

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i1.2019>

Revisión sistemática del impacto del uso de LMS en el compromiso estudiantil de educación superior

Systematic review of the impact of LMS use on student engagement in higher education

Monserath Azucena Lunavictoria Jacho

<https://orcid.org/0009-0008-8700-7024>

mlunavictoria04@hotmail.com

Universidad Estatal De Milagro

Milagros Marisol Meza Franco

mili2001319@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-1330-3667>

Universidad Estatal De Milagro

Mario Wilfrido Urgilés Pineda

murgilesp2@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7479-1621>

Universidad Estatal De Milagro

Artículo recibido: 18 enero 2026-Aceptado para publicación: 20 febrero 2026

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

Este artículo presenta una revisión sistemática sobre el impacto del uso de Learning Management Systems (LMS) en el compromiso estudiantil en educación superior. El objetivo fue identificar tendencias, magnitud y condiciones pedagógicas y contextuales asociadas a dicha relación, considerando las dimensiones conductual, cognitiva, emocional y social del engagement. Se aplicó un diseño de revisión sistemática alineado con el protocolo PRISMA. La búsqueda se realizó en Scopus, Web of Science y ERIC, recuperándose 412 registros; tras la depuración y aplicación de criterios de inclusión/exclusión, se incluyeron 57 estudios empíricos. Los resultados evidencian que el impacto del LMS es más consistente en el compromiso conductual, expresado en participación, cumplimiento de actividades e interacción con recursos, aunque estas métricas no garantizan implicación significativa. En el plano cognitivo, se observan efectos positivos cuando el LMS se integra con metodologías activas, tareas reflexivas y retroalimentación formativa, favoreciendo autorregulación y pensamiento crítico. La dimensión emocional muestra hallazgos heterogéneos: mejora cuando existe presencia docente percibida y apoyo académico, pero puede deteriorarse en entornos virtuales con baja interacción, generando aislamiento. El compromiso social se fortalece cuando se implementan experiencias colaborativas planificadas y moderadas; sin diseño pedagógico, la interacción tiende a ser superficial. Se concluye que el LMS actúa como mediador pedagógico cuyo potencial depende del diseño instruccional, la calidad de la interacción y la coherencia institucional. Se recomienda fortalecer la formación docente para

el diseño didáctico en LMS, incorporar acompañamiento socioemocional y promover investigaciones longitudinales y contextualizadas, especialmente en América Latina.

Palabras clave: learning management systems, lms, compromiso estudiantil, educación superior, engagement

ABSTRACT

This article reports a systematic review on the impact of Learning Management Systems (LMS) on student engagement in higher education. The aim was to identify trends, magnitude, and pedagogical and contextual conditions associated with this relationship across behavioral, cognitive, emotional, and social engagement dimensions. A PRISMA-aligned systematic review design was applied. Searches were conducted in Scopus, Web of Science, yielding 412 records; after screening and eligibility assessment, 57 empirical studies were included. Findings show that LMS use has the most consistent effects on behavioral engagement, reflected in participation, task completion, and interaction with course resources, although usage metrics do not necessarily indicate meaningful engagement. Regarding cognitive engagement, positive effects emerge when LMS environments are aligned with active methodologies, reflective tasks, and formative feedback, supporting self-regulation and critical thinking. Emotional engagement findings are more heterogeneous: it improves when perceived teaching presence and academic support are strong, yet it may decline in highly virtual contexts with limited interaction, leading to feelings of isolation. Social engagement increases when structured and moderated collaborative experiences are implemented; without intentional pedagogical design, interaction tends to remain superficial. Overall, LMS functions as a pedagogical mediator whose impact depends on instructional design, interaction quality, and institutional coherence. The study recommends strengthening faculty development for LMS-based instructional design, integrating socio-emotional support strategies, and expanding longitudinal and context-sensitive research, particularly in Latin America.

Keywords: learning management systems, lms, student engagement, higher education, blended learning

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La educación superior atraviesa una transformación digital sostenida que ha reconfigurado las formas de enseñar, aprender y evaluar. Este proceso no consiste únicamente en “usar tecnología”, sino en rediseñar prácticas, relaciones pedagógicas y modos de participación estudiantil dentro de nuevas ecologías sociotécnicas (Selwyn, 2016). En este marco, la mediación tecnológica se vuelve estructural: cambia el acceso a los contenidos, altera los ritmos de interacción y redefine el lugar del estudiante como sujeto activo (o pasivo) dentro del sistema universitario.

La expansión de la educación en línea e híbrida se intensificó especialmente tras la emergencia sanitaria por COVID-19, cuando las universidades debieron garantizar continuidad académica mediante entornos virtuales. La evidencia muestra que esta migración acelerada consolidó plataformas digitales como infraestructura central de la docencia y visibilizó desigualdades en conectividad, diseño pedagógico y competencias digitales (Dhawan, 2020). Así, la digitalización no puede analizarse solo como innovación, sino también como campo de tensiones: oportunidades de personalización y colaboración, junto con riesgos de superficialidad, saturación y exclusión.

En ese escenario, los Learning Management Systems (LMS) se posicionaron como el dispositivo institucional dominante para organizar el proceso formativo. En términos generales, un LMS integra gestión de contenidos, comunicación, seguimiento y evaluación en un mismo entorno, configurando una “arquitectura” que condiciona la experiencia de aprendizaje (Turnbull et al., 2021). Sin embargo, la literatura advierte que el LMS puede operar como simple repositorio si su uso reproduce lógicas instruccionales tradicionales, limitando la participación significativa del estudiante (Coates et al., 2005).

Paralelamente, el compromiso estudiantil (student engagement) se reconoce como un constructo crítico para explicar el éxito académico, la satisfacción y la permanencia en educación superior. Un enfoque ampliamente citado lo entiende como un fenómeno multidimensional compuesto por compromiso conductual, emocional y cognitivo (Fredricks et al., 2004). Esta mirada resulta especialmente relevante en entornos mediados por tecnología, donde la participación observable (por ejemplo, accesos o entregas) puede aumentar sin que necesariamente exista involucramiento emocional o procesamiento cognitivo profundo.

Desde modelos contemporáneos, el engagement se concibe además como un proceso relacional y contextual, influido por condiciones institucionales, diseño didáctico, identidades estudiantiles y experiencias previas. Kahu (2013) propone comprender el compromiso como resultado de interacciones entre factores estructurales (currículo, evaluación, cultura institucional) y factores psicosociales (motivación, sentido de pertenencia). Esta perspectiva es clave para evitar

reduccionismos: no basta con medir “actividad” en el LMS para afirmar que existe compromiso auténtico.

La relación entre LMS y compromiso estudiantil, por tanto, no es lineal ni automática. La evidencia sugiere que la tecnología puede potenciar el engagement cuando se integra con estrategias activas y con un diseño instruccional deliberado, pero también puede producir efectos neutros o incluso negativos si se utiliza de forma instrumental, burocrática o centrada en el control (Schindler et al., 2017). Además, se ha reportado que la dimensión emocional del compromiso depende fuertemente de la interacción humana, la retroalimentación y la percepción de apoyo docente, elementos que no están garantizados por la plataforma en sí misma (Bond & Bedenlier, 2019).

A pesar del incremento de estudios sobre tecnología educativa, persisten vacíos relevantes: resultados contradictorios, diversidad de instrumentos para medir engagement, predominio de diseños correlacionales y escasez de estudios longitudinales que permitan evaluar cambios sostenidos en el compromiso. Asimismo, la producción científica tiende a concentrarse en determinados contextos geográficos e institucionales, dejando menos representados escenarios latinoamericanos y universidades con brechas de infraestructura digital (Trowler, 2010). Estas limitaciones justifican la necesidad de sintetizar críticamente la evidencia disponible.

En consecuencia, este artículo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática del impacto del uso de LMS en el compromiso estudiantil en educación superior, identificando tendencias, magnitud y condiciones de dicha relación. La pregunta orientadora se formula así: ¿de qué manera, y bajo qué condiciones pedagógicas y contextuales, el uso de LMS influye en las dimensiones conductual, emocional y cognitiva del compromiso estudiantil? Al responderla, se busca aportar una base sólida para decisiones institucionales y para el diseño didáctico en entornos virtuales e híbridos, evitando tanto el tecnoutopismo como el escepticismo simplificador (Selwyn, 2016).

Learning Management Systems (LMS) en educación superior

Los Learning Management Systems (LMS) constituyen actualmente la infraestructura digital predominante en la educación superior. Desde una perspectiva funcional, se definen como plataformas tecnológicas diseñadas para gestionar, organizar y distribuir procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales o híbridos (Turnbull et al., 2021). No obstante, esta definición técnica resulta insuficiente para comprender su impacto educativo. Más que simples herramientas administrativas, los LMS configuran ecosistemas pedagógicos que estructuran la experiencia formativa, determinando cómo se presentan los contenidos, cómo se evalúa y cómo se interactúa.

Históricamente, los LMS emergieron a finales de la década de 1990 con un enfoque centrado en la administración académica y la gestión de contenidos digitales. Coates et al. (2005) señalan que, en sus primeras versiones, estas plataformas priorizaban el almacenamiento de materiales y el seguimiento de tareas, reproduciendo modelos instruccionales tradicionales. Este

origen administrativo explica por qué muchos sistemas mantienen una arquitectura jerárquica y lineal que puede limitar dinámicas más participativas si no se reconfigura pedagógicamente.

Con la consolidación de la educación en línea, los LMS evolucionaron hacia entornos más interactivos que integran foros, evaluaciones automatizadas, rúbricas digitales y herramientas de seguimiento analítico. Esta transformación refleja un desplazamiento desde la mera gestión hacia la mediación del aprendizaje. Sin embargo, como advierte Selwyn (2016), la tecnología no es pedagógicamente neutral: su diseño incorpora supuestos sobre enseñanza y aprendizaje que influyen en las prácticas docentes y en las formas de participación estudiantil.

En el ámbito institucional, plataformas como Moodle, Blackboard y Canvas se han convertido en estándares globales. Aunque presentan diferencias técnicas y de interfaz, comparten una lógica estructural basada en módulos de contenido, tareas y comunicación asincrónica. La literatura indica que la elección de plataforma no garantiza por sí misma mejores resultados académicos; más bien, el impacto depende del diseño instruccional implementado (Kumar & Dawson, 2018).

Un componente emergente de los LMS es la analítica de aprendizaje (*learning analytics*), que permite monitorear patrones de participación, tiempos de conexión y desempeño académico. Según Williamson (2017), estas herramientas posibilitan una toma de decisiones basada en datos, pero también introducen tensiones éticas relacionadas con la vigilancia y la privacidad. Este debate resulta relevante al analizar el compromiso estudiantil, ya que la medición cuantitativa de actividad no siempre refleja involucramiento cognitivo o emocional profundo.

Desde la teoría sociocultural, el LMS puede entenderse como un artefacto mediador que organiza la interacción social en entornos digitales. La plataforma no solo transmite información, sino que estructura comunidades de aprendizaje, define jerarquías de participación y delimita espacios de diálogo. En este sentido, el LMS actúa como un “marco organizador” de la experiencia académica, influyendo indirectamente en el sentido de pertenencia y en la motivación del estudiante (Kahu, 2013).

No obstante, diversos estudios advierten que el uso instrumental del LMS —limitado a subir documentos o registrar calificaciones— reduce su potencial formativo. Cuando la plataforma se emplea exclusivamente como repositorio, el estudiante puede percibirla como espacio burocrático, disminuyendo su implicación emocional (Martin & Bolliger, 2018). En contraste, un uso orientado a la interacción, la retroalimentación constante y la colaboración favorece dinámicas de participación más profundas.

En síntesis, los LMS no constituyen meras herramientas tecnológicas, sino entornos sociopedagógicos que modelan la experiencia universitaria contemporánea. Su impacto en el compromiso estudiantil no depende exclusivamente de sus funcionalidades técnicas, sino de la coherencia entre diseño tecnológico, enfoque pedagógico y prácticas docentes. Comprender esta

complejidad es fundamental para analizar críticamente su influencia en las distintas dimensiones del engagement en educación superior.

Compromiso estudiantil (Student Engagement)

El compromiso estudiantil (student engagement) se ha consolidado como uno de los constructos más influyentes en la investigación educativa contemporánea. Se entiende, de manera general, como el grado de involucramiento activo del estudiante en actividades académicas y en la vida institucional universitaria (Trowler, 2010). No obstante, el concepto ha evolucionado desde enfoques conductuales centrados en la participación observable hacia perspectivas más complejas que integran dimensiones emocionales, cognitivas y sociales.

Una de las conceptualizaciones más citadas es la propuesta por Fredricks et al. (2004), quienes plantean que el engagement se compone de tres dimensiones interrelacionadas: conductual, emocional y cognitiva. El compromiso conductual incluye la participación en actividades académicas y el cumplimiento de tareas; el emocional se refiere a sentimientos de pertenencia, interés y motivación; y el cognitivo implica esfuerzo intelectual profundo y autorregulación del aprendizaje. Esta tipología ha permitido operacionalizar el constructo en investigaciones empíricas, aunque también ha generado debates sobre su alcance.

Desde una perspectiva ampliada, Kahu (2013) propone un modelo integrador en el que el compromiso no es únicamente una característica individual, sino el resultado de interacciones entre factores estructurales, psicosociales e institucionales. Según esta autora, el engagement emerge en un sistema dinámico donde influyen el diseño curricular, la cultura universitaria, las relaciones con docentes y pares, y las características personales del estudiante. Este enfoque resulta particularmente relevante en entornos mediados por LMS, donde la experiencia digital puede modificar dichas interacciones.

El compromiso conductual ha sido históricamente la dimensión más fácil de medir, especialmente en contextos digitales. Variables como frecuencia de acceso al LMS, participación en foros o entrega puntual de tareas se utilizan como indicadores de involucramiento (Henrie et al., 2015). Sin embargo, reducir el engagement a métricas de actividad puede generar una visión superficial, ya que la presencia en la plataforma no garantiza procesamiento cognitivo profundo ni implicación emocional auténtica.

En cuanto al compromiso emocional, este se vincula con el sentido de pertenencia y la percepción de apoyo académico. Bond y Bedenlier (2019) señalan que la interacción significativa con docentes y compañeros fortalece la conexión afectiva con el entorno educativo. En entornos virtuales, esta dimensión puede verse debilitada si la experiencia es percibida como impersonal o excesivamente automatizada. Por ello, la mediación humana continúa siendo un factor central incluso en contextos tecnológicamente avanzados.

El compromiso cognitivo, por su parte, implica la disposición del estudiante a invertir esfuerzo intelectual en tareas complejas, desarrollar pensamiento crítico y utilizar estrategias

metacognitivas. Este nivel de engagement está estrechamente relacionado con enfoques pedagógicos activos y con el diseño de actividades que promuevan reflexión y resolución de problemas (Schindler et al., 2017). En plataformas LMS, el compromiso cognitivo se potencia cuando se integran foros argumentativos, proyectos colaborativos y retroalimentación formativa.

Algunos autores han incorporado una cuarta dimensión: el compromiso social, entendido como la calidad de las interacciones entre pares dentro del entorno académico (Bond & Bedenlier, 2019). Esta dimensión adquiere especial relevancia en modalidades híbridas y virtuales, donde el LMS se convierte en espacio de construcción comunitaria. Sin embargo, la interacción digital no siempre reproduce la riqueza comunicativa de la presencialidad, lo que plantea desafíos para el diseño de experiencias colaborativas auténticas.

En síntesis, el compromiso estudiantil es un fenómeno multidimensional, dinámico y contextualizado. No puede interpretarse únicamente a partir de indicadores cuantitativos ni atribuirse de manera directa al uso de una plataforma tecnológica. Comprender sus dimensiones y determinantes permite analizar con mayor profundidad el impacto de los LMS en la experiencia universitaria. En consecuencia, cualquier evaluación del efecto de estas plataformas debe considerar no solo la actividad registrada, sino la calidad de la implicación cognitiva, emocional y social que se genera en el proceso formativo.

Relación entre LMS y compromiso estudiantil

La relación entre Learning Management Systems (LMS) y compromiso estudiantil ha sido ampliamente explorada en la última década, especialmente en contextos de educación superior digital e híbrida. No obstante, la evidencia empírica muestra resultados heterogéneos. Mientras algunos estudios reportan efectos positivos significativos, otros evidencian impactos moderados o incluso neutros, lo que sugiere que la influencia del LMS depende de variables mediadoras y contextuales (Schindler et al., 2017). En consecuencia, el LMS debe entenderse como un entorno potencialmente facilitador, pero no determinante, del engagement.

Diversas investigaciones han encontrado una correlación positiva entre la frecuencia de uso del LMS y el compromiso conductual. Henrie et al. (2015) demostraron que los estudiantes que interactúan con mayor regularidad en plataformas digitales tienden a mostrar niveles más altos de participación académica y mejores resultados de rendimiento. Sin embargo, esta correlación no implica causalidad directa, ya que la motivación previa del estudiante puede influir en su nivel de actividad en la plataforma.

En relación con el compromiso cognitivo, la literatura sugiere que el LMS puede favorecer procesos de autorregulación cuando integra herramientas de retroalimentación formativa y actividades colaborativas estructuradas. Martin y Bolliger (2018) encontraron que la interacción significativa —más que la simple entrega de tareas— incrementa la profundidad del procesamiento cognitivo. Esto implica que el diseño instruccional es un factor crítico: la

plataforma, por sí sola, no genera pensamiento crítico si no se articula con estrategias pedagógicas activas.

El compromiso emocional presenta mayores desafíos en entornos LMS. Bond y Bedenlier (2019) sostienen que la dimensión afectiva del engagement depende en gran medida de la calidad de las interacciones humanas. Si bien los LMS facilitan comunicación asincrónica y síncrona, la percepción de cercanía docente y pertenencia comunitaria no está garantizada. Cuando la experiencia digital es excesivamente automatizada o impersonal, puede generarse desconexión emocional.

Un elemento clave en la relación LMS–engagement es el diseño de la retroalimentación. Nicol (2010) argumenta que la retroalimentación formativa oportuna promueve autorregulación y compromiso sostenido. Los LMS permiten automatizar ciertos procesos evaluativos, pero si la retroalimentación carece de personalización, su impacto puede ser limitado. En este sentido, la tecnología amplifica la pedagogía existente, pero no la reemplaza.

Asimismo, la gamificación y el uso de elementos motivacionales dentro del LMS han mostrado efectos positivos en el compromiso conductual y emocional. La incorporación de insignias digitales, desafíos progresivos y sistemas de puntos puede incrementar la participación (Schindler et al., 2017). No obstante, algunos autores advierten que estos mecanismos pueden generar motivación extrínseca superficial si no se integran con objetivos de aprendizaje significativos.

Las analíticas de aprendizaje representan otra variable relevante. El monitoreo de patrones de participación permite identificar estudiantes en riesgo y ajustar intervenciones pedagógicas. Sin embargo, Williamson (2017) señala que el uso intensivo de datos puede transformar el LMS en un espacio de vigilancia académica, afectando la percepción de autonomía. La sensación de control excesivo podría disminuir el compromiso emocional, incluso cuando aumenta la actividad registrada.

En síntesis, la relación entre LMS y compromiso estudiantil es compleja y multidimensional. La evidencia sugiere que el impacto positivo ocurre cuando la plataforma se integra con diseño pedagógico activo, retroalimentación significativa e interacción social auténtica. Por el contrario, el uso meramente administrativo o transmisivo del LMS tiende a producir efectos limitados. Por tanto, el LMS debe concebirse como mediador pedagógico cuyo potencial depende de la coherencia entre tecnología, didáctica y cultura institucional.

Modelo conceptual integrador: LMS y compromiso estudiantil en educación superior

El análisis previo ha mostrado que los LMS y el compromiso estudiantil son constructos complejos cuya relación no puede explicarse desde una perspectiva lineal. Por ello, resulta necesario proponer un modelo conceptual integrador que articule las dimensiones tecnológicas, pedagógicas y psicosociales involucradas. Desde esta perspectiva, el LMS no se entiende como

causa directa del engagement, sino como entorno mediador cuya influencia depende de variables estructurales e interaccionales (Kahu, 2013).

En primer lugar, el modelo reconoce tres niveles de influencia: (1) nivel tecnológico, relacionado con las funcionalidades del LMS; (2) nivel pedagógico, vinculado al diseño instruccional y a las estrategias didácticas implementadas; y (3) nivel psicosocial, asociado con motivación, autorregulación y sentido de pertenencia. Estos niveles interactúan dinámicamente, configurando la experiencia de aprendizaje. Como señalan Schindler et al. (2017), el impacto de la tecnología educativa es mayor cuando se integra con prácticas activas y centradas en el estudiante.

En el nivel tecnológico, se incluyen herramientas como foros, rúbricas digitales, retroalimentación automatizada y analíticas de aprendizaje. Estas funcionalidades facilitan la organización y el seguimiento del proceso formativo (Turnbull et al., 2021). No obstante, su potencial depende del uso pedagógico que se les otorgue. Un foro puede ser espacio de diálogo crítico o simplemente un requisito formal sin interacción significativa.

En el nivel pedagógico, el diseño instruccional actúa como variable mediadora clave. Martin y Bolliger (2018) demostraron que la interacción significativa —docente-estudiante y estudiante-estudiante— predice niveles más altos de compromiso. Desde esta perspectiva, el LMS se convierte en soporte de metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, discusión argumentativa y evaluación formativa continua.

El nivel psicosocial integra variables como motivación intrínseca, autoeficacia y percepción de apoyo académico. Nicol (2010) sostiene que la retroalimentación efectiva fortalece la autorregulación, componente esencial del compromiso cognitivo. En entornos LMS, la experiencia emocional del estudiante depende en gran medida de cómo percibe la presencia docente y la calidad de la comunicación.

El modelo también contempla variables moderadoras, tales como modalidad educativa (virtual, híbrida o presencial), área disciplinar y competencia digital del estudiante. Bond y Bedenlier (2019) indican que el compromiso en entornos digitales varía según el contexto institucional y cultural. Por ello, los efectos observados en estudios internacionales no siempre son transferibles automáticamente a otros escenarios.

Desde una perspectiva sistémica, puede afirmarse que el LMS actúa como infraestructura, pero el compromiso emerge de la interacción entre diseño pedagógico y experiencia estudiantil. Este planteamiento evita posturas deterministas que atribuyen a la tecnología un poder transformador autónomo. Como advierte Selwyn (2016), el riesgo del “tecnoutopismo” consiste en asumir que la innovación tecnológica produce mejoras educativas sin considerar mediaciones humanas.

En consecuencia, el modelo conceptual integrador propuesto en este estudio sostiene que el impacto del LMS en el compromiso estudiantil es indirecto y condicionado. La plataforma

facilita oportunidades de interacción, pero el engagement surge cuando existe coherencia entre tecnología, pedagogía y experiencia psicosocial. Este marco teórico orienta la revisión sistemática que se presenta a continuación, permitiendo analizar no solo si existe relación entre LMS y compromiso, sino bajo qué condiciones dicha relación se fortalece o debilita.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló mediante un diseño de revisión sistemática de la literatura, con enfoque cualitativo de alcance descriptivo-analítico. Este método permite identificar, evaluar y sintetizar evidencia empírica existente sobre un fenómeno específico a través de un procedimiento estructurado, explícito y replicable (Kitchenham & Charters, 2007). A diferencia de una revisión narrativa tradicional, la revisión sistemática minimiza sesgos de selección mediante criterios predefinidos y protocolos de búsqueda documentados.

El procedimiento metodológico se alineó con las directrices del protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), ampliamente utilizado en investigaciones educativas y sociales para garantizar transparencia en la identificación, selección y análisis de estudios (Page et al., 2021). Este protocolo permitió organizar el proceso en fases sucesivas de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión.

En este tipo de investigación, la población no está constituida por individuos, sino por el conjunto total de publicaciones científicas disponibles sobre la temática objeto de estudio. En consecuencia, la población estuvo conformada por todos los artículos académicos indexados que abordaran la relación entre Learning Management Systems (LMS) y compromiso estudiantil en educación superior.

La muestra se determinó mediante un proceso sistemático de filtrado. La búsqueda se realizó en las bases de datos Scopus, Web of Science y ERIC, debido a su reconocimiento internacional y rigurosidad editorial en el ámbito educativo. Se estableció como periodo de análisis los años 2015 a 2024, considerando que este intervalo refleja la consolidación del uso de LMS en educación superior y el crecimiento exponencial de investigaciones posteriores a la transformación digital acelerada por la pandemia.

La estrategia de búsqueda se estructuró mediante operadores booleanos, combinando términos clave en inglés: ("Learning Management System*" OR LMS OR Moodle OR Blackboard OR Canvas) AND ("student engagement" OR "academic engagement") AND ("higher education" OR university). Este procedimiento permitió recuperar un total de 412 registros iniciales. Tras la eliminación de duplicados y la revisión de títulos y resúmenes, se seleccionaron 124 estudios para análisis de texto completo. Finalmente, aplicando los criterios de inclusión y exclusión, la muestra final quedó conformada por 57 artículos empíricos.

Los criterios de inclusión establecidos fueron: (a) estudios empíricos cuantitativos, cualitativos o mixtos; (b) investigaciones realizadas en educación superior; (c) análisis explícito

de la relación entre LMS y compromiso estudiantil; y (d) artículos publicados en revistas revisadas por pares. Se excluyeron revisiones teóricas, estudios en niveles educativos distintos al superior y publicaciones sin acceso al texto completo.

Como técnica de recolección de información se utilizó la revisión documental sistemática. Para la organización y análisis de los datos, se diseñó una matriz de extracción que permitió sistematizar información relevante de cada estudio incluido: autor y año, país, diseño metodológico, tamaño de muestra del estudio original, tipo de LMS utilizado, dimensiones de compromiso evaluadas, instrumentos de medición y principales hallazgos. Esta matriz facilitó la comparación entre investigaciones y la identificación de patrones comunes.

El análisis de los datos se realizó mediante síntesis temática y categorización comparativa. Los resultados fueron agrupados según las dimensiones del compromiso estudiantil —conductual, emocional, cognitiva y social— identificando variables mediadoras como diseño instruccional, retroalimentación, interacción docente y gamificación, así como factores moderadores relacionados con modalidad educativa y contexto institucional. El análisis no se limitó a la frecuencia de resultados positivos, sino que incorporó interpretación crítica de las condiciones pedagógicas asociadas al uso del LMS.

Para asegurar la rigurosidad metodológica, se consideraron criterios de transparencia, coherencia interna y replicabilidad. La delimitación temporal y el uso del protocolo PRISMA fortalecen la validez del proceso de selección. Asimismo, la utilización de bases de datos indexadas garantiza calidad científica en la muestra analizada. De esta manera, la sección de Materiales y Métodos proporciona una descripción clara y sistemática del procedimiento adoptado, permitiendo la reproducibilidad del estudio y sustentando la confiabilidad de los resultados obtenidos.

RESULTADOS

El análisis de los 57 estudios incluidos permitió identificar patrones consistentes, divergencias metodológicas y variables mediadoras relevantes en la relación entre Learning Management Systems (LMS) y compromiso estudiantil en educación superior. De manera general, la evidencia converge en que el LMS no actúa como variable independiente con efecto directo, sino como entorno estructurante cuya influencia está condicionada por el diseño pedagógico, la modalidad educativa y las dinámicas de interacción académica.

En términos geográficos, se observó una concentración significativa de investigaciones en contextos anglosajones y asiáticos, particularmente en Estados Unidos, Reino Unido y Australia. La producción científica en América Latina fue comparativamente reducida, lo que sugiere una brecha regional en la investigación sobre tecnologías educativas y compromiso estudiantil. Esta distribución geográfica implica que buena parte de la evidencia disponible

proviene de sistemas universitarios con alta infraestructura digital, lo cual puede limitar la generalización a contextos con mayores desigualdades tecnológicas.

Desde el punto de vista metodológico, predominan los diseños cuantitativos de tipo correlacional y transversal. La mayoría de los estudios empleó instrumentos estandarizados de medición del compromiso combinados con datos provenientes de analíticas del LMS, tales como frecuencia de acceso, tiempo de permanencia en la plataforma, número de interacciones en foros y cumplimiento de actividades. No obstante, los estudios cualitativos y mixtos aportaron mayor profundidad interpretativa, especialmente en lo relativo a la dimensión emocional del compromiso, evidenciando experiencias subjetivas que los indicadores cuantitativos no siempre capturan.

En relación con el compromiso conductual, el 82 % de los estudios reportó asociaciones positivas entre uso frecuente del LMS y participación académica observable. Los indicadores más recurrentes fueron la entrega puntual de tareas, la participación en actividades interactivas y el número de accesos semanales. Sin embargo, diversos autores advierten que la actividad registrada en la plataforma puede responder a exigencias evaluativas más que a implicación genuina, lo que sugiere que el compromiso conductual constituye una condición necesaria, pero no suficiente, para explicar el engagement en sentido integral.

Respecto al compromiso cognitivo, los resultados muestran que el impacto del LMS se fortalece cuando se integran actividades estructuradas que promueven reflexión, argumentación y trabajo colaborativo. Debates guiados, proyectos basados en problemas y retroalimentación formativa fueron asociados con mayores niveles de autorregulación y pensamiento crítico. En contraste, cuando el LMS se utiliza como repositorio de contenidos o canal unidireccional de información, el efecto sobre la profundidad del aprendizaje resulta limitado.

La dimensión emocional presentó resultados más heterogéneos. Mientras algunos estudios evidenciaron incremento en el sentido de pertenencia y motivación cuando existía interacción frecuente con docentes y compañeros, otros señalaron percepciones de aislamiento en entornos completamente virtuales. Estos hallazgos sugieren que el compromiso afectivo depende menos de la plataforma tecnológica y más de la calidad de la presencia docente percibida y de la construcción de vínculos significativos en el entorno digital.

En cuanto al compromiso social, se identificó que el uso planificado de foros colaborativos, actividades grupales y espacios de debate estructurado favorece la construcción de comunidades de aprendizaje. No obstante, los foros abiertos sin moderación pedagógica o sin criterios claros de participación tendieron a generar intervenciones superficiales y escasa interacción significativa. Esto indica que la dimensión social del engagement requiere mediación activa y diseño intencional.

El análisis de variables mediadoras evidenció que el diseño instruccional constituye el factor más determinante en la relación entre LMS y compromiso. La integración de evaluación

formativa, retroalimentación oportuna y metodologías activas mostró efectos positivos consistentes en múltiples estudios. Por el contrario, la simple disponibilidad de la plataforma tecnológica no garantiza mejoras en el compromiso si no existe coherencia pedagógica.

Asimismo, la gamificación fue reportada como estrategia con efectos positivos moderados en el compromiso conductual y emocional, especialmente cuando se articuló con objetivos formativos claros. Sin embargo, su implementación superficial o descontextualizada tendió a generar motivación extrínseca transitoria, sin impacto sostenido en el aprendizaje profundo.

Las analíticas de aprendizaje se identificaron como herramienta relevante para monitorear participación y detectar estudiantes en riesgo. No obstante, algunos estudios señalaron que el uso intensivo de datos puede generar percepciones de vigilancia excesiva, afectando la autonomía percibida del estudiante y, potencialmente, su compromiso emocional. Este hallazgo introduce una dimensión ética en la relación entre tecnología y engagement.

Desde una perspectiva temporal, se observó un incremento significativo de publicaciones posteriores a 2020, coincidiendo con la transición masiva hacia modalidades virtuales e híbridas. Este aumento refleja una preocupación académica creciente por comprender el impacto pedagógico de los LMS en contextos de digitalización acelerada.

Finalmente, se identificaron brechas relevantes en la literatura: escasez de estudios longitudinales que analicen el compromiso a lo largo del tiempo, limitada triangulación metodológica y débil integración de marcos teóricos socioculturales en el análisis empírico. Estos vacíos evidencian la necesidad de investigaciones futuras que adopten enfoques más integrales y contextualizados para comprender la complejidad del engagement en entornos digitales.

DISCUSIÓN

Los resultados de la presente revisión sistemática confirman que la relación entre Learning Management Systems (LMS) y compromiso estudiantil es significativa, pero no automática ni lineal. La evidencia indica que el LMS actúa como entorno mediador cuya influencia depende del diseño pedagógico implementado. Este hallazgo coincide con lo planteado por Schindler et al. (2017), quienes sostienen que la tecnología educativa potencia el engagement cuando se integra con estrategias activas centradas en el estudiante.

En relación con el compromiso conductual, la mayoría de los estudios reportó correlaciones positivas entre frecuencia de uso del LMS y participación académica. Sin embargo, este hallazgo debe interpretarse con cautela. Como advierte Henrie et al. (2015), la actividad registrada en la plataforma no siempre refleja compromiso auténtico, sino que puede responder a exigencias evaluativas o cumplimiento mínimo de tareas. Por tanto, la dimensión conductual resulta necesaria pero insuficiente para explicar el engagement en su totalidad.

En cuanto al compromiso cognitivo, los resultados respaldan la idea de que el LMS puede facilitar procesos de autorregulación y pensamiento crítico cuando incorpora actividades reflexivas y retroalimentación formativa. Este hallazgo dialoga con la propuesta de Nicol (2010), quien argumenta que la retroalimentación oportuna fortalece la metacognición. No obstante, el impacto depende del nivel de estructuración pedagógica de las actividades.

La dimensión emocional presentó mayor variabilidad en los estudios analizados. Aunque algunos reportaron aumento del sentido de pertenencia en entornos digitales interactivos, otros evidenciaron percepciones de aislamiento en contextos totalmente virtuales. Este resultado refuerza el modelo de Kahu (2013), según el cual el compromiso es un fenómeno relacional que depende de factores estructurales e interpersonales. El LMS, por sí mismo, no garantiza conexión afectiva.

El compromiso social emergió como una dimensión relevante en modalidades híbridas y virtuales. La evidencia sugiere que los foros colaborativos estructurados pueden fortalecer comunidades de aprendizaje. Sin embargo, cuando la interacción carece de moderación pedagógica, la participación tiende a ser superficial. Este hallazgo coincide con Bond y Bedenlier (2019), quienes destacan que la calidad de la interacción digital es determinante para el engagement.

Un aporte central de esta revisión es la identificación de variables mediadoras. El diseño instruccional activo aparece como el factor más influyente. Esto implica que el LMS debe entenderse como soporte metodológico y no como solución autónoma. Desde esta perspectiva, la coherencia entre tecnología y pedagogía resulta clave para generar impacto significativo.

La gamificación mostró efectos positivos moderados, especialmente en el compromiso conductual. Sin embargo, su efectividad depende de su integración con objetivos de aprendizaje claros. Cuando se utiliza de manera superficial, puede generar motivación extrínseca transitoria sin impacto profundo en el aprendizaje significativo.

Las analíticas de aprendizaje ofrecen oportunidades para intervenciones tempranas, pero también plantean desafíos éticos. Williamson (2017) advierte que el uso intensivo de datos puede transformar el entorno educativo en espacio de vigilancia. Este aspecto podría afectar la percepción de autonomía, influyendo negativamente en la dimensión emocional del compromiso.

Desde una perspectiva temporal, el incremento de publicaciones posteriores a 2020 refleja el impacto de la pandemia en la investigación educativa. No obstante, la mayoría de los estudios presenta diseños transversales, lo que limita la comprensión de efectos sostenidos en el tiempo. La ausencia de investigaciones longitudinales constituye una brecha significativa.

Otro hallazgo relevante es la limitada representación de contextos latinoamericanos. Esto sugiere la necesidad de estudios contextualizados que consideren variables socioeconómicas, brechas digitales y culturas institucionales diversas. La transferencia automática de resultados internacionales puede resultar problemática.

En conjunto, los hallazgos respaldan el modelo conceptual integrador propuesto en el marco teórico: el LMS influye indirectamente en el compromiso a través de variables pedagógicas y psicosociales. Este planteamiento evita posturas deterministas y se alinea con una visión crítica de la tecnología educativa (Selwyn, 2016).

En síntesis, la discusión evidencia que el impacto del LMS en el compromiso estudiantil depende de la interacción entre infraestructura tecnológica, diseño instruccional y experiencia emocional del estudiante. La tecnología amplifica prácticas pedagógicas existentes, pero no sustituye la mediación humana ni la intencionalidad didáctica.

CONCLUSIONES

Los resultados de la revisión permiten concluir que los Learning Management Systems impactan principalmente en la dimensión conductual del compromiso estudiantil, evidenciándose mayores niveles de participación, cumplimiento de actividades e interacción con los recursos del curso. Sin embargo, este impacto debe analizarse con cautela, ya que la actividad registrada en la plataforma no necesariamente refleja implicación profunda en el aprendizaje, sino que puede responder a dinámicas evaluativas o de cumplimiento formal.

El compromiso cognitivo se ve fortalecido cuando el LMS se articula con metodologías activas, evaluación formativa y retroalimentación orientada al aprendizaje. La plataforma, por sí sola, no garantiza pensamiento crítico ni autorregulación; su potencial formativo se activa únicamente cuando existe coherencia entre diseño instruccional, tareas reflexivas y acompañamiento docente.

La dimensión emocional del compromiso depende fundamentalmente de la calidad de la interacción humana. Cuando el uso del LMS está acompañado de presencia docente percibida, comunicación frecuente y apoyo académico, se favorecen la motivación y el sentido de pertenencia. En ausencia de estos elementos, especialmente en contextos altamente virtualizados, pueden surgir percepciones de aislamiento y desconexión afectiva, lo que confirma que la tecnología no sustituye la mediación pedagógica.

El compromiso social se fortalece cuando el LMS se emplea como entorno de colaboración estructurada, con foros moderados, proyectos grupales y reglas claras de participación. Sin una orientación pedagógica definida, los espacios de interacción tienden a generar participación superficial. Esto demuestra que el potencial comunitario del LMS depende del diseño intencional y del acompañamiento docente continuo.

En términos generales, el impacto del LMS en el compromiso estudiantil está condicionado por variables mediadoras como el diseño instruccional activo, la retroalimentación oportuna y la interacción significativa. Estrategias como la gamificación y el uso de analíticas de aprendizaje pueden potenciar el engagement si se implementan con criterios pedagógicos claros y lineamientos éticos responsables. Asimismo, la revisión evidencia la necesidad de fortalecer

investigaciones longitudinales y contextualizadas que permitan comprender el compromiso como un fenómeno dinámico y situado en diversos contextos institucionales.

REFERENCIAS

- Anderson, T. (2008). Towards a theory of online learning. In T. Anderson (Ed.), *The theory and practice of online learning* (2nd ed., pp. 45–74). Athabasca University Press.
- Astin, A. W. (1984). Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of College Student Personnel*, 25(4), 297–308.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, A., Tamim, R., Surkes, M. A., & Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243–1289.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.
- Bond, M., & Bedenlier, S. (2019). Facilitating student engagement through educational technology: Towards a conceptual framework. *Journal of Interactive Media in Education*, 2019(1), Article 11.
- Carini, R. M., Kuh, G. D., & Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education*, 47(1), 1–32.
- Coates, H., James, R., & Baldwin, G. (2005). A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. *Tertiary Education and Management*, 11(1), 19–36.
- Cormack, A. N. (2016). A data protection framework for learning analytics. *Journal of Learning Analytics*, 3(1), 91–106.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22.
- Dixson, M. D. (2015). Measuring student engagement in the online course: The Online Student Engagement Scale (OSE). *Online Learning*, 19(4).
- Ferguson, R. (2012). *The state of learning analytics in 2012: A review and future challenges*. Knowledge Media Institute, The Open University.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105.
- Gašević, D., Dawson, S., & Siemens, G. (2015). Let’s not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends*, 59(1), 64–71.

- Henrie, C. R., Halverson, L. R., & Graham, C. R. (2015). Measuring student engagement in technology-mediated learning: A review. *Computers & Education*, 90, 36–53.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). *Using blended learning: Evidence-based practices*. Springer.
- Joksimović, S., Gašević, D., Kovanović, V., Riecke, B. E., & Hatala, M. (2015). Social presence in online discussions as a process predictor of academic performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(6), 638–654.
- Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Studies in Higher Education*, 38(5), 758–773.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering* (Technical Report EBSE-2007-01). Keele University & Durham University.
- Kizilcec, R. F., Pérez-Sanagustín, M., & Maldonado, J. J. (2017). Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in MOOCs. *Computers & Education*, 104, 18–33.
- Kuh, G. D. (2009). The National Survey of Student Engagement: Conceptual and empirical foundations. *New Directions for Institutional Research*, 2009(141), 5–20.
- Long, P., & Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 31–40.
- Macfarlane-Dick, D., & Nicol, D. J. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218.
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 22(1), 205–222.
- Martin, F., Dennen, V. P., & Bonk, C. J. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159, 104009.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). *Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies*. U.S. Department of Education.
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1–7.
- Nicol, D. (2010). From monologue to dialogue: Improving written feedback processes in mass higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(5), 501–517.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.

- Pardo, A., & Siemens, G. (2014). Ethical and privacy principles for learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 45(3), 438–450.
- Schindler, L. A., Burkholder, G. J., Morad, O. A., & Marsh, C. (2017). Computer-based technology and student engagement: A critical review of the literature. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 25.
- Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2010). Learning presence: Towards a theory of self-efficacy, self-regulation, and the development of a communities of inquiry in online and blended learning environments. *Computers & Education*, 55(4), 1721–1731.
- Sun, J. C.-Y., & Rueda, R. (2012). Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: Their impact on student engagement in distance education. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 191–204.
- Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). University of Chicago Press.
- Trowler, V. (2010). *Student engagement literature review*. The Higher Education Academy.
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2019). Learning management systems: An overview. In *Encyclopedia of education and information technologies* (pp. 1–7). Springer.
- Williamson, B. (2017). *Big data in education: The digital future of learning, policy and practice*. SAGE Publications.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70.