

Modelo metodológico para la planificación instruccional colaborativa en entornos LMS

Methodological model for collaborative instructional planning in LMS environments

*Adriana Montoto-González[1a], Eduardo Álvarez-Navarro[1*b], Gabriel Chavira-Juárez[1c]*

Resumen

Los *sistemas* de gestión del aprendizaje (LMS) se han consolidado como herramientas que complementan los contenidos del aula, permitiendo actividades que fomentan la autonomía del estudiante. Aunque ofrecen ventajas, su uso no garantiza un aprendizaje significativo, ya que muchas veces las actividades responden solo al cumplimiento del programa académico, sin atender los estilos o preferencias de los estudiantes. En este contexto, es clave contar con una guía que promueva la colaboración entre docentes y estudiantes para seleccionar los recursos más adecuados dentro del entorno LMS. En relación con lo anterior, se propone un modelo metodológico de siete fases para planificar y diseñar entornos digitales acordes a las necesidades del grupo. Dicho modelo fue validado mediante una dinámica de co-diseño con estudiantes de nivel medio superior, quienes expresaron sus intereses y contribuyeron con propuestas concretas. El resultado fue un entorno más significativo, alineado con sus expectativas y formas de aprender.

Palabras clave: LMS, co-diseño, diseño instruccional, modelo metodológico

Abstract

Learning management systems (LMS) have become established tools that complement classroom content, enabling activities that foster student autonomy. While they offer advantages, their use does not guarantee meaningful learning, as activities often focus solely on fulfilling the academic curriculum without considering students' learning styles or preferences. In this context, it is crucial to have a guide that promotes collaboration between teachers and students to select the most appropriate resources within the LMS environment. Therefore, a seven-phase methodological model is proposed for planning and designing digital environments tailored to the group's needs. This model was validated through a co-design process with high school students, who expressed their interests and contributed concrete proposals. The result was a more meaningful environment, aligned with their expectations and learning styles.

Keywords: LMS, co-design, instructional design, methodological model

***Correspondencia:** ccalvar@docentes.uat.edu.mx
Fecha de recepción: 6 de agosto del 2025 / **Fecha de aceptación:** 18 de noviembre del 2025 / **Fecha de publicación:** 8 de diciembre del 2025

Universidad Autónoma de Tamaulipas[1]; https://orcid.org/0009-0007-5172-2715[a]; https://orcid.org/0009-0002-6179-269X [b]; https://orcid.org/0009-0003-6781-2476[c]

Introducción

El proceso educativo es un conjunto de actividades con múltiples expresiones, que involucra un conjunto de tareas ordenadas las cuales buscan promover el aprendizaje, mediante componentes y actores para el desarrollo integral del ser humano (Altarejos, 1991; García, 2012; López, 2013; Pring, 2003).

Dicho proceso se posiciona como parte transformadora dentro de la sociedad, en donde las instituciones educativas a través de contenidos, metodologías, enfoques, tecnologías y objetivos educacionales logran conectar mediante la cátedra a docentes y estudiantes para establecer un intercambio de habilidades y conocimientos.

Es así como la cátedra llega a ser el resultado de una planificación curricular que se imparte mediante sesiones teóricas y prácticas, acordes a la naturaleza de la asignatura, la cual está totalmente alineada a objetivos, indicadores y estrategias metodológicas.

Por su parte, el docente es el responsable de planificar, coordinar y controlar los flujos de conocimiento (Ordoñez y Parreño, 2005), con el propósito de favorecer el aprendizaje que el estudiante espera adquirir. No obstante, el logro de dicho aprendizaje dependerá de las capacidades del estudiante, su percepción, las estrategias y recursos que utilice, así como el tipo de cátedra que reciba.

Para ello, cada asignatura debe apegarse a una planeación basada en el programa educativo, la cual, a través de la diversificación de contenidos, motive e impulse al estudiante a participar activamente desde el autoconocimiento.

En este contexto, el desarrollo de nuevas tecnologías ha facilitado la producción de trabajos en el ámbito educativo, permitiendo la incorporación de plataformas virtuales como recurso de aprendizaje (Malpartida *et al*., 2021). Su uso e implementación no solo ha diversificado la adquisición del conocimiento, sino que también ha modificado las estrategias pedagógicas, potenciando la interacción y el acceso a la información.

Por otro lado, su carácter ubicuo permite acceder al material educativo en cualquier momento y lugar, facilitando que cada estudiante adapté su ritmo de aprendizaje según sus necesidades y características personales (Polanco y Moré, 2021).

Pero la integración de este tipo de plataformas en el entorno educativo está estrechamente vinculada a las habilidades y disposición del docente, quien debe mantenerse actualizado y participar activamente en procesos de innovación educativa implementando efectivamente estas herramientas, de tal forma que dinamicen y mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante estrategias flexibles y adaptativas (España y Vigueras, 2021).

Se debe considerar que la tecnología facilita el acceso a contenidos organizados, proporciona mecanismos de control, supervisión y evaluación en el progreso académico, lo que contribuye al desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes (Zabolotniaia *et al*., 2020).

Por su parte, los estudiantes gracias a la tecnología tienen la posibilidad de explorar contenidos mediante recursos más diversos y desarrollar actividades que se ajusten a sus preferencias y estilos de aprendizaje.

Según Díaz (2012) el estilo de aprendizaje es el conjunto de métodos para recopilar, procesar, interpretar y organizar la información que tiene cada persona y esto se manifiesta en la forma en que percibe y retiene nuevos conocimientos. Sin embargo, adaptar las prácticas de enseñanza a cada estilo de aprendizaje dentro del aula tradicional resulta un desafío, en especial cuando la cátedra se basa en un enfoque pedagógico poco diversificado.

Cabe señalar que dentro de las plataformas educativas existen los sistemas de gestión del aprendizaje los cuales están destinados a ofrecer soluciones adaptativas y personalizadas por

medio de la utilización simultanea de diferentes materiales (Morze *et al*., 2021).

El uso de estos gestores ayuda a optimizar la implementación de actividades en los cursos, al mismo tiempo que promueve el trabajo autónomo y facilita la retroalimentación entre el profesor y el estudiante.

El seguimiento fuera del aula no se limita a enriquecer la experiencia del estudiante por medio de la exploración y el desarrollo de actividades en línea, sino que también optimiza la labor del profesor al agilizar la recopilación de registros y resultados de manera eficiente.

Es importante destacar que este tipo de sistemas puede reforzar la cátedra y la labor del docente, porque facilita la gestión del enrolamiento de estudiantes, el control de asistencia, la aplicación de exámenes y la consulta de calificaciones, todo ello con una inversión mínima de tiempo y esfuerzo.

Por ello, las instituciones educativas atraídas por sus beneficios apuestan cada vez más por la integración de estos sistemas, ya que esperan generar un impacto positivo tanto a nivel individual como organizacional, favoreciendo a toda la comunidad académica (Hussein y Hilmi, 2021).

A pesar de los múltiples beneficios que ofrecen estas herramientas, su éxito no está garantizado. Es fundamental evaluar la aceptación de los usuarios a través de su nivel de satisfacción. Además, es necesario considerar los requisitos para acceder a los cursos en línea, como: disponer de dispositivos adecuados y una conexión a internet, recursos que no todos tienen a su alcance.

Desde la perspectiva del profesor, la principal dificultad radica en la ausencia de una estructura clara que le permita integrar de manera efectiva las diversas necesidades de los estudiantes. Esto es esencial para lograr una experiencia de aprendizaje que cumpla con sus expectativas como usuarios.

Independientemente de la plataforma de aprendizaje en línea que adopte una institución de educación, es fundamental utilizar un diseño instruccional y aplicar un modelo que estructure adecuadamente la interactividad y el aprovechamiento en los usuarios objetivo. Esto permitirá generar un impacto positivo, asegurando que los contenidos estén bien organizados y se mantengan atractivos a la percepción de los estudiantes que hoy en día están mayormente asociados en el consumo de materiales digitales.

Los Sistemas de gestión para el aprendizaje (LMS) pueden considerarse un elemento que aporte calidad a la educación, ya que permite la gestión de contenidos y la medición de los resultados en el aprendizaje. De esta manera, se promueve una mejora continua, particularmente cuando las instituciones implementan desarrollos orientados a fortalecer la experiencia del usuario, optimizar el uso de los LMS y generar un impacto positivo en el programa educativo.

Por ello, en concordancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), resulta fundamental aprovechar sistemas con una sólida base tecnológica que permitan integrar herramientas, capaces de brindar un acompañamiento personalizado y efectivo en los procesos de aprendizaje.

Bajo este enfoque, el presente artículo propone un modelo metodológico orientado a los gestores de contenidos, con el objetivo de enriquecer y optimizar la experiencia de uso de los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) en contextos educativos.

Planteamiento del problema

Los constantes cambios sociales y tecnológicos han impulsado a la sociedad a integrarse progresivamente en entornos digitales, tanto en el ámbito profesional como en el académico.

En este último, la interacción con contenidos en línea se ha convertido en una práctica habitual; no obstante, la organización y estructuración de dichos contenidos suele recaer en el docente, sin considerar necesariamente los requerimientos y estilos de aprendizaje del estudiante.

En consecuencia, no es posible afirmar que los contenidos digitales impacten de manera significativa en el proceso formativo del alumno. Por ello, resulta pertinente adoptar un enfoque basado en el diseño instruccional, que permita estructurar los materiales educativos de acuerdo con las necesidades reales de aprendizaje.

En este sentido, se puede definir al diseño instruccional como la planificación integral del proceso de desarrollo de un sistema educativo, incluyendo los objetivos de aprendizaje, la creación de recursos y materiales didácticos, así como la implementación de los materiales en distintos contextos como la evaluación en la efectividad y eficiencia para la formación del aprendizaje (Seels y Richey, 1994).

En este marco, resulta clave contar con una metodología basada en el diseño instruccional que sustente la personalización de los entornos virtuales de aprendizaje, con el fin de mejorar la experiencia del usuario y la robustez tecnológica que ofrecen los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS).

El propósito fundamental de los LMS es ofrecer educación de calidad, apoyando un entorno inclusivo para el progreso académico (Bradley, 2021), en el cual el diseño instruccional este sumamente involucrado de diferentes formas:

- ***Estructuración de contenidos:*** Los LMS están constituidos para almacenar y distribuir materiales de los cursos bajo una apariencia personalizada por el profesor.

- ***Enfoques pedagógicos para la enseñanza:*** Establece una participación más activa por parte de los estudiantes con actividades planificadas, intervención en debates, resolución de problemas, desarrollo de lecturas y acceso a videos informativos o explicativos. Promoviendo una comunicación constante, en el trabajo individualizado y en equipo, con evaluaciones organizadas y actividades académicas programadas de manera cronológica y acorde al proceso formativo.

- ***Rol del docente:*** Es el responsable de diseñar el entorno virtual utilizando las herramientas que conforman la estructura del LMS, con el objetivo de optimizar la experiencia del usuario. Además, su labor se orienta a lograr una interacción satisfactoria, fomentar el aprovechamiento de los contenidos y facilitar el cumplimiento del avance programático establecido.

- ***Mejora continua:*** El aprendizaje electrónico requiere actualizaciones constantes para lograr una mejor percepción de la información desde la plataforma.

Bajo esta perspectiva, las instituciones educativas deben seleccionar cuidadosamente el LMS que mejor se adapte a las necesidades pedagógicas y operativas, con el fin de gestionar eficazmente sus cursos.

Entre las plataformas más utilizadas en el ámbito del aprendizaje electrónico se encuentran Moodle, Canvas, Chamilo, Claroline, Schoology, Blackboard Learn y Sakai, entre otras (Maslov *et al*., 2021). Cada una de ellas destaca por ofrecer beneficios particulares que responden a distintas necesidades pedagógicas, técnicas y administrativas en entornos educativos virtuales.

En este contexto, resulta fundamental no solo seleccionar la plataforma más adecuada, sino también fomentar la capacitación docente en el uso efectivo de estos recursos digitales. Resultando un factor clave incentivar el desarrollo de soluciones propias que se ajusten a las particularidades de cada institución y que respondan de manera contextualizada a las demandas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Saleh *et al*. (2022), uno de los sistemas más populares de *e-learning* es Moodle, ya que este entorno permite automatizar el desarrollo y la entrega de actividades mediante diversas herramientas para la gestión de contenidos, tales como: Archivos, Textos, Asistencia, Base de datos, Carpeta, Chat, Consulta, Contenido interactivo, Cuestionario, Encuesta, Foro, Glosario, Lecciones, Libro, Pagina, Tarea, Url, Wiki y más.

Gracias a estos recursos, el docente tiene la posibilidad de diseñar entornos de aprendizaje más adaptativos y personalizados para uno o varios cursos. Es así como el profesor no solo actúa como facilitador, sino también como diseñador, administrador de contenidos y gestor de resultados integrando sus habilidades pedagógicas y el uso efectivo de las herramientas que ofrece el LMS.

En este punto, el docente requiere del dominio de las competencias digitales para saber aprovechar los beneficios que aporta la enseñanza a la distancia y la flexibilidad horaria; ya que mejorar la experiencia del usuario es uno de los pilares fundamentales para el éxito en entornos híbridos que combinan lo presencial con lo virtual.

No obstante, es importante reconocer que la personalización en estos contextos debe estar orientada a las características y necesidades de un grupo de estudiantes, y no enfocarse exclusivamente en un individuo. Por ello, alcanzar la satisfacción colectiva implica comprender que existen diversos estilos de aprendizaje, lo que influye en las preferencias en la interacción con los contenidos.

En este sentido, resulta esencial identificar cuál de estas preferencias es predominante dentro de un grupo, con el fin de adaptar los recursos y estrategias de manera que coincidan mayoritariamente y se potencie así el aprendizaje de forma equitativa.

Por otro lado, no basta con comprobar que una plataforma sea usable; es necesario ir más allá de los estándares establecidos. Se requiere garantizar que la educación a distancia no solo llegue al usuario objetivo, sino que también genere un impacto positivo en su proceso de aprendizaje, promoviendo una formación que trascienda el aula y logre despertar tanto el interés como el compromiso de los estudiantes.

Es indispensable que las actividades correspondan con las necesidades de los estudiantes, lo cual puede lograrse mediante la creación de contenidos propios del docente que den coherencia y sentido al proceso formativo.

Metodología

Los docentes suelen planificar sus clases a partir de lo que consideran más adecuado para la enseñanza de un determinado tema. No obstante, esta perspectiva no siempre coincide con las expectativas ni con las necesidades reales de aprendizaje de los estudiantes.

Incluso dentro de un mismo salón de clases pueden coincidir distintos estilos de aprendizaje, entre ellos estudiantes cuyas preferencias los identifican como auditivos, visuales, lectores/escritores o kinestésicos (Porras *et al.,* 2021).

En este sentido, se logra comprender que cada estudiante aprende de forma diferente, y reconocer esa variedad de estilos de aprendizaje puede marcar una gran diferencia en el proceso educativo.

Trabajar en conjunto docentes y estudiantes puede resultar una excelente forma de mejorar la experiencia en el uso de plataformas digitales educativas. Al considerar las opiniones y necesidades de los estudiantes como usuarios activos, es mucho más probable que se sientan conformes y satisfechos con el uso de estas herramientas digitales.

Atender las necesidades de los usuarios en los entornos digitales es un aspecto esencial del diseño de contenidos, y una buena forma de lograrlo es mediante el enfoque de la usabilidad.

Esta área de la computación se dedica a estudiar cómo hacer que los productos y sistemas sean más accesibles, eficientes y fáciles de utilizar a través de experiencias más intuitivas, funcionales y coherentes con las expectativas de los usuarios.

Esta disciplina ofrece diversas técnicas enfocadas en el co-diseño, es decir crear soluciones con la participación de los propios usuarios situándolos en el centro de todo el proceso para generar so-

luciones que atiendan a sus necesidades reales (Gil *et al.,* 2011).

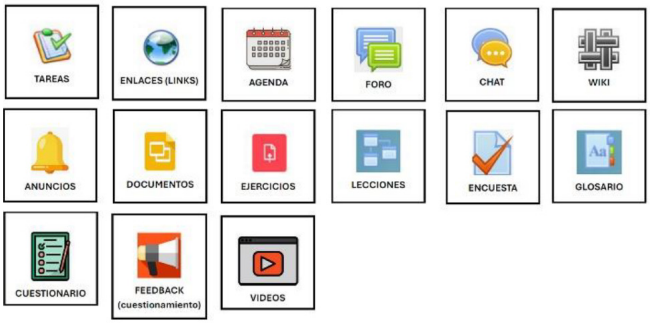
Una de las técnicas más recomendadas es el diseño participativo, ya que no requiere procesos complejos y permite interactuar directamente con los usuarios finales. Esto facilita recibir una retroalimentación valiosa durante la creación de entornos digitales, mejorando así su utilidad y adaptación a las necesidades reales.

Con base en lo anterior, se implementó una metodología de enfoque cualitativo sustentada en los principios del diseño participativo, desarrollada en colaboración con estudiantes de nivel medio superior. Este enfoque permitió involucrar activamente a los participantes en el proceso de co-diseño,

El objetivo fue conocer sus preferencias y necesidades como futuros aspirantes a la educación superior, con la intención de diseñar un entorno más adecuado dentro de una plataforma LMS.

Se trabajó utilizando prototipado en baja y alta fidelidad. El prototipo de baja fidelidad consistió en presentar a los estudiantes un conjunto de tarjetas que representaban los recursos comúnmente utilizados en un LMS, como se observa en la imagen 1.

■ Imagen 1. Tarjeta con recursos LMS
Image 1. Card with LMS resources



Fuente: Elaboración propia.

Además, se empleó una plantilla que simulaba el entorno de Moodle como un lienzo en blanco ver imagen 2. A partir de esa plantilla, los estudiantes seleccionaron y organizaron los elementos representados en las tarjetas dentro del entorno.

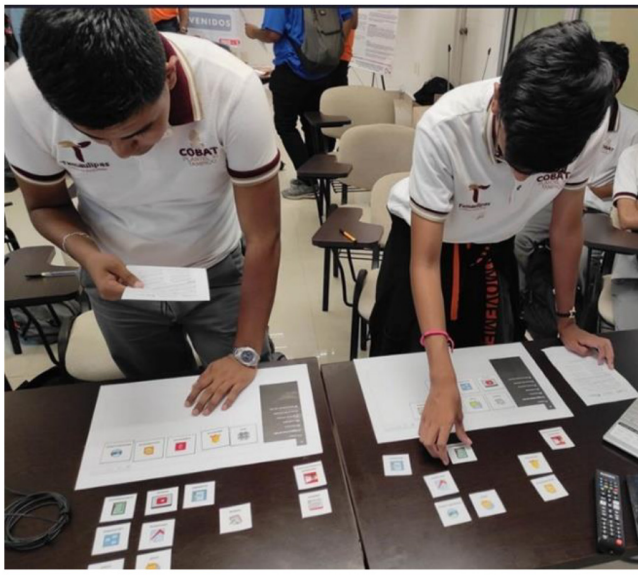
■ Imagen 2.- Interfaz del Entorno Moodle
Image 2.- Moodle Environment Interface



Fuente: "Introducción a Moodle" (SUBITUS, 2022).

La preferencia de cada estudiante quedó plasmada dentro de la plantilla que representa el LMS permitiendo construir un entorno ideal de aprendizaje como se muestra en la imagen 3.

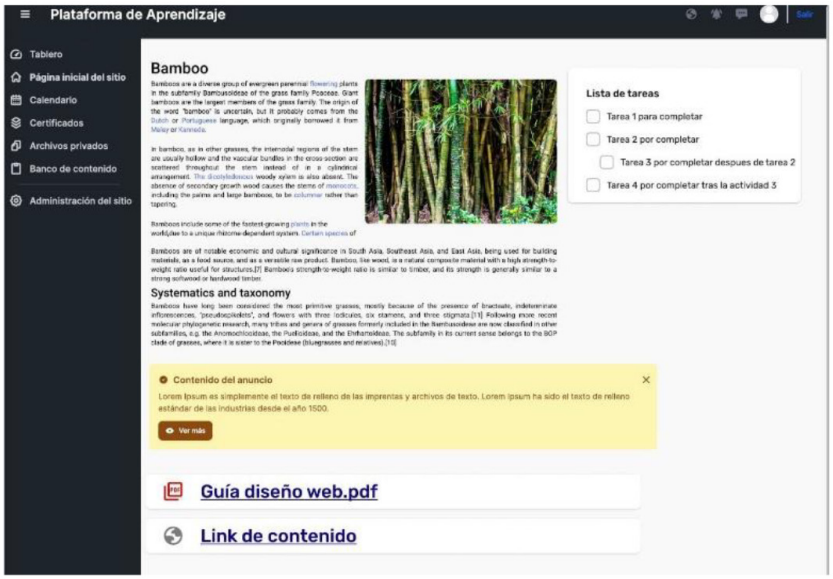
■ Imagen 3.- Participación de los estudiantes en el diseño participativo
Image 3.- Student participation in participatory design



Fuente: Elaboración propia.

Una vez definida la configuración final por cada participante, se logró representar digitalmente mediante un prototipado de alta fidelidad utilizando Figma (Imagen 4), una herramienta de diseño ampliamente utilizada para plasmar de forma visual la organización y la disposición de los elementos seleccionados.

Imagen 4.- Representación en Figma
Image 4.- Figma Representation



Fuente: Elaboración propia.

El propósito de dicha representación fue mostrar de manera inmediata el diseño de cada estudiante de forma tal que pudieran percibir la integración de los elementos dentro de la plataforma LMS.

Este proceso se repitió en varias ocasiones aprovechando la oportunidad que brindó participación en un evento de divulgación alineado a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) que promueve el acercamiento a la ciencia.

Por otro lado, es importante destacar que la limitante en este estudio radicó en que no fue posible validar los resultados obtenidos bajo la implementación práctica dentro de las cátedras dado que las políticas de la institución y metodologías pedagógicas son las que determinan las actividades académicas.

Análisis y representación de los resultados

La etapa de experimentación se centró en el desarrollo del co-diseño mediante la técnica de diseño participativo, con la colaboración de estudiantes, un grupo de profesores y un diseñador.

El objetivo fue identificar y definir el conjunto de recursos didácticos que los profesores deberían incorporar en un sistema de gestión del aprendizaje (LMS), con el fin de mejorar la satisfacción del estudiante y potenciar el proceso de aprendizaje.

La planificación incluyó una serie de tres sesiones en las que participaron activamente tanto estudiantes como docentes y en apoyo un diseñador visual.

Durante estas sesiones, se trabajó con tarjetas que representaban los recursos didácticos de un LMS. Al término de la actividad se aplicó un instrumento de evaluación y se generaron representaciones visuales en Figma basadas en las preferencias expresadas por los usuarios.

Finalmente, se recopiló la retroalimentación a través de opiniones y sugerencias, las cuales se documentaron y se ilustran en la Imagen 5.

Imagen 5. Proceso de las sesiones
Image 5. Sessions Process



Fuente: Elaboración propia.

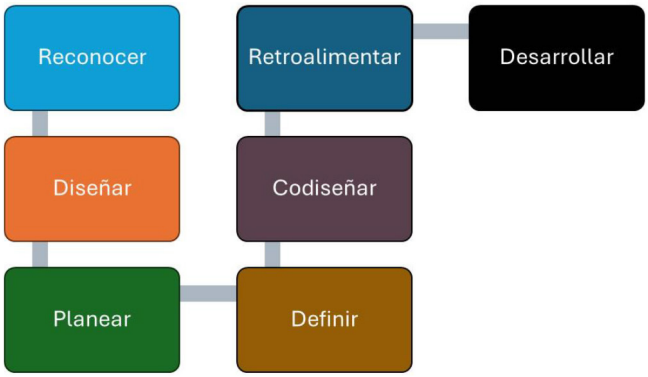
Todo lo anterior basado en el modelo metodológico propuesto, el cual posiciona al usuario como parte medular del diseño en un entorno educativo con recursos didácticos.

Desde el enfoque de la usabilidad que guía esta investigación, el modelo metodológico es diseñado con base en el esquema del design thinking, una metodología creativa y centrada en el ser humano, ampliamente utilizada para identificar y resolver problemas complejos (Kim y Ryu, 2023). Este enfoque ha sido adaptado con éxito en contextos como la educación superior y la salud pública (Skywark *et al*., 2022).

Se espera que el modelo metodológico proponga un proceso flexible, que permita transitar entre sus distintas etapas para facilitar la identificación y el desarrollo de soluciones a los desafíos del aprendizaje en línea, siempre con un enfoque centrado en el estudiante (Imagen 6).

El modelo consta de siete fases interrelacionadas que permiten abordar de forma estructurada los problemas que afectan el aprendizaje en línea, integrando el diseño participativo y la evaluación centrada en el usuario:

Imagen 6.- Modelo metodológico
Image 6.- Methodological model



Fuente: Elaboración propia.

1. **Reconocer:** En esta primera fase, se identifican las deficiencias o problemáticas que obstaculizan el desarrollo efectivo de actividades educativas en línea. El objetivo es delimitar claramente los factores que impactan negativamente el aprendizaje

2. **Diseñar:** Con base en la información recolectada, se elabora una dinámica que incorpore recursos digitales pertinentes, estableciendo el rol de los participantes, el tipo de prototipado en baja o alta fidelidad. Se definen los momentos clave del proceso: participación, desarrollo de actividades, aplicación de instrumentos de evaluación y retroalimentación.

3. **Planear:** Se organiza la sesión participativa con profesores, estudiantes y personal de apoyo involucrado en la gestión del entorno virtual. Esta fase busca consolidar una estructura colaborativa para asegurar la viabilidad y pertinencia de la dinámica diseñada.

4. **Definir:** A partir de la dinámica propuesta, se determina el tipo de evaluación a implementar. Esta debe permitir la recolección de datos significativos desde la perspectiva del estudiante como usuario principal del entorno digital. Las expresiones y comentarios obtenidos será información clave para ajustar las actividades y hacerlas más centradas en sus necesidades.

5. **Co-diseñar:** Se implementa la dinámica previamente diseñada, propiciando el diálogo y acuerdos entre las partes interesadas. Esta fase se basa en el trabajo colaborativo, promoviendo la construcción conjunta de soluciones y metodologías adaptadas al contexto educativo virtual. Por último, se aplica el instrumento de evaluación con el propósito de recoger información sobre la experiencia y/o los resultados obtenidos durante la dinámica.

6. **Retroalimentar:** Se promueve un intercambio de opiniones entre los participantes, considerando la experiencia vivida durante las sesiones y el contenido generado en el co-diseño. Esta retroalimentación puede incluir la presentación de prototipos vinculados con las pruebas desarrolladas en la fase de diseño.

7. **Desarrollar:** Finalmente, se ejecuta la propuesta consolidada a partir del co-diseño y la retroalimentación, apoyándose en los instrumentos de evaluación definidos. Esta fase representa la puesta en marcha de las actividades educativas en línea, con un enfoque centrado en el usuario y orientado a la mejora continua.

Como parte del seguimiento a las dos últimas fases del modelo propuesto, se obtuvieron resultados derivados de la evaluación aplicada a los 13 estudiantes que participaron en la dinámica, de los cuales 8 eran hombres y 5 mujeres, con un rango de edad entre 16 y 17 años.

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta aplicada al finalizar la dinámica, con el objetivo de conocer sus preferencias. A continuación, se presentan los principales hallazgos:

A partir de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada, se identificó que el 60% de los estudiantes presenta un estilo de aprendizaje predominantemente visual. Este hallazgo resalta la importancia de que los docentes incorporen recursos educativos que incluyan imágenes, videos, gráficos, presentaciones, líneas de tiempo, diagramas y otros elementos visuales.

Utilizar este tipo de recursos puede favorecer la comprensión y retención de la información, y contribuiría a generar experiencias de aprendizaje más significativas en línea y adaptadas a las preferencias en los estudiantes.

El resto de los estudiantes indicaron que se identifican mejor con los estilos de aprendizaje verbal y kinestésico, los cuales pueden ser reforzados de manera más efectiva dentro del aula mediante estrategias didácticas específicas que favorezcan la expresión oral, el diálogo y la participación a través de actividades prácticas.

Por lo tanto, con base en los resultados obtenidos a través de la encuesta y respaldados por la dinámica realizada, se concluye que los siguientes elementos se presentan ordenados de mayor a menor grado de preferencia, reflejando las elecciones y tendencias manifestadas por los estudiantes: Reproducción en video, tareas, documentos, enlaces, agenda, foro, ejercicios, chat, wiki, anuncios y lecturas fueron los recursos digitales más mencionados, en ese orden.

Este resultado es relevante para la planeación docente, especialmente cuando se busca extender los alcances de la cátedra mediante el uso de un sistema de gestión del aprendizaje (LMS), ya que permite priorizar los recursos más valorados por los estudiantes y, con ello, favorecer un entorno de aprendizaje más eficaz y centrado en sus preferencias.

Aunque es de considerar que cada grupo de estudiantes dentro de una misma cátedra puede resultar totalmente diversificado, por lo tanto, sería necesario llevar a cabo las fases de la metodología propuesta como parte de la planificación académica.

Por último, en la fase de retroalimentación, los estudiantes expresaron su interés por incluir recursos adicionales los cuales actualmente no están contemplados dentro de los elementos definidos en el LMS. Estos recursos fueron mencionados como posibles herramientas complementarias para facilitar el acompañamiento académico, en particular como una vía alternativa para recibir

tutoría y orientación dentro del entorno virtual de aprendizaje.

Conclusiones

En definitiva, el aprovechamiento de los contenidos digitales puede ser más efectivo cuando se toman en cuenta las preferencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes, permitiendo una experiencia educativa personalizada y significativa.

No obstante, en la práctica, implementar este enfoque suele ser un desafío, especialmente por el desconocimiento o la limitada exploración de los recursos digitales disponibles en las plataformas de gestión del aprendizaje.

Ante esta situación, contar con una metodología clara y estructurada se vuelve fundamental. Una propuesta metodológica no solo orienta la selección y planificación de los contenidos, sino que también facilita la integración de recursos adecuados que extienden y enriquecen lo abordado en el aula.

De esta manera, se transforma el entorno digital en un espacio más coherente con las necesidades reales del estudiante, haciendo posible una enseñanza más conectada con sus formas de aprender.

No basta con conformarse con la elección de recursos ya incorporados en los gestores; los docentes, tienen la posibilidad y la responsabilidad de generar aportaciones personalizadas que respondan directamente a las necesidades que los propios estudiantes manifiestan.

Esta personalización no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también fortalece el vínculo entre los contenidos, los contextos y las formas de aprender.

En este sentido, el diseño y desarrollo de estrategias didácticas deben impulsarse con mayor intencionalidad, aprovechando la agilidad y diversidad que hoy ofrecen las herramientas tecnológicas.

La inteligencia artificial, por ejemplo, se ha consolidado como un recurso valioso que puede apoyar la planificación, producción y adaptación de materiales educativos, haciendo posible la creación de experiencias de aprendizaje más dinámicas, inclusivas y centradas en el estudiante.

Cuando se articulan las destrezas del docente, su conocimiento disciplinar y pedagógico, con las preferencias, estilos e intereses del estudiante, se crea una fórmula poderosa para alcanzar los objetivos académicos. Esta sinergia no solo potencia el aprendizaje, sino que también fomenta una práctica educativa más consciente, flexible y con verdadero sentido formativo dentro de los entornos virtuales.

La puesta en marcha del modelo propuesto permitió concluir que resulta más eficiente iniciar el proceso a partir de una metodología estructurada, especialmente si esta se fundamenta en los principios del diseño participativo. Esto facilita establecer una ruta clara para la interacción entre usuarios y diseñadores, lo cual es fundamental para el desarrollo colaborativo de estrategias didácticas en entornos LMS.

A diferencia de comenzar sin una guía definida, este enfoque metodológico propicia una mayor claridad en la toma de decisiones y una mejor integración de las necesidades reales de los usuarios desde las etapas iniciales del diseño.

Como trabajo futuro se propone profundizar en la validación del modelo mediante su integración en el desarrollo y diseño de contenidos digitales, de tal manera que se pueda evaluar la experiencia del usuario y en impacto directo en el aprendizaje de los estudiantes.

Se espera que la incorporación del modelo en la planeación docente contribuya a fortalecer la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje, al ofrecer a los profesores una herramienta que oriente la creación de experiencias educativas más efectivas y centradas en las necesidades de los estudiantes.

Referencias

Altarejos, F. (1991). *La acción educativa: enseñanza y formación*. Dykinson.

Bradley, V. M. (2021). Uso de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) con instrucción en línea. *Revista Internacional de Tecnología en Educación (IJTE), 4*(1), 68-92. https://doi.org/10.46328/ijte.36

Díaz Mosquera, E. (2012). Learning styles. *Eidos, Scientific Journal on Architecture and Urbanismo,* (5), 5-11. https://doi.org/10.29019/eidos.v0i5.88

España Bone, Y. I., y Vigueras Moreno, J. A. (2021). La planificación curricular en innovación: elemento imprescindible en el proceso educativo. *Revista Cubana de Educación Superior, 40*(1). http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v40n1/0257-4314-rces-40-01-e17.pdf

García, A. (2012). *Filosofía de la educación. Cuestiones de hoy y siempre*. Narcea.

Gil, G. D., Arias, D., Gimson Saravia, L. E., Sánchez, E., Romero, R., Ramírez, J., ... y Fernández, E. F. (2011). Desarrollo de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje para la Universidad Nacional de Salta (resultados parciales). *In XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19933

Hussein, L., y Hilmi, M. (2021). The Influence of Convenience on the Usage of Learning Management System. *ELECTRONIC JOURNAL OF E-LEARNING, 19*(6), 504-515. https://doi.org/10.34190/ejel.19.6.2493

Kim, J., y Ryu, S. J. (2023). Enhancing Sustainable Design Thinking Education Efficiency: A Comparative Study of Synchronous Online and Offline Classes. *Sustainability, 15*(18), 13293. https://doi.org/10.3390/su151813293

López, L. (2013). La hermenéutica y sus implicaciones en el proceso educativo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (15)*, 85-101. https://doi.org/10.17163/soph.n15.2013.02

Malpartida Gutiérrez, J. N., Olmos Saldívar, D., Ogosi Auqui, J. A., y Cruz Huapaya, K. K. (2021). Mejora del proceso educativo a través de plataformas virtuales. *Revista Venezolana De Gerencia, 26*(Número Especial 5), 248-260. https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.17

Maslov, I., Nikou, S., y Hansen, P. (2021). Exploring user experience of learning management system. *International Journal of Information and Learning Technology, 38*(4), 344-363. https://doi.org/10.1108/IJILT-03-2021-0046

Morze, N., Varchenko-Trotsenko, L., Terletska, T., y Smyrnova-Trybulska, E. (2021). Implementation of adaptive learning at higher education institutions by means of Moodle LMS. *Journal of Physics: Conference Series, 1840*(1), 1-13. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012062

Ordoñez de Pablos, P., y Parreño Fernández, J. (2005). Aprendizaje Organizativo y gestión del conocimiento: Un análisis dinámico del conocimiento de la empresa. *Revista Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 11*(1), 165-177. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1172971

Polanco Garay, L. W., y Moré Soto, D. (2021). Del aprendizaje tradicional al aprendizaje invertido como continuidad del proceso educativo en contexto de Covid-19. *Mendive. Revista de Educación, 19*(1), 214-226. http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2191

Porras Mucha, C., Carhuas, I., Quispe, M., y Ríos, C. (2021). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: una revisión descriptiva de la literatura. *Desafíos, 12*(2), 144-151. https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.2.345

Pring, R. (2003). *La educación como práctica educativa*. Dykinson.

Saleh, A. M., Abuaddous, H. Y., Alansari, I. S., y Enaizan, O. (2022). The Evaluation of User Experience on Learning Management Systems Using UEQ. *International Journal of Emerging Technologies*

in Learning (iJET), 17(07), 145–162. https://doi.org/10.3991/ijet.v17i07.29525

Seels, B. B. y Richey, R. C. (1994). *Instructional technology, the definition and domains of the field*. Association for Educational Communications and Technology.

Skywark, E. R., Chen, E., y Jagannathan, V. (2022). Using the design thinking process to co-create a new, interdisciplinary design thinking course to train 21st century graduate students. *Frontiers in Public Health, 9*, 777869. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.777869

SUBITUS (2022,05 de mayo). *¿Como es la interfaz personalizada de Moodle?* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=W7Xc546FvTw

Zabolotniaia, M., Cheng, Z., Dorozhkin, E., y Lyzhin, A. (2020). Use of the LMS Moodle for an effective implementation of an innovative policy in higher educational institutions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 15*(13). https://doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14945