

Diseño de Entornos Virtuales

Diseño de un Entorno Virtual de Aprendizaje (2)

Clase 4

Maestría en Educación en Inteligencia Artificial y Entornos Virtuales

La excelencia no se improvisa



1. INTRODUCCIÓN DE LA CLASE:

Estimado estudiante, en esta clase abordaremos dos temas centrales en la edición de un Entorno Virtual de Aprendizaje para administrar un curso o asignatura en línea: Las rutas de aprendizaje personalizadas y el procedimiento general para la incorporación de recursos y actividades, a partir de la identificación general de un curso o asignatura, la edición de temas y etiquetas, así como la estructuración de módulos o unidades de aprendizaje con base en una secuencia didáctica. En atención a las rutas de aprendizaje personalizadas, exploraremos sus conceptos, principios, beneficios y desafíos, así como el papel que desempeña la Inteligencia Artificial (IA) en la creación de experiencias de aprendizaje adaptativas. Luego plantaremos los aspectos fundamentales sobre la configuración de la identidad general de un curso o asignatura en un EVA, el procedimiento para la edición de temas y etiquetas que faciliten la ubicación de los contenidos digitales y las actividades de evaluación, así como la estructuración de módulos o unidades de aprendizaje con base en una secuencia didáctica clara y coherente.

La personalización del aprendizaje es un enfoque cada vez más relevante en la educación del siglo XXI. Al entender cómo adaptar los contenidos y actividades de evaluación a los intereses y necesidades individuales de los estudiantes, podremos mejorar significativamente los procesos de enseñanza y de aprendizaje y propiciar en ellos una mayor motivación y compromiso. A través de esta clase, les indicaremos los procedimientos básicos que se pueden implementar en cualquier Plataforma LMS para diseñar experiencias de aprendizaje personalizadas y enriquecedoras, aprovechando las capacidades de los EVA y las tecnologías de vanguardia, como la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Esperamos que esta clase sea un espacio de reflexión, aprendizaje y desarrollo profesional que le permita impulsar su práctica docente hacia nuevos niveles de excelencia.

Clase 4:

4. Diseño de un Entorno Virtual de Aprendizaje (2).

Como mencionamos al inicio de esta clase, las rutas de aprendizaje personalizadas representan uno de los enfoques más innovadores y prometedores en el campo de la educación mediada por las tecnologías. Se basa en la premisa de que cada estudiante tiene necesidades, intereses y estilos de aprendizaje únicos, por lo que requieren experiencias educativas a la medida para maximizar tu potencial cognitivo. Según Garrido et al., (2009), las rutas de aprendizaje personalizadas permiten a los estudiantes seleccionar o adaptarse a las actividades, los recursos y las evaluaciones que mejor se ajusten a sus objetivos y preferencias individuales. De esta manera, se crean procesos de enseñanza y de aprendizaje más significativos y efectivos, donde el estudiante se convierte en un agente activo de su propio desarrollo. Al implementar rutas de aprendizaje personalizadas en un EVA, los docentes pueden ofrecer múltiples caminos de exploración, diferentes niveles de dificultad y variedad de recursos, todo ello alineado con los objetivos, competencias o resultados de aprendizaje. Esto fomenta la motivación intrínseca, promueve el aprendizaje autodirigido y prepara a los estudiantes para afrontar los desafíos del mundo académico y laboral en la actualidad.

Por otra parte, la incorporación efectiva de contenidos y actividades de evaluación en un EVA garantiza experiencias de aprendizaje enriquecedoras y significativas para nuestros estudiantes. Este proceso involucra diferentes procedimientos clave para la estructuración de un curso o asignatura en línea. Primeramente, es esencial la configuración de su identidad general, también conocido como *Banner*, estableciendo una estructura clara y coherente. Según Belloch (2010), la organización de una asignatura en línea en módulos o unidades de aprendizaje bien definidas facilita no solo la navegación y la secuenciación didáctica, sino también el progreso académico de los estudiantes. Esto ocurre gracias a la edición de temas y etiquetas que permitan una fácil identificación de estos elementos componente al momento de usar un EVA para su administración. La estructuración de los módulos o unidades de aprendizaje debe basarse en una secuencia didáctica clara, donde se integren contenidos y actividades de evaluación alineadas con los resultados de aprendizaje. De esta manera, se crea un hilo conductor que guía a los estudiantes a través del proceso de adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades. Al incluir los contenidos y actividades de evaluación en un EVA, es indispensable considerar la diversidad de estilos de aprendizaje, promover el trabajo colaborativo y fomentar la interacción entre sus participantes, contribuyendo así en el diseño de experiencias de aprendizaje enriquecedoras y ajustadas a los intereses y necesidades de los estudiantes.

4.1. Rutas de aprendizaje personalizadas utilizando herramientas de IAG.

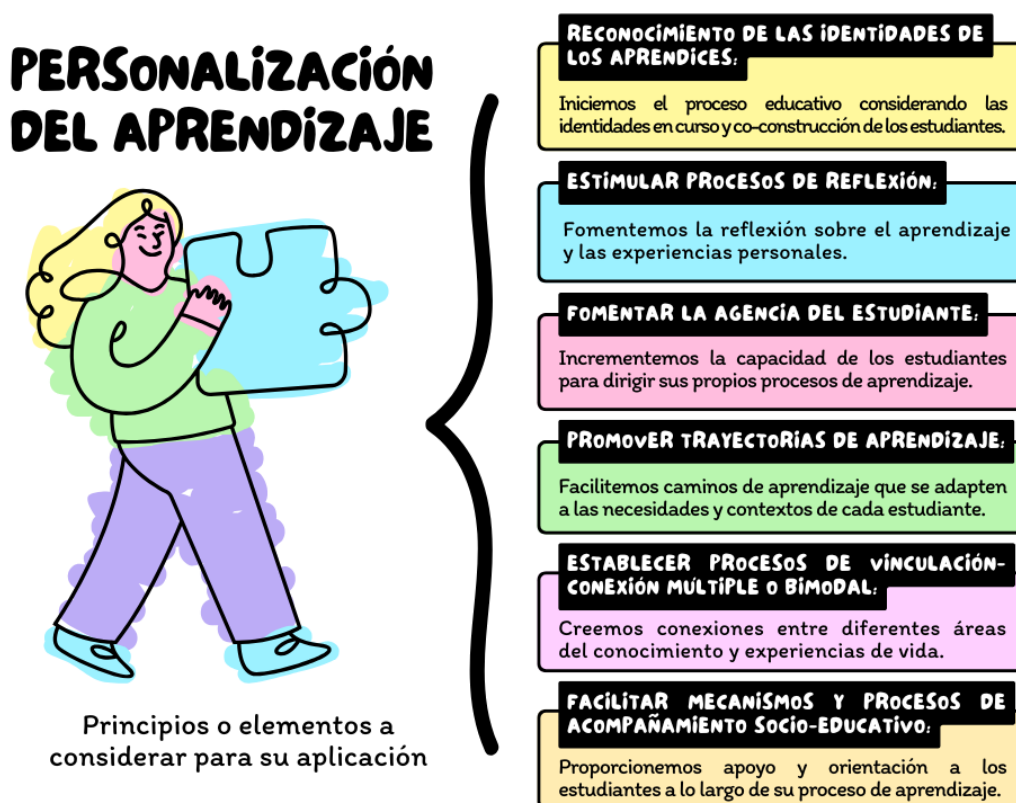
Las rutas de aprendizaje personalizadas impulsadas por el uso de las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) representan una innovadora alternativa para optimizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como el diseño de los EVA. Los sistemas de IAG pueden analizar los estilos de aprendizaje, los intereses y el desempeño de los estudiantes para generar recomendaciones personalizadas de los contenidos digitales y actividades de evaluación presentes en un EVA. Los estudiantes recibirán un apoyo a la medida, favoreciendo su motivación, compromiso y, por ende, sus resultados de aprendizaje. (López-Villanueva et al., 2024)

4.1.1. Concepto y principios de la personalización del aprendizaje.

La personalización del aprendizaje es definida como el conjunto de propuestas, estrategias, recursos y actuaciones encaminadas a conectar los aprendizajes con los intereses, decisiones, proyectos y experiencias del estudiante. Su finalidad es que él pueda dar sentido y valor personal a lo que aprende, vinculando sus intereses, objetivos y opciones con los objetivos y actividades educativas a partir de su participación e implicación en el control y elección de los procesos de aprendizaje. Esto responde al qué, al cómo y cuándo debe aprender (Esteban-Guitart et al., 2020). Otra definición sobre la personalización del aprendizaje la expresan Velasco Suárez et al., (2023), quienes señalan que es un enfoque educativo basado en la premisa de que cada individuo es único, por lo tanto, los métodos y estrategias de enseñanza deben ser adaptados para atender las necesidades, habilidades, intereses y preferencias de cada estudiante. Este enfoque comprende la atención a las diferencias individuales, la promoción de la **autorregulación**, la adaptación de los contenidos y metodologías a sus necesidades específicas.

Con base en lo expuesto, la personalización del aprendizaje es una tendencia educativa que busca transformar la forma en que enseñamos y aprendemos, poniendo al estudiante en el centro del proceso educativo. Al reconocer las diferencias individuales y adaptar el aprendizaje a cada estudiante, se puede lograr un mayor éxito académico y un desarrollo integral. Es un enfoque educativo que busca adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades, intereses y estilos de aprendizaje únicos de cada estudiante. En lugar de una enseñanza homogénea para todos, la personalización se centra en crear experiencias de aprendizaje individualizadas que le permitan alcanzar su máximo potencial. Esteban-Guitart et al., (2020) plantean que la personalización del aprendizaje posee seis principios o elementos, los cuales mencionaremos a continuación a partir de la figura 1.

Figura 1 Principios o elementos de la Personalización del Aprendizaje



Nota: tomado de Esteban-Guitart et al., (2020)

Si asociamos estos principios con el diseño de los EVA, es primordial reflexionar sobre las diversas identidades y contextos de los estudiantes. Podemos lograrlo a través de la personalización de contenidos y actividades que reflejen sus intereses y experiencias. Los EVA pueden incluir herramientas y actividades que fomenten la reflexión, como foros de discusión, diarios de aprendizaje y autoevaluaciones, permitiendo a los estudiantes pensar críticamente sobre su proceso de aprendizaje.

Un EVA diseñado bajo este enfoque deberá permitir a los estudiantes tomar decisiones sobre sus procesos de aprendizaje, bien sea para elegir entre diferentes rutas de contenido, métodos de

evaluación y tiempos de estudio, los cuales promoverán su autonomía. Pueden ofrecerse itinerarios de aprendizaje personalizados que se adapten a sus necesidades y ritmos, integrar diferentes contenidos y actividades como videos, lecturas y tareas interactivas que conecten con diversas áreas del conocimiento y sus experiencias, o también implementar sistemas de tutoría, retroalimentación continua y **comunidades de aprendizaje** que les brinden apoyo y acompañamiento oportuno.

4.1.2. Beneficios y desafíos de las rutas de aprendizaje personalizadas.

Velasco Suárez et al., (2023) señalan que los beneficios que ofrecen las rutas de aprendizaje personalizadas es que permiten a los estudiantes vincular su aprendizaje con sus intereses, decisiones y experiencias previas, lo que puede aumentar la motivación y el compromiso. Al adaptar los contenidos digitales y las actividades a las necesidades individuales, se facilita un aprendizaje con sentido y valor personal, lo cual ayuda a los estudiantes a comprender mejor su historia personal y la realidad que les rodea. Las rutas personalizadas promueven la **agencia del aprendiz**, permitiéndoles a los estudiantes tomar decisiones sobre qué, cómo y cuándo aprender, lo cual incrementará su responsabilidad y control sobre su proceso educativo. De igual forma, ofrecen la posibilidad de ajustar los ritmos y estilos de aprendizaje según las preferencias de cada estudiante, lo que puede ser especialmente beneficioso en situaciones educativas bajo la modalidad híbrida.

Así como planteamos los beneficios que ofrecen las rutas de aprendizaje personalizadas, también expondremos los desafíos que afrontan los docentes, diseñadores instruccionales u otros expertos curriculares y tecnológicos implicados en el diseño de los EVA. El primero de ellos es la planificación, ya que la creación de rutas de aprendizaje personalizadas requiere un diseño cuidadoso y una organización detallada, lo que puede ser un desafío en términos de tiempo y recursos. También podemos mencionar la evaluación, puesto que valorar el progreso y el aprendizaje de manera efectiva en un entorno personalizado puede ser complicado, debido a que los criterios de éxito pueden variar entre los estudiantes. Otra situación que es un reto parte de que no todos los estudiantes pueden tener acceso equitativo a los recursos necesarios para seguir las rutas de aprendizaje personalizadas, la cual generará desigualdades en el proceso de aprendizaje. Finalmente, el acompañamiento y el apoyo puede convertirse en un desafío para proporcionar las retroalimentaciones adecuadas, sobre todo ante un gran número de estudiantes dentro de los EVA.

4.1.3. Papel de la IA en la creación de experiencias de aprendizaje adaptativas.

Como señalamos al inicio, la Inteligencia Artificial (IA) desempeña un papel importante en la creación de experiencias de aprendizaje adaptativas al permitir la personalización del contenido educativo. Anteriormente hemos hablado de las potencialidades que tienen la IA para el manejo de grandes volúmenes de datos, la automatización y la generación de contenidos. En el caso de las experiencias de aprendizajes adaptativas, puede analizar datos masivos generados durante las interacciones de los estudiantes con las plataformas, herramientas y aplicaciones web, lo que permite identificar patrones y ajustar los ambientes virtuales de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante (Archundia-Párraga et al., 2024).

Esto abarca la capacidad de diseñar contenidos adaptativos que se ajusten a su nivel y progreso académico, ofreciendo contenidos digitales y actividades ajustados a sus objetivos, competencias o resultados de aprendizaje. Además, la IA facilita la recuperación, reutilización y clasificación de las informaciones, así como la inferencia de casos y el razonamiento, lo que contribuye a un aprendizaje más efectivo y personalizado. Podemos decir que la IA no solo mejora la eficiencia del proceso educativo, sino que también promueve un aprendizaje más centrado en el estudiante, adaptándose a sus características y requerimientos específicos.

Si desea saber cómo crear rutas de aprendizaje personalizadas por medio de la Inteligencia Artificial, el documento de lectura titulado [Aprendizaje sin límites: Personalización con IA](#), le indicará un procedimiento básico para construir sus rutas de aprendizaje y ajustarlas según los resultados de aprendizaje, los contenidos y, sobre todo, a los intereses, necesidades y estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

4.2. Procedimiento general para la incorporación de recursos y actividades en los EVA.

La incorporación efectiva de recursos y actividades en los EVA requiere una planificación sistemática y una comprensión profunda de los principios pedagógicos. Su estructuración cuidadosa es primordial para crear las experiencias de aprendizaje significativas y promover la presencia cognitiva de los estudiantes (Belloch, 2010).

El procedimiento inicia configurando la identificación general del curso o asignatura, es decir, declarar el nombre de la asignatura junto con otros datos básicos, dependiendo del nivel académico y plan de estudios que cursan los estudiantes. Posteriormente, continuará con la edición de temas y etiquetas a manera de facilitar la navegación y comprensión de la estructura del curso. Sobre este particular, la organización de los módulos debe contener esos temas y etiquetas que contribuyen en la efectividad de la secuenciación didáctica. Los contenidos digitales y las actividades de evaluación se agrupan estratégicamente en cada módulo del curso o asignatura, teniendo en cuenta su propósito pedagógico y su contribución al logro de los resultados de aprendizaje.

Es muy importante mantener una organización lógica y consistente en la presentación de los contenidos digitales que conformarán los recursos principales y complementarios, asegurando que cada elemento añadido tenga un propósito específico y esté alineados con los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. La integración de recursos multimedia, actividades interactivas, instrumentos de evaluación, entre otros elementos didácticos, debe realizarse de forma balanceada, no solo para promover una formación coherente con base en un determinado modelo pedagógico, sino también un aprendizaje activo y participativo.

4.2.1. Configuración de la identificación general de un curso o asignatura.

La identificación de un curso o asignatura en un EVA debe configurarse por diversas razones. Una de ellas es que permite establecer una clara identidad visual y estructural del curso, ayuda a los estudiantes a reconocer y ubicar fácilmente el espacio virtual y facilita la organización

sistemática de contenidos digitales y actividades de evaluación. Otros aspectos que mencionamos sobre la importancia de identificar un curso o asignatura en un EVA están asociados a su orientación pedagógica, como definir su enfoque de aprendizaje y ayudar a los estudiantes al establecimiento de expectativas claras. En cuanto a la gestión administrativa, la identificación general del curso o asignatura permite su ubicación en un determinado campus virtual. Con sus **metadatos** facilita el acceso a componentes de la plataforma LMS con el fin de informar sobre el rendimiento académico estudiantil en tiempo real y en comparación con otros cursos de un determinado plan de estudios, además del conocimiento de los índices de participación, tasas de finalización de actividades, entre otras acciones que solo pueden realizar un personal técnico y administrativo autorizado por las instituciones educativas o empresas para evaluar el funcionamiento de la Plataforma LMS y los EVA creados en ella.

A continuación, recomendamos un procedimiento básico aplicable para la mayoría de las Plataformas LMS que facilita la configuración de la identificación general o *Banner* de un curso o asignatura en línea:

- Acceda a la configuración general del curso desde el panel de administración, seleccionando la función **Editar Ajustes** para establecer los parámetros básicos del EVA.
- Defina el nombre completo y nombre corto del curso, asegurando que sean descriptivos y fácilmente identificables en el catálogo de cursos de la plataforma LMS utilizada.
- Establezca la categoría y visibilidad del curso, determinando su ubicación en la estructura jerárquica de la Plataforma LMS y el nivel de acceso para los usuarios.
- Configure el formato del curso, bien sea por temas, semanal o social, dependiendo de los resultados de aprendizaje y la organización didáctica. Defina la fecha de inicio y los criterios de finalización según los requerimientos académicos.
- Personalizar la apariencia del curso mediante la selección de temas visuales, archivos multimedia de presentación y descripción detallada de los contenidos.
- Verifique y ajuste los parámetros de grupos, idioma y roles de usuarios con el propósito de garantizar una adecuada gestión de la participación y acceso al curso.

4.2.2. Procedimiento para la edición de temas y etiquetas.

Los temas o secciones de e un EVA son elementos estructurales que permiten organizar y presentar el contenido de un curso o asignatura de manera sistemática y coherente. Funcionan como contenedores principales donde se pueden insertar los recursos principales, opcionales o complementarios y actividades de evaluación en atención a un determinado grupo de informaciones. Estos espacios pueden organizarse por unidades temáticas, períodos semanales, competencias o proyectos, lo cual facilita la navegación y el seguimiento del progreso de los estudiantes. Cada tema o sección puede personalizarse con etiquetas, descripciones e instrucciones de acceso, además, permite la incorporación de diversos elementos multimedia y actividades interactivas. Su diseño está orientado a promover una experiencia de aprendizaje organizada y significativa, apoyando tanto la labor docente como el proceso de aprendizaje del estudiante. En el gráfico 2 describiremos un procedimiento básico para la configuración de temas o secciones, el cual es aplicable para la mayoría de las plataformas LMS existentes en la actualidad.

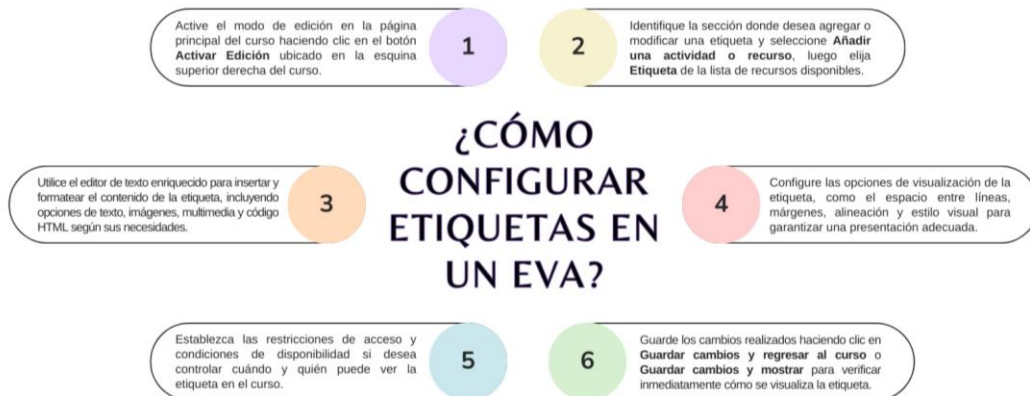
Figura 2 Procedimiento básico para la configuración de temas o secciones



Nota: Adaptado de Belloch (2013)

Las etiquetas son recursos versátiles que permiten insertar texto, contenido multimedia y elementos de diseño tanto en el tema o sección principal, como en cada uno de los módulos del curso o asignatura. Funcionan como organizador y comunicación visual que ayudan en la estructuración y contextualización del contenido digital, mejorando la navegación y comprensión del estudiante. Pueden ser diseñados como texto formateado, imágenes, videos incrustados, códigos HTML, entre otros elementos que contribuyan a crear una interfaz más intuitiva y profesional. También son muy útiles para agregar instrucciones, separar secciones de contenido, proporcionar información contextual y crear una experiencia de aprendizaje más coherente y visualmente atractiva dentro del EVA. En la figura 3, señalaremos un procedimiento básico para la configuración de etiquetas aplicable en la mayoría de las plataformas LMS que existen actualmente.

Figura 3 Procedimiento básico para la configuración de etiquetas



Nota: Adaptado de Belloch (2013)

Si desea saber cómo se configuran los temas y etiquetas en la Plataforma Moodle, en el documento de lectura [¿Cómo configurar temas y etiquetas en Moodle?](#), obtendrá las informaciones necesarias para practicar la configuración de temas y etiquetas en su EVA utilizando su Aula Base. Recuerde que sirve como espacio de entrenamiento para aplicar los procedimientos de edición y presentar su prototipo de EVA relacionado con su área disciplinar o ejercicio profesional.

4.2.3. Estructuración de módulos o unidades de aprendizaje con base en una secuencia didáctica.

Como mencionamos anteriormente los temas, secciones o módulos son elementos estructurales que permiten organizar y presentar el contenido de un curso o asignatura de manera sistemática y coherente, pero su organización con base en una secuencia didáctica requiere de un conjunto de acciones para garantizar que los estudiantes, al adquirir las informaciones a través de los contenidos y realizar las actividades de evaluación, logren los objetivos, competencias o resultados de aprendizaje. Con base en lo indicado sobre la configuración de la identificación general, temas y etiquetas, describiremos un procedimiento que le permitirá estructurar los módulos de su EVA en atención a una secuenciación didáctica.

Planificación y análisis inicial: Comience identificando los resultados de aprendizaje específicos y los criterios de evaluación para cada módulo. Realice un análisis detallado del perfil de los estudiantes, considerando sus conocimientos previos, necesidades y estilos de aprendizaje. Establezca la duración del módulo y los recursos disponibles.

Diseño de la estructura: Desarrolle una estructura coherente que incluya actividades de inicio, desarrollo y cierre. Organice el contenido de manera lógica y progresiva, estableciendo conexiones claras entre los diferentes temas. Determine los puntos de control y evaluaciones que se implementarán a lo largo del módulo.

Desarrollo de contenidos y recursos: Cree o seleccione los materiales didácticos que se utilizarán para cada módulo, asegurando su calidad y pertinencia. Desarrolle recursos multimedia que apoyen diferentes estilos de aprendizaje y promuevan la interactividad. Diseñe actividades que fomenten la participación activa y el pensamiento crítico. Integre elementos de gamificación cuando sea apropiado para aumentar la motivación.

Implementación de actividades: Configure las actividades en el EVA siguiendo la secuencia didáctica establecida. Implemente estrategias de aprendizaje colaborativo y autónomo. Establezca claramente las instrucciones, criterios de evaluación y plazos para cada actividad. Integre herramientas de comunicación y colaboración que faciliten la interacción entre estudiantes y con el docente.

Configuración de evaluaciones: Implemente diversos instrumentos de evaluación alineados con los objetivos de aprendizaje. Configure rúbricas detalladas para cada actividad evaluativa. Establezca puntos de control para el seguimiento del progreso de los estudiantes. Integre herramientas de autoevaluación y coevaluación para promover la reflexión y el aprendizaje entre pares.

Revisión y mejora continua: Verifique la coherencia y funcionalidad de todos los elementos de cada módulo. Realice pruebas técnicas para asegurar el correcto funcionamiento de los contenidos y actividades. Establezca mecanismos para recopilar retroalimentación de los estudiantes sobre su experiencia en el módulo. Implemente un plan de seguimiento y ajuste basado en los resultados observados.

Referencias

- Anchundia Párraga, J., Macías Zambrano, R., y Tubay Cevallos, L. (2024). La personalización del aprendizaje. Estrategias de adaptación de contenido con Inteligencia Artificial en entornos educativos. *Educación y Vínculos. Revista en Estudios Interdisciplinarios en Educación*, (13), 64–77. <https://doi.org/10.33255/2591/1940>
- Belloch, C. (2010). *Entornos virtuales de aprendizaje*. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Belloch, C. (2013). *Introducción a Moodle*. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA5.pdf>
- Esteban-Guitart, M., Iglesias, E., González-Patiño, J., y González-Ceballos, I. (2020). La personalización educativa en tiempos de cambio e innovación educativa. Un ejemplo ilustrativo. *Aula Abierta*, 49(4), 395-404. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.395-404>
- Garrido, A., Kujat, K., Onaindía, E., Sapena, O. (2009). *Planificación inteligente de rutas de aprendizaje personalizadas*. XV Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática. Facultat d'Informàtica de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. 151-157. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/7861/p144.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- López-Villanueva, D., Palau, R., y Santiago-Campión, R. (2024). ¿Cómo puede la IA ayudar a la personalización del aprendizaje? En J. Muñoz, N. Lorenzo y X. Suñé (Coords.), *Inteligencia Artificial en la Microeducación: Transformando el Aula del Futuro*, 95-101. Observatorio de Innovación Educativa y Cultura Digital (ODITE). https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2024/05/IAE-ODITE_Digital_Castellano.pdf
- Velasco Suárez, G., Fonseca Fonseca, I., Sanclemente Soriano, P., Guerrero Medina, M., y Basantes Jara, J. (2023). La educación personalizada. Un enfoque efectivo para el aprendizaje. *Ciencia Latina Internacional, Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 4612-4625. https://doi.org/10.37811/el_rcm.v7i2.5675
- Zimmerman, B. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17. <https://rhartshorne.com/fall-2012/eme6507-rh/cdisturco/eme6507-eportfolio/documents/zimmerman.pdf>

Definición de los términos citados en la Clase 4:

- **Agencia del aprendiz:** Se refiere la capacidad y responsabilidad que tienen los estudiantes para tomar decisiones sobre su propio proceso de aprendizaje. Implica que los aprendices no son solo receptores pasivos de información, sino que son actores activos que participan en la planificación, ejecución y evaluación de su aprendizaje (Velasco Suárez et al., 2023).
- **Autorregulación:** La autorregulación se entiende como el control que una persona ejerce sobre sus emociones, acciones y pensamientos. Es la habilidad de manejar y ajustar estos aspectos de acuerdo con las demandas de la situación, lo que implica un conjunto de procesos que permiten el control de la emoción, el comportamiento y la motivación (Zimmerman, 1990).
- **Comunidades de aprendizaje:** Las comunidades de aprendizaje son un enfoque educativo que promueve la cooperación y el intercambio de conocimientos entre un grupo diverso de personas. Este modelo busca transformar tanto el ámbito social como educativo mediante la colaboración activa de sus miembros, fomentando el aprendizaje mutuo y el desarrollo comunitario.
- **Metadatos:** Son datos que describen otros datos. En el contexto de la informática, se refieren a información estructurada que describe características de los datos, como su contenido, calidad y atributos. Los metadatos proporcionan el contexto y detalles sobre los datos, facilitando su organización y recuperación.



La excelencia no se improvisa

síguenos

