

Revista de Ciencias Sociales

Ambiente educacional y aprendizaje virtual en la educación superior*

Rojas Sánchez, Isaura**

Pérez Paredes, Alfredo***

Mendoza Vargas, Hugo Hernando****

Resumen

Los procesos en un ambiente educacional estructurado integran material didáctico, tutorías y aprendizaje en línea para facilitar la formación virtual a través del acceso a información y el desarrollo de actividades y comunicación digital. Este artículo determina la influencia del uso del ambiente educacional mediado por la plataforma Moodle en el aprendizaje virtual de los estudiantes de TIC y Ambientes de Aprendizaje en la Escuela de Ciencias Tecnológicas. La investigación de tipo cuantitativa aplicada, de nivel cuasi experimental, con una muestra de 46 estudiantes seleccionados por conveniencia, utiliza como técnica la encuesta y la Prueba U Mann Whitney. Se encontró influencia (valor de $Z = -5.805$ y $p = 0.000$) del uso del ambiente educacional sobre el aprendizaje virtual; de manera semejante en las dimensiones: material didáctico (valor de $Z = -5.575$ y $p = 0.000$), tutoría (valor de $Z = -5.570$ y $p = 0.000$), y aprendizaje en línea (valor de $Z = -5.462$ y $p = 0.000$). Se concluye que el uso de ambientes educativos, flexibiliza el aprendizaje; el material digital, facilita actividades; la tutoría, fortalece la interacción y el seguimiento; y, el aprendizaje en línea, favorecen el proceso de enseñanza/aprendizaje en entornos digitales.

Palabras clave: Ambiente educacional; plataforma Moodle; material didáctico; tutoría; aprendizaje en línea.

* Agradecimientos a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, a la Facultad de Estudios a Distancia y Escuela de Ciencias Tecnológicas para la realización de esta investigación.

** Doctora en Educación. Magister en Informática Educativa. Docente-Investigadora Tiempo Completo en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia. E-mail: Isaura.rojas@uptc.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2396-6214>

*** Doctor en Administración Pública. Profesor-Investigador Tiempo Completo Titular A en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. E-mail: alfredo.perez@correo.buap.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8766-5766>

**** Magister en Metalurgia y Ciencias de los Materiales. Licenciado en Ciencias de la Educación: Física y Matemáticas. Docente Investigador Tiempo Completo de la Facultad de Estudios a Distancia en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia. E-mail: hugo.mendoza@uptc.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3664-4505>

Educational environment and online learning in higher education

Abstract

Processes in a structured educational environment integrate teaching materials, tutoring, and online learning to facilitate virtual training through access to information and the development of activities and digital communication. This article determines the influence of using the Moodle platform-mediated educational environment on the virtual learning of ICT and Learning Environments students at the School of Technological Sciences. This quantitative, applied, quasi-experimental study, with a convenience sample of 46 students, used a survey and the Mann-Whitney U test as data collection techniques. The study found a significant influence (Z -value = -5.805, p = 0.000) of the educational environment on virtual learning, similarly observed in the dimensions of teaching materials (Z -value = -5.575, p = 0.000), tutoring (Z -value = -5.570, p = 0.000), and online learning (Z -value = -5.462, p = 0.000). It is concluded that the use of educational environments makes learning more flexible; digital materials facilitate activities; tutoring strengthens interaction and monitoring; and online learning promotes the teaching/learning process in digital environments.

Keywords: Educational environment; Moodle platform; teaching materials; tutoring; online learning.

Introducción

En la formación superior la modalidad virtual surge de la evolución de la educación a distancia a través de la utilización del *Internet*, las plataformas educativas y recursos digitales interactivos. Ella responde a las exigencias de una sociedad cambiante, a la necesidad del acceso a la información y a la formación profesional, que permite el desarrollo de competencias y actividades académicas en línea con material digital, encuentros sincrónicos y asincrónicos, participación en foros y evaluaciones mediadas por las tecnologías.

Según Centeno-Caamal et al. (2023), la evolución de las diferentes modalidades de enseñanza/aprendizaje, como la educación virtual, se da por la mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Por ello, al incluir las herramientas TIC en los procesos académicos, se enfatiza en una transformación académica e innovación que busca alcanzar la calidad en la formación, el cierre de la brecha digital, la formación docente en la incorporación tecnológica y la búsqueda e interrelación de

nuevo conocimiento (Arenas-Fernández et al., 2021; Villalobos et al., 2023; Velasco, 2024), apoyando, de igual manera, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que garantizan la educación de calidad, la igualdad de género y la alianza para lograr los objetivos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2018).

Por otra parte, Mulumeoderhwa (2024) postula que la comprensión y asimilación del conocimiento se da por conexiones entre redes digitales y sociales, a partir de la interacción con diferentes fuentes de información. En ese contexto, Vásquez et al. (2021) determinan diferentes roles para el docente y estudiante en su proceso de enseñanza, siendo los primeros facilitadores e impulsores de comunidades de formación en el aprendizaje; y, los segundos, autónomos y autorregulados con capacidades de aprender en escenarios tecnológicos y colaborativos, gestionando y participando en la construcción de su propio conocimiento. La adquisición del nuevo conocimiento a través del aprendizaje autónomo y cooperativo, incorpora información, ideas, habilidades en la transformación del aprendizaje en un proceso significativo mediado por los paradigmas

educativos *e-learning* y *b-learning* (Sánchez-Cabrero et al., 2019).

La influencia del aprendizaje virtual en la educación superior es importante para la optimización de los procesos de enseñanza/aprendizaje en espacios digitales. Al comprender cómo el material didáctico, los sistemas de tutoría y el aprendizaje en línea mediado por las plataformas virtuales, favorecen el aprendizaje, al identificar buenas prácticas, atender necesidades educativas y proponer alternativas conducentes a mejorar la calidad educativa. Sin embargo, en la educación superior, se evidencia la necesidad de estructurar un ambiente educacional que integre de forma coherente el material didáctico, la tutoría y el aprendizaje en línea.

La desarticulación de estos limita el acceso a la información, dificulta el desarrollo de actividades de apropiación del conocimiento y reduce la efectividad en la inclusión de la comunicación digital, afectando la formación académica en ambientes computacionales. Por tanto, se plantea determinar la influencia del uso del ambiente educacional mediado por la plataforma *Moodle* en el aprendizaje virtual de los estudiantes de TIC y Ambientes de Aprendizaje de la Escuela de Ciencias Tecnológica de la Facultad de Estudios a Distancia en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).

1. Fundamentación teórica

1.1. Ambiente educacional en educación superior: aprendizaje en línea, tutoría y material didáctico

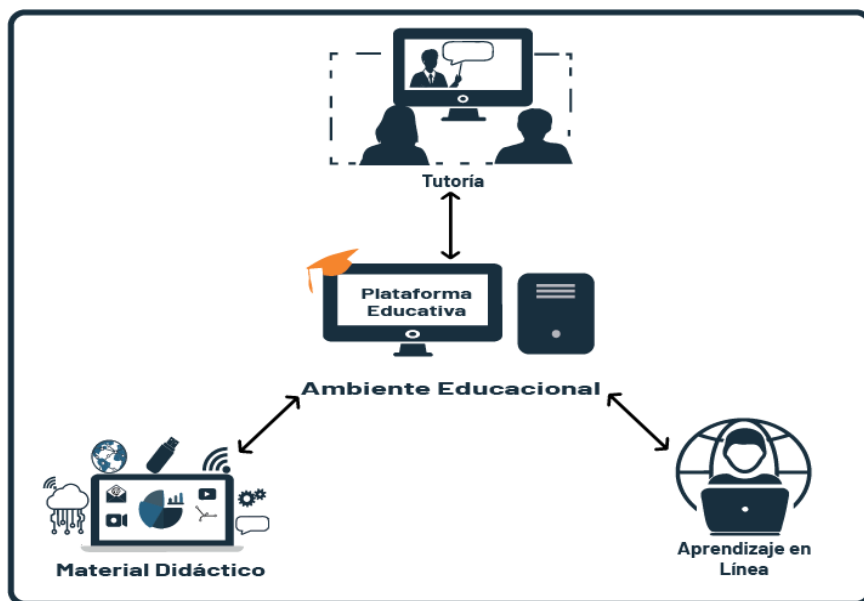
En el contexto del ambiente educacional, la integración de las tecnologías digitales en los procesos académicos se configura como un factor determinante para transformar las prácticas pedagógicas. Estas herramientas superan las limitaciones espacio-temporal, favoreciendo la participación de los estudiantes

y docentes con la finalidad de alcanzar calidad académica, mejorando resultados de enseñanza/aprendizaje y fomentando la aplicación de ambientes en línea (Panigrahi et al., 2018; Thomas et al., 2019).

Al vincular los aprendizajes en línea, con la mediación del aprendizaje a través de las TIC, se ofrecen aprendizaje flexibles e instruccionales según las necesidades educativas y el compromiso activo de los participantes, reconociendo el impacto de estas (Arrosagaray et al., 2019). Además, se promueve la interacción permanente entre los participantes utilizando los medios de comunicación sincrónica y asincrónica para mejorar la efectividad (Weiser et al., 2018).

Por lo anterior, las actividades que propicien aprendizaje están concentradas en el uso de la plataforma educativa, implicando un diseño específico, formas de comunicación a través de medios y materiales que estimulen el interés, proporcionando la inserción de las herramientas de comunicación básica, buscando resultados de aprendizaje con mayor satisfacción (Derboven et al., 2017; Phungsuk et al., 2017; Marín et al., 2020; Acevedo-Merlano y Ortiz, 2021). Es decir, modelos que incluyen la parte pedagógica y tecnológica adoptando las TIC en los procesos de formación (Gellerstedt et al., 2018).

Entre los recursos digitales para el aprendizaje virtual se encuentran el material didáctico digital, los sistemas de tutoría en línea a través de las aplicaciones digitales, la asesoría individual, el seguimiento académico, la retroalimentación permanente de las actividades y el monitoreo del proceso de aprendizaje; así como las plataformas de aprendizaje en línea que integran los recursos digitales en entornos interactivos que promueven la autonomía, colaboración, cooperación proactiva y la innovación en los procesos de formación en la educación superior. Al respecto, la Figura 1 muestra que el aprendizaje en línea integra las TIC, la creación de actividades interactivas, el desarrollo de habilidades y destrezas digitales.



Fuente: Elaboración propia, 2026 a partir de Mota et al. (2020); Shah et al. (2021); Lisintuña y Becerra (2024); y, Espinoza et al. (2024).

Figura I: Componentes del ambiente virtual: material didáctico, tutoría y aprendizaje en línea

El material didáctico incluye contenidos digitales, actividades y elementos de contextualización en los procesos de formación en línea, promueve el aprendizaje autónomo y apoya las necesidades individuales de cada estudiante. Al respecto, los recursos educativos digitales de calidad promueven el aprendizaje significativo a través de la inclusión de las nuevas tecnologías, las tecnologías emergentes, los videojuegos y la gamificación para facilitar la innovación en el aprendizaje (Acevedo-Merlano y Ortiz, 2021; Calderón et al., 2022; Carrión et al., 2022; Ureña et al., 2025).

Además, facilitan la adquisición de nuevos conocimientos, desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes en el proceso de formación integral y de calidad, es por ello, que es necesario implementar recursos educativos digitales que motiven al estudiante y los involucren en las actividades pedagógicas y de apropiación del conocimiento (Ramón

et al., 2023), proporcionan diferente tipo de contenido interactivo digital como presentaciones, videos, cuestionarios, *blog*, a través de un entorno virtual educativo, que fomenta el desarrollo de habilidades prácticas y tecnológicas en los estudiantes (Lisintuña y Becerra, 2024).

Los módulos interactivos hacen parte del material didáctico y apoyan el aprendizaje autónomo y colaborativo a través de la interacción permanente de los estudiantes, genera un aprendizaje estático y dinámico en la apropiación del nuevo conocimiento, según los comportamientos individuales y colectivos, los estilos y ruta de aprendizaje de cada estudiante (Gunathilaka et al., 2018). En la educación virtual mediada por las plataformas digitales y los cursos masivos en línea, promueven la flexibilidad y la innovación en las estrategias que permitan la interacción y el desarrollo de las actividades curriculares (Vidal-Fernández et al., 2025).

Por su parte, la tutoría en línea se basa en el acompañamiento académico a través de los medios digitales desde una perspectiva de educación integral que incluye acciones, actividades y estrategias didácticas, para mantener la motivación y participación en cada sesión, donde el docente genera espacios creativos e innovadores al proponer situaciones lúdicas para estimular el aprendizaje (Obaya y Vargas, 2014).

Por tanto, la tutoría es la acción de orientación en cualquier modalidad de aprendizaje, que consiste en el apoyo que se le da al estudiante para que culmine con éxito su aprendizaje, la cual, constituye un papel fundamental en la formación integral de los estudiantes, ayuda a disminuir los índices de reprobación, deserción y bajo rendimiento académico. Así pues, se adapta el material didáctico como apoyo pedagógico para garantizar la efectividad en la comprensión y eficiencia en la culminación de sus estudios (Hevia et al., 2022).

De igual manera, el aprendizaje en línea está relacionado con las tendencias actuales para la mediación de los procesos de enseñar y aprender a través de plataformas educativas o sistemas de gestión de aprendizaje, lo cual permite acceder a los contenidos educativos desde cualquier lugar y momento con la finalidad de mejorar la experiencia de formación (Tenorio, 2022). En ese contexto, los procesos de enseñanza-aprendizaje establecen una relación directa entre las competencias requeridas (conocimientos, habilidades y actitudes) y los contenidos de formación (González e Hijano, 2017).

Por ello, los programas académicos que realizan intervención con recursos tecnológicos, promueven la inclusión de metodologías activas, la interacción en línea y el trabajo colaborativo, la mejora de las actividades educativa y el impacto en la enseñanza desde la labor docente, enfoques interactivos centrados en la participativa, el intercambio de ideas y la personalización del aprendizaje según las necesidades e intereses, estudiantes más conectados para impulsar el rendimiento académico (Shah et al., 2021;

Flores-Rivera y Meléndez-Tamayo, 2024).

Así mismo, para Abril (2018) los éxitos de culminación en los programas de formación virtual aportan agentes académicos, generando estrategias motivacionales y el acompañamiento en el desarrollo de habilidades y destrezas en el uso adecuado del computador, el *internet* y las aplicaciones. Además, la comunicación asertiva, que utiliza las normas de netiqueta en la escritura, genera hábitos de aprendizaje autónomo y cooperativo, interacción permanente entre los actores del proceso (estudiantes, docente y contenidos digitales), inclusión de las herramientas TIC como apoyo al desarrollo y apropiación del conocimiento.

En síntesis, la educación virtual en la educación superior se ha desarrollado mediante el uso de ambientes educativos, procesos de comunicación sincrónica y asincrónica e integración pedagógica y tecnológica (Mota et al., 2020), en la cual el material didáctico cumple un papel fundamental como recurso instruccional, favorece el procesamiento de información, la inclusión de objetos virtuales de aprendizaje, la búsqueda de información digital y la simulación virtual (Lisintuña y Becerra, 2024). Del mismo modo, la tutoría adquiere relevancia como la acción orientadora del docente-tutor en los procesos formativos; mientras que los estudiantes participan de forma activa e interactiva en la búsqueda y construcción de nuevo conocimiento (Espinoza et al., 2024).

2. Metodología

La investigación es de tipo cuantitativo porque se orienta a la recolección y análisis de datos numéricos a partir de la intervención de las variables: Ambiente educacional (plataforma *Moodle*) y aprendizaje virtual (material didáctico, tutoría y aprendizaje en línea). Además, se aplicó un diseño de investigación cuasi experimental, porque se seleccionaron los participantes de forma intencional en dos grupos: Experimental con intervención en la plataforma *Moodle*;

y control sin intervención, para comparar resultados. Asimismo, la investigación tiene un alcance aplicativo, orientado a la implementación de una plataforma educativa, con la finalidad de fortalecer el aprendizaje virtual, buscando consolidar los fundamentos teóricos a la práctica mediante la intervención directa sobre la muestra objeto de estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

La población de estudio se conformó por 255 estudiantes de los programas tecnológicos de la Facultad de Estudios a Distancia (FESAD) de la UPTC. La muestra se conformó por 46 estudiantes matriculados en programas tecnológicos de la FESAD de la UPTC, quienes cursaban la actividad curricular TIC y Ambientes de Aprendizaje. La selección se realizó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad de los participantes. Se distribuyeron en dos grupos: Experimental 23 estudiantes con intervención en la plataforma *Moodle*; y control, 23 sin intervención, en dos momentos *pretest* y el *postest*, lo cual, permitió comparar los resultados del ambiente educacional sobre el aprendizaje virtual.

El instrumento de recolección de información fue una encuesta, validada por expertos en el tema. La fiabilidad se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual obtuvo un valor de 0,941, presentando nivel de confiabilidad adecuado. La encuesta se orientó a medir las dimensiones material didáctico, tutoría, aprendizaje en línea y aprendizaje virtual, y se utilizó escala de *Likert* como opciones de respuesta.

El procesamiento de la información se realizó mediante el *software* estadístico SPSS, versión 24.0, utilizando tablas de frecuencia para describir los datos. Dado que las variables corresponden a mediciones ordinales y no cumplen normalidad, se aplicó la prueba de *U Mann-Whitney* para comparar el grupo experimental y el grupo control en función del objetivo de la investigación. La investigación se puede replicar en escenarios con las mismas características, incluyendo criterios de rigor científico relacionados con la confidencialidad, la cual protege la

identidad y la información personal de los participantes. Además, la investigación se desarrolló siguiendo los principios éticos en la fundamentación teórica y la referenciación de la información, aplicando el permiso informado para garantizar la contribución voluntaria de los participantes.

3. Resultados y discusión

A partir del procesamiento estadístico de los datos recolectados, se procede al análisis y discusión de los resultados, orientados a determinar la influencia del uso del ambiente educacional mediado por la plataforma *Moodle* en el aprendizaje virtual a partir de las dimensiones: Material didáctico, tutoría y aprendizaje en línea con los estudiantes.

3.1. Ambiente educacional y material didáctico en el aprendizaje virtual

Los criterios que se tuvieron en cuenta en el material didáctico se relacionaron con los materiales digitales que incluyen ejemplos de la realidad académica y profesional; la información que se presenta en diferentes formatos como texto, video, presentación, entre otros; las actividades a desarrollar de forma coherente con el material digital dispuesto; los archivos sugeridos que hacen parte del material complementario; la utilización del *software* en el desarrollo de actividades y las actividades que permiten el aprendizaje autónomo y reflexivo del tema seleccionado. Con ello, se buscó establecer la pertinencia y adecuación pedagógica de los recursos digitales para facilitar el proceso formativo.

Los resultados en la dimensión “Material Didáctico” se presentan en la Tabla 1, en la cual el *pretest* evidencia condiciones iniciales similares entre los grupos, antes del uso del ambiente educacional (plataforma *Moodle*) con relación al aprendizaje virtual en los estudiantes de TIC y ambientes de aprendizaje.

Tabla 1
“Material Didáctico” *pretest* (grupo control y experimental)

		Grupo	
		Control	Experimental
Material Didáctico	Bajo	3 (13,0%)	11 (47,8%)
	Regular	19 (82,6%)	12 (52,2%)
	Alto	1 (4,3%)	0 (0,0%)
Total		23 (100,0%)	23 (100,0%)

Nota: Información analizada antes de aplicar la estrategia relacionada con el material didáctico.

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la Tabla 1, se observa que el 82,6% del grupo control y el 52,2% del grupo experimental, valoraron su uso en entorno virtuales como regular. Esto dejar ver la oportunidad de mejora en la integración de recursos didácticos en la implementación del ambiente computacional. En este sentido, las teorías y metodologías señalan que el diseño adecuado de materiales didácticos, contribuye al desarrollo de habilidades en entornos virtuales y a la reducción de brechas digitales

(Bakogianni y James, 2018). Asimismo, el diseño instruccional se configura como elemento fundamental para optimizar la calidad de los recursos en cursos en línea (García-Cabrero et al., 2018).

Los resultados de la dimensión “Material Didáctico” usado en el ambiente educacional (plataforma *Moodle*) en el aprendizaje virtual (*postest*) presentan diferencias significativas entre los grupos, tal como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2
“Material Didáctico” *postest* (grupo control y experimental)

		Grupo	
		Control	Experimental
Material Didáctico	Bajo	3 (13,0%)	0 (0,0%)
	Regular	19 (82,6%)	2 (8,7%)
	Alto	1 (4,3%)	21 (91,3%)
Total		23 (100,0%)	23 (100,0%)

Nota: Información analizada después de aplicar la estrategia relacionada con el material didáctico.

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la Tabla 2, se observa que mientras el 82,6% del grupo control valoró el uso de los materiales didácticos en entorno virtuales como regular, el 91,3% del grupo experimental lo calificó como alto, lo cual indica un impacto positivo en el aprovechamiento de los recursos

digitales. Estos hallazgos se relacionan con lo planteado por Bellatti y Sabido-Codina (2021), quienes señalan que el uso de material didáctico digital favorece el aprendizaje activo mediante la interacción dinámica. Por tanto, el docente es fundamental en el planteamiento

pedagógico para que permita desarrollar las competencias de forma intencional en los estudiantes. Asimismo, coinciden con Delgado et al. (2023) al evidenciar que la integración de recursos multimedia y estrategias interactivas pueden promover el aprendizaje significativo y fortalecer el desarrollo de competencias en entornos digitales.

3.2. Tutoría en línea en entornos de aprendizaje virtual

Los criterios que se tuvieron en cuenta

Tabla 3
“Tutoría” pretest (grupo control y experimental)

		Grupo	
		Control	Experimental
Tutoría	Bajo	4 (17,4%)	13 (56,5%)
	Regular	19 (82,6%)	10 (43,5%)
Total		23 (100,0%)	23 (100,0%)

Nota: Información analizada antes de aplicar la estrategia de la dimensión sistema de tutorías.
Fuente: Elaboración propia, 2026.

La Tabla 3, muestra que el 82,6% del grupo control valoró la tutoría como regular; mientras que el 56,5% del grupo experimental la calificó como bajo, permitiendo observar debilidades en el acompañamiento académico previo a la implementación del ambiente educacional (plataforma Moodle) en el aprendizaje virtual. Por ello, estos hallazgos sugieren la necesidad de fortalecer la tutoría virtual para mejorar el rendimiento académico, en línea con lo planteado por Guerra-Martín y Borralló-Riego (2018), quienes destacan

en la “Tutoría” están relacionados con: utiliza herramienta de comunicación digital sincrónica y asincrónica; la respuesta del docente a tiempo y de forma satisfactoria; el tutor realiza comentarios a sus actividades dejando ver fortalezas y debilidades; y el docente utilizó estrategias que favorecieron el aprendizaje (Rojas, 2017). Los resultados en la dimensión “Tutoría” en el *pretest*, evidencian condiciones similares entre los grupos (ver Tabla 3)..

la importancia de docentes capacitados, una adecuada carga académica y un ambiente de aprendizaje favorable.

En seguida, se presentan los resultados obtenidos en la dimensión “Tutoría” en el *postest* (ver Tabla 4), los cuales evidencian diferencias relevantes entre los grupos, en la implementación del ambiente educacional (plataforma Moodle) en el aprendizaje virtual en los estudiantes de TIC y ambientes de aprendizaje.

Tabla 4
“Tutoría” postest (grupo control y experimental)

		Grupo	
		Control	Experimental
Sistema de Tutoría	Bajo	3 (13,0%)	0 (0,0%)
	Regular	20 (87,0%)	5 (21,7%)
	Alto	0 (0,0%)	18 (78,3%)
Total		23 (100,0%)	23 (100,0%)

Nota: Información analizada después de aplicar la estrategia de la dimensión sistema de tutorías.

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la Tabla 4, se muestra que el 87,0% del grupo control valoró el sistema de tutorías en entorno virtuales como regular; mientras que el 78,3% del grupo experimental lo califica como alto. Por tanto, los estudiantes perciben una mejora significativa en la frecuencia de uso de tutorías en entorno virtuales como resultado de la implementación del ambiente educacional. Estos hallazgos muestran cómo el fortalecimiento de la tutoría virtual contribuye a mejorar el acompañamiento académico y a dinamizar la interacción entre docente y estudiantes. En este sentido, los resultados se alinean con lo mencionado por Toledo (2017), quien resalta el rol del docente como mediador en entornos virtuales para promover la participación y el aprendizaje significativo.

Por tanto, la tutoría virtual apoyada por medios de comunicación sincrónica y asincrónica favorece el trabajo autónomo, colaborativo y reflexivo, promueve el desarrollo de habilidades específicas, al tiempo que permite un seguimiento continuo de las necesidades y avances de los estudiantes. Por ello, el uso de la plataforma *Moodle* promueve la calidad de los procesos académicos y formativos al facilitar la asesoría y retroalimentación oportuna. Además, la interacción que se da entre tutor y tutorado

conlleva a la concientización del estudiante sobre el progreso de sus potencialidades, así como de su desarrollo y crecimiento personal (Aguirre et al., 2017).

3.3. Aprendizaje en línea mediante plataformas educativas digitales

Los criterios en la dimensión aprendizaje en línea incluyen si la distribución de los materiales (contenidos digitales y guía de aprendizaje) en el entorno es adecuada a las necesidades; si se accedió sin dificultad a los servicios de la plataforma; si pudo manejar los servicios de la plataforma sin dificultad (foro, *chat*, entre otros) y si los recursos ofrecidos por la plataforma educativa se adecuaron a sus necesidades en el aprendizaje virtual (Rojas, 2017).

Los resultados en la dimensión “Aprendizaje en Línea” (ver Tabla 5), en el *pretest* evidencian valoraciones similares entre los grupos, antes de la implementación del ambiente educacional (plataforma *Moodle*) en el aprendizaje virtual. Los datos indican que el 78,3% del grupo control y el 69,6% del grupo experimental lo califican como regular.

Tabla 5
“Aprendizaje en Línea” *pretest* (grupo control y experimental)

		Grupo	
		Control	Experimental
Aprendizaje en Línea	Bajo	5 (21,7%)	7 (30,4%)
	Regular	18 (78,3%)	16 (69,6%)
Total		23 (100,0%)	23 (100,0%)

Nota: Información analizada antes de aplicar la estrategia relacionada con aprendizaje en línea.
Fuente: Elaboración propia, 2026.

De esta manera, la educación en línea se reconoce por su flexibilidad y el aporte fundamental en el desarrollo de habilidades del siglo XXI, facilita el acceso a la información a partir de los sistemas de gestión de aprendizaje, especialmente para los estudiantes que presentan obstáculos de disponibilidad de tiempo y espacio (Vadillo y Cervantes, 2017).

Los resultados de la dimensión

“Aprendizaje en Línea” (ver Tabla 6), evidencian diferencias significativas en el *posttest* entre los grupos. Mientras que el 95,7% del grupo control percibió el aprendizaje en línea como nivel regular, el 82,6% del grupo experimental lo valoró como alto, lo cual, confirma el impacto positivo del ambiente educacional mediado por la plataforma Moodle en el aprendizaje virtual

Tabla 6
“Aprendizaje en Línea” *posttest* (grupo control y experimental)

		Grupo	
		Control	Experimental
Aprendizaje en Línea	Bajo	1 (4,3%)	0 (0,0%)
	Regular	22 (95,7%)	4 (17,4%)
	Alto	0 (0,0%)	19 (82,6%)
Total		23 (100,0%)	23 (100,0%)

Nota: Información analizada después de aplicar la estrategia relacionada con aprendizaje en línea.
Fuente: Elaboración propia, 2026.

Estos hallazgos señalan la presencia de entornos virtuales flexibles que facilitan la exploración y desarrollo de competencias digitales, interactivas y de autoaprendizaje en la construcción del conocimiento. En concordancia con Mendoza y Placencia (2017); y, Phuong (2024), se destaca que las TIC transforman los procesos de aprendizaje, de comunicación y de acceso a la información; mientras que Sánchez (2019), resalta que

la formación en red promueve enfoques conectivistas y constructivistas, centrados en la autonomía y habilidad del estudiante.

La Tabla 7, presenta los resultados en la variable “Aprendizaje virtual” en el *pretest*, evidenciando condiciones similares entre los grupos. El 87,0% del grupo control y el 69,6% del grupo experimental lo valoran como regular.

Tabla 7
“Aprendizaje virtual” *pretest* (grupo control y experimental)

		Grupo	
		Control	Experimental
Aprendizaje virtual	Bajo	3 (13,0%)	7 (30,4%)
	Regular	20 (87,0%)	16 (69,6%)
	Total	23 (100,0%)	23 (100,0%)

Nota: Información analizada antes de aplicar la estrategia con relación a la variable Aprendizaje Virtual.

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Lo anterior sugiere una percepción equivalente antes de la implementación del ambiente educacional. En este sentido, un aprendizaje virtual se configura como un entorno organizado y estructurado que facilita el uso del material digital, las tutorías, la interacción y el aprendizaje en línea para la apropiación del conocimiento, contribuyendo así con la calidad de los procesos formativos (Chacón et al., 2019).

Los hallazgos en la variable “Aprendizaje virtual” (ver Tabla 8), evidencian un efecto positivo tras la implementación del ambiente educacional (*postest*). Mientras el 87,0% del grupo control valora el nivel de aprendizaje virtual como regular, el 95,7% del grupo experimental lo valora como alto, confirmando la incidencia favorable de la plataforma *Moodle* en la calidad de los procesos formativos.

Tabla 8
“Aprendizaje virtual” *postest* (grupo control y experimental)

		Grupo	
		Control	Experimental
Aprendizaje virtual	Bajo	3 (13,0%)	0 (0,0%)
	Regular	20 (87,0%)	1 (4,3%)
	Alto	0 (0,0%)	22 (95,7%)
Total		23 (100,0%)	23 (100,0%)

Nota: Información analizada después de aplicar la estrategia con relación a la variable Aprendizaje Virtual.

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Estos hallazgos respaldan que los ambientes educativos, los dispositivos tecnológicos y el *internet* permiten el acceso a la información, promueven una transformación e innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y exigen un dominio de las TIC por parte de los actores que intervienen en estos (Argandoña et al., 2023).

Conclusiones

Los resultados obtenidos reflejan cómo el uso de la plataforma digital (*Moodle*) contribuye significativamente al fortalecimiento de competencias pedagógicas, tecnológicas y al autoaprendizaje de los estudiantes. Con relación al desempeño

del aprendizaje virtual, se evidenció que la implementación del ambiente educacional mostró un impacto positivo en los procesos de formación académica. Por lo anterior, se demuestra una influencia significativa del uso de la plataforma digital en el aprendizaje virtual, transformando escenarios y prácticas educativas en el desarrollo de las competencias digitales, transversales y específicas; flexibilizando el aprendizaje; la interacción permanente entre los actores; el acceso a recursos digitales; y la incidencia significativa en los procesos académicos.

En la dimensión material didáctico, la implementación del ambiente educacional mediado por la plataforma *Moodle* evidenció un impacto relevante en el aprendizaje virtual. En este sentido, la integración del material educativo digital, las actividades de apropiación y las estrategias de aprendizaje autónomo, favorecen la interacción y estimulan el desarrollo de las competencias técnicas y digitales que guían el proceso de aprendizaje en línea.

Con respecto a las tutorías, la implementación del ambiente educacional (plataforma *Moodle*) evidenció un impacto en el aprendizaje virtual. En este contexto, el acompañamiento pedagógico mediante estrategias digitales favorece la motivación, el seguimiento académico, la interacción continua entre docente y estudiantes, la orientación del proceso formativo y el alcance de los objetivos en la formación académica.

En la dimensión aprendizaje en línea, la implementación del ambiente educacional (plataforma *Moodle*) confirma la influencia del entorno virtual en la dimensión. En este sentido, el uso del sistema de gestión de aprendizaje favorece el acceso a los contenidos digitales, la interacción en línea, el desarrollo de metodologías activas y el trabajo activo, autónomo y colaborativo con la capacidad de autogestionar su conocimiento a través de la plataforma educativa, *internet*, dispositivos y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza/aprendizaje, superando las barreras de espacio y tiempo.

Los hallazgos muestran que la

integración del ambiente educacional (plataforma *Moodle*) en el aprendizaje virtual, optimiza los procesos de enseñanza/aprendizaje e impulsa la innovación pedagógica y la calidad de la educación en contextos virtuales, promoviendo la transformación digital en los entornos formativos para su mayor efectividad.

Referencias bibliográficas

- Abril, M. S. (2018). Motivación del Aprendizaje en Línea- Motivation for online learning. *Revista Panorama*, 12(22), 43-56. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1137>
- Acevedo-Merlano, Á., y Ortiz, Z. (2021). Videojuegos y subjetividades: Una reflexión desde Hispanoamérica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(4), 440-448. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i4.37291>
- Aguirre, E. L., Herrera, B. R., Vargas, I., Ramírez, N. L., Águila, L., Aburto-Arciniega, M. B., y Guevera-Guzmán, R. (2017). La tutoría como proceso que fortalece el desarrollo y crecimiento personal del alumno. *Investigación en Educación Médica*, 7(25), 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.01.152>
- Arenas-Fernández, A., Aguaded, I., y Sandoval-Romero, Y. (2021). Competencia mediática en docentes universitarios en Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(3), 272-286. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i3.36769>
- Argandoña, M. E., Amador, M. A., Sánchez, M. A., y Bonozo, D. C. (2023). Los ambientes de aprendizaje. La forma cambiante tanto de las instituciones educativas como lugares donde se producen aprendizajes. *Reciamuc*, 7(1), 68-76. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.68-76](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.68-76)
- Arrosagaray, M., González-Peiteado, M.,

- Pino-Juste, M., y Rodríguez-López, B. (2019). A comparative study of Spanish adult students' attitudes to ICT in classroom, blended and distance language learning modes. *Computers & Education*, 134, 31-40. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.016>
- Bakogianni, A., y James, P. (2018). Classical Drama at a Distance: Teaching Performance Reception in an Online Environment. *Classical World*, 112(1), 707-725. <https://doi.org/10.1353/clw.2018.0067>
- Bellatti, I., y Sabido-Codina, J. (2021). Materiales didácticos para la formación ciudadana en las aulas de educación secundaria: un análisis de su uso mediante observación no participativa. *Pedagogía Social*, (39), 87-102. https://doi.org/10.7179/PSRI_2021.39.06
- Calderón, M. Y., Flores, G. S., Ruiz, A., y Castillo, S. E. (2022). Gamificación en la comprensión lectora de los estudiantes en tiempos de pandemia en Perú. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(E-5), 63-74. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i.38145>
- Carrión, E., Sotomayor, S., y Medel, I. (2022). Uso de los videojuegos y la gamificación como material didáctico innovador para el aprendizaje de las ciencias sociales en la educación superior. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 11(2), 6. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v11i2.13663>
- Centeno-Caamal, R., Acuña-Gamboa, L.-A., y Peña, C. C. (2023). Revisión sistemática de modalidades educativas y diseño instruccional en educación a distancia. *IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH*, 14, e1668. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1668
- Chacón, T., Castillo, C., y Díaz-Veliz, G. (2019). Impacto post-innovación curricular en la percepción del ambiente educacional en estudiantes de tecnología médica. *Investigación en Educación Médica*, 30(2), 50-59. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.30.1788>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Publicación de las Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Delgado, E. I., Briones, M. E., Moreira, J. L., Zambrano, G. L., y Menéndez, F. A. (2023). Metodología educativa basada en recursos didácticos digitales para desarrollar el aprendizaje significativo. *MQRInvestigar*, 7(1), 94-110. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.1.2023.94-110>
- Derboven, J., Geerts, D., y De Grooff, D. (2017). Appropriating virtual learning environments: A study of teacher tactics. *Journal of Visual Languages & Computing*, 40, 20-35. <https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2017.01.002>
- Espinoza, K. E., Álvarez, B. R., y Martínez, J. E. (2024). Tutorías virtuales como recursos de apoyo en la formación académica de educadores en Ciencias Experimentales. *RIIE. Revista Iberoamericana de Investigación en Educación*, (8), 1-10. <https://doi.org/10.58663/riied.vi8.153>
- Flores-Rivera Vargas, L., y Meléndez-Tamayo, C. (2024). Estrategias de aprendizaje digital en entornos virtuales educativos. *Revista Innova Educación*, 6(2), 7-22. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2024.02.001>
- García-Cabrero, B., Hoover, M. L., Lajoie, S. P., Andrade-Santoyo, N. L., Quevedo-Rodríguez, L. M., y Wong, J. (2018).

- Design of a learning-centered online environment: a cognitive apprenticeship approach. *Etr&D-Educational Technology Research and Development*, 66(3), 813-835. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9582-1>
- Gellerstedt, M., Babaheidari, S. M., y Svensson, L. (2018). A first step towards a model for teachers' adoption of ICT pedagogy in schools. *Heliyon*, 4(9), e00786. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00786>
- González, J., e Hijano, F. (2017). Continuum: el poder del aprendizaje virtual y la Web 2.0 en la formación médica en Pediatría. Tres años de experiencia. *Educación Médica*, 19(4), 241-249. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.02.002>
- Guerra-Martin, M. D., y Borrallo-Riego, Á. (2018). Tutoría y rendimiento académico desde la perspectiva de estudiantes y profesores de ciencias de la salud. *Educación Médica*, 19(5), 31-38. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.019>
- Gunathilaka, T. M. A. U., Fernando, M. S. D., y Pasqual, H. (2018). Individual learning path personalization approach in a virtual learning environment according to the dynamically changing learning styles and knowledge levels of the learner. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 5(5), 10-19. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2018.05.002>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill/ Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Hevia, F., Székely, M., Vinacur, T., y Zoido, P. (2022). *Tutorías remotas: revisión de la literatura*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0004304>
- Lisintuña, B. D., y Becerra, E. B. (2024). Material Didáctico Interactivo para Fortalecer las Habilidades Tecnológicas en las Áreas del conocimiento. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 38-46. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.4>
- Marín, V., Morales, M., y Reche, E. (2020). Aprendizaje con videojuegos con realidad aumentada en educación primaria. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(E-2), 94-112. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34116>
- Mendoza, H. J., y Placencia, M. D. (2017). Uso docente de las tecnologías de la información y comunicación como material didáctico en Medicina Humana. *Investigación en Educación Médica*, 7(26), 54-62. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.04.005>
- Mota, K., Concha, C., y Muñoz, N. (2020). A educação virtual como agente transformador dos processos de aprendizagem. *Revista on Line de Política e Gestão Educacional*, 24(3), 1216-1225. <https://doi.org/10.22633/rpge.v24i3.14358>
- Mulumeoderhwa, E. (2024). El conectivismo digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje: principios y aportes pedagógicos. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(10), 1-11. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i10.101>
- Obaya, A., y Vargas, Y. M. (2014). La tutoría en la educación superior. *Investigación Educativa*, 25(4), 478-487. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(14\)70070-9](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(14)70070-9)
- Panigrahi, R., Ranjan, P., y Sharma, D. (2018). Online learning: Adoption, continuance, and learning outcome—A review of literature. *International Journal of Information Management*, 43, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.05.005>
- Phungsuk, R., Viriyavejakul, C., y Ratanaolarn,

- T. (2017). Development of a problem-based learning model via a virtual learning environment. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 297-306. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.01.001>
- Phuong, V. T. (2024). Crear comunidades de aprendizaje a través del aprendizaje en línea para profesores de inglés. *Revista de Educación Alteridad*, 19(2), 236-246. <https://doi.org/10.17163/alt.v19n2.2024.07>
- Ramón, I. F., Valle, M. E., Costa, C. D. C., e Idrobo, M. A. (2023). La importancia del material didáctico como medio para trabajar la discalculia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 7368-7380. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5887
- Rojas, I. (2017). *Plataforma Moodle y su influencia en la actitud hacia el aprendizaje virtual en estudiantes de la facultad de estudios a distancia - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2015* [Tesis doctoral, Universidad Norbert Wiener]. <https://repositorio.uwienner.edu.pe/entities/publication/a3e707e8-fd3c-49ca-9a39-2e8eeef4e38f>
- Sánchez, J. M. (2019). Desarrollo de un entorno digital de aprendizaje desde el Conectivismo y su posterior análisis utilizando algoritmos de machine learning. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 1-22. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1355>
- Sánchez-Cabrero, R., Costa-Román, Ó., Mañoso-Pacheco, L., Novillo-López, M., y Pericacho-Gómez, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Revista Educación y Humanismo*, 21(36), 113-136. <https://doi.org/10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Shah, S., Shah, A. A., Memon, F., Kemal, A. A., y Soomro, A. (2021). Aprendizaje en línea durante la pandemia del COVID-19: aplicación de la teoría de la autodeterminación en la nueva normalidad. *Revista de Psicodidáctica*, 26(2), 169-178. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.12.004>
- Tenorio, G. C. (2022). Perspectivas teóricas y metodológicas de emociones en aprendizaje en línea: revisión sistemática. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 3(1), 43-51. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i1.73>
- Thomas, L. J., Parsons, M., y Whitcombe, D. (2019). Assessment in Smart Learning Environments: Psychological factors affecting perceived learning. *Computers in Human Behavior*, 95, 197-207. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.037>
- Toledo, G. (2017). La virtualidad en la tutoría docente: Una aproximación a su análisis desde la universidad española. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 11(2), 323-342. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.509>
- Ureña, Y. C., Vargas-Velásquez, O. A., Fernández Delgado, M. K., y Zapata, C. (2025). Gamificación en la educación superior: Enseñanza activa con retos para potenciar resultados de aprendizaje. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXXI(E-12), 503-519. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i.44581>
- Vadillo, G., y Cervantes, F. (2017). Y tú... ¿Qué piensas del aprendizaje en línea? *Revista Digital Universitria*, 18(8). <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2017.v18n8.a7>
- Vásquez, S., Vásquez, S. A., Vásquez, C. A., y Vásquez, L. (2021). Hacia el conectivismo: docente y estudiante, sus roles en el espacio virtual.

Paidagogo. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 3(1), 52-65. <https://doi.org/10.52936/p.v3i1.46>

Velasco, M. (2024). Transformando la educación en Colombia: políticas de innovación con TIC en la era digital. *Revista Digital de Educación Discimus*, 3(1), 121-150. <https://doi.org/10.61447/20240601/art05>

Vidal-Fernández, P., Zambrano-Vera, M. F., Rodríguez-Sánchez, J. G., e Idrovo-Flores, P. M. (2025). Educación continua en entornos de crisis a través de cursos MOOC en Ecuador. 593 *Digital Publisher CEIT*, 10(1), 709-723. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.1.2865>

[org/10.33386/593dp.2025.1.2865](https://doi.org/10.33386/593dp.2025.1.2865)

Villalobos, R. M., Martelo, R. J., y Franco, D. A. (2023). Competencias docentes para el uso de tecnologías de información y comunicación en educación media general. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIX(E-8), 63-76. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i.40938>

Weiser, O., Blau, I., y Eshet-Alkalai, Y. (2018). How do medium naturalness, teaching-learning interactions and Students' personality traits affect participation in synchronous E-learning? *The Internet and Higher Education*, 37, 40-51. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.01.001>