



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2026,
Volumen 10, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3

MOODLE DEL ISTDAB PARA LAS CARRERAS PRESENCIALES, HÍBRIDAS Y ONLINE

**ISTDAB'S MOODLE PLATFORM FOR IN-PERSON,
HYBRID, AND ONLINE PROGRAMS**

Kerly Paulina Cabrera Guamán

Instituto Superior Tecnológico Daniel Álvarez Burneo, Ecuador

Janela Madeleine Pacheco Valdivieso

Instituto Superior Tecnológico Daniel Álvarez Burneo, Ecuador

María Gabriela Aguilar Aguilar

Instituto Superior Tecnológico Daniel Álvarez Burneo, Ecuador

Jhuleysi de los Angeles Cabrera Guamán

Instituto Superior Tecnológico Daniel Álvarez Burneo, Ecuador

Moodle del ISTDAB para las Carreras Presenciales, Híbridas y Online

Kerly Paulina Cabrera Guamán¹kpcabrera@istdabloja.edu.ec<https://orcid.org/0009-0007-7443-9031>

Instituto Superior Tecnológico

Daniel Álvarez Burneo

Ecuador

Janela Madeleine Pacheco Valdiviesojmpacheco@istdabloja.edu.ec<https://orcid.org/0009-0001-0102-3269>

Instituto Superior Tecnológico

Daniel Álvarez Burneo

Ecuador

María Gabriela Aguilar Aguilarmgaguilar@istdabloja.edu.ec<https://orcid.org/0000-0003-3181-5301>

Instituto Superior Tecnológico

Daniel Álvarez Burneo

Ecuador

Jhuleysi de los Angeles Cabrera Guamánjacabrera@istdabloja.edu.ec<https://orcid.org/0009-0005-4947-3823>

Instituto Superior Tecnológico

Daniel Álvarez Burneo

Ecuador

RESUMEN

La creciente incorporación de entornos virtuales en la educación superior técnica ha posicionado a los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) como herramientas centrales dentro de los procesos formativos. En este contexto, la excelencia de la experiencia del usuario se presenta como un factor fundamental para el acceso, la participación y el uso de los materiales académicos. Este estudio investiga la experiencia del usuario (UX) y la interfaz del usuario (UI) del LMS Moodle en el Instituto Superior Tecnológico Daniel Álvarez Burneo (ISTDAB), considerando las modalidades presencial, híbrida y virtual. Se aplicó un enfoque metodológico híbrido que es exploratorio y descriptivo, estructurado en tres etapas: diagnóstico, formulación de propuesta y validación mediante un prototipo. La fase inicial combinó varios métodos de análisis, incluida una revisión de métricas institucionales, entrevistas semiestructuradas con estudiantes y profesores, y evaluación heurística basada en principios de usabilidad propuestos por Nielsen. A partir de estos resultados desarrollaremos las propuestas estructurales de la plataforma. Los resultados muestran diferencias en los patrones de interacción según la modalidad educativa, identifican dificultades relacionadas con la navegación, la jerarquía visual de los contenidos y la adaptación a dispositivos móviles. El desarrollo del prototipo inicial permitió mejorar los criterios de transparencia institucional, el rendimiento en la realización de tareas educativas y la sensación general de satisfacción. Se concluye que la integración continua de principios de diseño orientados al usuario en las plataformas de aprendizaje en línea contribuye a optimizar la experiencia educativa digital y fortalece la gestión institucional en el entorno pedagógico virtual.

Palabras clave: ux educativa, ui en lms, diseño centrado en el usuario, Moodle, educación técnica

¹ Autor principal

Correspondencia: kpcabrera@istdabloja.edu.ec

ISTDAB's Moodle Platform for In-Person, Hybrid, and Online Programs

ABSTRACT

The growing use of virtual environments in technical higher education has established learning management systems (LMS) as central tools within educational processes. In this context, an excellent user experience is a key factor for access, participation, and the use of academic materials. This study investigates the user experience (UX) and user interface (UI) of the Moodle LMS at the Daniel Álvarez Burneo Higher Technological Institute (ISTDAB), considering face-to-face, hybrid, and virtual learning modalities. A hybrid methodological approach was applied that is both exploratory and descriptive, structured in three stages: diagnosis, proposal formulation, and validation through a prototype. The initial phase combined various analysis methods, including a review of institutional metrics, semi-structured interviews with students and faculty, and heuristic evaluation based on usability principles proposed by Nielsen. Based on these results, we will develop structural proposals for the platform. The results reveal differences in interaction patterns depending on the educational modality and identify difficulties related to navigation, the visual hierarchy of content, and adaptation to mobile devices. The development of the initial prototype led to improvements in institutional transparency, performance in completing educational tasks, and overall satisfaction. We conclude that the ongoing integration of user-centered design principles into online learning platforms helps optimize the digital educational experience and strengthens institutional management in the virtual learning environment.

Keywords: educational ux, ui in lms, user-centered design, moodle, technical education

Artículo recibido 20 mayo 2026

Aceptado para publicación: 20 junio 2026



INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación superior ha incrementado significativamente en el uso de entornos virtuales de aprendizaje como parte de los procesos de enseñanza y gestión académica. Este escenario ha consolidado a los Sistemas del Aprendizaje (LMS) como herramientas fundamentales para la interacción entre docentes, estudiantes y contenidos educativos.

El Instituto Superior Tecnológico "Daniel Álvarez Burneo" (ISTDAB) confía en Moodle como plataforma institucional para gestionar su oferta académica. No obstante, la simple adopción de una herramienta tecnológica no garantiza una experiencia pedagógica exitosa ni un aprendizaje provechoso. Si la plataforma carece de una navegación intuitiva y una disposición clara de la información, el estudiante enfrentará barreras cognitivas que dificultarán su rutina de estudio. Esta realidad justifica plenamente la necesidad de auditar los LMS desde la perspectiva de quienes los consumen a diario.

Ante este panorama, surge nuestra interrogante principal: ¿De qué forma incide el diseño UX/UI de la plataforma Moodle del ISTDAB en el desempeño de los alumnos, y cómo podría optimizarse la experiencia educativa aplicando metodologías de Diseño Centrado en el Usuario (DCU)?

Con base en la problemática identificada, el objetivo general de esta investigación consisten analizar las incidencia del diseño UX/UI de la plataforma Moodle del ISTDAB en la experiencia educativa de los estudiantes pertenecientes a las modalidades presencial, híbrida y online, mediante la aplicación de metodologías de Diseño Centrado en el Usuario.

Para el desarrollo del estudio se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los principales problemas de usabilidad y organización visual presentes en la plataforma Moodle institucional.
- Analizar el comportamiento e interacción de los usuarios durante la navegación y ejecución de actividades académicas dentro del LMS.
- Diseñar y validar propuestas de mejora UX/UI orientadas a optimizar la accesibilidad, eficiencia y experiencia de uso en los entornos virtuales de aprendizaje.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, debido a que se integró técnicas cualitativas y cuantitativas para analizar la experiencia de usuario dentro de la plataforma Moodle del

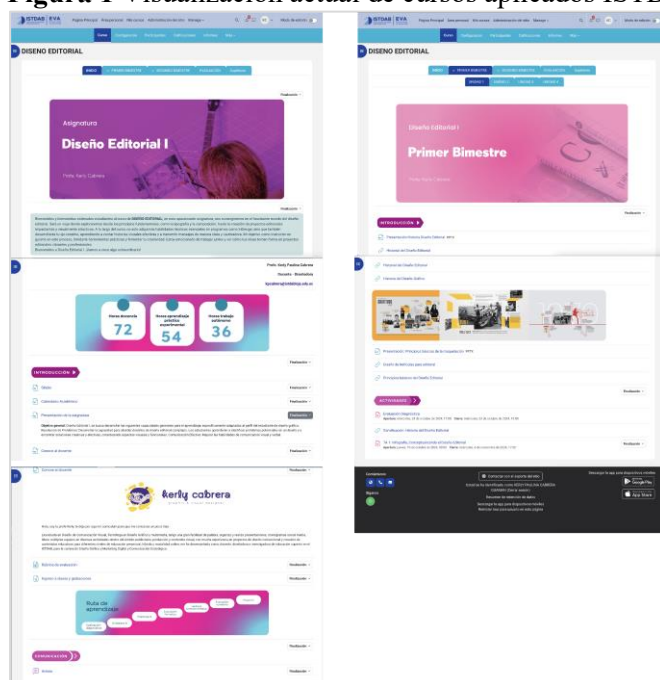


ISTDAB. El componente cualitativo permitió comprender las percepciones, dificultades y necesidades de los estudiantes durante la interacción con el entorno virtual, mientras que el componente cuantitativo facilitó la medición de variables relacionadas con la usabilidad, accesibilidad y eficiencia de navegación. El estudio corresponde a una investigación aplicada de alcance descriptivo, ya que busca identificar problemas presentes en la interfaz y proponer mejoras orientadas a optimizar la experiencia educativa en los diferentes entornos académicos institucionales.

Asimismo, el diseño de investigación no fue experimental, y transversal, debido a que las variables fueron observadas en su contexto natural sin manipulación directa y en un periodo de tiempo determinado.

La población de estudio conformada por estudiantes y docentes pertenecientes a las modalidades presencial, híbrida y online del ISTDAB, quienes utilizan Moodle como plataforma de gestión académica. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando con experiencia activa en el uso de la plataforma institucional. Para la recolección de información se emplearon técnicas como evaluación heurística, pruebas de usuario, entrevistas semiestructuradas, análisis de métricas de navegación y pruebas comparativas A/B aplicadas a prototipos rediseñados.

Figura 1 Visualización actual de cursos aplicados ISTDAB.



Nota. Elaboración propia.

Experiencia de Usuario (UX) en entornos educativos digitales

En el ámbito de los entornos educativos virtuales, la experiencia de usuario se relaciona con el conjunto de percepciones, interpretaciones y respuestas que se generan cuando estudiantes y docentes interactúan con una plataforma digital. Estas experiencias no se limitan únicamente a la funcionalidad técnica del sistema, sino que también incluyen aspectos emocionales, cognitivos y operativos vinculados con el uso cotidiano del entorno virtual.

En los sistemas de aprendizaje, una experiencia óptima para el usuario puede promover la autonomía del alumno, facilitar el acceso a la información y aumentar su participación en el curso. Por otro lado, las interfaces que son confusas o caóticas pueden resultar en desorientación, alargar el tiempo necesario para completar las tareas y reducir la motivación hacia el aprendizaje. En el sector de la educación técnica, donde las habilidades digitales de los estudiantes pueden variar, es fundamental tener una organización clara del contenido y reducir la carga mental.

Interfaz de Usuario (UI) y arquitectura de la información en LMS

La UI constituye el componente visible y manipulable del sistema. En Moodle, incluye organización modular, tipografía, bloques, jerarquización de actividades y coherencia visual.

Una UI desestructurada incrementa la fricción cognitiva, dificulta la localización de recursos y afecta la percepción institucional. La arquitectura de la información, por tanto, debe alinearse con la secuencia didáctica y no únicamente con la configuración técnica predeterminada del sistema.

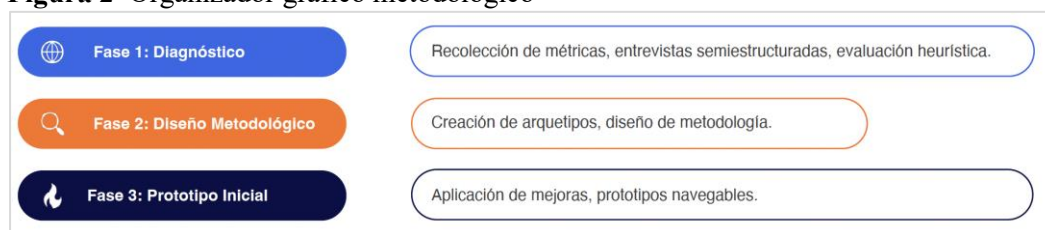
Diseño Centrado en el Usuario (DCU) aplicado a educación superior

El DCU propone integrar a los usuarios reales en todas las fases de análisis, diseño y validación. En entornos educativos técnicos, su aplicación requiere adaptación contextual, considerando:

- Modalidad académica
- Infraestructura tecnológica disponible
- Perfil sociotécnico del estudiante
- Carga pedagógica de los cursos

La metodología propuesta en este estudio se fundamenta en un modelo iterativo de diagnóstico, diseño y validación empírica.

Figura 2 Organizador gráfico metodológico



Nota. Elaboración propia.

Facilidad de uso y accesibilidad como indicadores de calidad educativa

La usabilidad en un LMS está relacionada con la eficiencia, utilidad y satisfacción en el desempeño de las tareas académicas (impartición de clases, consulta de recursos, retroalimentación). Por otro lado, la accesibilidad garantiza la inclusión digital, especialmente cuando existen limitaciones de conectividad o se utilizan predominantemente dispositivos móviles.

Evaluación de UX en LMS: enfoques metodológicos y herramientas

En la literatura se han identificado cinco herramientas principales para la evaluación de UX en LMS:

- Evaluación heurística
- Pruebas de usuario
- Exámenes estandarizados
- Entrevistas y grupos focales
- Análisis de mediciones institucionales

La integración de estos métodos permite una triangulación metodológica y una mayor validez de los resultados

Tabla 1 Instrumentos y Técnicas aplicados en la evaluación UX en LMS

Método	Característica	Aplicación común en UX educativa
Evaluación heurística	Basada en principios de Nielsen (1994)	Análisis de usabilidad por expertos
Pruebas de usuario	Observación directa de tareas por parte de usuarios finales	Navegación de cursos, resolución de tareas
Encuestas estandarizadas	SUS, CSUQ, UXQ, entre otros	Cuantificación de percepción de usabilidad
Grupos focales	Discusión guiada para comprender barreras y expectativas	Validación de rediseños y funcionalidades
Análisis de métricas	Tiempo de permanencia, tasa de abandono, clics, accesos	Diagnóstico funcional y seguimiento

Nota. Elaboración propia.

Tabla 2 Comparación crítica de enfoques existentes

Estudio / Autor	Método principal	Limitaciones identificadas	Aplicabilidad en ISTDAB
Ahmad et al. (2016)	Revisión sistemática	No contextualiza hallazgos por tipo de usuario	Parcial: base conceptual
Salas & Ramírez (2020)	Encuestas + análisis UX	Escasa participación docente	Moderada: contexto técnico similar
Moreno et al. (2021)	Co-diseño participativo	Difícil replicabilidad institucional	Alta: adaptable con validación interna
Martín-Gutiérrez et al. (2021)	Prototipado + pruebas	Costos tecnológicos elevados	Limitada: infraestructura requerida
Al-Ajlal (2012)	Comparación LMS	Criterios técnicos genéricos	Baja: no responde al enfoque UX

Nota. Elaboración propia.

RESULTADOS

La aplicación de la metodología de Diseño Centrado en el Usuario permitió identificar distintos patrones de interacción con el LMS Moodle según la modalidad académica. Para ello se integraron diversas fuentes de información, incluyendo métricas institucionales, entrevistas semiestructuradas y un análisis heurístico de la interfaz.

Durante la fase diagnóstica se observó que el acceso general a la plataforma era frecuente en las tres modalidades. No obstante, el nivel de interacción y la eficiencia en la realización de tareas académicas presentaban diferencias relevantes entre los estudiantes.

Posteriormente se implementó un prototipo piloto orientado a reorganizar la arquitectura de los cursos. Entre las principales modificaciones se incluyeron la simplificación de los bloques laterales, la reorganización de las semanas de trabajo con criterios visuales más consistentes y la incorporación de accesos directos a actividades y espacios de retroalimentación.

Para evaluar el impacto de estas modificaciones se aplicó un test A/B comparando la versión original del curso con el prototipo rediseñado. Los resultados mostraron:

- Reducción del tiempo promedio necesario para localizar actividades clave.
- Disminución del número de clics requeridos para acceder a evaluaciones.
- Mayor claridad en la organización visual de los contenidos.
- Incremento en los niveles de satisfacción reportados por los estudiantes.

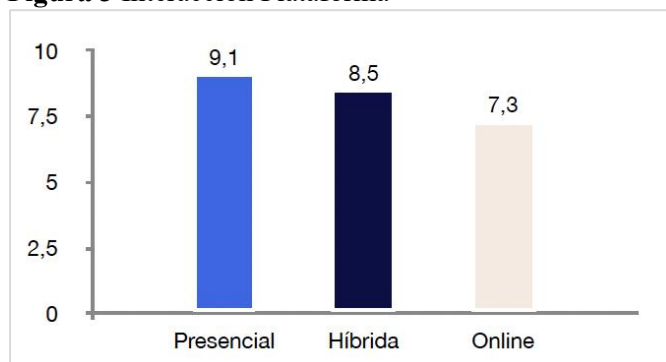
Estos resultados sugieren que ajustes relativamente simples en la estructura de la interfaz pueden generar mejoras significativas en la experiencia de uso del LMS.

DISCUSIÓN

Interpretación de los hallazgos

Los resultados confirman que la experiencia UX/UI del LMS Moodle varía según la modalidad académica y el nivel de dependencia del entorno virtual. El gráfico de porcentaje de participación (Figura 3) evidencia que la modalidad online presenta menor interacción, lo que amplifica el impacto de las deficiencias estructurales detectadas. Este hallazgo coincide con la literatura que sostiene que, en entornos totalmente virtuales, la claridad de la interfaz es un factor crítico de calidad formativa.

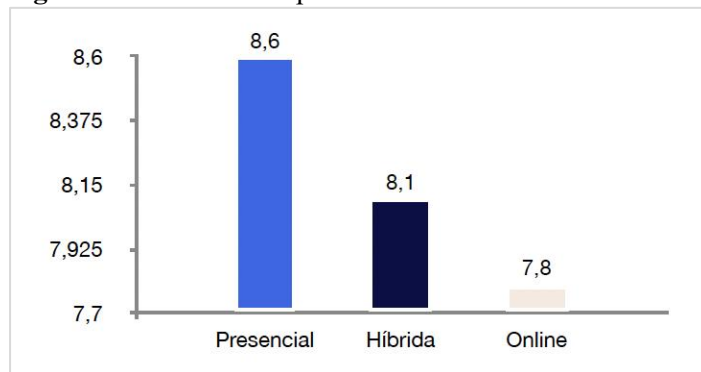
Figura 3 Interacción Plataforma



Nota. Elaboración propia.

A pesar de que el diagrama de los promedios de notas (Figura 4) no muestra una conexión clara entre el acceso constante y el desempeño académico, la reorganización realizada en el modelo tiene un efecto indirecto en la gestión educativa de los estudiantes. De igual manera, el análisis de la interacción con la plataforma muestra que, antes del rediseño, los usuarios debían seguir más pasos para finalizar actividades simples, lo que se relaciona con la estructura visual y los problemas de uniformidad identificados en la evaluación heurística.

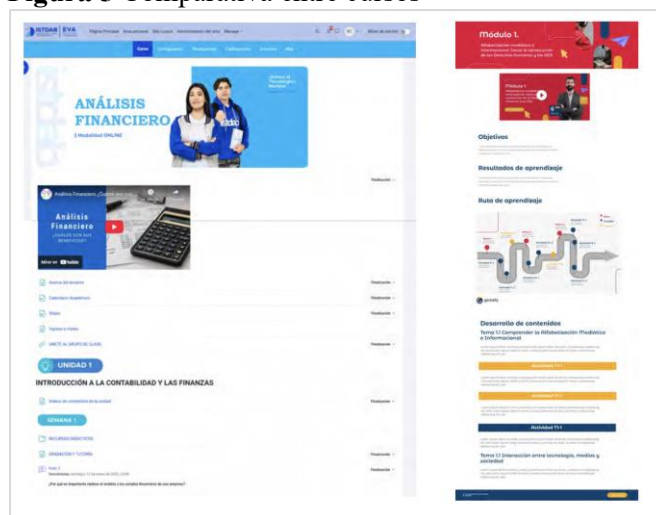
Figura 4 Calificaciones promedio



Nota. Elaboración propia.

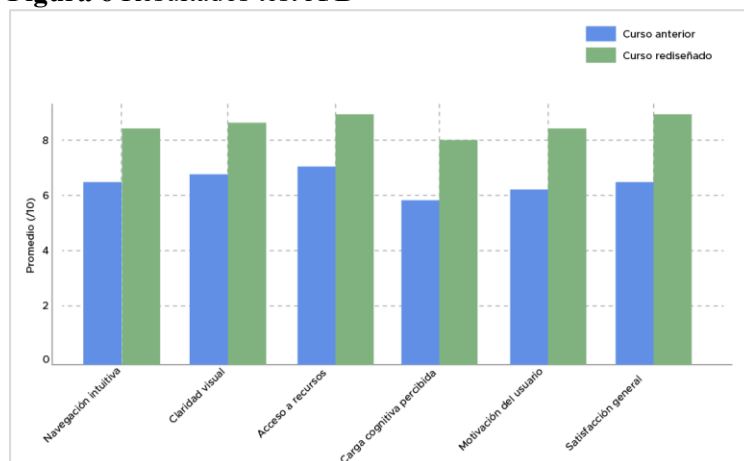
La figura 5 ilustra la simplificación en la arquitectura de la información al hacer una comparación entre el curso original y el alterado. Los hallazgos de la prueba A/B (figura 6) confirman esto último, pues demuestran que se disminuye el tiempo de ejecución y se incrementa la percepción de claridad.

Figura 5 Comparativa entre cursos



Nota. Elaboración propia.

Figura 6 Resultados test A/B



Nota. Elaboración propia.

En conjunto, los hallazgos respaldan el enfoque de Diseño Centrado en el Usuario, al demostrar que las principales barreras no eran técnicas sino estructurales. La intervención metodológica permitió mejorar la experiencia digital sin modificar la plataforma base, reforzando la importancia de integrar criterios UX en la gestión institucional de entornos virtuales.

CONCLUSIONES

Auditar sistemáticamente la interfaz gráfica y la experiencia de uso de Moodle en el ISTDAB representa una estrategia imprescindible para elevar la calidad de los entornos virtuales, independientemente de si el modelo es presencial, híbrido o a distancia.

El estudio pone en evidencia que gran parte de la fricción reportada por la comunidad académica no responde a limitaciones del sistema informático, sino a la falta de orden visual, saturación de información y carencia de coherencia estructural en la configuración de los cursos. Resolver estos problemas mediante una metodología centrada en el usuario demostró ser un proceso ágil, viable y altamente replicable a escala institucional.

La combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas permitió validar que los prototipos rediseñados incrementan la eficiencia del tiempo de estudio y reducen la frustración tecnológica. La incorporación de principios de UX/UI en plataformas educativas constituye un componente estratégico para fortalecer la accesibilidad, organización de la información y eficiencia de los procesos de interacción dentro de los entornos virtuales de aprendizaje.

El presente estudio presenta ciertas limitaciones relacionadas con el tamaño de la muestra y el contexto específico de aplicación, debido a que la investigación se desarrolló únicamente dentro del entorno institucional del ISTDAB, otra limitación importante corresponde al tiempo de ejecución del estudio, ya que las pruebas fueron realizadas en un periodo académico determinado, lo cual impide evaluar cambios de comportamiento en proceso de uso prolongado, de igual manera factores externos como la conectividad, disponibilidad tecnológica y nivel de competencias digitales de los estudiantes pudieron influir parcialmente en los resultados obtenidos. A pesar de estas limitaciones, los hallazgos permitieron identificar patrones relevantes relacionados con la usabilidad y organización estructural de la plataforma Moodle, aportando información útil para futuros procesos de mejora institucional.

Como futuras líneas de investigación, se recomienda ampliar el análisis UX/UI hacia estudios longitudinales que permitan evaluar el impacto de las mejoras implementadas en periodos académicos más extensos. Asimismo, futuras investigaciones podrían explorar la integración de herramientas basadas en inteligencia artificial dentro de los entornos de aprendizaje, con el objetivo de personalizar la experiencia educativa y optimizar procesos de interacción entre estudiantes, docentes y plataforma LMS. Finalmente, se sugiere desarrollar estudios comparativos entre diferentes sistemas de gestión del aprendizaje utilizados en instituciones de educación superior, con la finalidad de identificar buenas prácticas aplicables al contexto institucional del ISTDAB.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ahmad, N. (2016). Usability evaluation of learning management systems: A systematic review. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(9), 65–72.
- Al-Ajlan, A. (2012). A comparison between Moodle and Blackboard learning management systems. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 7(1), 4–12.
- Albelbisi, N., & Yusop, F. D. (2018). Factors influencing learners' self-regulated learning skills in a massive open online course (MOOC) environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(1), 122–138.
- Garzón, J. (2020). Digital technology and learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 29, 100–118.
- Garzotto, F. (2007). Investigating the educational effectiveness of multimedia applications for children. *Proceedings of the International Conference on Interaction Design and Children*, 3–10.
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience – A research agenda. *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 91–97.
- International Organization for Standardization. (2019). ISO 9241-210: Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems. ISO.
- Marcus, A. (2002). User interface design's return on investment: Examples and statistics. *Interactions*, 9(4), 26–30.
- Martín, J., & Gutiérrez, A. (2021). Emerging technologies in higher education: Augmented reality and gamification in virtual learning environments. *Computers & Education*, 168, 612–624.



- Moreno, L., Vásquez, P., & Rendón, M. (2021). Participatory redesign of virtual learning environments: A user-centered approach. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 75–109.
- Morville, P. (2004). User experience design. Semantic Studios White Paper.
- Navarrete, R., & Luján-Mora, S. (2015). Accessibility in learning management systems: A study on Moodle. *Universal Access in the Information Society*, 14(2), 255–268.
- Nielsen, J. (1994). Usability engineering. Morgan Kaufmann.
- Salas, G., & Ramírez, P. (2020). Evaluación de experiencia de usuario en plataformas Moodle en educación técnica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(1), 40–55.
- W3C. (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. World Wide Web Consortium.