero, W. (2022). Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General. *Saúde m edes*, 8(1), 339-360. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2022). The evolution of the flipped classroom model in secondary education. *Journal of Educational Technology Research*, 45(3), 217-235.
- Boneth, M., Salazar, J., & Angarita, A. (2022). Uso de Moodle para fortalecer competencias ciudadanas en estudiantes de fisioterapia: un diseño pretest-postest. *Retos*, 44, 242-251. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.82517>
- Cabrero-Almera, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Meta-análisis sobre el uso de plataformas virtuales en la enseñanza de humanidades: un enfoque multimodal. *Revista de Educación a Distancia*, 66(2), 1-23.
- Camus, K., Schult, N., Sotillo, P., & Benitez, R. (2022). Plataforma Moodle, como herramienta digital para la comunicación intercultural de estudiantes de beca 18. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(26), 2062-2077. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.474>
- Cervantes, C., Martínez, A., & Flores, S. (2023). Experiencias de aprendizaje autogestivo en el uso de plataforma Moodle en grupos de tercer grado de bachillerato. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 57-69. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.080>
- Cevallos, W., & Alvarez, F. (2022). *Aula virtual de Física utilizando Moodle para Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa "Provincia de Cotopaxi" periodo 2021-2022*. Tesis de Grado, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9866>
- Cortijo, R., & Conde, J. (2020). *Ejercicios interactivos para perfeccionar el aprendizaje de la Matemática en Bachillerato bajo plataforma MOODLE*. Tesis de Posgrado,



- Costa, R., Manso, A., & Patricio, J. (2019). Design of a Moodle pedagogical structure for student engagement in STEM secondary education. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 9(3), 56-72.
- Delgado, J., & Vélez, J. (2021). La plataforma MOODLE: caracterización, aplicaciones y beneficios para las competencias docentes. *Revista Cognosis*, 6(4), 11-36. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i4.3046>
- Delgado, M., & Fernández, P. (2021). Estrategias para preservar la interacción social en entornos virtuales de aprendizaje. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 66, 99-110.
- Estrada, E., Andrade, C., Mendoza, C., & Tingo, M. (2024). Impacto del uso de las plataformas virtuales en la educación superior en épocas de pandemia Caso ESPOCH - UNACH en la provincia de Chimborazo, Ecuador. *Revista Tribunal*, 4(7). <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v4i7.40>
- García, F., & Seoane, A. (2021). Una revisión sistemática de 20 años de Moodle en educación secundaria: evolución, implementación y resultados. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9-30.
- González, M., & Tipán, S. (2020). *Ejercicios interactivos en Plataforma Moodle para fortalecer la comprensión lectora en estudiantes de tercero de bachillerato*. Tesis de Posgrado, Universidad Tecnológica Israel, Escuela de Posgrados. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2363>
- Hernández, F., Rodríguez, M., Rodríguez, A., Aguilar, F., & Lomelí, L. (2024). Análisis del impacto de flipped classroom, usando Moodle, en clases de Matemáticas para bachillerato. *South Florida Journal of Development*, 5(8), e4281. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n8-026>
- Lara, E. (2021). *Aula virtual en Moodle con herramientas de simulación para la asignatura de Química en estudiantes de segundo año de bachillerato*. Tesis de Grado, Universidad Tecnológica Israel, Escuela de Posgrado.

<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2731/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2021-016.pdf>

- López-Meneses, E., & Vásquez-Cano, E. (2020). La gamificación en entornos Moodle como estrategia motivacional en educación secundaria. *Revista Española de Pedagogía*, 78(277), 457-475.
- Maciel, C. (2023). Identificación y análisis de aportes del seminario ética, democracia y educación manifiestos por profesionales que cursan maestría en educación. *RSEUS: Revista Sudamericana de Educación, Universidad y Sociedad*, 11(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9142868>
- Martínez-Sarmiento, L., & Gaeta, M. (2019). Utilización de la plataforma virtual Moodle para el desarrollo del aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Educación*, 55(2), 479-498.
- Mendoza, L., & Ramírez, F. (2023). Brechas digitales y limitaciones infraestructurales en la implementación de Moodle: Estudio de caso en instituciones públicas de bachillerato. Pixel-Bit, *Revista de Medios y Educación*, 66, 195-218.
- Moncayo, J., Jiménez, J., & Llerena, J. (2024). Innovación pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas para estudiantes de bachillerato general unificado considerando tecnologías de información y comunicación. *Revista InGenio*, 7(2), 70-84. <https://doi.org/10.18779/ingenio.v7i2.807>
- Moreno, J., & Castillo, S. (2024). Dimensiones socioafectivas en entornos virtuales de aprendizaje: Meta-análisis de experiencias Moodle en educación secundaria. *Digital Education Review*, 45ç, 72-91.
- Muñoz, W., Medina, A., Medina, Y., & Vera, G. (2021). Moodle. Entorno Virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo. *Revista UNIANDES Episteme*, 8(1), 137-152. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298139>
- Oto, C. (2021). *Entorno virtual de aprendizaje en MOODLE articulado con herramientas tecnológicas para Biología en Tercer Año de Bachillerato General Unificado*. Tesis de Posgrado, Universidad Tecnológica Israel, Escuela de Posgrados. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2811/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2021-052.pdf>



- Rivera, P., & Cobo, C. (2020). La metodología PACIE como fundamento pedagógico de los entornos virtuales de aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 58, 181-210.
- Rodríguez, Y., González, J., & Toledo, R. (2022). Didactic Proposal for the designing and management of laboratory practices in Physics through e-learning by using the Moodle platform. *Referencia Pedagógica*, 10(1), 117-128.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-30422022000100117&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-30422022000100117&script=sci_arttext&tlng=en)
- Sangoluisa, M. (2021). *Entorno virtual en MOODLE para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Química para tercero de Bachillerato General Unificado*. Tesis de Posgrado, Universidad Tecnológica Israel, Escuela de Posgrados.  
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2816/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2021-058.pdf>
- Siemens, G., & Downes, S. (2023). Connectivism and learning design in virtual environments: Implications for science education. *International Journal of Science Education*, 45(2), 245-267.
- Tomalá, C. (2022). *Plataforma Moodle y proceso de enseñanza - aprendizaje de educación para la ciudadanía en los estudiantes de la unidad educativa Ancón, año 2021*. Tesis de Posgrado, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Instituto de Posgrado.  
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6712>
- Tovar, M., Sánchez, M., Serny, R., & Ruelle, F. (2020). La estructuración de una herramienta para la enseñanza de la química de bachillerato (EduQuim) utilizando la plataforma Moodle y la opinión del alumnado y del profesorado. *IKASTORRATZA. e-Revista de Didáctica*, 25, 208-227. [https://doi.org/10.37261/25\\_alea/8](https://doi.org/10.37261/25_alea/8)
- UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. UNESCO:  
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c29b3843-bd8f-4796-8c6d-5fcb9c139449/content>
- Valenzuela, J., Medina, A., & Cruz, I. (2024). Estrategia didáctica para la enseñanza de matemáticas en primero de bachillerato con apoyo de moodle. *Conrado*, 20(98), 28-

39.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442024000300028&script=sci_abstract)

[86442024000300028&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442024000300028&script=sci_abstract)

Vargas, M., Flores, D., & Alvarado, K. (2022). Análisis comparativo de interfaces de usuario en plataformas educativas: Impacto en la curva de aprendizaje de estudiantes de bachillerato. *Education in the Knowledge Society*, 23, 1-12.

Velasco, A., & Ordóñez, T. (2023). Aprendizaje superficial versus aprendizaje profundo en entornos Moodle: Implicaciones para la enseñanza de ciencias experimentales en bachillerato. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25(2), 1-14.

Villacis, Y. (2020). *Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física para primero de bachillerato*. Tesis de Posgrado, Universidad Tecnológica Israel, Escuela de Posgrados. [http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2633/1/UISRAEL-EC-MASTER-\\*EDUC-378.242-2020-114.pdf](http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2633/1/UISRAEL-EC-MASTER-*EDUC-378.242-2020-114.pdf)

Zambrano, A., Martinetti, I., & Icaza, S. (2024). Optimizando la experiencia educativa: Moodle como motor de transformación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(1), 1487-1507. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/465>



**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

