

Nancy Verónica Ortiz Ortiz
Karina Maricela Jaramillo Mediavilla
Lorena Guisela Jaramillo Mediavilla
Soraya Jacqueline Jaramillo Mediavilla
Jury Marisela Lapo Fernández

Innovación educativa y aprendizaje activo

*Cómo transformar el aula y motivar
a los estudiantes*

Educación



Religación
Press

Nancy Verónica Ortiz Ortiz, Karina Maricela Jaramillo Mediavilla,
Lorena Guisela Jaramillo Mediavilla, Soraya Jacqueline Jaramillo Mediavilla,
Jury Marisela Lapo Fernández

Innovación educativa y aprendizaje activo

*Cómo transformar el aula y motivar
a los estudiantes*

Religación Press
[Ideas desde el Sur Global]

*Educational Innovation and Active Learning.
How to Transform the Classroom and Motivate Students*

*Inovação Educacional e Aprendizagem Ativa.
Como Transformar a Sala de Aula e Motivar os Estudantes*

Religación Press

[Ideas desde el Sur Global]

Equipo Editorial

Editorial team

Ana B. Benalcázar

Editora Jefe / Editor in Chief

Felipe Carrión

Director de Comunicación / Scientific Communication Director

Melissa Díaz

Coordinadora Editorial / Editorial Coordinator

Sarahi Licango Rojas

Asistente Editorial / Editorial Assistant

Consejo Editorial

Editorial Board

Jean-Arsène Yao

Dilrabo Keldiyorovna Bakhronova

Fabiana Parra

Mateus Gamba Torres

Siti Mistima Maat

Nikoleta Zampaki

Silvina Sosa

Victor Ancajima Miñán

.....

Religación Press, es parte del fondo editorial del Centro de Investigaciones CICSAL-RELIGACIÓN | Religación Press, is part of the editorial collection of the CICSAL-RELIGACIÓN Research Center |

Diseño, diagramación y portada | Design, layout and cover: Religación Press.

CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.

Correo electrónico | E-mail: press@religacion.com

www.religacion.com

Disponible para su descarga gratuita en | Available for free download at

<https://press.religacion.com>

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

This title is published under an Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.



El presente libro tienen el aval del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades desde América Latina - CICSHAL.



Título: Innovación educativa y aprendizaje activo.
Cómo transformar el aula y motivar a los estudiantes

Derechos de autor | Copyright: Nancy Verónica Ortiz Ortiz, Karina Maricela Jaramillo Mediavilla, Lorena Guisela Jaramillo Mediavilla, Soraya Jacqueline Jaramillo Mediavilla, Jury Marisela Lapo Fernández

Primera Edición | First Edition: 2026

Editorial | Publisher: Religación Press

Materia Dewey | Dewey Subject: 371.39 - Otros medios de instrucción

Clasificación Thema | Thema Subject Categories: JNT - Destrezas y técnicas de enseñanza | JNC - Psicología de la educación | JNMT - Formación del profesorado

BISAC: EDU029100

Público objetivo | Target audience: Profesional / Académico | Professional / Academic

Colección | Collection: Educación

Soportal Format: PDF / Digital

Publicación | Publication date: 2026-05-18

ISBN: 978-9942-594-56-3

[APA 7]

Ortiz Ortiz, N. V., Jaramillo Mediavilla, K. M., Jaramillo Mediavilla, L. G., Jaramillo Mediavilla, S. J., & Lapo Fernández, J. M. (2026). *Innovación educativa y aprendizaje activo. Cómo transformar el aula y motivar a los estudiantes*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.442>

Revisión por pares

El presente libro constituye el resultado de un riguroso proceso de investigación académica, cuya calidad metodológica y solidez argumental han sido validadas mediante un sistema de revisión por pares externos implementado bajo el protocolo de doble ciego, bajo la supervisión del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades desde América Latina (CICSHAL). Como garantía de transparencia y rigor científico, los informes de evaluación realizados por los especialistas designados se conservan en el archivo institucional de la editorial, a disposición de las instancias que así lo requieran.

Peer Review

This book is the result of a rigorous academic research process, whose methodological quality and argumentative solidity have been validated through an external peer-review system implemented under a double-blind protocol, under the supervision of the Center for Research in Sciences and Humanities from Latin America (CICSHAL). As a guarantee of transparency and scientific rigor, the evaluation reports prepared by the designated specialists are preserved in the publisher's institutional archives, available to any party that may require them.

Sobre los autores

ABOUT THE

AUTHORS

Nancy Verónica Ortiz Ortiz

Unidad Educativa Sangay | Palora | Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-8207-0677>

nancyv.ortiz@docentes.educacion.edu.ec

nancyveronicaortiz@hotmail.com

Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Administración Educativa; Magister en Educación Básica; Diplomado, Desarrollo de Competencias Didácticas para la excelencia Académica. Actualmente se desempeña como docente a tiempo completo en la Unidad Educativa Sangay, Cantón Palora de la Provincia de Morona Santiago.

Karina Maricela Jaramillo Mediavilla

Universidad Técnica del Norte | Ibarra | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-4476-3857>

kmjaramillo@utn.edu.ec

karyl_u_21@hotmail.com

Ingeniera en Economía y Magister en Administración de Empresas con mención en Gerencia de la Calidad y Productividad, actualmente trabaja en la Universidad Técnica del Norte como docente investigadora en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. Tiene más de 10 años de experiencia docente en asignaturas como Micro y Macroeconomía, estadística, entre otras.

Lorena Guisela Jaramillo Mediavilla

Universidad Técnica del Norte | Ibarra | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6366-6702>

ljaramillo@utn.edu.ec

loleins_7@hotmail.com

Ingeniera en Sistemas graduada en la Universidad Técnica del Norte, Magister en Tecnologías para la gestión y práctica docente en la PUCESI, PhD en el programa de doctorado de Formación en la Sociedad del Conocimiento de la Universidad de Salamanca-España. Es investigadora educativa y docente universitaria con más de diez años de experiencia en el área de Tecnología Educativa.

Soraya Jacqueline Jaramillo Mediavilla

Unidad Educativa Ibarra | Ibarra | Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-2867-4916>

soraya.jaramillo@docentes.educacion.edu.ec

soryjmwh@gmail.com

Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad Químico Biólogo. Diplomada de Psicopatología del Desarrollo y sus aportes a la Educación. Diplomada Superior en Planificación Estratégica. Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, actualmente trabaja en la Unidad Educativa Ibarra como docente de la asignatura de Biología. Tiene 26 años de experiencia docente en instituciones públicas y privadas; ejerciendo cargos como Rectora, Vicerrectora.

Jury Marisela Lapo Fernández

Universidad Bolivariana del Ecuador | Lago Agrio | Ecuador

<https://orcid.org/0009-0007-1947-2680>

jury.lapo@docentes.educacion.edu.ec

lapojury3@gmail.com

Licenciada en Ciencias de la Educación con mención Gestión Ambiental por la Universidad Tecnológica Indoamérica, Magister en Educación Básica por la Universidad Bolivariana del Ecuador. Actualmente tengo el cargo de directora y docente de la institución, Escuela de Educación Básica "Ciudad De San Miguel".

Resumen

El presente trabajo analiza la innovación educativa y el aprendizaje activo como estrategias fundamentales para transformar el aula y fortalecer la motivación estudiantil en los contextos educativos actuales. A lo largo de sus capítulos, se examinan los fundamentos teóricos del aprendizaje activo, destacando enfoques como el constructivismo, el aprendizaje significativo, la teoría experiencial y los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se abordan aspectos relacionados con la motivación intrínseca y extrínseca, el aprendizaje centrado en el estudiante y el papel del error como parte del desarrollo académico. De igual manera, se estudian metodologías y estrategias que promueven la participación, la reflexión crítica y la construcción del conocimiento mediante experiencias prácticas y colaborativas. El trabajo también analiza la importancia de transformar la evaluación tradicional en una evaluación orientada al aprendizaje, considerando herramientas como la evaluación formativa, las rúbricas, la autoevaluación, la coevaluación y la retroalimentación efectiva. Finalmente, se destaca la necesidad de implementar modelos educativos más dinámicos, inclusivos y participativos que permitan mejorar la calidad del aprendizaje, desarrollar habilidades cognitivas y fortalecer la autonomía del estudiante frente a las demandas educativas actuales.

Palabras clave:

innovación educativa; aprendizaje activo; motivación estudiantil; evaluación formativa; aprendizaje significativo.

Abstract

This study analyzes educational innovation and active learning as fundamental strategies for transforming the classroom and strengthening student motivation in today's educational contexts. Throughout its chapters, it examines the theoretical foundations of active learning, highlighting approaches such as constructivism, meaningful learning, experiential theory, and the contributions of neuroeducation to the teaching-learning process. It also addresses aspects related to intrinsic and extrinsic motivation, student-centered learning, and the role of error as part of academic development. Similarly, it explores methodologies and strategies that promote participation, critical reflection, and knowledge construction through practical and collaborative experiences. The study also analyzes the importance of transforming traditional assessment into learning-oriented assessment, considering tools such as formative assessment, rubrics, self-assessment, peer assessment, and effective feedback. Finally, it highlights the need to implement more dynamic, inclusive, and participatory educational models that improve the quality of learning, develop cognitive skills, and strengthen student autonomy in the face of current educational demands.

Keywords: educational innovation; active learning; student motivation; formative assessment.

Resumo

O presente trabalho analisa a inovação educacional e a aprendizagem ativa como estratégias fundamentais para transformar a sala de aula e fortalecer a motivação estudantil nos contextos educacionais atuais. Ao longo de seus capítulos, examinam-se os fundamentos teóricos da aprendizagem ativa, destacando abordagens como o construtivismo, a aprendizagem significativa, a teoria experiencial e as contribuições da neuroeducação no processo de ensino-aprendizagem. Da mesma forma, abordam-se aspectos relacionados à motivação intrínseca e extrínseca, à aprendizagem centrada no estudante e ao papel do erro como parte do desenvolvimento acadêmico. Igualmente, estudam-se metodologias e estratégias que promovem a participação, a reflexão crítica e a construção do conhecimento por meio de experiências práticas e colaborativas. O trabalho também analisa a importância de transformar a avaliação tradicional em uma avaliação orientada à aprendizagem, considerando ferramentas como a avaliação formativa, as rubricas, a autoavaliação, a avaliação pelos pares e o feedback eficaz. Finalmente, destaca-se a necessidade de implementar modelos educacionais mais dinâmicos, inclusivos e participativos que permitam melhorar a qualidade da aprendizagem, desenvolver habilidades cognitivas e fortalecer a autonomia do estudante diante das demandas educacionais atuais.

Palavras-chave: inovação educacional; aprendizagem ativa; motivação estudantil; avaliação formativa; aprendizagem significativa.

Contenido

Revisión por pares	7
Peer Review	7
Sobre los autores	8
About the authors	8
Resumen	10
Abstract	11
Resumo	11

Capítulo 1

La crisis del modelo educativo tradicional 16

Evolución histórica del sistema educativo	18
Limitaciones del aprendizaje pasivo	20
El rol del docente en el siglo XXI	22
Cambios en el perfil del estudiante moderno	24
Brecha entre enseñanza y aprendizaje real	26
Impacto de la tecnología en la educación	29
Principales impactos de la tecnología en la educación	29
Evidencia científica sobre aprendizaje activo	31
Principales hallazgos de la evidencia científica	32
Necesidad de transformación pedagógica	35
Elementos clave de la transformación pedagógica	37

Capítulo 2

Fundamentos del aprendizaje activo 39

Concepto y principios del aprendizaje activo	41
Ventajas del aprendizaje activo	43
Bases en la psicología del aprendizaje	44
Constructivismo y aprendizaje significativo	47
Importancia del constructivismo en el aula	48
Rol del docente en el constructivismo	49
Rol del estudiante en el aprendizaje significativo	49
Teoría del aprendizaje experiencial	51
Neuroeducación y atención en el aula	53
Aprendizaje centrado en el estudiante	57
Beneficios del aprendizaje centrado en el estudiante	60
Rol del error en el aprendizaje	61
El error en diferentes contextos de aprendizaje	62
En la educación formal	62
En el aprendizaje informal	63
La psicología del error	63
Evidencia empírica y estudios relevantes	64
Limitaciones de los estudios	66
Limitaciones de los estudios	67

Capítulo 3

Estrategias innovadoras para el aula 69

Aprendizaje basado en problemas (ABP)	70
Aprendizaje basado en proyectos (ABPr)	72
Aula invertida (Flipped Classroom)	74
Gamificación en educación	77
Aprendizaje colaborativo	79
Design Thinking en el aula	80
Microaprendizaje y aprendizaje modular	83
Integración con tecnología y tendencias actuales	85
Aplicación práctica: creando "Rutas de Aprendizaje"	86
Casos de uso (Educación vs. Entorno Corporativo)	87
Aprendizaje basado en retos	87
Uso de casos reales y simulaciones	89

Capítulo 4

Integración de la tecnología educativa 93

Tecnología como medio, no como fin	95
Enfoque pedagógico vs. tecnocentrismo	96
Alineación con objetivos de aprendizaje	97
Valor agregado de la tecnología	98
Ejemplos de buenas prácticas	99
Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS)	101
Impacto en el aprendizaje	105
Integración didáctica	106
Inteligencia artificial (IA) en educación	108
Beneficios pedagógicos	110
Evaluación digital y retroalimentación inmediata	112
Tipos de evaluación digital	112
Educación híbrida y virtual	113
Modalidades	113
Ventajas	113
Riesgos del uso inadecuado de la tecnología	114
Problemas comunes	114
Brecha digital	115
Impacto en el aprendizaje	115
Alfabetización digital docente	116
Competencias digitales	116
Formación continua	117

Capítulo 5

Evaluación para el aprendizaje activo 118

Evaluación tradicional vs evaluación formativa	121
Transformación del enfoque evaluativo	123
Impacto en el aprendizaje activo	124
Evaluación auténtica	124
Diseño de actividades auténticas	126
Principios de la evaluación auténtica	126

Capítulo 6

Motivación y
compromiso es-
tudiantil 148

Beneficios de la evaluación auténtica	127
Rúbricas y criterios claros	128
Función de las rúbricas en la evaluación	129
Uso de criterios claros en el aprendizaje activo	130
Importancia de las rúbricas	131
Autoevaluación y coevaluación	132
Importancia de la autoevaluación	135
Importancia de la coevaluación	135
Mejora de la calidad del trabajo	136
Retroalimentación efectiva	136
Impacto en el aprendizaje	138
Uso de portafolios	141
Analítica del aprendizaje (Learning Analytics)	145
Principales aplicaciones de Learning Analytics	146
Ventajas del uso de analítica del aprendizaje	146

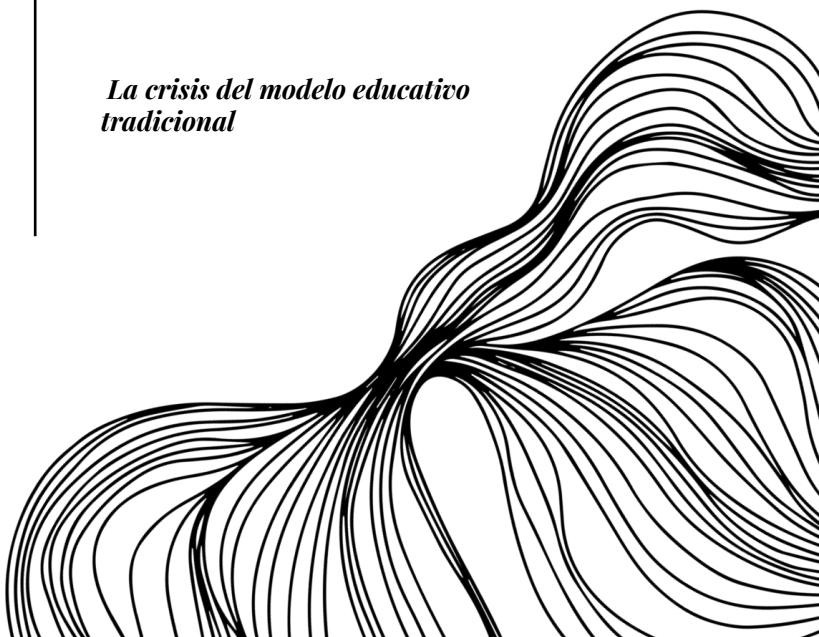
Factores que influyen en la motivación	150
Motivación intrínseca y extrínseca	151
Autoestima y percepción de capacidad	152
Metodologías de enseñanza y motivación	152
Clima emocional en el aula	153
Impacto de las emociones en el aprendizaje	155
Acompañamiento y retroalimentación	156
Gamificación	158
Autonomía y autorregulación del estudiante	161
Inclusión y diversidad en el aula	164
Manejo del desinterés y la apatía	165
Construcción de experiencias memorables	166

Referencias	169
--------------------	-----

Capítulo

1

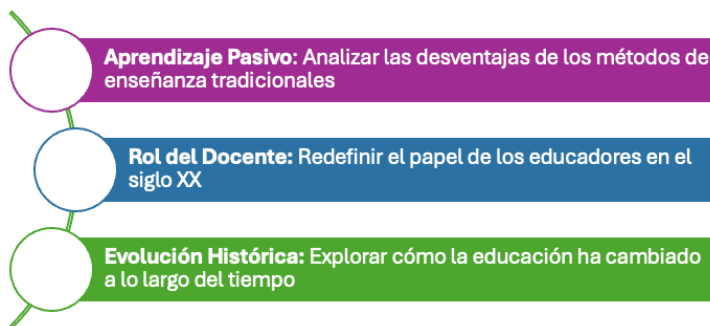
*La crisis del modelo educativo
tradicional*



El sistema educativo ha sido históricamente uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de las sociedades. Sin embargo, en el contexto actual, caracterizado por la globalización, la digitalización y los cambios acelerados en el mercado laboral, el modelo educativo tradicional enfrenta una crisis estructural. Este modelo, basado en la transmisión unidireccional del conocimiento, ha demostrado limitaciones significativas para responder a las nuevas demandas de aprendizaje, creatividad e innovación.

Durante décadas, la educación se centró en la memorización de contenidos, la repetición de información y la evaluación estandarizada. No obstante, este enfoque resulta insuficiente en un mundo donde el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la capacidad de adaptación son competencias clave. La desconexión entre lo que se enseña en las aulas y las habilidades requeridas en la vida real ha generado desmotivación en los estudiantes y cuestionamientos sobre la efectividad del sistema educativo.

Figura 1. Desafíos y oportunidades educativas



Nota: análisis de la evolución histórica educativa, las limitaciones del aprendizaje tradicional y el nuevo rol docente.

Este capítulo analiza la evolución histórica del sistema educativo, las limitaciones del aprendizaje pasivo y el rol del docente en el siglo XXI, con el objetivo de comprender las bases de esta crisis y abrir el camino hacia modelos educativos más innovadores y centrados en el estudiante.

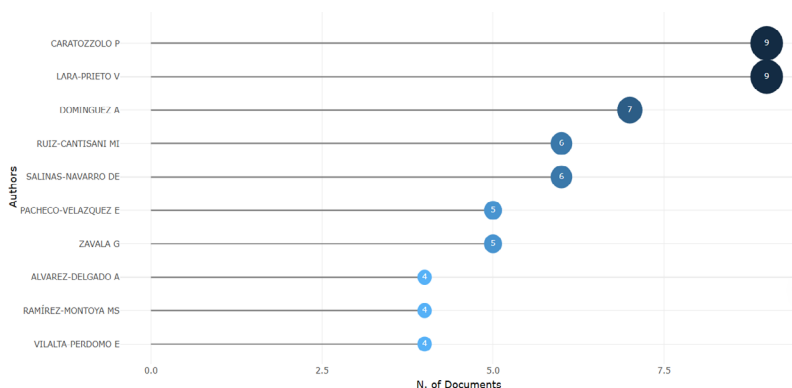
Evolución histórica del sistema educativo

El sistema educativo actual es el resultado de un proceso histórico que ha estado profundamente influenciado por las necesidades económicas, sociales y políticas de cada época. Desde sus inicios, la educación ha cumplido funciones distintas, adaptándose a los contextos en los que se desarrolla.

En las sociedades antiguas, la educación estaba orientada a la transmisión de conocimientos prácticos y valores culturales. Sin embargo, con la llegada de la Revolución Industrial, el sistema educativo comenzó a estructurarse de manera más formal. Se establecieron escuelas organizadas bajo un modelo estandarizado, cuyo objetivo principal era formar trabajadores disciplinados capaces de integrarse en fábricas y sistemas productivos.

Este modelo se caracterizó por la organización rígida del aula, la división por edades, la autoridad central del docente y un currículo uniforme. La enseñanza se diseñó como un proceso lineal en el que el profesor transmitía conocimientos y los estudiantes los recibían de manera pasiva. Este enfoque resultó eficiente para las necesidades de la época, pero con el tiempo se volvió obsoleto frente a los cambios sociales.

Figura 2. Autores más relevantes



Nota: La Figura muestra un gráfico de los autores más relevantes.

En el siglo XX, surgieron corrientes pedagógicas que cuestionaron este modelo tradicional, proponiendo enfoques más centrados en el estudiante. Sin embargo, a pesar de estos avances teóricos, en la práctica muchos sistemas educativos continuaron replicando estructuras rígidas heredadas del pasado.

En la actualidad, el sistema educativo enfrenta el desafío de adaptarse a una sociedad del conocimiento, donde la información es abundante y el aprendizaje requiere habilidades más complejas que la simple memorización. La evolución histórica evidencia que el modelo tradicional ya no responde a las demandas contemporáneas, lo que explica la crisis que atraviesa.

Tabla 1. Evolución del sistema educativo

Etapa histórica	Características principales	Objetivo educativo
Educación tradicional (preindustrial)	Transmisión oral, enfoque en valores y cultura	Formación moral y social
Revolución Industrial	Estructura rígida, estandarización, disciplina	Formación de trabajadores
Siglo XX (reformas pedagógicas)	Aparición de teorías activas, enfoque en el estudiante	Desarrollo integral
Siglo XXI (actualidad)	Digitalización, globalización, aprendizaje continuo	Desarrollo de competencias

Nota: La tabla muestra cómo el sistema educativo ha evolucionado en función de las necesidades sociales y económicas de cada época.

Limitaciones del aprendizaje pasivo

El aprendizaje pasivo, característico del modelo educativo tradicional, se basa en la recepción de información por parte del estudiante sin una participación activa en el proceso de construcción del conocimiento. Este enfoque presenta múltiples limitaciones que afectan tanto la calidad del aprendizaje como la motivación de los estudiantes.

Además, el aprendizaje pasivo reduce la motivación. Los estudiantes se convierten en receptores de información, lo que disminuye su interés y participación. La ausencia de interacción, creatividad y dinamismo en el aula provoca desmotivación y, en muchos casos, abandono escolar.

Otra limitación importante es la desconexión con la realidad. Los contenidos suelen enseñarse de manera teórica, sin vinculación con situaciones prácticas. Esto dificulta que los estudiantes comprendan la utilidad del conocimiento, lo que afecta su capa-

cidad para transferir lo aprendido a la vida cotidiana o al entorno laboral.

Figura 3. Obstáculos del Aprendizaje Pasivo



Nota: Consecuencias de la educación tradicional: falta de pensamiento crítico, desconexión con la realidad, desmotivación y desigualdad en el aprendizaje.

Este modelo no considera las diferencias individuales en los estilos de aprendizaje. Todos los estudiantes reciben la misma información de la misma manera, ignorando que cada persona aprende de forma distinta. Esto genera desigualdades en el proceso educativo.

Tabla 2. Limitaciones del aprendizaje pasivo

Limitación	Descripción	Consecuencia
Falta de pensamiento crítico	No se fomenta el análisis ni la reflexión	Aprendizaje superficial
Baja motivación	Escasa participación del estudiante	Desinterés y abandono

Limitación	Descripción	Consecuencia
Desconexión con la realidad	Contenidos teóricos sin aplicación práctica	Dificultad para aplicar conocimientos
Uniformidad del aprendizaje	No considera estilos individuales	Desigualdad en resultados

Nota: El aprendizaje pasivo limita el desarrollo de competencias necesarias en el contexto actual.

En consecuencia, el aprendizaje pasivo resulta insuficiente para preparar a los estudiantes frente a los desafíos del siglo XXI. Esto evidencia la necesidad de transformar las metodologías educativas hacia enfoques más activos y participativos.

El rol del docente en el siglo XXI

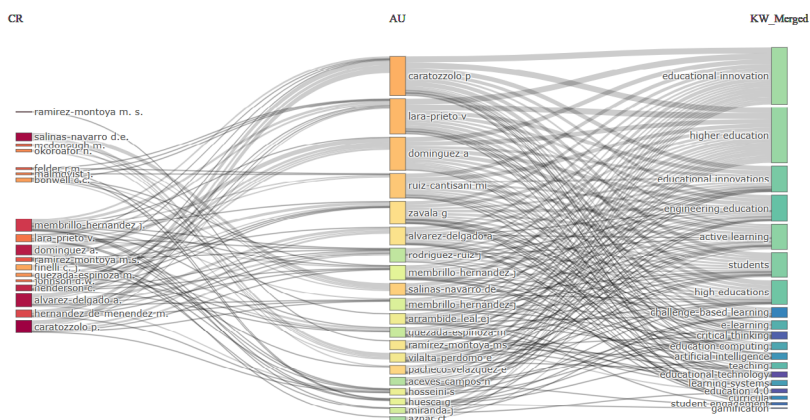
El cambio en las dinámicas educativas implica una transformación profunda en el rol del docente. En el modelo tradicional, el profesor era la principal fuente de conocimiento, encargado de transmitir información de manera unidireccional. Sin embargo, en el contexto actual, este rol ha evolucionado significativamente.

El docente del siglo XXI debe asumir una función de facilitador del aprendizaje. Esto implica guiar a los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento, promoviendo la participación activa, el pensamiento crítico y la autonomía. Más que enseñar contenidos, el docente debe enseñar a aprender.

Además, el uso de tecnologías digitales ha redefinido la práctica docente. Las herramientas tecnológicas permiten acceder a información de manera inmediata, lo que cambia el enfoque del aula. El docente ya no compite con la información, sino que orienta su uso de manera crítica y significativa.

Otra dimensión importante es el desarrollo de habilidades socioemocionales. El docente no solo transmite conocimientos, sino que también influye en la motivación, la autoestima y el desarrollo personal de los estudiantes. En un entorno educativo cambiante, la empatía y la capacidad de adaptación se vuelven competencias clave.

Figura 4. Gráfico de tres fases: Título, autor y palabras clave



Nota: La Figura muestra un gráfico de tres fases que relaciona las referencias citadas, los autores y las palabras clave.

El docente debe fomentar el aprendizaje colaborativo. El trabajo en equipo, la resolución conjunta de problemas y el intercambio de ideas son fundamentales para preparar a los estudiantes para el mundo real.

Tabla 3. Transformación del rol docente

Rol tradicional	Rol actual	Impacto en el aprendizaje
Transmisor de conocimiento	Facilitador del aprendizaje	Mayor participación del estudiante
Autoridad central	Guía y orientador	Desarrollo de autonomía
Enseñanza memorística	Aprendizaje activo	Pensamiento crítico
Trabajo individual	Aprendizaje colaborativo	Desarrollo de habilidades sociales

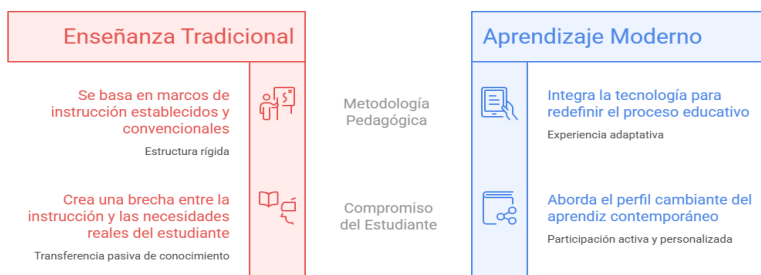
Nota: La evolución del rol docente es clave para la transformación educativa.

En este sentido, el docente se convierte en un agente de cambio dentro del sistema educativo. Su capacidad para innovar, adaptarse y motivar a los estudiantes es fundamental para superar las limitaciones del modelo tradicional y avanzar hacia una educación más efectiva.

Cambios en el perfil del estudiante moderno

El estudiante del siglo XXI presenta características significativamente distintas a las de generaciones anteriores. Estos cambios están influenciados por el acceso masivo a la información, el uso constante de la tecnología y la transformación de los entornos sociales y culturales. En este contexto, el sistema educativo tradicional, diseñado para un perfil de estudiante más pasivo, enfrenta dificultades para responder a estas nuevas dinámicas.

Figura 5. Enseñanza tradicional versus Enseñanza moderna



Nota: Comparativa entre la enseñanza tradicional de estructura rígida y el aprendizaje moderno basado en tecnología y participación activa.

El estudiante moderno no es únicamente receptor de información, sino que interactúa constantemente con múltiples fuentes de conocimiento. Tiene acceso inmediato a contenidos digitales, lo que transforma su forma de aprender, pensar y procesar la información. Esta realidad exige un modelo educativo más flexible, dinámico y centrado en el aprendizaje activo.

Entre las principales características del estudiante moderno se destacan:

- Acceso inmediato a la información: gracias a internet, el estudiante puede consultar contenidos en tiempo real, lo que reduce la dependencia del docente como única fuente de conocimiento.
- Preferencia por el aprendizaje visual e interactivo: el uso de videos, plataformas digitales y recursos multimedia influye en la forma en que procesa la información.

- Multitarea y atención fragmentada: la exposición constante a estímulos digitales puede afectar la concentración en actividades prolongadas.
- Mayor necesidad de participación: los estudiantes buscan ser parte activa del proceso educativo, no solo receptores pasivos.
- Orientación hacia la aplicabilidad: valoran más el conocimiento cuando pueden relacionarlo con situaciones reales o prácticas.
- Desarrollo de habilidades digitales: manejan herramientas tecnológicas con mayor facilidad que generaciones anteriores.

Estos cambios evidencian una transformación profunda en la manera de aprender. Sin embargo, cuando el sistema educativo no se adapta a estas características, se genera una desconexión que afecta el rendimiento académico y la motivación. Por ello, comprender el perfil del estudiante moderno es un paso fundamental para diseñar estrategias educativas innovadoras.

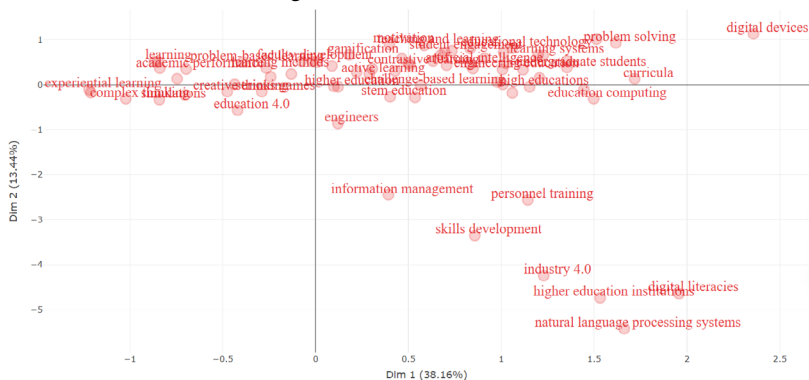
Brecha entre enseñanza y aprendizaje real

Uno de los problemas más críticos del sistema educativo contemporáneo es la existencia de una brecha significativa entre los procesos de enseñanza y los resultados reales de aprendizaje. Esta brecha no solo refleja una desconexión metodológica, sino también una falla estructural en la forma en que se concibe la educación. Mientras la enseñanza continúa centrada en la transmisión de contenidos, el aprendizaje efectivo requiere procesos más complejos que involucran comprensión, aplicación, análisis y reflexión.

En el modelo tradicional, la enseñanza se organiza en función de programas académicos estandarizados que priorizan la cobertura de contenidos sobre la profundidad del aprendizaje. Los docentes, presionados por cumplir con currículos extensos, suelen enfocarse en “terminar el programa” en lugar de asegurar que los estudiantes comprendan realmente los temas. Como resultado, se genera una ilusión de aprendizaje: los contenidos se imparten, pero no necesariamente se internalizan.

Otro aspecto fundamental que explica esta brecha es la falta de contextualización del conocimiento. En muchos casos, los contenidos se presentan de manera abstracta, desconectados de la realidad del estudiante. Esto dificulta la comprensión profunda y limita la capacidad de transferir lo aprendido a situaciones prácticas. Cuando el estudiante no percibe la utilidad del conocimiento, su nivel de compromiso disminuye, afectando directamente su motivación y rendimiento académico.

Figura 6. Análisis Factorial



Nota: La figura muestra la relación entre términos clave en educación y tecnología, donde la Dimensión 1 explica el 38.16% de la varianza y la Dimensión 2 el 13.44%.

A esto se suma un elemento clave: la ausencia de retroalimentación efectiva. En muchos contextos educativos, la evaluación se limita a asignar una calificación, sin ofrecer un análisis detallado que permita al estudiante comprender sus errores y mejorar. Sin un proceso de retroalimentación continuo, el aprendizaje se vuelve incompleto y superficial.

Tabla 4. Brecha entre enseñanza y aprendizaje

Dimensión	Enseñanza tradicional	Aprendizaje real
Enfoque	Transmisión de contenidos	Construcción del conocimiento
Rol del estudiante	Pasivo	Activo
Evaluación	Memorización	Aplicación y análisis
Contexto	Teórico	Práctico y significativo
Ritmo de aprendizaje	Uniforme	Diferenciado

Nota: La tabla evidencia la desconexión estructural entre el modelo de enseñanza tradicional y las necesidades del aprendizaje significativo.

La brecha entre enseñanza y aprendizaje real no es un fenómeno aislado, sino el resultado de múltiples factores interrelacionados. Superarla implica transformar no solo las metodologías de enseñanza, sino también la forma en que se evalúa se planifica y se concibe el proceso educativo (Abdallah, 2024). Es necesario pasar de un modelo centrado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje, donde el objetivo principal no sea transmitir información, sino desarrollar competencias.

Impacto de la tecnología en la educación

La tecnología ha transformado de manera profunda el ámbito educativo, modificando tanto los procesos de enseñanza como las formas de aprendizaje. Su incorporación en el aula ha generado nuevas oportunidades, pero también desafíos que deben ser gestionados adecuadamente.

La tecnología facilita el acceso a una gran cantidad de información y recursos educativos. Plataformas digitales, cursos en línea y herramientas interactivas permiten que el aprendizaje sea más flexible y personalizado. Esto favorece el desarrollo de competencias digitales y promueve la autonomía del estudiante.

Por otro lado, el uso de la tecnología también plantea riesgos. La sobreexposición a dispositivos puede generar distracciones, dependencia digital y dificultades en la concentración. Además, no todos los estudiantes tienen el mismo acceso a recursos tecnológicos, lo que puede profundizar desigualdades educativas.

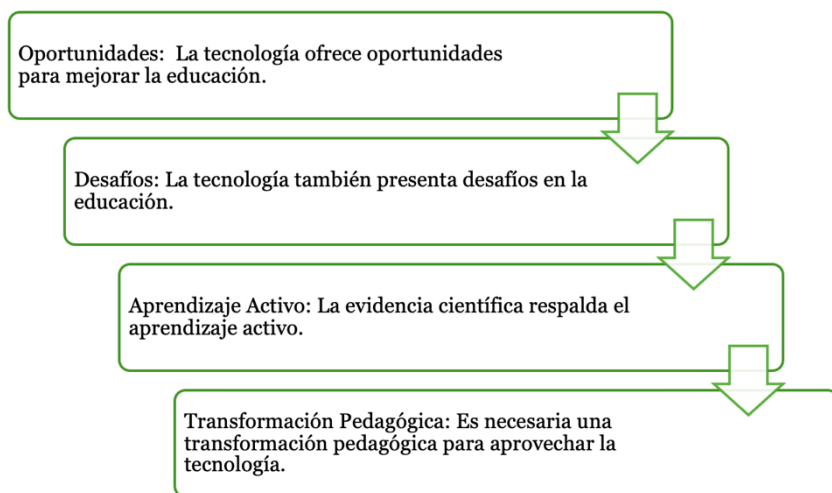
Principales impactos de la tecnología en la educación

Impactos positivos:

- Acceso global a la información
- Aprendizaje flexible y autónomo
- Uso de recursos interactivos y multimedia
- Desarrollo de habilidades digitales
- Facilita el aprendizaje colaborativo

- Impactos negativos:
- Distracciones y pérdida de concentración
- Dependencia de dispositivos digitales
- Brecha digital entre estudiantes
- Sobrecarga de información
- Reducción de la interacción presencial

Figura 7. Impactos de la tecnología en la educación



Nota: Secuencia lógica que vincula las oportunidades y retos tecnológicos con la necesidad de una transformación pedagógica fundamentada en la evidencia científica del aprendizaje activo.

Tabla 5. *Tecnología en la educación: oportunidades y desafíos*

Dimensión	Oportunidades	Desafíos
Acceso a información	Contenidos ilimitados y actualizados	Saturación informativa
Metodología	Aprendizaje interactivo	Distracciones digitales
Inclusión	Educación a distancia	Brecha digital
Competencias	Desarrollo de habilidades tecnológicas	Dependencia tecnológica

Nota: La tecnología es una herramienta poderosa, pero su impacto depende de cómo se integre en el proceso educativo.

Evidencia científica sobre aprendizaje activo

En las últimas décadas, el aprendizaje activo ha sido objeto de múltiples investigaciones en el campo de la educación, consolidándose como uno de los enfoques pedagógicos más efectivos para mejorar la calidad del aprendizaje. A diferencia del modelo tradicional, centrado en la transmisión de información, el aprendizaje activo promueve la participación del estudiante en la construcción de su conocimiento, generando resultados más significativos y duraderos.

Diversos estudios han demostrado que los estudiantes que participan en metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo o el aprendizaje por proyectos presentan mejores niveles de comprensión conceptual y retención del conocimiento. Esto se debe a que el proceso de aprendizaje deja de ser pasivo y se convierte en una experiencia dinámica en la que el estudiante analiza, reflexiona y aplica lo aprendido.

Desde una perspectiva cognitiva, el aprendizaje activo favorece el desarrollo de habilidades de orden superior, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Estas competencias son fundamentales en el contexto actual, donde el conocimiento no solo debe ser adquirido, sino también interpretado y utilizado de manera estratégica.

Principales hallazgos de la evidencia científica

- Mejora significativa en la retención del conocimiento a largo plazo
- Incremento del pensamiento crítico y analítico
- Mayor participación y compromiso del estudiante
- Desarrollo de habilidades colaborativas
- Reducción de tasas de fracaso académico

Tabla 6. Comparación entre aprendizaje tradicional y aprendizaje activo

Dimensión	Aprendizaje tradicional	Aprendizaje activo
Rol del estudiante	Pasivo	Protagonista
Tipo de aprendizaje	Memorístico	Significativo
Participación	Limitada	Alta
Retención	Corto plazo	Largo plazo
Desarrollo de habilidades	Bajo	Alto

Nota: La evidencia empírica respalda la superioridad del aprendizaje activo en el desarrollo de competencias integrales.

En este sentido, la investigación educativa coincide en que el aprendizaje activo no es una tendencia pasajera, sino una necesidad para mejorar la calidad del sistema educativo. Su implementación, sin embargo, requiere cambios estructurales en la forma de enseñar, evaluar y organizar el aula.

Resistencia al cambio en instituciones educativas

A pesar de la evidencia que respalda la efectividad del aprendizaje activo y la innovación pedagógica, muchas instituciones educativas muestran una notable resistencia al cambio. Esta resistencia no es un fenómeno aislado, sino el resultado de factores culturales, organizacionales y estructurales profundamente arraigados en el sistema educativo.

Las limitaciones estructurales también influyen en esta resistencia. La falta de capacitación docente, la sobrecarga laboral, los currículos rígidos y los sistemas de evaluación tradicionales dificultan la implementación de cambios pedagógicos. En muchos casos, aunque exista la intención de innovar, las condiciones institucionales no lo permiten.

Principales factores de resistencia al cambio

- Cultura organizacional conservadora
- Falta de formación en metodologías activas
- Miedo al fracaso o a la pérdida de control
- Rigidez curricular

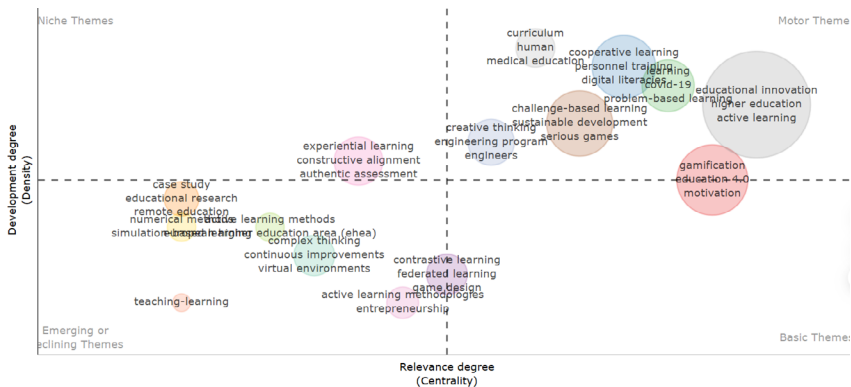
- Sistemas de evaluación tradicionales
- Limitaciones de tiempo y recursos

Tabla 7. Barreras para la innovación educativa

Tipo de barrera	Descripción	Impacto
Cultural	Preferencia por métodos tradicionales	Resistencia al cambio
Institucional	Normativas rígidas	Limitación de innovación
Profesional	Falta de capacitación docente	Baja implementación
Psicológica	Miedo e incertidumbre	Evita nuevas prácticas

Nota: La resistencia al cambio es uno de los principales obstáculos para la transformación educativa.

Figura 8. Mapa Temático



Nota: elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix

En consecuencia, la transformación del sistema educativo no depende únicamente de la evidencia científica, sino también de la capacidad de las instituciones para gestionar el cambio. Superar estas resistencias implica promover una cultura de innovación, capacitar a los docentes y flexibilizar las estructuras educativas.

Necesidad de transformación pedagógica

La crisis del modelo educativo tradicional, sumada a los cambios en el perfil del estudiante, la influencia de la tecnología y la evidencia científica sobre el aprendizaje activo pone de manifiesto la urgente necesidad de una transformación pedagógica. Esta transformación no debe entenderse como un cambio superficial en las metodologías, sino como una reconfiguración profunda del sistema educativo.

En primer lugar, es necesario replantear el enfoque del proceso educativo, pasando de un modelo centrado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje. Esto implica reconocer al estudiante como protagonista de su formación, promoviendo su participación activa y el desarrollo de competencias.

gógicas que les permitan implementar metodologías activas, gestionar aulas dinámicas y adaptarse a contextos cambiantes.

Elementos clave de la transformación pedagógica

- Enfoque centrado en el estudiante
- Implementación de aprendizaje activo
- Evaluación basada en competencias
- Integración pedagógica de la tecnología
- Formación continua del docente
- Flexibilización curricular

La transformación pedagógica no es una opción, sino una necesidad. Los sistemas educativos que no se adapten a estas nuevas demandas corren el riesgo de volverse irrelevantes frente a un mundo en constante cambio. Por el contrario, aquellos que logren innovar y evolucionar podrán formar estudiantes más preparados, críticos y capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Capítulo

2

*Fundamentos del
aprendizaje activo*



El aprendizaje activo constituye uno de los pilares fundamentales de la innovación educativa, ya que propone un cambio significativo en la forma en que se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque surge como respuesta a las limitaciones del modelo tradicional, en el cual el estudiante desempeña un rol pasivo y el docente es el principal transmisor del conocimiento.

En el contexto actual, caracterizado por avances tecnológicos, cambios sociales y nuevas demandas del mercado laboral, se hace necesario adoptar metodologías que promuevan la participación, el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante. En este sentido, el aprendizaje activo se presenta como una alternativa que favorece la construcción del conocimiento a partir de la experiencia, la interacción y la reflexión (Abdallah, 2024).

Figura 10. Estrategias para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje



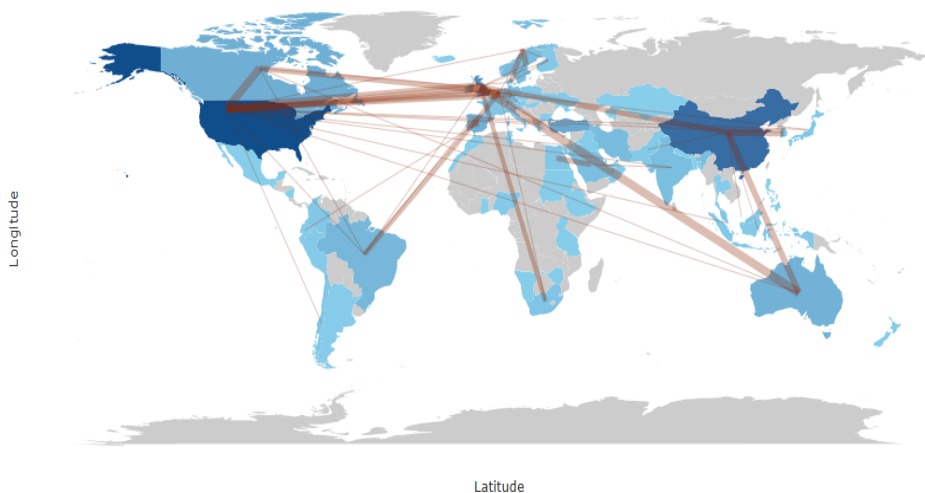
Nota: El gráfico detalla tres pilares fundamentales: fomentar la participación activa, promover la colaboración grupal y desarrollar el pensamiento crítico a través de desafíos cognitivos.

Este capítulo tiene como propósito analizar los fundamentos teóricos del aprendizaje activo, abordando sus conceptos clave y las principales corrientes que lo sustentan. Se examinan aspectos como las bases en la psicología del aprendizaje, el constructivismo, el aprendizaje significativo, la teoría experiencial, así como los aportes de la neuroeducación y la motivación en el proceso educativo.

Concepto y principios del aprendizaje activo

El aprendizaje activo es un enfoque pedagógico que coloca al estudiante en el centro del proceso educativo, promoviendo su participación directa en la construcción del conocimiento. A diferencia del modelo tradicional, donde el estudiante cumple un rol pasivo, este enfoque busca que el alumno interactúe constantemente mediante actividades como análisis, discusión, resolución de problemas y trabajo colaborativo (Agarwal et al., 2026).

Figura 11. Mapa mundial de colaboración entre países



Nota: La imagen muestra la intensidad de las conexiones globales entre países, destacando flujos significativos en América del Norte, Europa y Asia.

Este tipo de aprendizaje se basa en la idea de que el conocimiento no se adquiere únicamente escuchando, sino haciendo, reflexionando y aplicando lo aprendido en contextos reales. Por ello, el docente deja de ser el único transmisor de información y se convierte en un facilitador que guía el proceso de aprendizaje. El aprendizaje activo no solo mejora la comprensión de los contenidos, sino que también desarrolla habilidades fundamentales como el pensamiento crítico, la autonomía, la creatividad y la capacidad de trabajar en equipo (Al-Rawi et al., 2025).

Tabla 8. Comparación entre aprendizaje tradicional y aprendizaje activo

Aspectos	Aprendizaje tradicional	Aprendizaje Activo
Rol del estudiante	Pasivo	Protagonista
Rol del docente	Transmisor	Facilitador
Método	Exposición	Participación
Evaluación	Memorística	Aplicativa y reflexiva
Motivación	Baja o externa	Alta e interna

Nota: La tabla compara las características del modelo tradicional de enseñanza con el aprendizaje activo, evidenciando las diferencias en roles, métodos y niveles de motivación estudiantil.

Ventajas del aprendizaje activo

El aprendizaje activo presenta múltiples beneficios en el ámbito educativo. Entre los más importantes se destacan:

- Mejora la comprensión y retención del conocimiento
- Incrementa la motivación del estudiante
- Desarrolla habilidades sociales y comunicativas
- Fomenta el pensamiento crítico
- Permite un aprendizaje más práctico y aplicado

Limitaciones y desafíos del aprendizaje activo

A pesar de sus beneficios, este enfoque también presenta ciertos desafíos en su implementación:

- Requiere mayor planificación por parte del docente
- Puede generar resistencia en estudiantes acostumbrados al modelo tradicional
- Necesita recursos didácticos adecuados
- Implica más tiempo en el desarrollo de actividades

El aprendizaje activo representa una transformación significativa en la educación, ya que promueve un proceso más dinámico, participativo y centrado en el estudiante. Aunque presenta ciertos desafíos, sus beneficios superan ampliamente las limitaciones, convirtiéndolo en una estrategia clave para mejorar la calidad educativa (Alkabbany et al., 2023).

Bases en la psicología del aprendizaje

El aprendizaje activo tiene su sustento en la psicología del aprendizaje, la cual estudia cómo las personas adquieren, procesan y aplican el conocimiento. A lo largo del tiempo, diferentes enfoques psicológicos han aportado ideas que explican cómo aprenden los estudiantes y cómo se puede mejorar este proceso en el aula (Alrumi, 2023) disponible y flexible. Sin embargo, puede suponer un reto debido a los fallos técnicos del sistema, lo que provoca la interrupción del proceso de aprendizaje y el aislamiento social, lo que a su vez da lugar a una menor satisfacción entre estudiantes y profesores. Todo ello puede tener consecuencias negativas para la salud mental de los estudiantes de medicina y los residentes, un ámbito sobre el que aún no se ha investigado lo suficiente. Los estudiantes de medicina y los médicos en formación especializada del Reino Unido se enfrentaron a interrupciones en la educación y la formación médicas debido a la pandemia. Las facultades de medicina y los decanatos tuvieron que aprobar ajustes en los mé-

todos de impartición de la enseñanza y la formación, los exámenes y las evaluaciones para garantizar la continuidad del aprendizaje y la formación. El éxito de un modelo de aprendizaje electrónico depende de estudiantes y profesores de medicina motivados y bien preparados, así como de materiales educativos estructurados en entornos de aprendizaje e instituciones que ofrezcan el apoyo necesario. Es probable que las instituciones médicas utilicen un modelo mixto para la formación médica en el futuro, lo cual deberá ser objeto de investigación. Uno de los aportes más importantes proviene del enfoque conductista, que plantea que el aprendizaje se produce a través de estímulos y respuestas, reforzados por premios o castigos. Sin embargo, este enfoque resulta limitado cuando se busca desarrollar el pensamiento crítico o la comprensión profunda. Uno de los aportes más importantes proviene del enfoque conductista, que plantea que el aprendizaje se produce a través de estímulos y respuestas, reforzados por premios o castigos. Sin embargo, este enfoque resulta limitado cuando se busca desarrollar pensamiento crítico o comprensión profunda.

Por otro lado, el enfoque cognitivo se centra en los procesos mentales internos, como la memoria, la atención y la resolución de problemas. Desde esta perspectiva, el aprendizaje ocurre cuando el estudiante organiza la información y le da sentido (Bilodeau et al., 2025).

Tabla 9. Enfoques psicológicos del aprendizaje

Enfoque	Características principales	Aplicación en el aula
Conductista	Aprendizaje basado en estímulos, respuestas y refuerzos	Uso de recompensas, repetición

Enfoque	Características principales	Aplicación en el aula
Cognitivo	Enfoque en procesos mentales como memoria y pensamiento	Organización de contenidos, mapas conceptuales
Constructivista	El estudiante construye su propio conocimiento	Aprendizaje activo, resolución de problemas
Sociocultural	Importancia de la interacción social en el aprendizaje	Trabajo en grupos, aprendizaje colaborativo

Nota: La tabla presenta los principales enfoques de la psicología del aprendizaje y su aplicación en el contexto educativo.

El enfoque constructivista propone que el conocimiento no se transmite de manera directa, sino que el estudiante lo construye a partir de sus experiencias previas. Este enfoque es clave en el aprendizaje activo, ya que promueve la participación y la reflexión (Brinkman et al., 2025).

Finalmente, las teorías socioculturales destacan la importancia del entorno social en el aprendizaje, señalando que la interacción con otras personas facilita la construcción del conocimiento.

Importancia de la psicología del aprendizaje en la educación

La psicología del aprendizaje cumple un papel fundamental en el ámbito educativo, ya que permite comprender cómo aprenden los estudiantes y qué factores influyen en este proceso. Gracias a estos aportes, los docentes pueden adaptar sus estrategias de enseñanza, considerando las diferencias individuales y las necesidades específicas de cada estudiante. Esto contribuye a mejo-

rar la calidad del aprendizaje, facilitar la comprensión de los contenidos y fortalecer la relación entre docente y estudiante dentro del aula (Campbell et al., 2023).

Aplicación en el aprendizaje activo

El aprendizaje activo se apoya en los principios de la psicología del aprendizaje para diseñar experiencias educativas más dinámicas y efectivas. En este contexto, se aprovechan procesos como la motivación para incentivar la participación, la atención para mantener el interés en clase y la memoria para consolidar el conocimiento a través de la práctica. De igual manera, el pensamiento se estimula mediante actividades que implican análisis y resolución de problemas, lo que permite que el estudiante tenga un rol más activo en su proceso de formación.

Figura 12. Relación entre psicología del aprendizaje y aprendizaje activo

Motivación	Atención	Memoria	Pensamiento
•Actividades que generen interés	•Uso de dinámicas interactivas	•Aprendizaje práctico	•Resolución de problemas

Nota: Procesos psicológicos que se integran en el aprendizaje activo para mejorar la participación y el rendimiento del estudiante.

Constructivismo y aprendizaje significativo

El constructivismo es una corriente pedagógica que sostiene que el conocimiento no se transmite de manera directa, sino que el estudiante lo construye a partir de sus experiencias, ideas

previas y su interacción con el entorno. Este enfoque rompe con la enseñanza tradicional, ya que considera al estudiante como un sujeto activo que interpreta y da sentido a la información (Caussin et al., 2024).

Dentro de esta perspectiva, el aprendizaje significativo se produce cuando los nuevos conocimientos se relacionan con los saberes previos del estudiante. Esto permite que la información no se memorice de forma mecánica, sino que se comprenda y se integre de manera duradera. El docente, en este contexto, cumple un rol de guía, orientando al estudiante para que pueda establecer conexiones entre lo que ya conoce y lo que está aprendiendo. De esta manera, el aprendizaje se vuelve más profundo, útil y aplicable a situaciones reales.

Importancia del constructivismo en el aula

El constructivismo permite que el aprendizaje sea más dinámico y adaptado a la realidad del estudiante. Al considerar sus conocimientos previos, se facilita la comprensión de nuevos contenidos y se promueve una mayor participación en clase. Esto también ayuda a que el estudiante desarrolle habilidades como el análisis, la reflexión y la autonomía, lo que mejora su desempeño académico.

Figura 13. Proceso del aprendizaje significativo



Nota: La figura representa el proceso mediante el cual el estudiante integra los conocimientos previos con nueva información, logrando una comprensión significativa.

Rol del docente en el constructivismo

En el enfoque constructivista, el docente cumple una función orientadora. Su papel no es solo transmitir información, sino facilitar el aprendizaje mediante la creación de experiencias que permitan al estudiante explorar, cuestionar y reflexionar. Esto implica diseñar actividades que conecten con la realidad del estudiante y fomentar un ambiente de confianza donde se valore la participación (Cheng et al., 2022).

Rol del estudiante en el aprendizaje significativo

El estudiante asume un rol activo, siendo responsable de su propio aprendizaje. Esto implica que debe participar, analizar, relacionar ideas y construir significados. Además, desarrolla habilidades como la autonomía, la reflexión y el pensamiento crítico, lo que le permite aplicar lo aprendido en diferentes contextos.

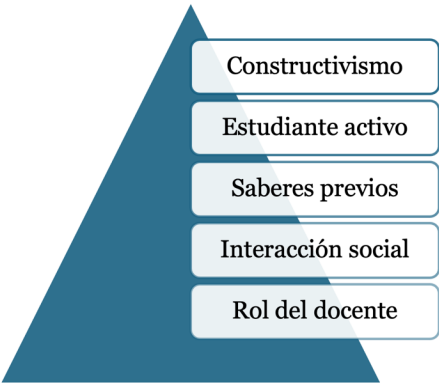
Tabla 10. Condiciones para el aprendizaje significativo

Condición	Descripción
Material significativo	Contenido claro, organizado y comprensible
Conocimientos previos	Existencia de ideas previas relacionadas
Actitud del estudiante	Disposición para aprender
Relación lógica	Conexión entre ideas nuevas y previas

Nota: La tabla presenta las condiciones necesarias para que el aprendizaje significativo se desarrolle de manera efectiva.

El constructivismo se aplica mediante estrategias que promueven la participación y el análisis. Entre ellas se encuentran el aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo, los estudios de caso y el uso de ejemplos de la vida real. Estas estrategias facilitan la conexión entre teoría y práctica, lo que fortalece el aprendizaje significativo (Chin et al., 2025).

Figura 14. Elemento del constructivismo



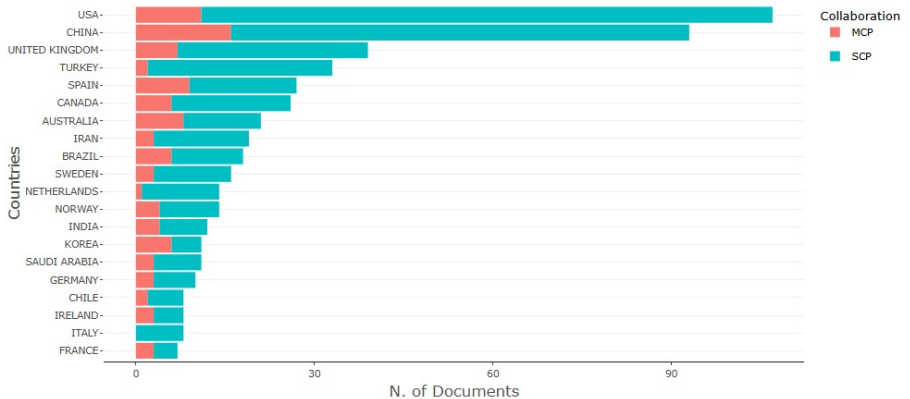
Nota: La figura muestra los elementos principales del constructivismo, destacando el rol activo del estudiante y la importancia del contexto y la interacción.

Teoría del aprendizaje experiencial

La teoría del aprendizaje experiencial plantea que el aprendizaje se produce a partir de la experiencia directa del estudiante. Este enfoque sostiene que las personas aprenden mejor cuando participan activamente en situaciones reales o simuladas, reflexionan sobre ellas y aplican lo aprendido en nuevos contextos (Colacci et al., 2025).

Este modelo fue desarrollado principalmente por David Kolb, quien propuso que el aprendizaje es un proceso cíclico en el que intervienen diferentes etapas. A través de este ciclo, el estudiante no solo adquiere conocimientos, sino que también desarrolla habilidades prácticas y capacidad de análisis.

Figura 15. Producción científica por país y tipo de colaboración



Nota: El gráfico de barras muestra el número de documentos publicado por país, diferenciados entre la colaboración intercultural o de un solo país (SCP) y la colaboración internacional (MCP). Se observa que Estados Unidos y China lideran la producción total de documentos en el conjunto de datos analizado.

El aprendizaje experiencial es fundamental dentro del enfoque del aprendizaje activo, ya que permite conectar la teoría con la práctica. De esta manera, el estudiante logra comprender mejor los contenidos y puede aplicarlos en su vida académica y profesional (Da Costa et al., 2022).

Tabla 11. Ciclo del aprendizaje experiencial

Etapas	Descripción
Experiencia concreta	El estudiante vive una situación o actividad
Observación reflexiva	Analiza lo ocurrido y reflexiva
Conceptualización	Relaciona la experiencia con conceptos teóricos
Experimentación activa	Aplica lo aprendido en nuevas situaciones

Nota: La tabla presenta las etapas del ciclo del aprendizaje experiencial, mostrando cómo el conocimiento se construye a partir de la experiencia y la reflexión.

El proceso de aprendizaje experiencial no es lineal, sino continuo, ya que el estudiante puede repetir el ciclo varias veces, profundizando su comprensión. Este enfoque permite integrar conocimientos teóricos con experiencias prácticas, lo que favorece un aprendizaje más completo.

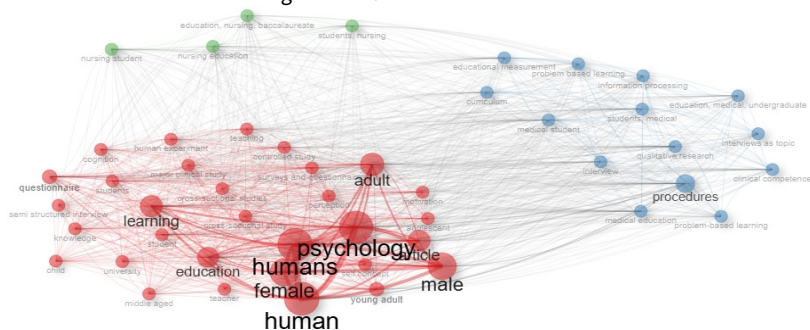
La aplicación del aprendizaje experiencial en el aula implica el uso de actividades prácticas como simulaciones, estudios de caso, proyectos, prácticas profesionales y juegos de roles. Estas estrategias permiten que el estudiante participe activamente y relacione la teoría con situaciones reales. De esta manera, el proceso de enseñanza se vuelve más dinámico y efectivo (Demetriou et al., 2025).

Neuroeducación y atención en el aula

La neuroeducación es un enfoque interdisciplinario que integra conocimientos de la neurociencia, la psicología y la educación con el propósito de comprender cómo funciona el cerebro durante el proceso de aprendizaje. Este enfoque permite diseñar estrategias pedagógicas más efectivas, basadas en el funcionamiento real de los procesos cognitivos (Ding et al., 2025).

Uno de los aspectos más relevantes dentro de la neuroeducación es la atención, ya que constituye la puerta de entrada al aprendizaje. Sin atención, no es posible procesar, comprender ni almacenar la información. Por esta razón, captar y mantener la atención del estudiante es un desafío fundamental en el aula (Doddin et al., 2026). La atención no es constante, sino que varía según factores como el interés, la motivación, el ambiente, la duración de la clase y el tipo de actividad. En este sentido, el aprendizaje activo contribuye a mejorar la atención, ya que incorpora dinámicas participativas que mantienen al estudiante involucrado.

Figura 16. Red co-ocurrencia



Nota: El mapa bibliométrico muestra la interconexión entre diversos términos de investigación, donde destacan tres clústeres principales: el núcleo central centrado en psicología y seres humanos (rojo), aspectos curriculares y de investigación médica (azul), y educación en enfermería (verde).

Además, la neuroeducación destaca la importancia de las emociones en el aprendizaje. Un ambiente positivo, motivador y libre de estrés favorece la atención y la memoria, mientras

Tabla 12. Factores que influyen en la atención

Factor	Influencia en el aprendizaje
Motivación	Incrementa el interés por aprender
Ambiente	Un entorno adecuado favorece la concentración
Duración de la clase	Clases largas reduce la atención
Metodología	Métodos dinámicos aumentan la participación
Emociones	Estados emocionales afectan la concentración

Nota: La tabla muestra los factores que influyen en la atención del estudiante y su impacto en el proceso de aprendizaje

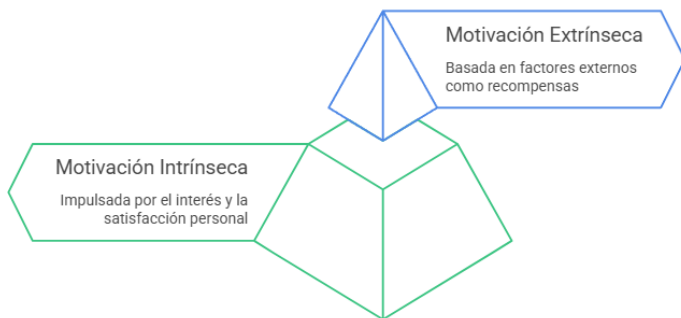
La atención es esencial en el proceso educativo, ya que permite al estudiante seleccionar la información relevante y procesarla adecuadamente. Cuando un estudiante presta atención, aumenta su capacidad de comprender, recordar y aplicar los conocimientos. Por el contrario, la falta de atención limita el aprendizaje y reduce el rendimiento académico. Por ello, es fundamental que el docente utilice estrategias que mantengan al estudiante enfocado y participativo (Franco et al., 2025).

Para mejorar la atención en el aula, es necesario implementar estrategias que respondan al funcionamiento del cerebro. El uso de actividades dinámicas, la variación en la metodología, la incorporación de ejemplos prácticos y la creación de un ambiente positivo favorecen la concentración del estudiante. Asimismo, la participación y el uso de recursos visuales ayudan a mantener el interés durante el desarrollo de la clase (Gibbon et al., 2024).

Motivación intrínseca vs extrínseca

La motivación es un factor clave en el proceso de aprendizaje, ya que influye directamente en el interés, el esfuerzo y la persistencia del estudiante. En el ámbito educativo, se distinguen principalmente dos tipos de motivación: la motivación intrínseca y la motivación extrínseca. La motivación intrínseca se refiere al interés interno del estudiante por aprender, es decir, cuando realiza una actividad por satisfacción personal, curiosidad o deseo de superación. En este caso, el aprendizaje se convierte en un fin en sí mismo, lo que favorece una mayor comprensión y retención del conocimiento (Gonzalez et al., 2025).

Figura 17. Comparativa entre motivación intrínseca y extrínseca



Nota: El gráfico diferencia la motivación intrínseca, impulsada por el interés y la satisfacción personal, de la motivación extrínseca, la cual se basa en factores externos como las recompensas.

Por otro lado, la motivación extrínseca se basa en factores externos, como recompensas, calificaciones o reconocimiento. Aunque este tipo de motivación puede ser útil para incentivar la

participación, en muchos casos no garantiza un aprendizaje profundo, ya que el estudiante puede centrarse más en el resultado que en el proceso. En el contexto del aprendizaje activo, se busca fortalecer la motivación intrínseca, ya que esta promueve una participación más auténtica y un compromiso real con el aprendizaje (Grubic et al., 2025).

Tabla 13. Diferencias entre motivación intrínseca y extrínseca

Aspecto	Motivación Intrínseca	Motivación Extrínseca
Origen	Interno	Externo
Interés	Alto y personal	Condicionado
Aprendizaje	Profundo	Superficial
Persistencia	Alta	Variable
Motivación	Personal	Dependiente de recompensas

Nota: La tabla compara las características de la motivación intrínseca y extrínseca, evidenciando sus efectos en el aprendizaje.

Motivación Intrínseca

La motivación intrínseca se define como el impulso a realizar una actividad por el placer y la satisfacción que esta proporciona. Esta forma de motivación está relacionada con el interés personal, la curiosidad y el deseo de superación. Algunas características clave de la motivación intrínseca son:

- Satisfacción personal: las personas motivadas intrínsecamente disfrutan del proceso de aprendizaje o de la actividad en sí, sin necesidad de recompensas externas.

- Autonomía: este tipo de motivación fomenta la independencia y la autoeficacia, ya que las personas sienten que tienen el control sobre sus acciones.
- Creatividad: la motivación intrínseca suele estar asociada con un mayor nivel de creatividad, ya que las personas se sienten libres para explorar nuevas ideas y enfoques.

Motivación extrínseca

La motivación extrínseca, en contraste, se refiere a la motivación que proviene de factores externos. Esto incluye recompensas tangibles, reconocimiento o la evasión de consecuencias negativas (Gupta et al., 2025). Algunas características de la motivación extrínseca son:

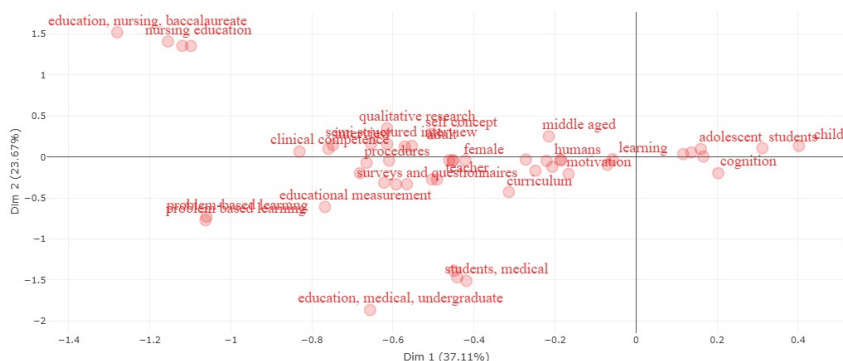
- Recompensas externas: las personas motivadas extrínsecamente suelen actuar para obtener recompensas, como dinero, premios o elogios.
- Dependencia de factores externos: este tipo de motivación puede hacer que las personas dependan de la aprobación o el reconocimiento de otros.
- Objetivos a corto plazo: la motivación extrínseca a menudo se asocia con metas específicas y a corto plazo, en lugar de un interés a largo plazo en la actividad.

Aprendizaje centrado en el estudiante

El aprendizaje centrado en el estudiante es un enfoque pedagógico que prioriza las necesidades, intereses y características

individuales de los estudiantes dentro del proceso educativo. A diferencia del modelo tradicional, donde el docente dirige completamente la enseñanza, este enfoque reconoce al estudiante como un sujeto activo que participa en la construcción de su propio conocimiento (Hanafy et al., 2025). Este modelo busca adaptar la enseñanza a los ritmos de aprendizaje, estilos cognitivos y experiencias previas de cada estudiante. De esta manera, se promueve una educación más inclusiva, flexible y significativa. El docente, en este contexto, actúa como guía, facilitador y acompañante del proceso formativo.

Figura 18. Análisis factorial



Nota: El gráfico de dispersión representa la distribución de conceptos clave mediante un análisis de dimensiones (Dim 1: 37.11%, Dim 2: 23.67%). Se observa la agrupación de términos relacionados con la educación médica en el cuadrante inferior y la educación en enfermería en el cuadrante superior izquierdo.

El aprendizaje centrado en el estudiante también fomenta la autonomía, la toma de decisiones y la responsabilidad, permitiendo que el estudiante tenga mayor control sobre su aprendizaje. Esto se relaciona directamente con el desarrollo de habilidades

como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas (Hawezy et al., 2024).

Tabla 14. Características del aprendizaje centrado en el estudiante

Característica	Descripción
Enfoque individual	Considera necesidades y ritmos de cada estudiante
Participación activa	El estudiante interviene en su aprendizaje
Autonomía	Promueve responsabilidad y autoaprendizaje
Flexibilidad	Se adapta a diferentes estilos de aprendizaje
Rol del docente	Actúa como facilitador

Nota: La tabla presenta las características principales del aprendizaje centrado en el estudiante y su aplicación en el contexto educativo.

Este enfoque implica un cambio importante en la dinámica del aula, ya que el estudiante deja de ser un receptor pasivo y pasa a ser protagonista del proceso educativo.

Figura 19. Principios fundamentales del aprendizaje centrado en el estudiante



Nota: El modelo presenta cuatro pilares fundamentales para el proceso educativo: reflexión sobre el aprendizaje, participación activa mediante la exploración, colaboración para el desarrollo de habilidades sociales y personalización de la enseñanza según estilos individuales.

Beneficios del aprendizaje centrado en el estudiante

1. **Mayor motivación:** cuando los estudiantes tienen voz y elección en su aprendizaje, tienden a estar más motivados. La personalización del aprendizaje les permite conectar el contenido con sus intereses y experiencias (Hill et al., 2026).
2. **Desarrollo de habilidades críticas:** este enfoque fomenta habilidades críticas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la auto-regulación, que son esenciales para el éxito en la vida y en el trabajo.
3. **Mejora del rendimiento académico:** estudios han demostrado que los estudiantes que participan en un aprendizaje centrado en el estudiante tienden a obtener mejores resultados académicos. Esto se debe a su mayor compromiso y a la relevancia del contenido para ellos.
4. **Preparación para el futuro:** el aprendizaje centrado en el estudiante prepara a los alumnos para un mundo en constante cambio, donde la adaptabilidad y la capacidad de aprender de manera autónoma son cruciales.

La implementación de este enfoque implica cambios en la planificación y desarrollo de las clases. El docente debe diseñar actividades que promuevan la participación, el análisis y la reflexión, así como utilizar estrategias que permitan atender la diversidad del aula. Esto también requiere una evaluación más flexible, enfocada en el proceso y no únicamente en los resultados (Huang, 2025).

El aprendizaje centrado en el estudiante representa un cambio significativo en la forma en que se concibe la educación. Al

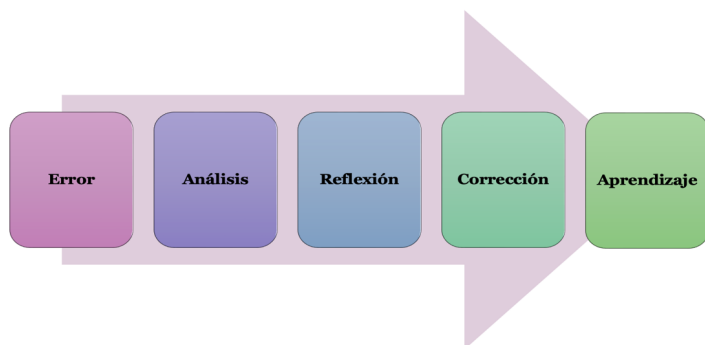
priorizar las necesidades y experiencias de los estudiantes, este enfoque no solo mejora el rendimiento académico, sino que también prepara a los alumnos para enfrentar los desafíos del futuro. Implementar estrategias que fomenten la participación activa, la personalización y la colaboración puede transformar el aula en un espacio dinámico y enriquecedor. Aunque existen desafíos, los beneficios de este enfoque son innegables y valen la pena el esfuerzo.

Rol del error en el aprendizaje

El error forma parte natural del proceso de aprendizaje y cumple una función fundamental en la construcción del conocimiento. Lejos de ser considerado únicamente como una falla, el error permite identificar dificultades, cuestionar ideas previas y generar nuevas formas de comprensión (Hughes et al., 2024). En los enfoques educativos actuales, especialmente dentro del aprendizaje activo, el error se entiende como una oportunidad para aprender. Cuando el estudiante se equivoca, tiene la posibilidad de reflexionar sobre sus respuestas, analizar sus procesos y corregirlos. Esto favorece un aprendizaje más profundo y consciente.

Sin embargo, la forma en que el error es abordado en el aula influye directamente en el aprendizaje. Un ambiente donde el error es castigado puede generar miedo, inseguridad y desmotivación. En cambio, un entorno donde se valora el error como parte del proceso fomenta la participación, la confianza y el desarrollo de habilidades cognitivas (Imaezue & Goral, 2024).

Figura 20. Proceso de aprendizaje a partir del error



Nota: La figura muestra cómo el error permite generar un proceso de reflexión, corrección y aprendizaje.

El tratamiento del error en el aula depende en gran medida del enfoque pedagógico del docente. Por ello, es importante promover una visión positiva que permita aprovechar el error como recurso didáctico.

El error en diferentes contextos de aprendizaje

En la educación formal

En el aula, los errores pueden ser utilizados como herramientas de enseñanza. Los educadores pueden diseñar actividades que permitan a los estudiantes explorar sus errores y aprender de ellos. Por ejemplo, en matemáticas, se pueden analizar errores comunes para ayudar a los estudiantes a evitar caer en las mismas trampas (Isaacson et al., 2024).

En el aprendizaje informal

En contextos informales, como el aprendizaje autodirigido o el aprendizaje basado en proyectos, los errores pueden ser aún más valiosos. Los estudiantes que se enfrentan a desafíos sin la guía directa de un instructor pueden aprender a resolver problemas de manera más efectiva al experimentar y corregir sus errores.

La psicología del error

Desde una perspectiva psicológica, el manejo de los errores está relacionado con la mentalidad de crecimiento. Aquellos que adoptan una mentalidad de crecimiento ven los errores como oportunidades para mejorar, mientras que aquellos con una mentalidad fija pueden verlos como fracasos. Fomentar una mentalidad de crecimiento en los estudiantes puede ayudarles a enfrentar los errores con resiliencia y determinación (Jahns & Cassidy, 2024).

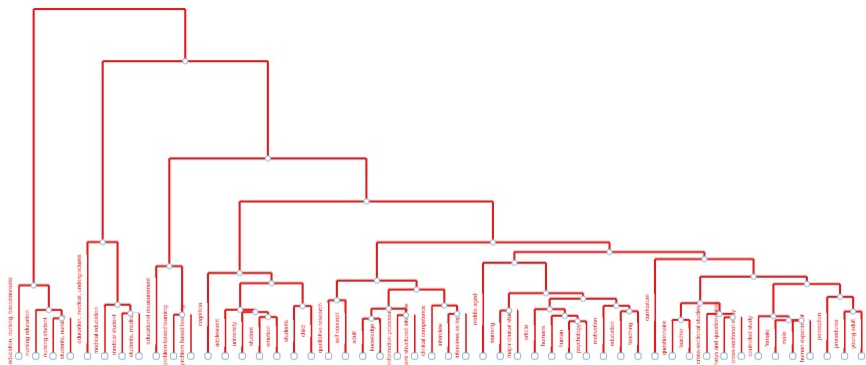
Tabla 15. Estrategias para trabajar el error en el aula

Estrategia	Aplicación
Retroalimentación	Corrección orientada al aprendizaje
Análisis de errores	Identificación y reflexión
Discusión grupal	Intercambios de ideas
Evaluación formativa	Seguimiento del proceso
Autoevaluación	Reflexión individual

Nota: La tabla presenta estrategias que permiten utilizar el error como una herramienta para mejorar el aprendizaje.

cognitivas. Diversas investigaciones han demostrado que los estudiantes que participan activamente en su proceso de aprendizaje logran una mejor comprensión de los contenidos en comparación con aquellos que siguen métodos tradicionales (Jeong et al., 2025).

Figura 22. Dendograma temático



Nota: El diagrama de árbol ilustra la jerarquía y el nivel de similitud entre diversos descriptores de investigación, agrupando conceptos relacionados con la educación en enfermería, medicina y procesos cognitivos. Las ramas indican la proximidad temática entre los términos analizados.

Tabla 16. Resultados del aprendizaje activo según estudios

Aspecto evaluado	Resultado observado
Rendimiento académico	Mejora significativa
Retención del conocimiento	Mayor duración del aprendizaje
Participación	Incremento notable
Pensamiento crítico	Desarrollo progresivo
Motivación	Mayor interés por aprender

Nota: La tabla resume los principales resultados observados en estudios sobre la aplicación del aprendizaje activo en el aula.

Estudios realizados en educación superior evidencian que metodologías como el aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo y el uso de actividades prácticas incrementan la retención del conocimiento y favorecen el pensamiento crítico. Asimismo, se ha comprobado que estas estrategias contribuyen a mejorar la motivación del estudiante y su compromiso con el aprendizaje (Joolaei et al., 2023).

La evidencia también señala que el aprendizaje activo es especialmente efectivo cuando se combina con una retroalimentación adecuada y un ambiente de confianza en el aula. En estos contextos, los estudiantes se sienten más seguros para participar, expresar sus ideas y aprender de sus errores (Kaminski et al., 2025).

Las investigaciones educativas han permitido validar el aprendizaje activo como una estrategia eficaz. Autores y estudios han demostrado que este enfoque no solo mejora el rendimiento académico, sino que también contribuye al desarrollo de competencias necesarias para el entorno profesional. Estos aportes han impulsado su implementación en diferentes niveles educativos.

Limitaciones de los estudios

A pesar de los resultados positivos, algunos estudios señalan limitaciones en la aplicación del aprendizaje activo. Estas incluyen la falta de capacitación docente, la resistencia al cambio y las condiciones del entorno educativo. Además, no todos los contextos permiten implementar estas metodologías de la misma manera, lo que puede afectar los resultados (Kartoglu et al., 2024).

Figura 23. Impacto del aprendizaje activo



Nota: La figura presenta cómo el aprendizaje activo influye en el rendimiento, la motivación y el desarrollo de habilidades en los estudiantes.

Limitaciones de los estudios

Es importante reconocer las limitaciones de los estudios revisados:

1. Tamaño de la muestra: algunos estudios pueden haber tenido muestras pequeñas, lo que limita la generalización de los resultados.
2. Sesgo de selección: la forma en que se seleccionaron los participantes puede haber influido en los resultados.
3. Contexto específico: los hallazgos pueden no ser aplicables a otros contextos o poblaciones.

La evidencia empírica y los estudios relevantes revisados ofrecen una base sólida para entender el fenómeno en cuestión. A través de diversas metodologías y enfoques, se han obtenido hallazgos significativos que no solo enriquecen la literatura existente, sino que también tienen implicaciones prácticas importantes (Khazaei et al., 2025). Sin embargo, es crucial continuar investigando y abordando las limitaciones identificadas para avanzar en el conocimiento del tema.

Capítulo

3

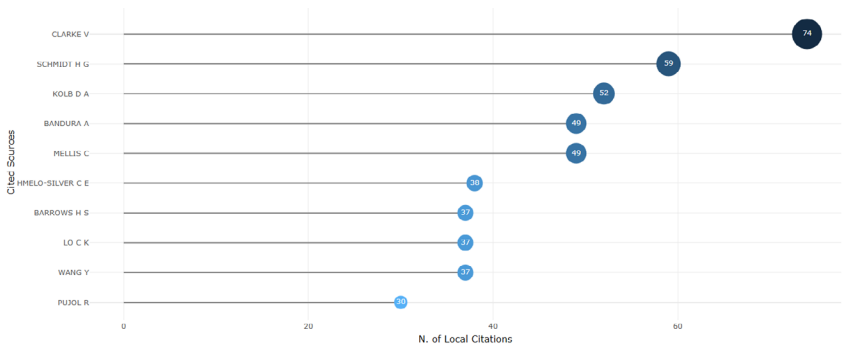
*Estrategias innovadoras
para el aula*



Aprendizaje basado en problemas (ABP)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se ha consolidado como una de las estrategias más efectivas dentro del enfoque de aprendizaje activo, debido a su capacidad para conectar la teoría con la práctica en contextos reales o simulados. Esta metodología se fundamenta en el principio de que los estudiantes aprenden mejor cuando se enfrentan a situaciones problemáticas que requieren análisis, reflexión y toma de decisiones. En lugar de recibir información de manera pasiva, el estudiante se convierte en un agente activo que construye su propio conocimiento a partir de la experiencia. Este enfoque rompe con la enseñanza tradicional, en la que el docente transmite contenidos, y propone un modelo en el que el problema es el punto de partida del aprendizaje (Navazesh et al. 2025).

Figura 24. Fuentes locales más citadas.



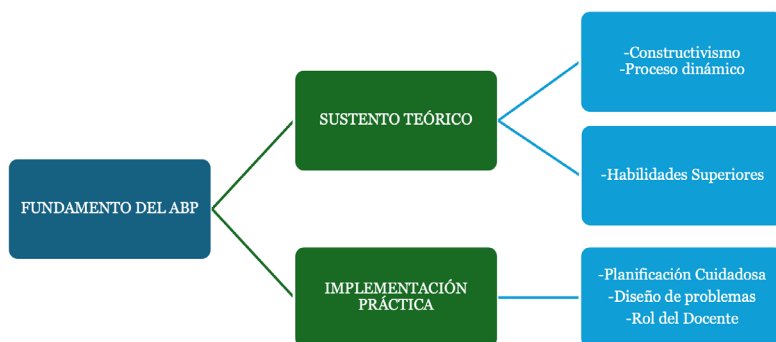
Nota: La figura demuestra las fuentes locales que han sido las más citadas.

El ABP se sustenta en teorías como el constructivismo, que plantea que el conocimiento se construye a través de la interacción con el entorno y la resolución de situaciones significativas, en este

sentido, el aprendizaje deja de ser memorístico para convertirse en un proceso dinámico en el que el estudiante identifica lo que necesita saber, investiga, contrasta información y aplica lo aprendido. Este proceso no solo fortalece el dominio conceptual, sino que también desarrolla habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico, la argumentación y la capacidad de síntesis.

En la práctica, la implementación del ABP requiere una planificación cuidadosa por parte del docente. Es necesario diseñar problemas que sean relevantes, desafiantes y adecuados al nivel de los estudiantes. Estos problemas deben ser lo suficientemente complejos como para generar discusión y análisis, pero no tan difíciles que resulten desmotivadores. Además, el docente debe guiar el proceso sin imponer soluciones, permitiendo que los estudiantes exploren diferentes caminos y aprendan a partir de sus errores.

Figura 25. Fundamentos del Aprendizaje Basado en Problemas.



Nota: Transición de un aprendizaje memorístico a un proceso dinámico de exploración y resolución.

Uno de los principales beneficios del ABP es su capacidad para fomentar la autonomía del estudiante. Al enfrentarse a problemas abiertos, los estudiantes deben asumir la responsabilidad

de su aprendizaje, lo que fortalece su independencia y su capacidad de autorregulación. Asimismo, esta metodología promueve el trabajo colaborativo, ya que la resolución de problemas suele implicar la participación de equipos que comparten ideas y construyen soluciones de manera conjunta.

Sin embargo, la implementación del ABP también presenta desafíos. Entre ellos se encuentran la resistencia al cambio por parte de docentes y estudiantes, la necesidad de mayor tiempo para el desarrollo de actividades y la dificultad para evaluar procesos complejos. A pesar de estas dificultades, el ABP representa una herramienta poderosa para transformar el aula en un espacio de aprendizaje activo, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que desarrollan competencias esenciales para su vida académica y profesional (Rajendra Prasad et al., 2025).

Aprendizaje basado en proyectos (ABPr)

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) es una estrategia pedagógica que permite a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades mediante la elaboración de proyectos que responden a problemas reales o preguntas complejas. A diferencia de otras metodologías, el ABPr se caracteriza por su enfoque a largo plazo, en el que el proceso de aprendizaje se desarrolla de manera progresiva a través de diferentes etapas. Este enfoque favorece un aprendizaje profundo, ya que los estudiantes no solo comprenden conceptos, sino que los aplican, analizan y transfieren a situaciones reales, fortaleciendo el desarrollo de competencias y habilidades prácticas.

Uno de los elementos centrales del ABPr es la integración de conocimientos de distintas áreas, lo que promueve una visión interdisciplinaria del aprendizaje. En lugar de estudiar los contenidos de manera fragmentada, los estudiantes los articulan para resolver un problema o desarrollar un producto final. Este proceso fomenta la capacidad de análisis, la creatividad y la innovación, ya que los estudiantes deben encontrar soluciones originales y viables.

La implementación del ABPr implica varias etapas, que incluyen la planificación, la ejecución, el seguimiento y la evaluación del proyecto. Durante este proceso, el docente actúa como facilitador, orientando a los estudiantes y proporcionando los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto. Es fundamental que el docente establezca objetivos claros, criterios de evaluación y plazos definidos, para garantizar el éxito de la experiencia educativa.

A pesar de sus múltiples beneficios, el ABPr requiere un cambio significativo en la forma de enseñar y aprender. Los docentes deben estar dispuestos a ceder parte del control del proceso educativo y a confiar en la capacidad de los estudiantes para gestionar su aprendizaje. Asimismo, es necesario contar con recursos adecuados y un entorno que favorezca la innovación. Cuando se implementa correctamente, el ABPr se convierte en una herramienta poderosa para fomentar un aprendizaje significativo y duradero.

Figura 26. Beneficios de la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos.

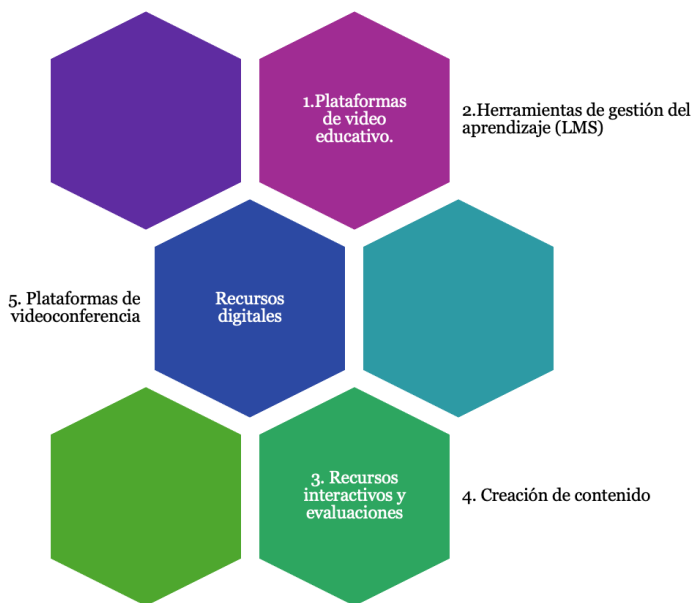


Nota: El diagrama muestra los beneficios que se obtiene cuando se implementa el aprendizaje basado en proyectos.

Aula invertida (Flipped Classroom)

El modelo de aula invertida, conocido como Flipped Classroom, representa una transformación en la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, en este enfoque, los contenidos teóricos se estudian fuera del aula, generalmente a través de recursos digitales, mientras que el tiempo en clase se dedica a actividades prácticas, discusiones y resolución de problemas. Este cambio permite aprovechar mejor el tiempo presencial y favorece la participación activa de los estudiante (Wong et all 2026).

Figura 27. Recursos digitales para el modelo aula invertida



Nota: Recursos digitales que pueden ser utilizados dentro del modelo aula invertida.

El aula invertida se basa en la idea de que el aprendizaje no debe limitarse al espacio físico del aula, sino que puede extenderse a otros entornos gracias al uso de la tecnología. Los estudiantes acceden a los contenidos a su propio ritmo, lo que les permite repetir, pausar o profundizar según sus necesidades. Esto favorece la personalización del aprendizaje y reduce las diferencias en el ritmo de comprensión entre los estudiantes (Lanza et al. 2025).

Durante las sesiones presenciales, el docente puede centrarse en actividades que requieren interacción, como debates, tra-

No obstante, la implementación del aula invertida presenta desafíos, como la necesidad de acceso a recursos tecnológicos y la resistencia inicial de algunos estudiantes. También requiere una planificación cuidadosa por parte del docente para garantizar que los materiales sean claros y adecuados. A pesar de estas dificultades, el aula invertida se ha consolidado como una estrategia efectiva para fomentar el aprendizaje activo y mejorar la experiencia educativa.

Gamificación en educación

La gamificación en educación se ha consolidado como una estrategia innovadora que busca incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes mediante la incorporación de elementos propios del juego en contextos de aprendizaje. Esta metodología no implica convertir el aula en un espacio lúdico sin estructura, sino diseñar experiencias educativas que integren mecánicas como puntos, niveles, recompensas y desafíos, con el propósito de generar un entorno más dinámico y estimulante. Su implementación responde a la necesidad de captar la atención de estudiantes que han crecido en entornos digitales altamente interactivos.

Tabla 17. Características de la Gamificación en educación

Característica	Descripción	Ejemplo en el aula
Motivación	Incrementa el interés del estudiante mediante dinámicas de juego.	Uso de puntos o recompensas por participación.
Participación activa	Promueve que el estudiante se involucre de manera constante en la actividad.	Retos o misiones durante la clase.

Característica	Descripción	Ejemplo en el aula
Retroalimentación inmediata	Permite al estudiante conocer su progreso de forma rápida.	Resultados instantáneos en cuestionarios interactivos.
Aprendizaje significativo	Facilita la comprensión a través de experiencias dinámicas y prácticas.	Juegos de simulación relacionados con el tema.
Competencia sana	Fomenta la superación personal y el trabajo en equipo.	Rankings o tablas de posiciones.
Recompensas	Refuerza el aprendizaje mediante incentivos simbólicos o digitales.	Insignias, medallas o niveles alcanzados.
Adaptabilidad	Se ajusta a diferentes niveles de aprendizaje y ritmos de los estudiantes.	Niveles de dificultad progresivos.
Creatividad	Estimula la imaginación y la resolución de problemas.	Creación de historias o juegos por parte del estudiante.
Colaboración	Favorece el trabajo en equipo y la interacción social.	Juegos grupales o desafíos colaborativos.
Uso de tecnología	Integra herramientas digitales para mejorar la experiencia educativa.	Plataformas como Kahoot o Quizizz.

Nota: la tabla indica sobre las características positivas de la gamificación en la educación y el ejemplo de cada una de ellas.

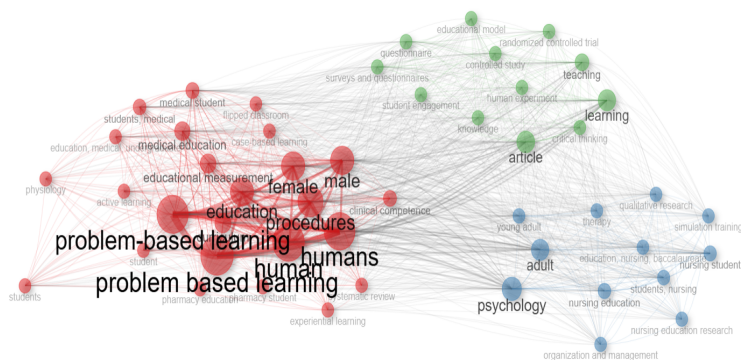
Desde una perspectiva pedagógica, la gamificación se fundamenta en teorías de la motivación, particularmente en la distinción entre motivación intrínseca y extrínseca. Los sistemas de recompensas pueden incentivar la participación inicial, pero el objetivo final es que el estudiante desarrolle un interés genuino por el aprendizaje. En este sentido, la gamificación bien diseñada no se limita a premiar resultados, sino que también valora el esfuerzo, la constancia y el progreso individual, fortaleciendo la autoestima académica del estudiante (Sandra et al. 2025).

Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo es una estrategia pedagógica que promueve la construcción del conocimiento a través de la interacción entre estudiantes. A diferencia del trabajo grupal tradicional, esta metodología implica una participación y equitativa de todos los integrantes, quienes comparten responsabilidades y objetivos comunes. Este enfoque reconoce que el aprendizaje es un proceso social, en el que las ideas se enriquecen mediante el intercambio y la discusión.

Desde el punto de vista teórico, el aprendizaje colaborativo se basa en la idea de que la interacción social favorece el desarrollo cognitivo. Cuando los estudiantes trabajan en conjunto, tienen la oportunidad de explicar conceptos, cuestionar ideas y construir significados compartidos. Este proceso no solo fortalece el aprendizaje académico, sino que también desarrolla habilidades comunicativas y sociales.

Figura 29. Mapa de concurrencia



Nota: El mapa muestra las palabras que más se repiten y las diferentes áreas dirigidas a la investigación.

En el aula, el aprendizaje colaborativo puede implementarse a través de diversas actividades, como debates, proyectos en grupo o resolución conjunta de problemas. Es fundamental que el docente establezca roles claros y objetivos definidos, para garantizar que todos los estudiantes participen activamente. Asimismo, es importante fomentar un clima de respeto y confianza, donde cada estudiante se sienta valorado.

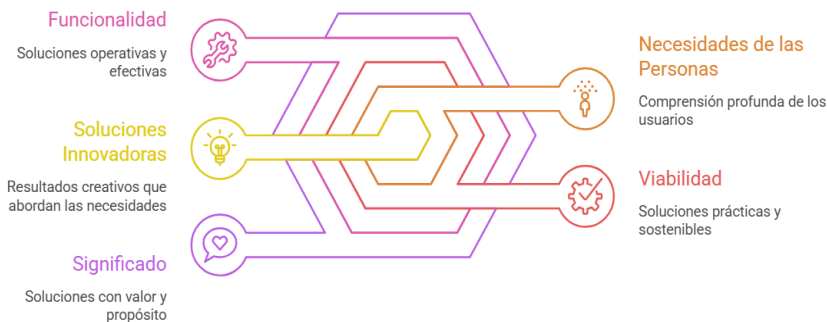
Entre los beneficios de esta estrategia se encuentra el desarrollo de habilidades como la empatía, la escucha activa y la capacidad de negociación. Estas competencias son esenciales en el contexto profesional actual, donde el trabajo en equipo es una constante. Además, el aprendizaje colaborativo permite abordar problemas complejos desde diferentes perspectivas, lo que enriquece el proceso de aprendizaje.

No obstante, esta metodología también presenta desafíos, como la posibilidad de que algunos estudiantes asuman un rol pasivo o que surjan conflictos dentro del grupo. Para superar estas dificultades, es necesario implementar mecanismos de evaluación que consideren tanto el trabajo individual como el colectivo. De esta manera, se garantiza una participación equitativa y se maximiza el potencial del aprendizaje colaborativo.

Design Thinking en el aula

El Design Thinking es una metodología orientada a la resolución creativa de problemas, que ha sido adaptada al ámbito educativo como una herramienta para fomentar la innovación y el pensamiento crítico. Este enfoque se centra en comprender las necesidades de las personas y desarrollar soluciones que sean fun-

cionales, viables y significativas. Su incorporación en el aula permite a los estudiantes enfrentar desafíos reales desde una perspectiva creativa.



Nota: El diagrama ilustra cómo diferentes elementos clave deben entrelazarse para lograr el éxito en proyectos educativos.

El proceso de Design Thinking se estructura en varias fases, que incluyen empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. En la fase de empatía, los estudiantes buscan comprender el problema desde la perspectiva de quienes lo experimentan. Posteriormente, definen el problema de manera clara y generan ideas para solucionarlo. Finalmente, desarrollan prototipos y evalúan su efectividad, lo que permite aprender a partir de la experiencia.

En el contexto educativo, esta metodología fomenta la creatividad y la capacidad de innovación, al permitir que los estudiantes exploren múltiples soluciones sin temor al error. A diferencia de los enfoques tradicionales, en los que se busca una única respuesta correcta, el Design Thinking valora el proceso y la experimentación. Esto contribuye a desarrollar una mentalidad abierta y flexible (Richardson et al. 2026).

Uno de los principales beneficios de esta estrategia es su capacidad para preparar a los estudiantes para entornos complejos y cambiantes. Al enfrentarse a problemas reales, los estudiantes desarrollan habilidades como la resiliencia, la adaptabilidad y la toma de decisiones. Además, el trabajo en equipo es un componente esencial de esta metodología, lo que fortalece la colaboración.

Sin embargo, su implementación requiere un cambio en la cultura educativa, ya que implica aceptar el error como parte del aprendizaje. Asimismo, demanda tiempo y recursos para el desarrollo de prototipos y la evaluación de soluciones. A pesar de estos desafíos, el Design Thinking representa una herramienta poderosa para fomentar la innovación en el aula.

Tabla 18. Ventajas y Desventajas del Design Thinking en el aula

Ventajas	Desventajas
Fomenta la creatividad y la generación de ideas innovadoras.	Requiere más tiempo para desarrollar todas sus fases.
Centrado en el estudiante y en sus necesidades reales.	Puede ser difícil de implementar sin capacitación previa.
Promueve el aprendizaje activo y participativo.	La evaluación de resultados puede ser compleja.
Desarrolla habilidades blandas como trabajo en equipo y empatía.	Puede requerir recursos adicionales no siempre disponibles.
Permite resolver problemas reales del entorno.	Puede generar resistencia al cambio en docentes o estudiantes.
Incentiva el pensamiento crítico y la innovación.	Los resultados pueden ser inciertos o no inmediatos.
Favorece el trabajo colaborativo.	Puede dificultar el control y la gestión del aula.

Ventajas	Desventajas
Es adaptable a diferentes áreas del conocimiento.	Existe una curva de aprendizaje para su correcta aplicación.

Nota: La tabla indica las ventajas y desventajas de la aplicación de design thinking en el aula.

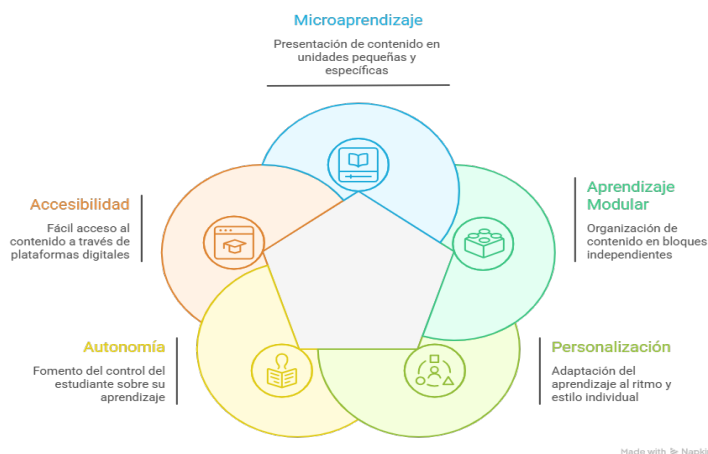
Microaprendizaje y aprendizaje modular

El microaprendizaje es una estrategia que consiste en presentar contenidos en unidades pequeñas, específicas y fácilmente asimilables. Este enfoque responde a las características de los estudiantes actuales, quienes están acostumbrados a consumir información de manera rápida y fragmentada. Lejos de simplificar el aprendizaje, el microaprendizaje permite estructurar el conocimiento de forma más accesible y efectiva.

El aprendizaje modular complementa esta estrategia al organizar los contenidos en bloques independientes que pueden ser combinados según las necesidades del estudiante. Esta flexibilidad permite personalizar el proceso de aprendizaje, adaptándolo al ritmo y estilo de cada individuo. De esta manera, se favorece una mayor autonomía y control sobre el propio aprendizaje.

En la práctica, el microaprendizaje puede implementarse a través de videos cortos, infografías, cápsulas informativas o actividades breves. Estas unidades permiten abordar conceptos específicos de manera clara y directa, facilitando su comprensión y retención. Además, pueden integrarse fácilmente en entornos digitales, lo que amplía las posibilidades de acceso (Garcia-Gonzalez et al. 2025).

Figura 31. Estrategias de Aprendizaje Modernas



Nota: este diagrama funciona como un sistema circular e interconectado que detalla cómo el Microaprendizaje y el Aprendizaje Modular transforman la experiencia educativa.

Uno de los principales beneficios de esta estrategia es su capacidad para mejorar la atención y la retención de la información. Al dividir el contenido en segmentos pequeños, se reduce la sobrecarga cognitiva y se facilita el procesamiento de la información. Asimismo, permite a los estudiantes avanzar de manera progresiva, consolidando su aprendizaje paso a paso.

No obstante, el microaprendizaje debe utilizarse de manera estratégica para evitar la fragmentación excesiva del conocimiento. Es importante que los contenidos estén conectados entre sí y que el estudiante pueda integrar la información en un todo coherente. Cuando se aplica correctamente, esta metodología se convierte en una herramienta eficaz para el aprendizaje activo.

Fundamentos psicológicos y cognitivos (El “por qué” funciona)

¿Cómo el microaprendizaje se apoya en teorías probadas de la memoria?:

- La curva del olvido y la repetición espaciada: el microaprendizaje es ideal para combatir la “curva del olvido” de Ebbinghaus. Al ser unidades pequeñas, facilitan la repetición espaciada, es decir, volver a revisar conceptos clave en intervalos de tiempo estratégicos para consolidar la memoria a largo plazo sin aburrir al estudiante.
- Aprendizaje “Just-in-Time” (Justo a tiempo): esta metodología fomenta que el estudiante acuda a la información exactamente en el momento en que necesita resolver un problema o aplicar un concepto, en lugar de memorizar todo por adelantado.

Integración con tecnología y tendencias actuales

¿Cómo se consume hoy en día?:

- Mobile Learning (M-Learning): el microaprendizaje y el aprendizaje modular son los compañeros perfectos de los dispositivos móviles. Permiten aprovechar los “tiempos muertos” (trayectos en transporte, salas de espera) para completar un módulo de 5 minutos, integrando el aprendizaje en el flujo de la vida diaria.

- Gamificación: la estructura modular se adapta de maravilla a las mecánicas de juego. Cada unidad completada puede desbloquear una insignia, puntos o el acceso al siguiente nivel, lo que incrementa drásticamente la motivación y el compromiso (engagement) del estudiante.

Figura 32. Integración con Tecnología y Tendencias Actuales



Nota: el diagrama hace una comparación entre el microaprendizaje y el aprendizaje modular.

Aplicación práctica: creando “Rutas de Aprendizaje”

Puedes expandir la idea de la “flexibilidad” del aprendizaje modular:

- Rutas personalizadas (Learning Paths): al tener el contenido dividido en bloques tipo “Lego”, los educadores o algoritmos de inteligencia artificial pueden crear listas de reproducción (playlists) educativas únicas para cada alumno. Si un estudiante ya domina el “Módulo A”, puede

saltar directamente al “Módulo C”, optimizando su tiempo.

- Microevaluaciones: así como el contenido es breve, la evaluación también debe serlo. El aprendizaje modular suele utilizar evaluaciones formativas rápidas (quizzes de 3 a 5 preguntas) inmediatamente después de cada cápsula para asegurar la comprensión antes de avanzar.

Casos de uso (Educación vs. Entorno Corporativo)

¿Quiénes lo están usando más?:

- Upskilling y Reskilling (Actualización profesional): en el mundo empresarial, el microaprendizaje es la norma. Permite capacitar a los empleados en nuevas herramientas o protocolos sin sacarlos de su jornada laboral durante horas.

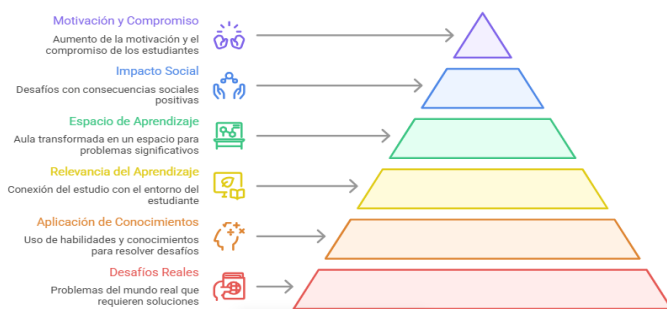
Aprendizaje basado en retos

El aprendizaje basado en retos es una estrategia que propone a los estudiantes enfrentar desafíos reales que requieren la aplicación de conocimientos y habilidades para su resolución. Este enfoque busca conectar el aprendizaje con el entorno, haciendo que los estudiantes comprendan la relevancia de lo que estudian. A través de esta metodología, el aula se transforma en un espacio donde se abordan problemas significativos.

A diferencia de otras estrategias, el aprendizaje basado en retos se centra en desafíos con impacto social, lo que aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes. Por ejemplo, un reto puede consistir en desarrollar propuestas para mejorar la sostenibilidad en una comunidad. Este tipo de actividades fomenta la responsabilidad social y el pensamiento crítico.

El proceso de aprendizaje en esta metodología implica la identificación del reto, la investigación, el diseño de soluciones y la implementación de propuestas. Durante este proceso, los estudiantes trabajan de manera colaborativa y desarrollan habilidades como la creatividad, la comunicación y la toma de decisiones. El docente actúa como guía, acompañando el proceso sin imponer soluciones.

Figura 33. Jerarquía del Aprendizaje Basado en Retos



Nota: El diagrama ilustra la Jerarquía del Aprendizaje Basado en Retos, estructurando los niveles necesarios para que esta metodología sea efectiva.

Entre los beneficios de esta estrategia se encuentra su capacidad para generar aprendizajes significativos y duraderos. Al trabajar en problemas reales, los estudiantes comprenden la utilidad

de los conocimientos y desarrollan un mayor sentido de propósito. Además, esta metodología promueve la autonomía y la iniciativa.

Sin embargo, su implementación puede ser compleja, ya que requiere tiempo, recursos y una adecuada planificación. También implica un cambio en la forma de evaluar, ya que se deben considerar tanto los procesos como los resultados. A pesar de estos desafíos, el aprendizaje basado en retos es una herramienta poderosa para transformar la educación.

Uso de casos reales y simulaciones

El uso de casos reales y simulaciones son una estrategia que permite acercar el aprendizaje a la realidad, facilitando la aplicación de conocimientos en contextos concretos. Los casos reales presentan situaciones que han ocurrido en el mundo profesional, mientras que las simulaciones recrean escenarios que permiten experimentar sin riesgos. Ambas herramientas contribuyen a un aprendizaje más significativo.

El análisis de casos reales permite a los estudiantes comprender la complejidad de las situaciones y desarrollar habilidades de análisis y toma de decisiones. Al estudiar experiencias concretas, los estudiantes pueden identificar errores, evaluar estrategias y proponer soluciones. Este enfoque favorece la reflexión y el pensamiento crítico.

Por su parte, las simulaciones permiten recrear situaciones en las que los estudiantes deben actuar y tomar decisiones en tiempo real. Estas pueden incluir juegos de roles, simulaciones empresariales o escenarios virtuales. Este tipo de actividades favorece el aprendizaje experiencial, ya que los estudiantes aprenden a partir de la práctica.

Uno de los principales beneficios de estas estrategias es su capacidad para preparar a los estudiantes para el mundo laboral. Al enfrentarse a situaciones similares a las que encontrarán en su profesión, los estudiantes desarrollan competencias prácticas y confianza en sus habilidades. Además, estas actividades suelen ser altamente motivadoras.

No obstante, la implementación de casos y simulaciones requiere una planificación cuidadosa y el acceso a recursos adecuados. También es importante guiar el proceso de reflexión para que los estudiantes puedan extraer aprendizajes significativos. Cuando se aplican correctamente, estas estrategias enriquecen el proceso educativo y fortalecen la conexión entre teoría y práctica.

Tabla 19. Comparativa de Estrategias de Aprendizaje Activo

Estrategia	Enfoque Principal	Temporalidad y Riesgo	Beneficios Clave
Microaprendizaje	Unidades pequeñas, específicas y asimilables.	Consumo rápido y fragmentado en el flujo diario.	Reduce sobrecarga cognitiva y mejora la retención.
Aprendizaje Modular	Bloques independientes y combinables.	Flexibilidad total según el ritmo del individuo.	Fomenta la autonomía y personalización del proceso.
Casos Reales	Situaciones ocurridas en el mundo profesional.	Análisis del pasado y de consecuencias ya vividas.	Desarrolla habilidades de análisis y toma de decisiones.
Simulaciones	Escenarios diseñados para la práctica activa.	Experimentación en tiempo real sin riesgos reales.	Favorece el aprendizaje experiencial y la confianza técnica.

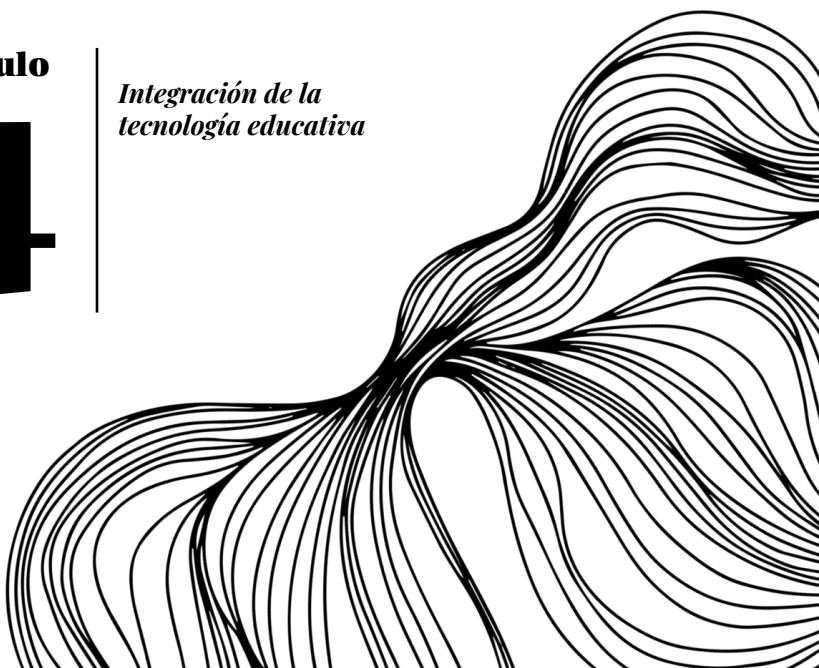
Estrategia	Enfoque Principal	Temporalidad y Riesgo	Beneficios Clave
Aprendizaje Basado en Retos	Problemas reales que requieren soluciones.	Impacto social y conexión con el entorno real.	Maximiza la motivación y el compromiso del estudiante.

Nota: Tabla comparativa de las diferentes estrategias de aprendizaje activo.

Capítulo

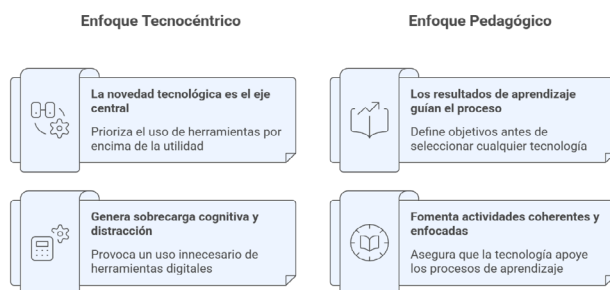
4

*Integración de la
tecnología educativa*



La educación contemporánea se encuentra en un punto de inflexión marcado por la rápida evolución tecnológica, la digitalización ha traspasado todos los ámbitos de la vida, y la educación no es la excepción, integrar tecnología en el aula no es sinónimo automático de innovación ni de mejora en los aprendizajes, de hecho, múltiples experiencias han demostrado que el uso indiscriminado o superficial de herramientas digitales puede generar resultados contraproducentes (Maceiras et al., 2020). Este estudio tiene como objetivo examinar si los efectos de un modelo híbrido de Educación Deportiva (Sport Education) logran mejorar la motivación, la participación activa y el desarrollo de competencias colaborativas en los estudiantes. La clave no está en qué tecnología se utiliza, sino en cómo y para qué se utiliza. Este capítulo profundiza en el uso pedagógico de la tecnología, abordando estrategias, beneficios, riesgos y desafíos desde una perspectiva crítica y aplicada. Se busca que el docente no solo incorpore herramientas digitales, sino que diseñe experiencias de aprendizaje más significativas, activas y contextualizadas (García-González et al., 2020) this study aims to examine whether the effects of a hybrid Sport Education (SE).

Figura 34. Enfoques que se priorizan en el diseño educativo



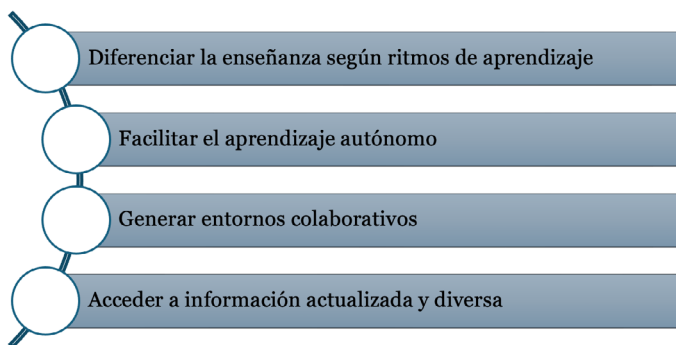
Nota: Un enfoque pone la tecnología en el centro el otro, el aprendizaje, la diferencia no es técnica, es respeto por quien aprende.

Definir primero los objetivos de aprendizaje cambia todo lo demás. Una vez que sabes qué quieres lograr, elegir la herramienta adecuada se vuelve casi obvio. Los estudiantes avanzan con claridad, sin perderse en funciones innecesarias ni caer en la fatiga de cambiar entre una aplicación y otra (Eddy et al., 2015). Así, lo digital deja de ser un fin y se convierte simplemente en un medio más un medio útil, pero nada más que eso.

Tecnología como medio, no como fin

Uno de los principios fundamentales de la innovación educativa es comprender que la tecnología debe estar subordinada a los objetivos pedagógicos, es decir, no se trata de adaptar la enseñanza a la herramienta, sino de seleccionar la herramienta adecuada para potenciar el aprendizaje (Rastogi et al., 2019).

Figura 35. Objetivos del bueno uso de la tecnología



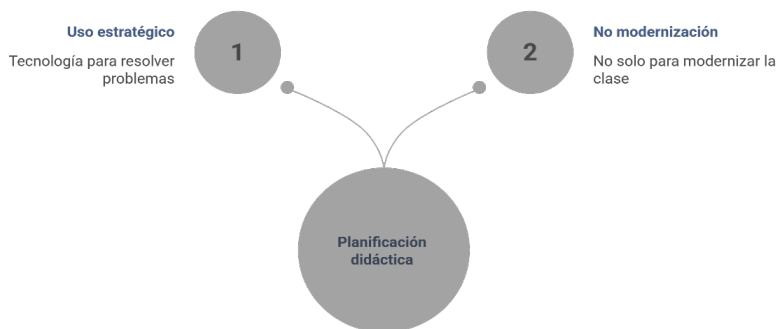
Nota: La tecnología no transforma el aula por sí sola; lo hace lo que logramos con ella: ritmos, autonomía, colaboración y actualización constante.

En este capítulo se trata de mostrar que el motivar a los estudiantes no es cuestión de entusiasmo pasajero, se trata de diseñar experiencias donde cada uno pueda avanzar a su propio ritmo sin sentirse rezagado o frenado, la tecnología bien empleada permite justamente eso: liberar al docente de la atención simultánea a treinta ritmos distintos para que pueda enfocarse en quienes más lo necesitan, además, fomenta el aprendizaje autónomo el estudiante aprende a gestionar su propio proceso y abre la puerta a entornos colaborativos que replican cómo se trabaja hoy fuera del aula, por último, el acceso a información actualizada y diversa convierte cada clase en un punto de partida, no en un destino cerrado. Esa es la verdadera innovación educativa: no más pantallas por las pantallas, sino herramientas que multiplican el aprendizaje activo (Brazeal et al., 2016).

Enfoque pedagógico vs. tecnocentrismo

En la actualidad, muchas instituciones educativas han incorporado tecnología sin una reflexión profunda sobre su impacto en el aprendizaje, este fenómeno conocido como tecnocentrismo, coloca a la herramienta en el centro del proceso educativo, desplazando al estudiante y al objetivo pedagógico. La verdadera innovación ocurre cuando la tecnología se integra como un medio para potenciar el aprendizaje (Wang & Bohn, 2018).

Figura 36. La planificación didáctica estratégica impacta la tecnología educativa



Nota: La tecnología educativa no sirve para modernizar por modernizar: sirve para resolver problemas de aprendizaje Perez-Poch et al. (2019).

Para poder entender de mejor manera podemos decir que esto implica que el docente debe partir de una planificación didáctica sólida, donde la tecnología se utilice estratégicamente para resolver problemas educativos específicos y no simplemente para “modernizar” la clase.

Alineación con objetivos de aprendizaje

Toda decisión tecnológica debe estar directamente vinculada con los objetivos de aprendizaje. Si el propósito es desarrollar pensamiento crítico, por ejemplo, la tecnología elegida debe facilitar el análisis, la discusión o la resolución de problemas. Esta alineación evita el uso superficial de herramientas y garantiza que cada recurso contribuya al desarrollo de competencias (DeMonbrun et al., 2017).

El docente debe tener claridad sobre lo que espera que el estudiante logre y, a partir de ello, seleccionar las herramientas más adecuadas.

Figura 37. Componentes del aprendizaje efectivo



Made with Napkin

Nota: Tres palancas del aprendizaje efectivo: reforzar, comprender, aplicar. Sin una, las otras tambalean.

Valor agregado de la tecnología

La tecnología debe aportar un valor diferencial al proceso educativo no se trata de replicar lo mismo que se haría en papel, sino de ampliar las posibilidades de aprendizaje (Ludvigsen et al., 2015). Por ejemplo, el uso de simuladores permite experimentar

situaciones que serían imposibles en el aula tradicional, mientras que el acceso a recursos digitales globales amplía el horizonte del estudiante.

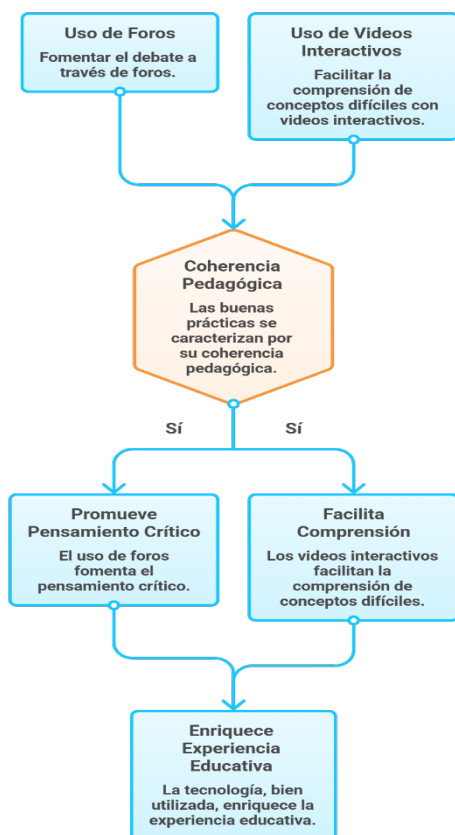
Ejemplos de buenas prácticas

Las buenas prácticas en el uso de tecnología se caracterizan por su coherencia pedagógica. Un docente que utiliza foros para fomentar el debate está promoviendo el pensamiento crítico, mientras que el uso de videos interactivos puede facilitar la comprensión de conceptos difíciles (Owens et al., 2020). Estos ejemplos muestran que la tecnología, bien utilizada, puede enriquecer significativamente la experiencia educativa.

El uso de simuladores y laboratorios virtuales favorece el aprendizaje experiencial, ya que los estudiantes pueden experimentar situaciones cercanas a la realidad sin asumir riesgos ni incurrir en altos costos. Asimismo, las herramientas de gamificación, como cuestionarios interactivos y sistemas de recompensas, incrementan la motivación y el compromiso de los estudiantes con el proceso de aprendizaje.

Otra práctica destacada es la utilización de videoconferencias y aulas virtuales para facilitar la participación de estudiantes que se encuentran en diferentes ubicaciones geográficas, promoviendo la inclusión y la flexibilidad educativa. También resulta beneficioso el uso de aplicaciones de evaluación en línea que proporcionan retroalimentación inmediata, permitiendo identificar fortalezas y áreas de mejora de manera oportuna.

Figura 38. Buenas prácticas en el uso de tecnología educativa



Nota: El diagrama explica, coherencia que sostiene, así la tecnología educativa deja de ser un extra y se vuelve buena práctica.

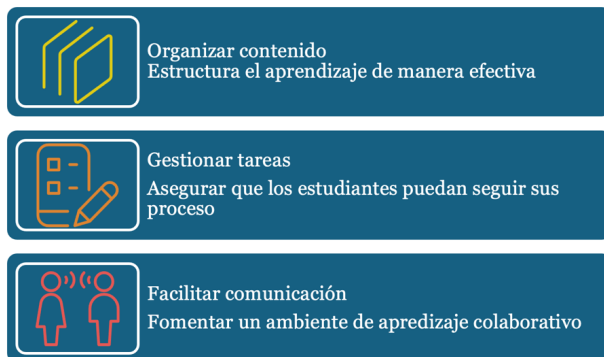
No todas las formas de usar tecnología en el aula son igual de valiosas una buena práctica no se define por la herramienta en sí, sino por lo que genera un foro mal planteado es solo un hilo de mensajes vacíos; un foro bien diseñado, en cambio, empuja a los estudiantes a defender ideas, cuestionar las de otros y construir pensamiento crítico sin darse cuenta, algo similar ocurre con los

videos interactivos, no se trata de reemplazar una explicación con un video pasivo, sino de pausar, preguntar, rebobinar y profundizar justo donde aparece la dificultad (Beane et al., 2020). Lo que une a estas prácticas es la coherencia pedagógica la certeza de que cada recurso digital está ahí porque responde a una necesidad real de aprendizaje, no porque “queda bien”. Cuando eso ocurre, la tecnología no distrae ni abruma, enriquece la experiencia educativa de punta a punta (Battistella et al., 2017).

Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS)

Las plataformas LMS se han convertido en herramientas fundamentales para la organización del proceso educativo. Permiten centralizar contenidos, actividades y evaluaciones en un solo espacio digital, facilitando tanto la gestión docente como el acceso del estudiante. Su uso adecuado contribuye a una mayor organización y seguimiento del aprendizaje (Rodić-Trmčić et al., 2018).

Figura 39. Funciones principales para una mejor organización



Nota: Gestionar tareas y facilitar comunicación, movimientos que convierten el desorden en estructura y el aislamiento en colaboración.

Un aula puede tener la mejor tecnología del mundo, pero si el contenido está desordenado y cada estudiante no sabe qué hacer ni cuándo, todo se derrumba, por eso organizar la estructura del aprendizaje no es un detalle administrativo: es el esqueleto que sostiene cualquier experiencia educativa que funcione, gestionar tareas permite que los estudiantes sigan sus propios procesos sin perderse, sepan en qué momento están y qué viene después y facilitar la comunicación, por su parte, convierte un grupo de individuos que trabajan solos en un verdadero ambiente colaborativo donde preguntar, compartir y construir juntos deja de ser una excepción y se vuelve la regla (Shortlidge et al., 2019). La tecnología, bien usada, no agrega caos: trae orden y ese orden es lo que libera al docente para hacer lo que realmente importa: enseñar.

Diseño pedagógico en LMS

El verdadero potencial de un LMS radica en su diseño pedagógico. Un curso bien estructurado dentro de una plataforma no solo presenta información, sino que guía al estudiante a través de una secuencia lógica de aprendizaje (Urquidi-Martín et al., 2019). Esto implica integrar actividades, recursos y evaluaciones de manera coherente.

- Estructurado (con secuencia lógica)
- Interactivo (con actividades variadas)
- Accesible (fácil de navegar)

Estrategias didácticas dentro del LMS

Dentro de un LMS, el docente puede implementar diversas estrategias activas. Los foros permiten la discusión y el intercambio de ideas, mientras que los proyectos colaborativos fomentan el trabajo en equipo.

Un aprendizaje dinámico no ocurre por accidente, requiere estrategias que pongan al estudiante en movimiento constante, no como espectador sino como protagonista, las evaluaciones formativas, por ejemplo, cambian la lógica del error ya no es una mancha que castigar, sino una señal que permite ajustar el camino a través de retroalimentación continua. El aprendizaje basado en proyectos, por su parte, lleva la teoría al terreno de los hechos los estudiantes no memorizan pasos para resolver problemas hipotéticos; se enfrentan a desafíos reales que exigen colaboración y decisiones con consecuencias (Hsu et al., 2016).

Errores comunes

Uno de los errores más frecuentes es utilizar el LMS únicamente como repositorio de archivos. Esto limita su potencial educativo y reduce la participación del estudiante. Además, la sobrecarga de contenidos y la falta de retroalimentación pueden generar desmotivación.

Tabla 20. Comparación de usos

Característica	Repositorio	Interacción adecuada
Propósito	Almacenamiento de materiales	Aprendizaje significativo
Resultado	Sobrecarga de materiales	Falta de retroalimentación
Impacto	Recurso no cumplen sus propósitos	Se pierde la oportunidad de aprendizaje

Nota: Un repositorio guarda materiales; una interacción adecuada construye aprendizaje. Uno sin la otra es solo un archivo polvoriento.

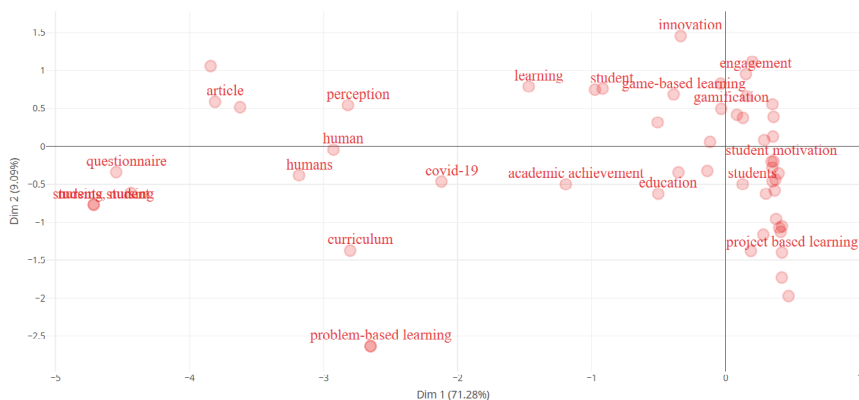
Herramientas digitales interactivas

Tipos de herramientas

Las herramientas interactivas han transformado la dinámica del aula, permitiendo que los estudiantes participen activamente en el proceso de aprendizaje (Nasrullah et al., 2018). Estas herramientas facilitan la interacción en tiempo real y promueven una experiencia más dinámica y atractiva.

- Cuestionarios en vivo
- Pizarras colaborativas
- Simuladores digitales
- Juegos educativos

Figura 40. Análisis factorial



Nota: La figura de dispersión factorial donde la Dimensión 1 explica el 71.28% de la varianza y la Dimensión 2 el 9.09%. El mapa visualiza la proximidad semántica entre metodologías activas, herramientas de evaluación y variables contextuales del entorno educativo.

Impacto en el aprendizaje

El uso de herramientas interactivas incrementa la motivación y el compromiso del estudiante, al participar activamente, el estudiante construye su propio conocimiento, lo que favorece un aprendizaje más significativo y duradero (Kordaki & Gousiou, 2017). Entre los principales beneficios que aportan las herramientas interactivas al proceso de enseñanza-aprendizaje se destacan las siguientes:

- Aumentan la motivación
- Promueven la participación
- Facilitan el aprendizaje activo

Integración didáctica

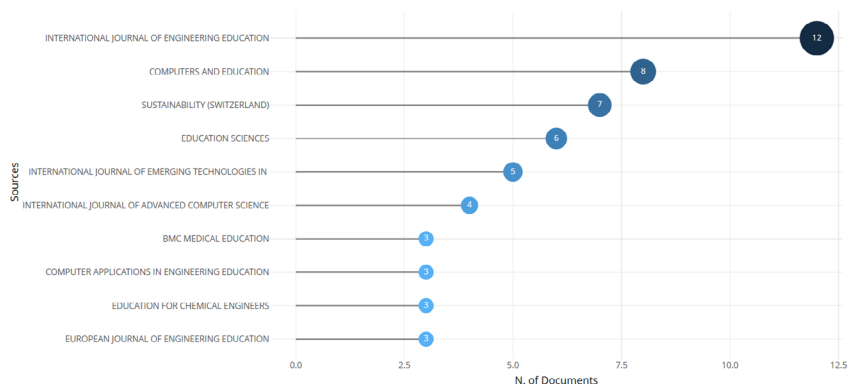
La integración didáctica de herramientas digitales requiere una planificación estructurada para que realmente favorezca el aprendizaje, no basta con usar tecnología de forma aislada, sino que debe formar parte de una secuencia que incluya tres momentos clave: introducción, actividad interactiva y reflexión.

Introducción → actividad interactiva → reflexión.

En la introducción, se busca captar la atención del estudiante y activar conocimientos previos, en la actividad interactiva, el estudiante participa activamente, construyendo su aprendizaje mediante el uso de herramientas digitales. Finalmente, en la reflexión, se consolidan los conocimientos, permitiendo analizar lo aprendido y desarrollar pensamiento crítico (Camilleri & Camilleri, 2017).

Por lo tanto, esta secuencia garantiza un aprendizaje más significativo, evitando que la tecnología se utilice de manera superficial.

Figura 41. Autores más relevantes



Nota: La figura presenta las 10 revistas científicas más relevantes en función de la cantidad de artículos publicados (N. of Documents). Se evidencia una concentración destacada en revistas especializadas en educación en ingeniería y tecnologías de la información.

No se puede hablar de innovación educativa sin enfrentar un problema real la distracción digital, un estudiante puede tener el mejor contenido del mundo frente a sí, pero si las notificaciones y las ventanas emergentes compiten por su atención, su cerebro se entrena para lo más superficial, la profundización en los temas y la retención de información se debilitan silenciosamente, la sobreexposición a pantallas afecta la concentración y el rendimiento acumulativo, reconocer estos desafíos no es ser tecnófobo, es simplemente honestidad pedagógica, solo nombrando el problema se puede abordar y mejorar la experiencia educativa de verdad (Chan & Fong, 2018).

Inteligencia artificial (IA) en educación

Aplicaciones educativas

La inteligencia artificial en educación permite mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante herramientas como tutores virtuales, generación de contenido y evaluación automatizada. Los tutores virtuales brindan apoyo personalizado, la generación de contenido facilita la creación de materiales adaptados y la evaluación automatizada permite obtener resultados y retroalimentación inmediata, estas aplicaciones optimizan el aprendizaje, aunque siempre requieren supervisión docente para garantizar un uso adecuado (Matsuyama et al., 2019).

Rol del docente

A pesar de los avances tecnológicos, el docente sigue siendo fundamental su rol es guiar, contextualizar y fomentar el pensamiento crítico, asegurando que la tecnología se utilice de manera adecuada, además, acompaña al estudiante en el proceso de aprendizaje, ayudándolo a comprender mejor la información que encuentra en entornos digitales. También organiza y adapta las actividades para que tengan un propósito claro dentro de la clase, orienta sobre el uso responsable de la tecnología y resuelve dudas que las herramientas por sí solas no pueden atender, su presencia sigue siendo clave para motivar y dar sentido al aprendizaje (Matsuyama et al., 2019).

Desafíos éticos

El uso de IA plantea importantes desafíos éticos, como la protección de datos y la dependencia tecnológica, es necesario establecer normas claras para su uso responsable, además, se debe cuidar la privacidad de la información personal de los estudiantes, evitando el uso indebido de sus datos y también es importante promover la transparencia, de modo que los usuarios comprendan cómo funcionan estas herramientas, es necesario fomentar un uso crítico de la IA para que no sustituya el esfuerzo ni limite el desarrollo del pensamiento propio (Hashim & Vongkulluksn, 2018).

La era digital trae tres desafíos que ninguna pantalla resuelve por sí sola, la protección de datos exige enseñar a los estudiantes qué información comparten y con quién, la dependencia tecnológica aparece cuando ya no se puede pensar ni resolver un problema sin un dispositivo delante, El uso responsable requiere que alguien ponga límites claros y los explique con sentido, estos tres desafíos no son técnicos, son humanos y pedagógicos, ignorarlos no es innovación, es construir problemas que el futuro ya está reclamando (Estriégana-Valdehita et al., 2017)..

Recursos multimedia y aprendizaje visual

Tipos de recursos

Los recursos multimedia permiten presentar la información de manera más atractiva y comprensible. La combinación de texto, imagen y sonido facilita el aprendizaje.

No todos los estudiantes aprenden de la misma manera, y ahí es donde los recursos multimedia marcan la diferencia, los videos educativos enseñan conceptos y habilidades mostrando aquello que las palabras solas no logran transmitir, las infografías convierten datos y cifras frías en representaciones visuales que se entienden de una sola mirada, las animaciones explican ideas complejas mediante gráficos en movimiento que desarmen paso a paso lo que parece imposible. las presentaciones dinámicas incorporan elementos interactivos y visuales que mantienen la atención viva (Fatawi et al., 2020). Elegir bien entre estos recursos no es un lujo estético: es una decisión pedagógica que afecta directamente qué aprenden los estudiantes y cómo lo aprenden.

Beneficios pedagógicos

El aprendizaje visual mejora la retención de información y facilita la comprensión de conceptos complejos, esto es especialmente útil en contenidos abstractos.

Figura 42. Potencia aprendizaje visual



Nota: la imagen explica que a mayor riqueza visual, mayor comprensión, memoria y estimulación. A menor riqueza, más esfuerzo y menos resultados.

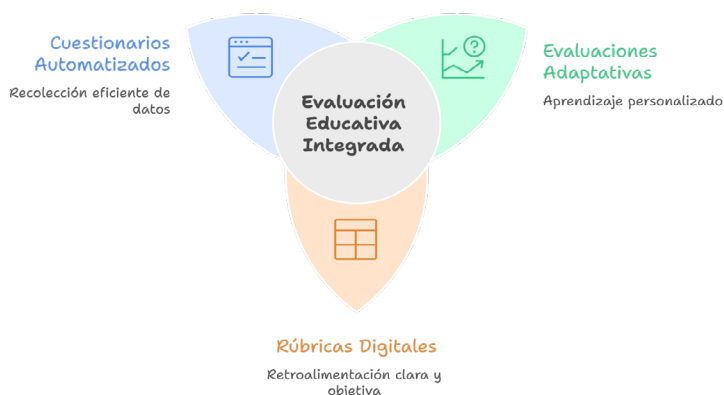
El aprendizaje visual no es un adorno, es una palanca que puede elevar o hundir la experiencia educativa, cuando se potencia bien, los estudiantes logran una comprensión profunda que mejora su entendimiento real de los temas, también favorece la memoria, porque lo que entra por los ojos bien organizado se queda más tiempo, y estimula los sentidos, manteniendo la atención despierta y activa, en cambio cuando el aprendizaje visual es pobre o nulo, la comprensión se vuelve limitada y superficial, la memoria se vuelve frágil, los sentidos se apagan y el estudiante termina haciendo un esfuerzo adicional que no se traduce en resultados (Lai et al., 2019).

Evaluación digital y retroalimentación inmediata

Tipos de evaluación digital

La evaluación digital ofrece múltiples formatos que permiten medir el aprendizaje de manera eficiente, como los cuestionarios automatizados, las evaluaciones adaptativas y las rúbricas digitales, estos formatos permiten obtener resultados de forma rápida y organizada, lo que facilita el seguimiento del progreso del estudiante, además, las evaluaciones adaptativas ajustan el nivel de dificultad según el desempeño, brindando una medición más precisa y las rúbricas digitales permiten valorar trabajos más complejos de manera clara y objetiva, ayudando tanto al docente como al estudiante a entender los criterios de evaluación (Boudreau & Anis, 2020).

Figura 43. Potenciando la evaluación educativa con tecnología



Made with Napkin

Nota: cuestionarios que recogen datos, rúbricas que clarifican y evaluaciones que se adaptan: la tecnología no cambia el examen, lo vuelve inteligente.

Educación híbrida y virtual

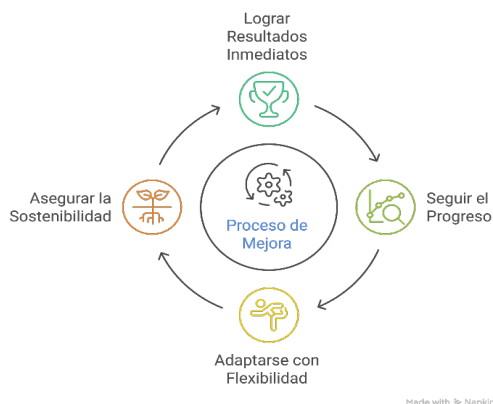
Modalidades

La educación híbrida combina lo presencial y lo virtual, mientras que la virtual se desarrolla completamente en línea, ambas requieren planificación y adaptación, en estos modelos, es importante organizar bien los tiempos y las actividades para mantener el interés del estudiante. También se necesita una comunicación constante entre docente y estudiantes para evitar el aislamiento, el uso adecuado de recursos digitales es clave para lograr un aprendizaje efectivo y dinámico (Farooq & Al-Jandan, 2015).

Ventajas

Estas modalidades ofrecen flexibilidad y acceso a recursos diversos, permitiendo al estudiante aprender a su propio ritmo, la flexibilidad se refleja en la posibilidad de organizar los horarios de estudio según las necesidades personales, lo que facilita la combinación con otras actividades, el acceso global permite que los estudiantes utilicen materiales, cursos y contenidos de distintas partes del mundo, ampliando sus oportunidades de aprendizaje, la autonomía se fortalece al dar al estudiante mayor responsabilidad sobre su propio proceso, desarrollando habilidades como la organización, la disciplina y la toma de decisiones (Gavens et al., 2020).

Figura 44. Ciclo de mejora continua



Nota: el ciclo de mejora continua no es un destino, es una forma de caminar para obtener buenos resultados.

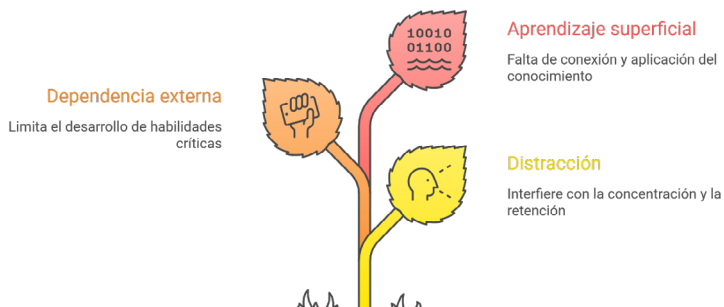
Riesgos del uso inadecuado de la tecnología

Problemas comunes

El uso inadecuado de la tecnología puede afectar negativamente el aprendizaje, generando distracción y dependencia, la distracción ocurre cuando el estudiante se enfoca más en el dispositivo que en la actividad, perdiendo atención con facilidad por notificaciones o contenido ajeno a la clase (Fayadh, 2017). La dependencia se manifiesta cuando el estudiante siente que no puede aprender sin apoyo tecnológico, reduciendo su capacidad de análisis y resolución por sí mismo, el aprendizaje superficial aparece cuando se prioriza la rapidez sobre la comprensión, limitándose a copiar información o responder sin reflexionar, lo que impide un

aprendizaje profundo y significativo.

Figura 45. Aprendizaje ineficaz debido a distracciones y superficialidad



Nota: Distracción, superficialidad y dependencia: tres enemigos silenciosos del aprendizaje que la tecnología mal usada no solo no frena, sino que alimenta.

Brecha digital

No todos los estudiantes tienen acceso a la tecnología, lo que genera desigualdad en el aprendizaje. Las diferencias en la disponibilidad de dispositivos electrónicos, conexión a internet y competencias digitales pueden limitar la participación de algunos estudiantes en actividades educativas que requieren el uso de herramientas tecnológicas. Esta situación puede afectar el rendimiento académico, reducir las oportunidades de aprendizaje y ampliar las brechas existentes entre distintos grupos sociales y económicos.

Impacto en el aprendizaje

El uso excesivo de tecnología puede reducir el pensamiento

crítico y la interacción humana, cuando los estudiantes dependen demasiado de herramientas digitales para obtener respuestas rápidas, pueden dejar de analizar, cuestionar o profundizar en la información, esto limita su capacidad para desarrollar argumentos propios y resolver problemas de manera autónoma, además, el uso constante de dispositivos puede disminuir la comunicación directa entre estudiantes, afectando habilidades sociales como el diálogo, la escucha y el trabajo en equipo, es importante equilibrar el uso de la tecnología con actividades que promuevan la reflexión, la interacción y el aprendizaje activo (Fayadh, 2017).

Alfabetización digital docente

Competencias digitales

El docente debe desarrollar habilidades tecnológicas y pedagógicas para integrar la tecnología de manera efectiva, esto implica no solo saber usar herramientas digitales, sino comprender cómo aplicarlas con un propósito educativo claro, el manejo de herramientas le permite seleccionar y utilizar plataformas, aplicaciones y recursos de forma adecuada según la actividad. El diseño pedagógico es clave para organizar contenidos y actividades que realmente favorezcan el aprendizaje, integrando la tecnología dentro de una planificación coherente, la evaluación digital le permite medir el progreso del estudiante mediante diferentes formatos, ofreciendo retroalimentación oportuna y facilitando el seguimiento continuo del aprendizaje (Hadgraft & Kolmos, 2020).

Un docente puede dominar todas las herramientas tecnológicas del mercado, pero si falta diseño pedagógico, la clase sigue

siendo vacía, saber usar una plataforma no es lo mismo que saber enseñar con ella, el manejo de herramientas es solo la base necesaria, pero no suficiente, el diseño pedagógico es lo que organiza el contenido, las actividades y los tiempos con una intención clara de aprendizaje y la evaluación digital cierra el círculo, permite medir lo aprendido sin depender exclusivamente de exámenes tradicionales de lápiz y papel (Starr et al., 2020).

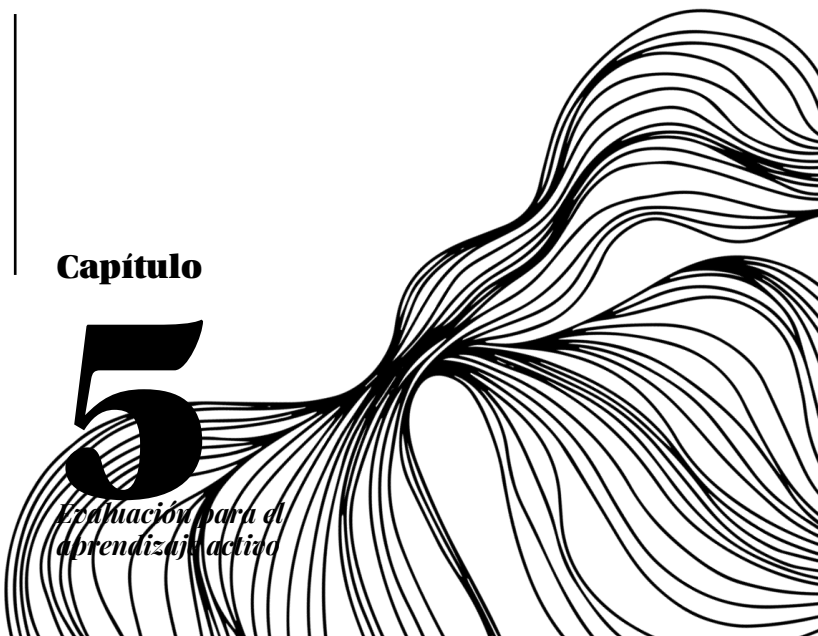
Formación continua

La actualización constante es fundamental para adaptarse a los cambios tecnológicos, la tecnología avanza rápidamente, y lo que hoy es útil puede quedar obsoleto en poco tiempo, por lo que el docente necesita mantenerse al día con nuevas herramientas, metodologías y recursos digitales (Quinn, 2016). Esto no solo implica aprender a usar plataformas, sino también comprender cómo integrarlas de manera efectiva en el proceso de enseñanza, además la formación continua permite mejorar la práctica docente, responder a las necesidades de los estudiantes y aprovechar mejor las oportunidades que ofrece la educación digital. Además, la formación continua permite fortalecer las competencias digitales del profesorado, incrementar su capacidad de innovación y fomentar el uso de estrategias pedagógicas más dinámicas e inclusivas. A través de la capacitación permanente, los docentes pueden diseñar experiencias de aprendizaje más atractivas, personalizadas y acordes con las necesidades de los estudiantes actuales. Asimismo, el desarrollo profesional continuo favorece la adaptación a nuevos entornos educativos, como la educación virtual e híbrida, y contribuye a una mejor gestión de los recursos tecnológicos disponibles.

Capítulo

5

*Evaluación para el
aprendizaje activo*

An abstract graphic consisting of numerous thin, black, wavy lines that flow from the bottom right towards the center, creating a sense of movement and depth. The lines are closely packed and overlap, forming a dynamic, organic shape that resembles a stylized wave or a plume of smoke.

La evaluación ha sido tradicionalmente entendida como un mecanismo para medir el rendimiento académico de los estudiantes a través de exámenes y calificaciones. Sin embargo, en los enfoques educativos actuales, especialmente dentro del aprendizaje activo, la evaluación adquiere un papel más amplio y significativo, orientado no solo a calificar, sino a mejorar el proceso de aprendizaje.

En este contexto, la evaluación se convierte en una herramienta que permite identificar avances, dificultades y necesidades del estudiante, favoreciendo su desarrollo integral. Más que centrarse en los resultados finales, se enfoca en el proceso, promoviendo la reflexión, la participación y la mejora continua (Afshar et al., 2024). El aprendizaje activo requiere formas de evaluación que estén alineadas con sus principios, es decir, que valoren la participación, el pensamiento crítico, la aplicación de conocimientos y el trabajo colaborativo. Por ello, surgen enfoques como la evaluación formativa, la evaluación auténtica y la retroalimentación efectiva, los cuales permiten acompañar al estudiante durante su proceso de aprendizaje.

Figura 46. Evolución de la Evaluación Educativa



Nota: la imagen muestra la transición desde la medición del rendimiento (evaluación tradicional) hacia un enfoque activo centrado en el proceso, la identificación de necesidades y el acompañamiento constante (evaluación formativa)

Este capítulo tiene como objetivo analizar cómo la evaluación puede transformarse en una herramienta de aprendizaje, abordando diferentes estrategias que favorecen una evaluación más justa, participativa y centrada en el estudiante. Asimismo, se examinan instrumentos como las rúbricas, la autoevaluación y la coevaluación, que permiten fortalecer la autonomía y la responsabilidad del estudiante (Al Abadi et al., 2022).

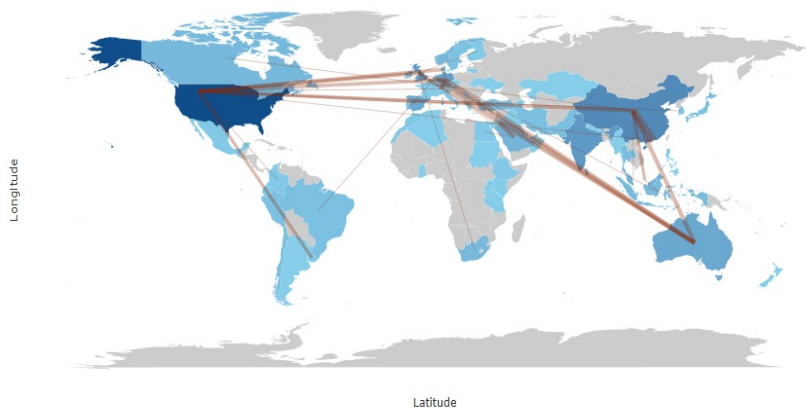
De esta manera, la evaluación deja de ser un proceso aislado y se integra como parte fundamental del aprendizaje activo, contribuyendo al desarrollo de competencias y a la mejora del desempeño académico.

Evaluación tradicional vs evaluación formativa

La evaluación es un componente esencial del proceso educativo, ya que permite valorar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, su enfoque ha cambiado con el tiempo. Mientras que la evaluación tradicional se centra principalmente en medir resultados, la evaluación formativa busca acompañar y mejorar el proceso de aprendizaje (Alam et al., 2022).

La evaluación tradicional se caracteriza por el uso de exámenes, pruebas escritas y calificaciones finales. Su objetivo principal es verificar cuánto ha aprendido el estudiante al final de un periodo determinado. En este modelo, el docente es quien evalúa y el estudiante cumple un rol pasivo, limitándose a responder. En cambio, la evaluación formativa se desarrolla de manera continua durante el proceso de enseñanza. Su propósito es identificar fortalezas y dificultades para mejorar el aprendizaje (Alomar, 2022). En este enfoque, el estudiante participa activamente, reflexiona sobre su desempeño y recibe orientación para mejorar.

Figura 47. Mapa mundial de colaboración entre países



Nota: el mapa visualiza los flujos de interconexión entre diversos países, destacando la densidad de las relaciones predominantes entre regiones clave del mundo.

La evaluación formativa está estrechamente relacionada con el aprendizaje activo, ya que promueve la participación, la retroalimentación constante y el desarrollo de habilidades como la autoevaluación y el pensamiento crítico (Archila et al., 2022).

Tabla 20. Características de la evaluación tradicional y formativa

Aspecto	Evaluación tradicional	Evaluación formativa
Momento	Al final del proceso	Durante el proceso
Objetivo	Medir resultados	Mejorar el aprendizaje
Rol del docente	Evaluator	Guía
Rol del estudiante	Pasivo	Activo

Tipo de evaluación	Sumativa	Continua
--------------------	----------	----------

Nota: La tabla compara las características de la evaluación tradicional y la evaluación formativa, destacando sus diferencias en el proceso educativo.

El cambio de un enfoque tradicional a uno formativo implica transformar la manera en que se entiende la evaluación, pasando de un modelo centrado en la calificación a uno orientado al aprendizaje (Asiri, 2023).

Transformación del enfoque evaluativo

La transición hacia la evaluación formativa requiere un cambio en la práctica docente, donde la evaluación deje de ser un acto aislado y se integre en el proceso de enseñanza. Esto implica utilizar estrategias que permitan observar el progreso del estudiante, brindar orientación y ajustar la enseñanza según las necesidades identificadas (Azaiz et al., 2023). Bajo este enfoque, la evaluación se convierte en una herramienta para mejorar el aprendizaje y no únicamente para asignar una calificación. De igual manera, promueve una participación más activa de los estudiantes, quienes pueden reflexionar sobre su propio desempeño, reconocer sus fortalezas y detectar aspectos que requieren mejora. La retroalimentación continua desempeña un papel fundamental, ya que proporciona información oportuna que guía el proceso de aprendizaje y favorece el logro de los objetivos educativos. Además, la evaluación formativa fomenta el desarrollo de habilidades como la autorregulación, el pensamiento crítico y la autonomía, contribuyendo a una educación más centrada en el estudiante. De esta manera, la transformación del enfoque evaluativo permite cons-

truir ambientes de aprendizaje más flexibles, inclusivos y orientados al desarrollo integral de competencias.

Impacto en el aprendizaje activo

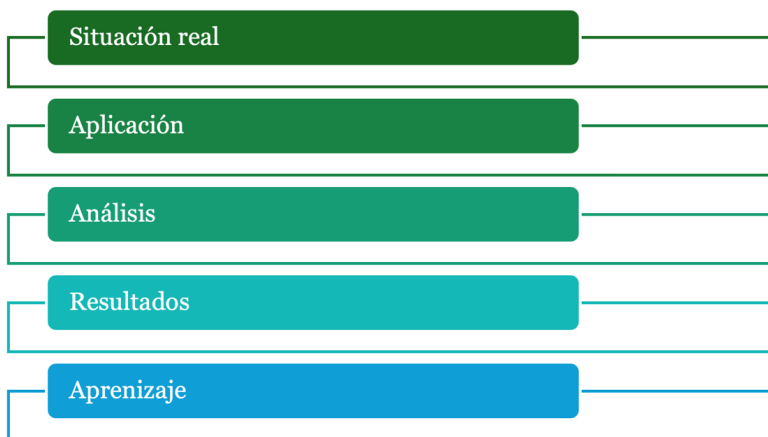
La evaluación formativa fortalece el aprendizaje activo al promover la participación del estudiante y su compromiso con el proceso educativo. Al recibir retroalimentación constante, el estudiante puede mejorar de manera progresiva, desarrollar habilidades de análisis y asumir un rol más activo en su aprendizaje.

Evaluación auténtica

La evaluación auténtica es un enfoque que busca valorar el aprendizaje del estudiante a través de tareas reales o similares a las que enfrentará en su vida académica, profesional o cotidiana. A diferencia de la evaluación tradicional, que suele centrarse en pruebas teóricas, este tipo de evaluación se enfoca en la aplicación práctica del conocimiento (Barragán & Aya, 2026). Este enfoque permite que el estudiante demuestre lo que sabe hacer, integrando conocimientos, habilidades y actitudes en situaciones concretas. De esta manera, la evaluación deja de ser un simple instrumento de medición y se convierte en una experiencia de aprendizaje.

La evaluación auténtica está estrechamente vinculada con el aprendizaje activo, ya que promueve la participación, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Además, permite que el estudiante comprenda la utilidad de lo que aprende, lo que incrementa su motivación y compromiso (Bayazit & Akçapinar, 2023).

Figura 48. Proceso de evaluación auténtica



Nota.: la figura presenta cómo el estudiante aplica conocimientos en situaciones reales para demostrar su aprendizaje.

La evaluación auténtica requiere un cambio en la forma de diseñar las actividades, ya que estas deben permitir al estudiante demostrar su aprendizaje de manera práctica y significativa.

Tabla 21. Características de la evaluación auténtica

Característica	Descripción
Contexto real	Se basa en situaciones reales o simuladas
Aplicación práctica	Evalúa el uso del conocimiento
Integración de habilidades	Combina saber, hacer y ser
Participación activa	Involucra al estudiante en el proceso
Evaluación continua	Se desarrollo durante el aprendizaje

Nota: La tabla presenta las características principales de la evaluación auténtica y su relación con el aprendizaje activo

Diseño de actividades auténticas

El diseño de actividades auténticas implica considerar situaciones que sean relevantes y significativas para el estudiante (Bhatt et al., 2024). Estas actividades deben permitir la aplicación del conocimiento en contextos reales, fomentar la participación y promover el análisis. Además, deben estar alineadas con los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación.

Principios de la evaluación auténtica

- **Relevancia:** las tareas deben ser significativas y relevantes para los estudiantes, conectando el contenido académico con situaciones de la vida real.
- **Complejidad:** las actividades deben desafiar a los estudiantes a pensar críticamente y resolver problemas, fomentando un aprendizaje profundo.
- **Diversidad de habilidades:** la evaluación debe considerar una variedad de habilidades y competencias, no solo el conocimiento teórico.
- **Retroalimentación continua:** la evaluación auténtica promueve la retroalimentación constante, permitiendo a los estudiantes reflexionar sobre su aprendizaje y mejorar.
- **Colaboración:** fomenta el trabajo en equipo y la colaboración entre estudiantes, lo que refleja las dinámicas del mundo laboral (Balbi et al., 2025).

Beneficios de la evaluación auténtica

- **Motivación:** al involucrar a los estudiantes en tareas significativas, se incrementa su interés y motivación por aprender.
- **Desarrollo de habilidades:** promueve el desarrollo de habilidades prácticas y transferibles, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación.
- **Preparación para el futuro:** los estudiantes se sienten más preparados para enfrentar desafíos en su vida profesional y personal.
- **Evaluación integral:** permite una evaluación más completa del aprendizaje, considerando no solo el resultado final, sino también el proceso (Barragán & Aya, 2026).

Tabla 22. Evaluación auténtica de competencias

Competencia	Aplicación
Pensamiento crítico	Análisis de situaciones
Resolución de problemas	Búsqueda de soluciones
Comunicación	Presentación de ideas
Trabajo en equipos	Actividades colaborativas
Autonomía	Gestión del aprendizaje

Nota: la tabla muestra cómo la evaluación auténtica contribuye al desarrollo de competencias en el estudiante.

La evaluación auténtica representa un cambio significativo en la forma en que se mide el aprendizaje. Al centrarse en la aplicación práctica de conocimientos y habilidades, este enfoque no solo mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes,

sino que también los prepara mejor para los desafíos del futuro. A medida que los educadores continúan explorando y adoptando este enfoque, es fundamental abordar los desafíos asociados para garantizar una implementación efectiva y sostenible en el aula (Carey et al., 2023). La evaluación auténtica no solo evalúa el aprendizaje, sino que también lo enriquece, convirtiéndose en una herramienta poderosa en la educación contemporánea.

Rúbricas y criterios claros

Las rúbricas son instrumentos de evaluación que permiten establecer criterios específicos para valorar el desempeño del estudiante. Su principal función es hacer que la evaluación sea más clara, objetiva y transparente, tanto para el docente como para el estudiante (Chen et al., 2025).

Una rúbrica describe los niveles de desempeño esperados en una actividad, detallando qué se considera un trabajo excelente, bueno, básico o insuficiente. De esta manera, el estudiante conoce desde el inicio qué se espera de él y cómo será evaluado, lo que favorece su participación y orientación durante el proceso de aprendizaje.

El uso de criterios claros es fundamental dentro del aprendizaje activo, ya que permite al estudiante comprender cómo mejorar su desempeño y desarrollar habilidades como la autoevaluación y la responsabilidad. Además, facilita la retroalimentación, ya que el docente puede señalar con precisión los aspectos a mejorar (Chun et al., 2025).



Nota: el diagrama de dispersión representa la relación entre conceptos fundamentales como formative feedback, active learning y self-assessment. La Dimensión 1 explica el 91.15% de la varianza, mostrando una agrupación de términos relacionados con la medición educativa y la psicología en el cuadrante superior derecho.

Función de las rúbricas en la evaluación

Las rúbricas cumplen una función orientadora dentro del proceso de evaluación, ya que permiten al estudiante conocer los criterios antes de realizar una actividad. Esto facilita la planificación de su trabajo y mejora la calidad de los resultados. Asimismo, ayudan al docente a evaluar de manera más objetiva y coherente (Daza et al., 2024).

Tabla 23. Ejemplo de rúbrica simple

Criterio	Excelente	Buena	Básico	Insuficiente
----------	-----------	-------	--------	--------------

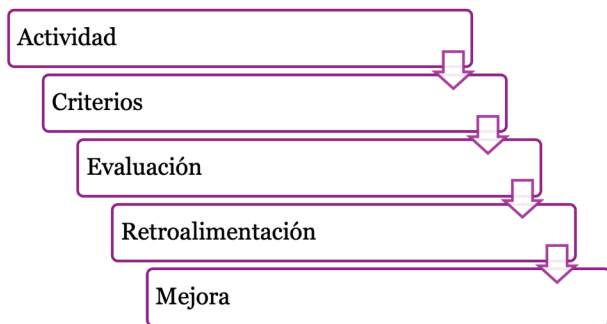
Contenido	Información completa y clara	Información adecuada	Información limitada	Información incorrecta
Presentación	Muy organizada	Organizada	Poco organizada	Desordenada
Análisis	Profundo	Adecuado	Superficial	Ausente

Nota: la tabla muestra un ejemplo de rúbrica que permite evaluar distintos niveles de desempeño en una actividad.

Uso de criterios claros en el aprendizaje activo

El uso de criterios claros favorece el aprendizaje activo al permitir que el estudiante comprenda cómo mejorar su desempeño. Esto promueve la reflexión, la autoevaluación y la participación. Además, contribuye a generar un ambiente de confianza, donde la evaluación es percibida como un proceso justo y transparente (Derakhshan & Ghiasvand, 2022).

Figura 50. Proceso de evaluación con rúbrica



Nota: la figura muestra cómo la rúbrica guía el proceso de evaluación desde la actividad hasta la retroalimentación.

Importancia de las rúbricas

Claridad en las expectativas

Las rúbricas proporcionan a los estudiantes una comprensión clara de lo que se espera de ellos. Al conocer los criterios de evaluación, los estudiantes pueden enfocar sus esfuerzos en áreas específicas y mejorar su rendimiento.

Objetividad en la evaluación

Las rúbricas ayudan a los educadores a calificar de manera más objetiva, reduciendo la influencia de sesgos personales. Esto es especialmente importante en contextos donde la evaluación puede ser subjetiva, como en trabajos creativos o proyectos grupales (Durrani et al., 2025). Al establecer criterios claros, específi-

cos y previamente definidos, las rúbricas permiten que todos los estudiantes sean evaluados bajo los mismos parámetros, promoviendo la equidad y la transparencia en el proceso de evaluación. Además, facilitan la justificación de las calificaciones otorgadas, ya que cada nivel de desempeño está asociado a descriptores concretos que orientan la toma de decisiones del docente. Por otro lado, las rúbricas contribuyen a mejorar la calidad de la retroalimentación, permitiendo identificar con precisión las fortalezas y debilidades de cada estudiante. De esta manera, no solo fortalecen la confiabilidad de la evaluación, sino que también favorecen un proceso de aprendizaje más claro, estructurado y orientado al mejoramiento continuo.

Autoevaluación y coevaluación

La autoevaluación y la coevaluación son estrategias que permiten al estudiante participar activamente en el proceso de evaluación. A diferencia del modelo tradicional, donde solo el docente evalúa, estos enfoques promueven la reflexión, la responsabilidad y el desarrollo de habilidades críticas

La autoevaluación consiste en que el propio estudiante valore su desempeño, identificando sus fortalezas y aspectos a mejorar. Este proceso favorece la autorregulación del aprendizaje, ya que el estudiante toma conciencia de su progreso y de las estrategias que necesita ajustar.

Por otro lado, la coevaluación implica que los estudiantes evalúen el trabajo de sus compañeros. Esta práctica fomenta la colaboración, el respeto y la capacidad de análisis, además de permitir el intercambio de ideas y perspectivas (Ewell et al., 2022).

Figura 51. Proceso de coevaluación



Nota: la figura muestra como los estudiantes evalúan el trabajo de sus compañeros y generan retroalimentación.

Ambas estrategias están estrechamente relacionadas con el aprendizaje activo, ya que promueven la participación, la reflexión y el compromiso del estudiante con su proceso de aprendizaje.

Tabla 24. Diferencias entre autoevaluación y coevaluación

Aspecto	Autoevaluación	Coevaluación
Evaluable	El propio estudiante	Compañeros
Enfoque	Reflexión personal	Evaluación grupal
Objetivo	Mejora el propio aprendizaje	Analizar el desempeño de otros
Habilidad clave	Autorregulación	Pensamiento crítico

Nota: la tabla compara las características de la autoevaluación y la coevaluación en el contexto educativo.

La implementación de estas estrategias requiere criterios claros y orientación por parte del docente, para garantizar que la evaluación sea objetiva y constructiva.

Desarrollo de la autorregulación

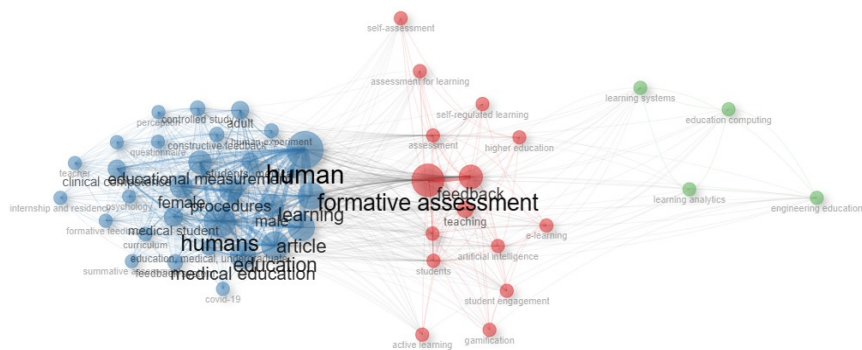
La autoevaluación permite que el estudiante desarrolle la capacidad de autorregular su aprendizaje, es decir, planificar, su-

pervisar y evaluar su propio proceso. Esto contribuye a mejorar su desempeño académico y a fortalecer su independencia (Feikaab et al., 2025).

Interacción y aprendizaje colaborativo

La coevaluación favorece la interacción entre estudiantes, permitiendo el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento. A través de este proceso, los estudiantes aprenden a dar y recibir retroalimentación, lo que fortalece sus habilidades sociales y cognitivas.

Figura 52. Red de co-ocurrencia y agrupación de términos en la investigación sobre evaluación formativa



Nota: el mapa bibliométrico identifica tres clústeres principales de conocimiento: el central (rojo) enfocado en formative assessment y feedback; el clúster técnico-clínico (azul) relacionado con educational measurement; y el clúster tecnológico (verde) que vincula learning analytics con la educación en ingeniería.

Importancia de la autoevaluación

Fomento de la autonomía

La autoevaluación permite a los estudiantes tomar control de su propio aprendizaje. Al reflexionar sobre sus fortalezas y debilidades, pueden identificar áreas de mejora y establecer metas personales.

Desarrollo de habilidades críticas

Este proceso ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades críticas, ya que deben analizar su trabajo de manera objetiva. Esto no solo mejora su capacidad de autoanálisis, sino que también les prepara para situaciones futuras en las que necesitarán evaluar su desempeño (Goldman et al., 2022).

Motivación y compromiso

La autoevaluación puede aumentar la motivación y el compromiso del estudiante. Al ser parte activa de su proceso de aprendizaje, los estudiantes se sienten más responsables de sus resultados.

Importancia de la coevaluación

Aprendizaje colaborativo

La coevaluación fomenta el aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes aprenden unos de otros. Al evaluar el trabajo de sus compañeros, pueden adquirir nuevas perspectivas y enfoques.

Desarrollo de habilidades sociales

Evaluar el trabajo de otros también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y de comunicación. Aprenden a dar y recibir retroalimentación constructiva, lo que es esencial en cualquier entorno colaborativo.

Mejora de la calidad del trabajo

La coevaluación puede mejorar la calidad del trabajo presentado. Al recibir diferentes puntos de vista, los estudiantes pueden identificar aspectos que quizás no habían considerado, lo que lleva a un trabajo más completo y refinado (Hamzaoui et al., 2024).

Retroalimentación efectiva

La retroalimentación es un elemento clave dentro de la evaluación para el aprendizaje activo, ya que permite al estudiante conocer su nivel de desempeño y comprender cómo puede mejorar. A diferencia de una simple calificación, la retroalimentación ofrece información específica, orientadora y constructiva sobre el trabajo realizado (Han & Chen, 2024).

Una retroalimentación efectiva no se limita a señalar errores, sino que explica por qué se produjeron y cómo pueden corregirse. Además, destaca los logros del estudiante, lo que contribuye a fortalecer su motivación y confianza. De esta manera, la evaluación se convierte en una herramienta que guía el aprendizaje y no solo en un mecanismo de control. Para que la retroalimentación sea efectiva, debe ser clara, oportuna y centrada en el proceso. También es importante que sea comprensible para el estudiante y que le permita tomar acciones concretas para mejorar su desempeño.

Tabla 25. Características de la retroalimentación efectiva

Característica	Descripción
Clara	Fácil de entender
Específica	Detalla aspectos concretos
Oportuna	Se brinda en el momento adecuado
Constructiva	Orienta a la mejora
Continua	Se da durante todo el proceso

Nota: la tabla presenta las características que debe cumplir la retroalimentación para ser efectiva en el aprendizaje.

La retroalimentación cumple una función formativa, ya que permite al estudiante reflexionar sobre su desempeño y realizar ajustes en su proceso de aprendizaje.

Figura 53. Nube de palabras



Nota: la representación visual destaca términos clave como formative assessment, feedback, learning y medical education, evidenciando la centralidad de la retroalimentación y el proceso de aprendizaje en la literatura académica actual.

Impacto en el aprendizaje

La retroalimentación influye directamente en el aprendizaje, ya que permite al estudiante identificar sus avances y dificultades. Cuando es adecuada, favorece la comprensión, mejora el rendimiento académico y fortalece la motivación. Además, ayuda a desarrollar habilidades de reflexión y autoevaluación (Han et al., 2025).

Integración en el aprendizaje activo

En el aprendizaje activo, la retroalimentación se convierte en un proceso constante que acompaña al estudiante. A través de comentarios, observaciones y orientaciones, el docente guía el aprendizaje y fomenta la participación. Asimismo, la retroalimentación puede darse entre compañeros, fortaleciendo el trabajo colaborativo (Jones et al., 2024).

Evaluación continua

La evaluación continua constituye uno de los pilares fundamentales dentro del enfoque de aprendizaje activo, ya que permite monitorear de manera permanente el progreso del estudiante y ajustar las estrategias pedagógicas en función de sus necesidades. A diferencia de la evaluación tradicional, centrada en exámenes finales, este modelo se basa en un proceso sistemático de seguimiento que acompaña al estudiante durante todo su proceso formativo.

En este enfoque, la evaluación deja de ser un evento aislado para convertirse en una herramienta de aprendizaje. El docente no solo mide resultados, sino que identifica dificultades, fortalezas y oportunidades de mejora en tiempo real. Esto permite intervenir

oportunamente, evitando que los errores se acumulen y afecten el desempeño final del estudiante.

Además, la evaluación continua promueve la participación activa del estudiante, quien asume un rol más reflexivo sobre su propio aprendizaje. A través de actividades frecuentes como debates, ejercicios prácticos, proyectos y autoevaluaciones, el estudiante desarrolla mayor conciencia sobre su proceso formativo.

Figura 54. Metodologías para el Aprendizaje Activo



Nota: el esquema presenta diversas herramientas para la mejora educativa.

Otro aspecto relevante es la retroalimentación constante. En lugar de recibir una calificación al final, el estudiante obtiene orientación continua que le permite mejorar progresivamente. Esta retroalimentación es clave para fortalecer el aprendizaje significativo.

Características de la evaluación continua

La evaluación continua constituye un proceso sistemático y permanente que permite monitorear el progreso de los estudiantes a lo largo de todo el proceso educativo. A diferencia de los modelos tradicionales centrados únicamente en los resultados finales, este enfoque busca recopilar información constante sobre el aprendizaje para identificar avances, dificultades y oportunidades de mejora. De esta manera, favorece una enseñanza más flexible y centrada en las necesidades de los estudiantes. Entre sus principales características se encuentran las siguientes:

- Seguimiento permanente del aprendizaje
- Retroalimentación constante
- Evaluación formativa y no solo sumativa
- Participación activa del estudiante
- Adaptación de estrategias pedagógicas

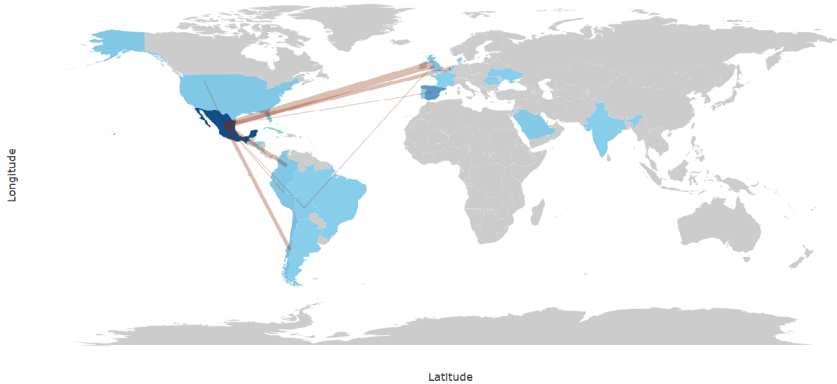
Tabla 26. Evaluación tradicional vs evaluación continua

Dimensión	Evaluación tradicional	Evaluación continua
Momento	Final del proceso	Durante todo el proceso
Enfoque	Medición	Mejora del aprendizaje

Dimensión	Evaluación tradicional	Evaluación continua
Rol del estudiante	Pasivo	Activo y reflexivo
Retroalimentación	Limitada	Constante
Impacto	Calificación	Aprendizaje significativo

Nota: La evaluación continua fortalece el aprendizaje al integrar la evaluación como parte del proceso educativo.

Figura 55. Mapa mundial de colaboración entre países



Nota: La figura representa los lazos de coautoría a nivel global. La intensidad del color azul indica un mayor volumen de producción científica o centralidad en la red, mientras que el grosor y la opacidad de las líneas reflejan la fuerza del vínculo colaborativo entre las naciones interconectadas.

Uso de portafolios

El portafolio es una herramienta de evaluación que permite recopilar, organizar y analizar evidencias del aprendizaje del estudiante a lo largo del tiempo. Su uso se ha expandido en contextos de aprendizaje activo debido a su capacidad para reflejar no solo los resultados, sino también el proceso de aprendizaje.

A diferencia de los exámenes tradicionales, el portafolio muestra el progreso del estudiante, evidenciando cómo evoluciona su comprensión, habilidades y competencias. Esto lo convierte en un instrumento más completo y representativo del aprendizaje real.

El portafolio puede incluir diferentes tipos de evidencias, tales como trabajos escritos, proyectos, reflexiones personales, presentaciones y actividades prácticas. Esta diversidad permite evaluar múltiples dimensiones del aprendizaje, más allá de la memorización de contenidos.

Entre sus principales aportes se encuentra el fomento de la autorreflexión. El estudiante no solo entrega evidencias, sino que también analiza su propio desempeño, identificando fortalezas y áreas de mejora. Este proceso fortalece la autonomía y la responsabilidad sobre su aprendizaje.

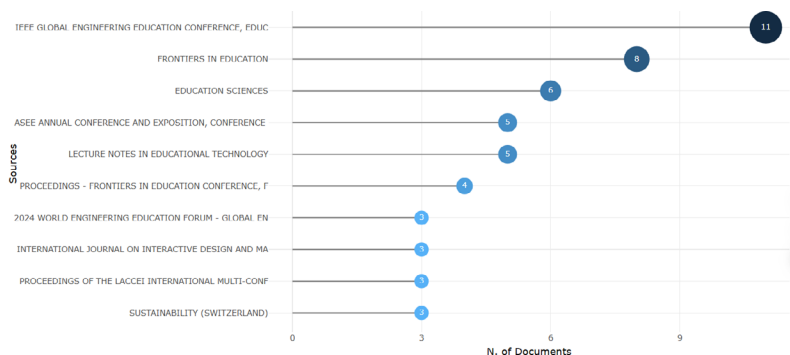
Elementos que puede incluir un portafolio

- Trabajos académicos
- Proyectos y actividades prácticas
- Reflexiones personales
- Evaluaciones y retroalimentaciones
- Evidencias de progreso

Ventajas del uso de portafolios

- Permite evaluar el proceso de aprendizaje
- Fomenta la reflexión crítica
- Integra diferentes tipos de evidencias
- Promueve la autonomía del estudiante
- Facilita una evaluación más integral

Figura 56. Fuentes más relevantes



Nota: La figura presenta las 10 fuentes científicas y eventos internacionales más relevantes ordenados por la cantidad de artículos publicados (N. of Documents). Se destaca una notable concentración en actas de conferencias especializadas en la educación en ingeniería y la tecnología educativa.

Nota: La figura presenta las 10 fuentes científicas y eventos internacionales más relevantes ordenados por la cantidad de artículos publicados (N. of Documents). Se destaca una notable concentración en actas de conferencias especializadas en la educación en ingeniería y la tecnología educativa.

Evaluación basada en competencias

La evaluación basada en competencias representa un cambio significativo en la forma de entender el proceso educativo. En lugar de centrarse en la adquisición de contenidos, este enfoque evalúa la capacidad del estudiante para aplicar conocimientos, habilidades y actitudes en contextos reales.

Este tipo de evaluación responde a las demandas del siglo XXI, donde no basta con saber, sino que es necesario saber hacer.

Las competencias integran diferentes dimensiones del aprendizaje, incluyendo aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales.

En este modelo, las actividades de evaluación se diseñan para simular situaciones reales, lo que permite medir el desempeño del estudiante en contextos prácticos. Por ejemplo, estudios de caso, proyectos, presentaciones o resolución de problemas.

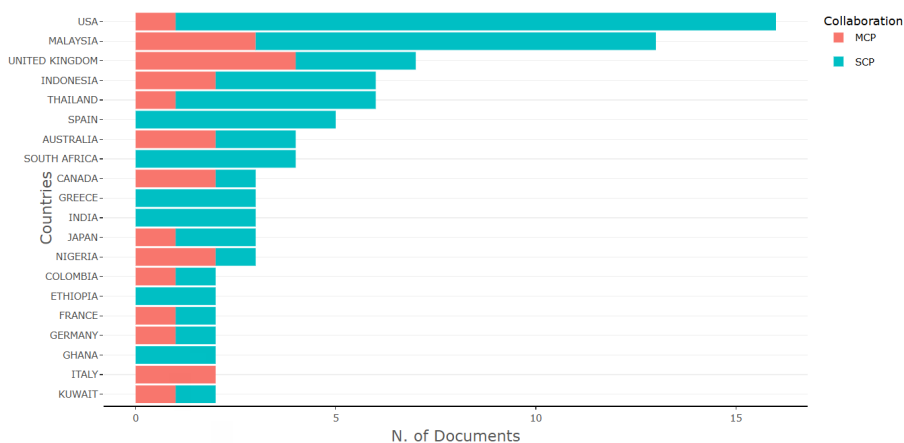
La evaluación basada en competencias requiere criterios claros y previamente definidos. El uso de rúbricas es fundamental, ya que permite establecer niveles de desempeño y garantizar una evaluación más objetiva y transparente.

Tabla 8. Evaluación por contenidos vs evaluación por competencias

Dimensión	Evaluación por contenidos	Evaluación por competencias
Enfoque	Memorización	Aplicación
Tipo de aprendizaje	Teórico	Práctico y significativo
Evaluación	Exámenes	Proyectos y desempeño
Objetivo	Saber	Saber hacer
Resultado	Conocimiento parcial	Desarrollo integral

Nota: La evaluación basada en competencias permite medir el aprendizaje de forma más realista y aplicable

Figura 57. Países del autor correspondiente



Nota: Gráfico de barras apiladas que distribuye el número total de documentos (N. of Documents) por país. La coloración salmón representa las publicaciones en colaboración múltiple entre países (MCP), mientras que la coloración turquesa indica las publicaciones generadas por autores pertenecientes a un único país (SCP).

Además, este enfoque fomenta el aprendizaje activo, ya que requiere que el estudiante participe activamente en la resolución de problemas y en la construcción de su conocimiento. De esta manera, la evaluación deja de ser un proceso pasivo y se convierte en una experiencia formativa.

Analítica del aprendizaje (Learning Analytics)

La analítica del aprendizaje, conocida como *Learning Analytics*, representa una de las innovaciones más relevantes en el campo de la evaluación educativa. Este enfoque utiliza datos generados por los estudiantes en entornos digitales para analizar, predecir y me-

jorar el proceso de aprendizaje.

A través del uso de plataformas educativas, sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) y herramientas digitales, es posible recopilar información sobre el comportamiento del estudiante, como tiempo de estudio, participación en actividades, resultados de evaluaciones y patrones de aprendizaje.

Principales aplicaciones de Learning Analytics

- Monitoreo del progreso del estudiante
- Identificación de riesgos académicos
- Personalización del aprendizaje
- Mejora de estrategias pedagógicas
- Toma de decisiones basada en datos

Ventajas del uso de analítica del aprendizaje

- Permite una evaluación más precisa y objetiva
- Facilita la intervención temprana
- Personaliza el proceso educativo
- Mejora la calidad de la enseñanza
- Optimiza la toma de decisiones

Sin embargo, su implementación también plantea desafíos, como la protección de datos, la ética en el uso de la información y la necesidad de formación docente en el análisis de datos.

Figura 58. Impacto de la Analítica del Aprendizaje en la Educación



Nota: El esquema ilustra cómo la analítica del aprendizaje actúa como eje central en la educación contemporánea.

La analítica del aprendizaje complementa los enfoques tradicionales de evaluación, aportando una dimensión tecnológica que permite comprender el proceso educativo desde una perspectiva más amplia y basada en evidencia.



Capítulo

6

Motivación y



La innovación educativa no puede entenderse únicamente desde la incorporación de metodologías activas o herramientas tecnológica, su verdadero impacto depende del nivel de motivación y compromiso que logren desarrollar los estudiantes dentro del proceso de aprendizaje. Un estudiante comprometido participa, cuestiona, investiga, colabora y construye conocimientos de manera activa, mientras que un estudiante desmotivado se limita a cumplir tareas de forma mecánica, sin generar aprendizajes significativos (Sugahara & Dellaportas, 2018).

En el contexto educativo actual, marcado por cambios sociales, tecnológicos y culturales constantes, motivar a los estudiantes se ha convertido en uno de los principales desafíos del docente. El aprendizaje activo exige una participación constante del estudiante, y esta participación solo ocurre cuando existe interés, sentido de pertenencia y propósito en lo que se aprende. Por ello, el compromiso estudiantil no debe entenderse únicamente como asistencia o cumplimiento académico, sino como una conexión emocional, cognitiva y conductual con el aprendizaje (Sugahara & Dellaportas, 2018).

Factores que influyen en la motivación

La motivación constituye uno de los pilares fundamentales del aprendizaje activo. Cuando los estudiantes encuentran razones personales para involucrarse en las actividades académicas, aumenta su participación, persistencia y rendimiento. La motivación puede definirse como el conjunto de procesos internos y externos que impulsan a una persona a actuar y mantenerse constante en una actividad educativa (Keung, 2024).

Motivación intrínseca y extrínseca

La motivación intrínseca surge del interés personal por aprender. El estudiante participa porque siente curiosidad, satisfacción o deseo de comprender un tema. Este tipo de motivación suele generar aprendizajes más profundos y duraderos.

Por otro lado, la motivación extrínseca depende de factores externos como calificaciones, recompensas o reconocimiento social. Aunque también puede impulsar el aprendizaje, cuando se utiliza de manera excesiva puede generar dependencia de premios externos y reducir la autonomía del estudiante (Jivani et al., 2024).

Figura 59. Tipo de motivación que debe priorizarse para el desarrollo estudiantil



Made with Napión

Nota: La motivación intrínseca genera aprendizaje profundo y autónomo, mientras que la motivación extrínseca, si se abusa, crea dependencia y reduce la autonomía del estudiante.

Autoestima y percepción de capacidad

La forma en que el estudiante percibe sus propias capacidades influye directamente en su disposición para participar. Los estudiantes que confían en sí mismos suelen asumir retos académicos con mayor seguridad y perseverancia.

En cambio, cuando un estudiante siente miedo al error o considera que no tiene capacidad suficiente, disminuye su participación y aumenta el riesgo de desmotivación. Por ello, es fundamental que el docente promueva experiencias donde el error sea entendido como parte natural del aprendizaje.

Influencia del entorno familiar y social

La motivación estudiantil también está relacionada con el contexto familiar y social. El apoyo emocional, la comunicación y el interés de la familia por la educación fortalecen la disposición del estudiante hacia el aprendizaje.

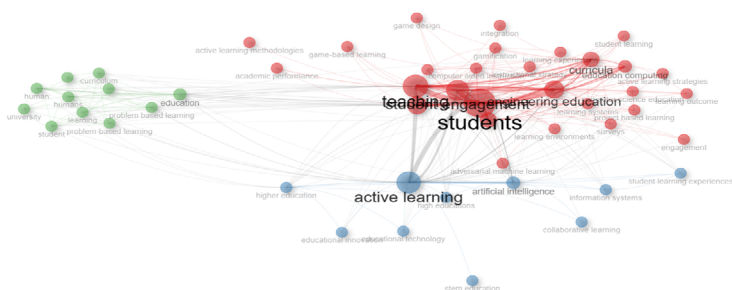
Las relaciones sociales dentro del aula influyen significativamente en el compromiso académico. Un estudiante que se siente aceptado y valorado por sus compañeros participa con mayor confianza (Narasareddygar et al., 2025).

Metodologías de enseñanza y motivación

Las metodologías tradicionales centradas únicamente en la memorización suelen generar desinterés y participación pasiva. En contraste, las metodologías activas promueven curiosidad, interacción y autonomía (Narasareddygar et al., 2025).

El aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, la gamificación y el aprendizaje experiencial permiten que los estudiantes se involucren directamente en la construcción del conocimiento.

Figura 60. Red de coocurrencia



Nota. Mapa bibliométrico que ilustra las interconexiones conceptuales entre los términos más frecuentes de la base de datos analizada. El tamaño de los nodos refleja la frecuencia de aparición de las palabras clave, el grosor de los enlaces representa la fuerza de co-ocurrencia y los colores delimitan las tres macrocomunidades teóricas detectadas.

Clima emocional en el aula

El clima emocional hace referencia al ambiente afectivo y social que se construye dentro del aula. Este elemento influye directamente en la participación, la confianza y el bienestar de los estudiantes. Un ambiente emocionalmente positivo favorece la creatividad, la comunicación y el aprendizaje significativo. Por el contrario, un aula basada en el miedo, la crítica constante o la indiferencia genera inseguridad y desmotivación (Baruah & Ward, 2022).

Seguridad emocional

Los estudiantes aprenden mejor cuando sienten que pueden expresar ideas y equivocarse sin ser ridiculizados. La seguridad emocional permite que el estudiante participe activamente y desarrolle confianza en sus capacidades.

Cuando el aula se convierte en un espacio de presión constante, los estudiantes prefieren guardar silencio antes que arriesgarse a cometer errores. Por ello, el docente debe promover un ambiente donde el error sea visto como una oportunidad de aprendizaje (Vergara et al., 2025).

Empatía y respeto

La empatía y el respeto también favorecen la construcción de una cultura de aula basada en la cooperación y el bienestar emocional. Cuando los estudiantes perciben que sus opiniones, emociones y experiencias son tomadas en cuenta, desarrollan un mayor sentido de pertenencia y seguridad dentro del entorno educativo. Esto reduce conflictos, fortalece la comunicación y facilita la participación en las actividades académicas. Además, un ambiente donde predomina el respeto permite valorar la diversidad de pensamientos, habilidades y contextos personales, promoviendo relaciones más saludables entre docentes y estudiantes (Vergara et al., 2025). En consecuencia, el aula deja de ser únicamente un espacio de transmisión de conocimientos y se convierte en una comunidad de aprendizaje donde cada estudiante puede desarrollarse de manera integral.

Impacto de las emociones en el aprendizaje

Las emociones influyen directamente en la memoria, la atención y la capacidad de concentración. Emociones positivas como entusiasmo, curiosidad o satisfacción favorecen el aprendizaje.

En cambio, emociones negativas intensas como ansiedad, estrés o miedo dificultan la comprensión y reducen la participación estudiantil (Rutherford et al., 2025).

Por esta razón, la educación moderna reconoce que enseñar no implica únicamente.

Relación docente-estudiante

La relación entre docente y estudiante representa uno de los factores más importantes para fortalecer el compromiso académico. Cuando existe confianza y cercanía, los estudiantes participan con mayor seguridad y disposición.

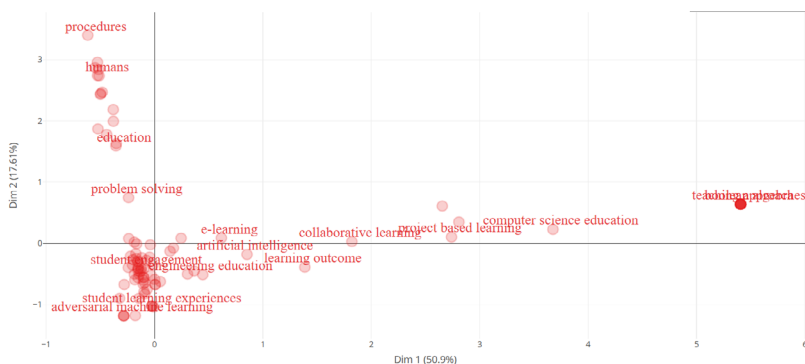
El docente ya no debe ser visto únicamente como transmisor de contenidos, sino como guía, facilitador y acompañante del proceso de aprendizaje (Borrás-Gené & Díez, 2025).

Confianza y comunicación

La confianza permite que el estudiante se sienta seguro para expresar dudas, compartir ideas y participar activamente. Una comunicación abierta fortalece la interacción y mejora el aprendizaje (Jaramillo-Fierro et al., 2026).

El docente debe escuchar activamente, responder con respeto y demostrar interés genuino por el progreso de sus estudiantes.

Figura 61. Análisis factorial



Nota: Gráfico de dispersión factorial donde la Dimensión 1 explica el 50.9% de la varianza y la Dimensión 2 explica el 17.61%. El mapa visualiza la distancia semántica entre metodologías de aprendizaje digital, enfoques de enseñanza y términos de segmentación experimental.

Acompañamiento y retroalimentación

La retroalimentación cumple un papel fundamental en la motivación estudiantil, los estudiantes necesitan conocer sus avances, dificultades y posibilidades de mejora, una retroalimentación positiva y constructiva fortalece la autoestima académica y estimula la perseverancia. Además, el acompañamiento constante del docente permite que el estudiante se sienta apoyado durante su proceso de aprendizaje, especialmente frente a dificultades académicas o emocionales la retroalimentación efectiva no se limita únicamente a señalar errores, sino que orienta al estudiante sobre cómo mejorar y continuar avanzando cuando las observaciones se realizan de manera clara, respetuosa y oportuna, se fortalece la confianza y aumenta la disposición para seguir participando de esta manera, el estudiante comprende que el aprendizaje es un proceso continuo de construcción y mejora, donde equivocarse no

representa un fracaso, sino una oportunidad para desarrollar nuevas habilidades y conocimientos (Zahay et al., 2017).

El docente como agente motivador

La actitud del docente influye directamente en el ambiente del aula. Un docente motivador transmite entusiasmo, fomenta la curiosidad y diseña actividades que despiertan interés.

Además, reconoce el esfuerzo de los estudiantes y promueve experiencias donde todos tengan oportunidad de participar.

Estrategias para aumentar la participación

La participación constituye uno de los principios centrales de la innovación educativa. Cuando el estudiante interactúa, reflexiona y construye conocimiento junto a otros, el aprendizaje se vuelve más significativo (Zahay et al., 2017).

Por ello, resulta necesario implementar estrategias didácticas que promuevan interacción constante y compromiso académico.

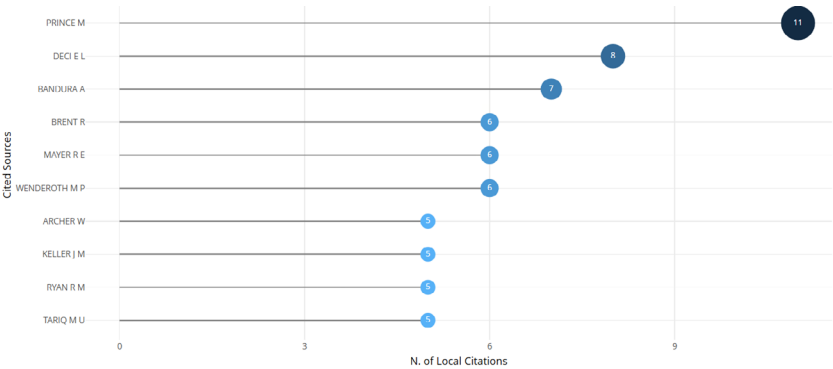
Una mayor participación favorece el desarrollo de habilidades como la comunicación, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo. Los estudiantes que participen activamente en las actividades de aprendizaje suelen mostrar un mayor interés por los contenidos, una mejor comprensión de los temas abordados y una mayor capacidad para aplicar los conocimientos en contextos reales. En este sentido, el papel del docente es fundamental para crear ambientes de aprendizaje inclusivos y dinámicos que incentiven la intervención de todos los estudiantes y fortalezcan su involucramiento en el proceso educativo.

Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos permite que los estudiantes trabajen sobre problemas reales, desarrollando soluciones mediante investigación y colaboración.

Esta metodología incrementa la motivación porque conecta los contenidos académicos con situaciones concretas y significativas (Zahay et al., 2017).

Figura 62. Fuentes locales más citadas



Nota: Gráfico de frecuencias que posiciona a los 10 autores más citados localmente (Cited Sources) en función de su cantidad de citas (N. of Local Citations). Se destaca la presencia de teóricos clave en metodologías activas, motivación y teorías del aprendizaje.

Gamificación

La gamificación incorpora elementos propios de los juegos dentro del proceso educativo, como retos, puntos, niveles o recompensas.

Estas dinámicas aumentan el interés y la participación, transformando el aprendizaje en una experiencia más dinámica y entretenida. Además, la gamificación favorece la motivación constante al generar desafíos progresivos que estimulan la participación activa de los estudiantes a través de dinámicas lúdicas, el aprendizaje deja de percibirse como una actividad rutinaria y se convierte en una experiencia interactiva donde el estudiante se involucra con mayor entusiasmo este enfoque también fortalece habilidades como la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la toma de decisiones, creando ambientes educativos más participativos y atractivos para el aprendizaje activo (Crestani et al., 2025).

Aprendizaje significativo y propósito

El aprendizaje significativo ocurre cuando el estudiante logra relacionar los nuevos conocimientos con experiencias previas y situaciones reales.

No se trata únicamente de memorizar contenidos, sino de comprenderlos, aplicarlos y otorgarles sentido dentro de la vida cotidiana.

Relación entre aprendizaje y realidad

Los estudiantes se involucran más cuando perciben que lo aprendido tiene utilidad y conexión con el mundo real.

Por ello, el docente debe relacionar los contenidos con problemas, experiencias y situaciones cercanas al contexto estudiantil, cuando el aprendizaje se conecta con la realidad cotidiana, los

estudiantes logran comprender con mayor facilidad la importancia de los contenidos y desarrollan un interés más genuino por participar relacionar los temas con experiencias cercanas, situaciones sociales o problemáticas reales permite que el conocimiento tenga sentido y utilidad más allá del aula esto favorece una comprensión más profunda, fortalece el pensamiento crítico y ayuda a que los estudiantes puedan aplicar lo aprendido en diferentes contextos de su vida personal, académica y social (Adeniran et al., 2023).

Sentido de propósito

La motivación aumenta cuando el estudiante comprende para qué aprende y cómo ese aprendizaje puede impactar en su vida personal y profesional.

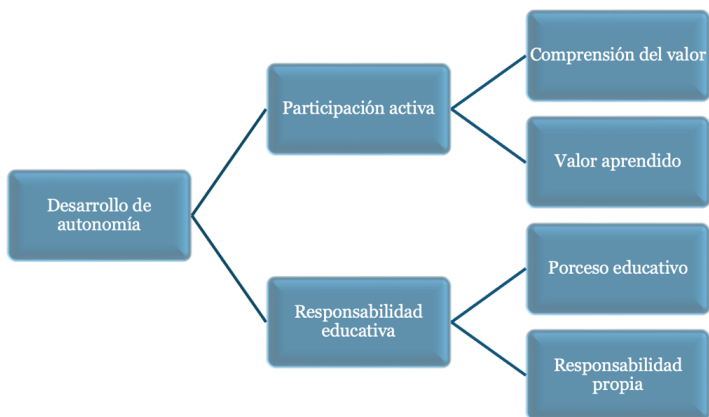
Dar propósito al aprendizaje implica conectar los contenidos con metas, intereses y desafíos reales, cuando los estudiantes identifican un propósito claro en lo que aprenden, aumenta su compromiso y disposición para participar activamente en las actividades académicas comprender que los conocimientos adquiridos pueden ayudarles a resolver problemas reales, alcanzar metas personales o desenvolverse mejor en el futuro genera una mayor conexión emocional con el aprendizaje además, el sentido de propósito fortalece la autonomía y la perseverancia, ya que el estudiante deja de aprender únicamente por obligación y comienza a hacerlo porque reconoce el valor y la utilidad de aquello que estudia (Adeniran et al., 2023).

Desarrollo de autonomía

El aprendizaje significativo también fortalece la autonomía del estudiante. Cuando el estudiante participa activamente y comprende el valor de lo que aprende, desarrolla mayor responsabilidad sobre su propio proceso educativo.

La autonomía permite formar estudiantes capaces de investigar, reflexionar y aprender de manera continua más allá del aula (Adeniran et al., 2023).

Figura 63. Desarrollo de autonomía en el aprendizaje significativo



Nota: El desarrollo de la autonomía en el aprendizaje significativo se logra mediante la participación, la comprensión del valor de lo aprendido y la asunción de la responsabilidad propia en el proceso educativo.

Autonomía y autorregulación del estudiante

La autonomía del estudiante es una capacidad fundamental dentro del proceso educativo actual, ya que permite que cada alumno asuma un rol más activo y responsable en su aprendizaje. Un estudiante autónomo tiene la habilidad de tomar decisiones, organizar sus actividades y buscar soluciones a los problemas que se presentan durante su formación académica. Esta capacidad se fortalece mediante metodologías activas que promueven la participación y el pensamiento crítico. Además, fomenta la independencia y la seguridad personal, permitiendo que el estudiante desarrolle mayor confianza en sus capacidades y aprenda a gestionar de mejor manera sus responsabilidades académicas y personales.

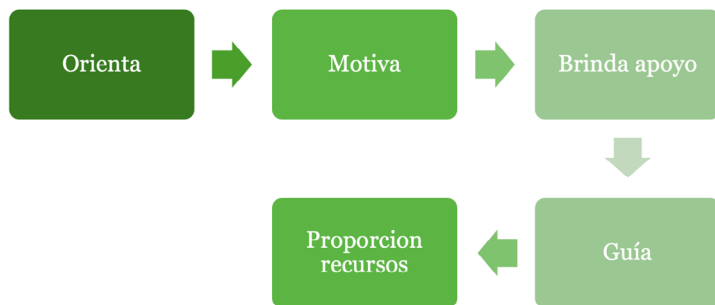
La autorregulación, por otro lado, hace referencia a la capacidad de controlar y supervisar el propio aprendizaje. Esto implica establecer metas, administrar el tiempo, mantener la motivación y evaluar constantemente el progreso alcanzado. Los estudiantes autorregulados son capaces de identificar sus fortalezas y debilidades, buscando estrategias para mejorar continuamente. Esta habilidad es especialmente importante en entornos virtuales o híbridos, donde el estudiante necesita mayor disciplina para cumplir con sus actividades. La autorregulación también ayuda a reducir el estrés académico y favorece el desarrollo de hábitos de estudio más eficientes y organizados.

Las metodologías innovadoras, como el aula invertida o el aprendizaje basado en proyectos, contribuyen significativamente al desarrollo de la autonomía y la autorregulación. Estas estrategias permiten que el estudiante investigue previamente los contenidos, participe activamente en las clases y aplique los conocimientos en situaciones reales. A diferencia de los métodos tradicionales, estas metodologías convierten al estudiante en protagonista de su aprendizaje. Esto genera mayor compromiso

y motivación, ya que el alumno siente que tiene un papel importante dentro del proceso educativo y que sus decisiones influyen directamente en sus resultados académicos.

El rol del docente también es esencial para fortalecer estas capacidades. Aunque el estudiante desarrolla mayor independencia, el docente continúa siendo una guía que orienta, motiva y brinda apoyo durante el aprendizaje. Es importante que el profesor proporcione herramientas, recursos y estrategias que ayuden a los estudiantes a organizar sus actividades y reflexionar sobre su desempeño. Asimismo, debe fomentar espacios de confianza donde el estudiante pueda expresar dudas, dificultades y opiniones. Un acompañamiento adecuado favorece el desarrollo progresivo de la autonomía y mejora la capacidad del estudiante para enfrentar nuevos retos.

Figura 64. El rol del Docente



Nota: el diagrama muestra el rol del docente dentro del aprendizaje de los estudiantes.

La autonomía y la autorregulación no solo benefician el rendimiento académico, sino que también influyen en el desarrollo

personal y social del estudiante. Estas habilidades permiten mejorar la toma de decisiones, fortalecer la responsabilidad y desarrollar una actitud más positiva frente a los desafíos. Además, preparan a los estudiantes para enfrentar situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional, donde la capacidad de adaptación y organización resulta indispensable. En un mundo cada vez más dinámico y competitivo, estas competencias son esenciales para el crecimiento integral de las personas.

Finalmente, fomentar la autonomía y la autorregulación implica promover una educación más flexible, participativa y centrada en el estudiante. Esto requiere cambios en las metodologías de enseñanza y en la forma en que se evalúa el aprendizaje. El objetivo no es únicamente transmitir conocimientos, sino también formar personas capaces de aprender de manera continua y adaptarse a los cambios del entorno. Por ello, las instituciones educativas deben impulsar estrategias que fortalezcan estas capacidades, contribuyendo así a una formación más completa, significativa y acorde con las necesidades de la sociedad actual.

Inclusión y diversidad en el aula

La inclusión y la diversidad en el aula son elementos fundamentales para garantizar una educación equitativa y accesible para todos los estudiantes. La diversidad reconoce que cada persona posee características, intereses, capacidades y contextos diferentes, mientras que la inclusión busca que todos participen activamente en el proceso educativo sin discriminación. En la actualidad, las aulas están conformadas por estudiantes con distintas culturas, habilidades y estilos de aprendizaje, lo que hace necesario implementar estrategias pedagógicas que respondan a

estas diferencias y promuevan el respeto mutuo.

La inclusión y la diversidad son pilares esenciales para una educación más humana y justa. Reconocer las diferencias individuales y promover la participación de todos los estudiantes permite construir entornos educativos más enriquecedores y significativos. Además de mejorar el aprendizaje académico, la inclusión contribuye al desarrollo emocional y social de los estudiantes, fortaleciendo valores fundamentales como el respeto, la empatía y la solidaridad. Por esta razón, las instituciones educativas deben continuar impulsando prácticas inclusivas que favorezcan la igualdad y el bienestar de toda la comunidad estudiantil.

Manejo del desinterés y la apatía

El desinterés y la apatía en el aula son problemas frecuentes que afectan el rendimiento académico y la participación de los estudiantes. Estas actitudes pueden manifestarse mediante falta de atención, poca participación, incumplimiento de tareas o ausencia de motivación frente a las actividades escolares. Muchas veces, este comportamiento se relaciona con metodologías tradicionales poco dinámicas, donde el estudiante únicamente recibe información sin involucrarse activamente en el aprendizaje. También pueden influir factores personales, familiares o emocionales que afectan el estado de ánimo y el compromiso académico del estudiante dentro del entorno educativo.

Las metodologías activas representan una alternativa efectiva para combatir la apatía en el aula. Estrategias como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos y el aula invertida permiten que el estudiante participe de manera más dinámica y

significativa en las actividades. Estas metodologías convierten el aprendizaje en una experiencia más atractiva, favoreciendo la curiosidad, la creatividad y el trabajo colaborativo. Cuando el estudiante se siente protagonista de su proceso de aprendizaje, aumenta su motivación y mejora su disposición para participar en clase y cumplir con sus responsabilidades académicas.

En conclusión, el manejo del desinterés y la apatía requiere un enfoque integral que combine innovación pedagógica, apoyo emocional y participación activa del estudiante. No se trata únicamente de mejorar las calificaciones, sino de despertar el interés por aprender y fortalecer el compromiso académico. Los docentes deben adaptarse a las nuevas necesidades educativas y promover experiencias significativas que conecten los contenidos con la realidad de los estudiantes. De esta manera, será posible construir entornos educativos más dinámicos, motivadores y centrados en el desarrollo integral del alumnado.

Construcción de experiencias memorables

La construcción de experiencias memorables en el aula busca transformar el aprendizaje en un proceso significativo, dinámico y emocionalmente positivo para los estudiantes. Una experiencia memorable no se limita únicamente a transmitir conocimientos, sino que genera emociones, participación y conexión con situaciones reales. Cuando los estudiantes viven actividades innovadoras y participativas, es más probable que recuerden los contenidos y desarrollen una actitud positiva hacia el aprendizaje. Esto contribuye a mejorar no solo el rendimiento académico, sino también la motivación y el interés por seguir aprendiendo de manera constante.

Las metodologías activas desempeñan un papel importante en la creación de experiencias memorables. Estrategias como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos, el Design Thinking y el aula invertida permiten que el estudiante participe de manera activa y desarrolle habilidades prácticas. Estas metodologías favorecen el trabajo colaborativo, la creatividad y la resolución de problemas, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia más cercana a la realidad. Cuando el estudiante experimenta y aplica los conocimientos en situaciones concretas, logra comprender mejor los contenidos y relacionarlos con su vida cotidiana.

Las emociones tienen una influencia directa en la memoria y el aprendizaje. Por esta razón, las experiencias memorables suelen estar relacionadas con actividades que generan entusiasmo, curiosidad y satisfacción. Cuando los estudiantes disfrutan del proceso educativo, se sienten más motivados y comprometidos con sus responsabilidades académicas. El docente debe diseñar actividades que despierten emociones positivas y fomenten la participación activa. Un ambiente agradable y respetuoso fortalece la confianza y facilita que los estudiantes expresen sus ideas y opiniones sin temor.

En conclusión, construir experiencias memorables en el aula implica desarrollar estrategias que conviertan el aprendizaje en algo significativo, participativo y emocionalmente enriquecedor. Estas experiencias fortalecen la motivación, el pensamiento crítico y la creatividad, favoreciendo un aprendizaje más duradero y efectivo. Además, contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para enfrentar desafíos académicos, personales y profesionales. Por ello, las instituciones educativas y los docentes deben promover metodologías innovadoras que permitan crear ambientes de aprendizaje más dinámicos, inclusivos y

motivadores.

Referencias

- Abdallah, A. (2024). The impact of gender, psychology, and cultural dimensions on leadership development in distance education. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-68495-4>
- Adeniran, O. T., Rahman, M. M., Owolabi, O. A., Shourabi, N. B., Sakk, E., Duru, C., Efe, F., Abiodun, P. O., & Ladeji-Osias, J. (2023). *Preliminary experience and impact of experiment-focused teaching approach in a computer architecture course in computer science. ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*.
- Afshar, M., Zarei, A., Moghaddam, M., & Shoorei, H. (2024). Flipped and peer-assisted teaching: A new model in virtual anatomy education. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05697-4>
- Agarwal, J., Singh, V., Singh, M. K., & Chacko, T. V. (2026). Helping students bridge their cognitive competence gap: Effectiveness of a faculty development workshop on “giving feedback”: A mixed methods study. *The National Medical Journal of India*, 39(2), 108–111. https://doi.org/10.25259/NMJ_I_720_2023
- Al Abadi, H., Mainali, B., & Lumantarna, E. (2022). Teaching advancement with phased assessments and looped feedback (PALF) model. *European Journal of Engineering Education*, 47(6), 1229–1242. <https://doi.org/10.1080/03043797.2022.2145937>
- Alam, L., Alam, M., Shafi, M., Khan, S., & Khan, Z. (2022). Meaningful in-training and end-of-training assessment: The need for implementing a continuous workplace-based formative assessment system in our training programs. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 38(5). <https://doi.org/10.12669/pjms.38.5.5921>
- Alkabbany, I., Ali, A. M., Foreman, C., Tretter, T., Hindy, N., & Farag, A. (2023). An experimental platform for real-time students en-

- gagement measurements from video in STEM classrooms. *Sensors*, 23(3). <https://doi.org/10.3390/s23031614>
- Alomar, A. (2022). A structured multimodal teaching approach enhancing musculoskeletal physical examination skills among undergraduate medical students. *Medical Education Online*, 27(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2114134>
- Al-Rawi, N., Al Kawas, S., Mohammed, M., Taha, W., & Hamdan, A. M. (2025). A novel team-based approach to oral diagnosis education: Case of the week. *European Journal of Dental Education*, 29(2), 277–284. <https://doi.org/10.1111/eje.13068>
- Alrumi, N. (2023). The impact of COVID-19 on medical education and training. *British Journal of Hospital Medicine*, 20(5). <https://doi.org/10.12968/hmed.2023.0462>
- Archila, P., Gravier, G., Levy, L., Ortiz, B., Rodríguez, A., Wilches, L., Truscott de Mejía, A., & Restrepo, S. (2022). Using formal and informal formative assessment to support bilingual argument mapping in university bilingual science courses. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 25(9), 3420–3435. <https://doi.org/10.1080/13670050.2022.2062218>
- Asiri, M. (2023). Potential benefits of enhancing motivation on English language learners' performance. *Arab World English Journal*, 14(4), 325–341. <https://doi.org/10.24093/awej/vol14no4.20>
- Azaiz, I., Deckarm, O., & Strickroth, S. (2023). AI-enhanced auto-correction of programming exercises: How effective is GPT-3.5? *International Journal of Engineering Pedagogy*, 13(8), 67–83. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i8.45621>

- Balbi, A., Bonilla, M., Curione, K., Ibarra, A., & Menese, P. (2025). Impact of a professional development program in formative assessment for mathematics teachers. *Professional Development in Education*, 51(1), 7–22. <https://doi.org/10.1080/19415257.2024.2433051>
- Barragán, S., & Aya, O. (2026). Enhancing critical thinking in university mathematics courses through project-based learning: A mapping review. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 14(2), 283–294. <https://doi.org/10.30935/scimath/18252>
- Baruah, B., & Ward, T. (2022). *Facilitating engineering students' creativity and teamwork ethos using smart learning platforms during COVID-19*. 2022 20th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET 2022). <https://doi.org/10.1109/ITHET56107.2022.10031818>
- Battistella, P. E., Von Wangenheim, C. G., Von Wangenheim, A., & Martina, J. E. (2017). Design and large-scale evaluation of educational games for teaching sorting algorithms. *Informatics in Education*, 16(2), 141–164. <https://doi.org/10.15388/infedu.2017.08>
- Bayazit, A., & Akçapinar, G. (2023). Design and development of an interactive video player for supporting formative assessment in online learning. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 14, 332–344. <https://doi.org/10.21031/epod.1286077>
- Beane, R. J., Altermatt, E. R., Iverson, E. R., & Macdonald, R. H. (2020). Design and impact of the national workshop for early career geoscience faculty. *Journal of Geoscience Education*, 68(4), 345–359. <https://doi.org/10.1080/10899995.2020.1722787>

- Bhatt, S., Verbert, K., & Noortgate, W. (2024). A method for developing process-based assessments for computational thinking tasks. *Journal of Learning Analytics*, 11(2), 157–173. <https://doi.org/10.18608/jla.2024.8291>
- Bilodeau, K., Henriksen, C., Aloisio Alves, C., Torabi, P., Piché, L., Pepin, J., Lee, V., Vachon, M.-F., Folch, N., Pomey, M.-P., & Fernandez, N. (2025). Learning to live with and beyond hematological cancer: A narrative study for a comprehensive patient perspective. *Seminars in Oncology Nursing*, 41(5). <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2025.151952>
- Borrás-Gené, O., & Díez, R. M. (2025). Improving motivation in future teachers: Flipped classroom and gamification using digital badges. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 24. <https://doi.org/10.28945/5634>
- Boudreau, J., & Anis, H. (2020). Effect of personality traits in team dynamics and project outcomes in engineering design. *International Journal of Engineering Education*, 36(B), 420–435.
- Boumahdi, A., Ammari, F., & Ammari, M. (2026). An HCI-centered experiences of ICT integration and its impact on professional competencies supporting formative assessment in higher education e-learning. *Multimodal Technologies and Interaction*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/mti10020014>
- Brazeal, K. R., Brown, T. L., & Couch, B. A. (2016). Characterizing student perceptions of and buy-in toward common formative assessment techniques. *CBE Life Sciences Education*, 15(4). <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0133>

- Brinkman, N., Broekman, M., Teunis, T., Choi, S., Ring, D., & Jayakumar, P. (2025). A new measure of quantified social health is associated with levels of discomfort, capability, and mental and general health among patients seeking musculoskeletal specialty care. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 483(4), 647–663. <https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000003394>
- Camilleri, M. A., & Camilleri, A. C. (2017). Digital learning resources and ubiquitous technologies in education. *Technology, Knowledge and Learning*, 22*(1), 65–82. <https://doi.org/10.1007/s10758-016-9287-7>
- Campbell, F., Hassoon, N., Jiwa, K., Ridsdill, J., Smith, A., Wilson, H., Jack, K., & Rogers, H. (2023). Co-creation to develop interventions to facilitate deep reflection for dental students. *Perspectives on Medical Education*, 12(1), 76–85. <https://doi.org/10.5334/pme.16>
- Carey, N., Simonton, K., & Byra, M. T. (2023). Using a flipped classroom to improve student analysis and feedback to peers in the reciprocal style of teaching. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 94(7), 35–39. <https://doi.org/10.1080/07303084.2023.2237551>
- Caussin, É., Qatramiz, A., Guillemot, C., Brukarz, Y., Loré, V., Jungo, S., Gouze, H., Le-Goff, S., Dursun, E., Attal, J.-P., & François, P. (2024). Creation and evaluation of an educational escape room for pre-clinical training on 3D printing in dentistry. *European Journal of Dental Education*, 28(3), 707–717. <https://doi.org/10.1111/eje.12999>
- Chan, C. K. Y., & Fong, E. T. Y. (2018). Disciplinary differences and implications for the development of generic skills: A study of engineering and business students' perceptions of generic skills. *European Journal of Engineering Education*, 43(6), 927–949.

- Chen, Y., Ma, L., Pirzada, P., & Chai, K. K. (2025). Evaluating a guided personalised learning model in undergraduate engineering education: A data-driven approach to student-centred pedagogy. *Education Sciences*, 15(7). <https://doi.org/10.3390/educsci15070925>
- Cheng, X., Yang, J., Jiang, Y., Liu, W., & Zhang, Y. (2022). Determinants of proactive low-carbon consumption behaviors: Insights from urban residents in eastern China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph19106307>
- Chin, E. G., Schroers, G., Gonzalez, L., Hauser, L., Lazala, O., & Yi, Y. (2025). Post-exam wrappers: A tool for critical reflection. *Journal of Nursing Education*, 64(1), 48–51. <https://doi.org/10.3928/01484834-20240417-01>
- Chun, S., Liang, C., Thomann, C., Amin, S., Trinh, C., Araujo, C., & Hassan, S. S. (2025). Art in anatomy session as a method of formative feedback in preclerkship medical education. *Advances in Physiology Education*, 49(1), 210–218. <https://doi.org/10.1152/advan.00233.2024>
- Colacci, T., Bonavoglia, F., Dibattista, F., Gargaro, V., Taborri, S., & La Torre, G. (2025). Action maze and role playing in comparison: A randomized field trial on simulation-based teaching methodologies in critical care. *Annali di Igiene*, 37(6), 776–785. <https://doi.org/10.7416/ai.2025.2698>
- Crestani, T. B., Tamborindeguy, M., Nunes, F. B., Kohek, M. B. F., & Branchini, G. (2025). Old habits die hard? How to challenge students and professors to rethink the teaching and learning processes in biophysics using escape room-based games. *Advances in Physiology Education*, 49(3), 817–823.

- Da Costa, R., Pompeu, J., Moretto, E., Silva, J., Dos Santos, M., Nitrini, R., & Brucki, S. (2022). Two immersive virtual reality tasks for the assessment of spatial orientation in older adults with and without cognitive impairment: Concurrent validity, group comparison, and accuracy results. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 28(5), 460–472. <https://doi.org/10.1017/S1355617721000655>
- Daza, V., Gudmundsdottir, G., & Lund, A. (2024). The emergence of a digital third space: Opportunities and constraints of digital practice assessment in teacher education. *International Journal of Educational Research*, 127. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102415>
- DeMonbrun, M., Finelli, C. J., Prince, M., Borrego, M., Shekhar, P., Henderson, C., & Waters, C. (2017). Creating an instrument to measure student response to instructional practices. *Journal of Engineering Education*, 106(2), 273–298. <https://doi.org/10.1002/jee.20162>
- Demetriou, A., Spanoudis, G., & Papadopoulos, T. C. (2025). The typical and atypical developing mind: A common model. *Development and Psychopathology*, 37(2), 1095–1107. <https://doi.org/10.1017/S0954579424000944>
- Derakhshan, A., & Ghiasvand, F. (2022). Demystifying Iranian EFL teachers' perceptions and practices of learning-oriented assessment (LOA): Challenges and prospects in focus. *Language Testing in Asia*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s40468-022-00204-2>
- Ding, Y., Yue, S., Li, J., Wang, L., Gu, J., & Cui, Y. (2025). Investigating the effect of illness perception on motor function in cardioembolic stroke patients using the fear-avoidance model: The mediating role of kinesiphobia. *Heart & Lung*, 71, 39–46. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2025.02.006>

- Dodin, Y., Dodein, R., Seetan, K., Alajjawe, S., Awwad, M., Adwan, M., Alhawari, A., Alkatari, A., Alqadasi, A. A., Alsheyab, G., & Obeidat, N. (2026). A survey study to assess stress and coping during medical education in a Jordanian university. *Medicine*, 105(7). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000047495>
- Durrani, S. F., Hameed, A., Rani, P., Ahmed, S., Baqai, S., & Ali, R. (2025). Effect of Mini-CEX as formative learning tool for clinical skills in undergraduate medical students in a private medical university in Karachi, Pakistan. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07962-6>
- Eddy, S. L., Brownell, S. E., Thummaphan, P., Lan, M.-C., & Wenderoth, M. P. (2015). Caution, student experience may vary: Social identities impact a student's experience in peer discussions. *CBE Life Sciences Education*, 14(4). <https://doi.org/10.1187/cbe.15-05-0108>
- Estriégana-Valdehita, R., Plata, R. B., & Medina-Merodio, J.-A. (2017). Educational technology in flipped course design. *International Journal of Engineering Education*, 33(4), 1199–1212.
- Ewell, S., Cotner, S., Drake, A., Fagbodun, S., Robinson, L., Soneral, P., & Ballen, C. J. (2022). Eight recommendations to promote effective study habits for biology students enrolled in online courses. *Journal of Microbiology and Biology Education*, 23(1). <https://doi.org/10.1128/jmbe.00260-21>
- Farooq, I., & Al-Jandan, B. A. (2015). Effect of video triggering during conventional lectures on final grades of dental students in an oral biology course: A two-year retrospective study. *Journal of Dental Education*, 79(12), 1467–1470. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2015.79.12.tb06047.x>

- Fatawi, I., Nyoman Sudana Degeng, I., Setyosari, P., Ulfa, S., & Hirashima, T. (2020). Effect of online-based concept map on student engagement and learning outcome. *International Journal of Distance Education Technologies*, 18(3), 42–56. <https://doi.org/10.4018/IJDET.2020070103>
- Fawaz, M., El-Malti, W., Alreshidi, S. M., & Kavuran, E. (2025). Exploring health sciences students' perspectives on using generative artificial intelligence in higher education: A qualitative study. *Nursing & Health Sciences*, 27(1). <https://doi.org/10.1111/nhs.70030>
- Fayadh, A. (2017). Effectiveness of the proposed training formative assessment programme and its impact on teaching style improvements of Saudi science teachers in Saudi Arabia. *Journal of Turkish Science Education*, 14(1), 35–56. <https://doi.org/10.12973/tused.10189a>
- Feikaab, G. N., Bukari, F., & Oblie, E. (2025). Evaluating ESL classroom evaluation: Teacher–student beliefs and teacher practices in Sunyani East Municipality, Ghana. *Discover Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00859-y>
- Garcia-Gonzalez, M., Caro-Felix, K. I., Bonilla-Ruelas, D. P., Cortes-Limon, A. M., Luque-Badillo, A. C., Salinas-Santander, M. A., Orozco-Nunnelly, D. A., Aguilar-Aleman, J. P., Charles-Niño, C. L., & Rios-Ibarra, C. P. (2025). A PBL strategy for incorporating 3D cell culture into the classrooms of undergraduate biotechnology engineering students. *Research in Science and Technological Education*, 43(4), 1167–1181. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202551283209por>

- García-González, L., Abós, Á., Diloy-Peña, S., Gil-Arias, A., & Sevil-Serrano, J. (2020). Can a hybrid sport education/teaching games for understanding volleyball unit be more effective in less motivated students? An examination into a set of motivation-related variables. *Sustainability (Switzerland)*, 12(15). <https://doi.org/10.3390/su12156170>
- Gavens, N., Doignon-Camus, N., Chaillou, A.-C., Zeitler, A., & Popa-Roch, M. (2020). Effectiveness of mind mapping for learning in a real educational setting. *Journal of Experimental Education*, 90(1), 46–55. <https://doi.org/10.1080/00220973.2020.1848765>
- Goldman, M., Rudd, A., Baum, S., Nagler, M., Weiss, D., Gross, I., & Auerbach, M. A. (2022). Formative assessments promote procedural learning and engagement for senior pediatric residents on rotation in the pediatric emergency department. *MedEdPORTAL*, 18. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11265
- Hadgraft, R. G., & Kolmos, A. (2020). Emerging learning environments in engineering education. *Australasian Journal of Engineering Education*, 25(1), 3–16. <https://doi.org/10.1080/22054952.2020.1713522>
- Hamzaoui, R., Ayachi, R., Jabir, B., Mohadab, M. E., & Bouikhalene, B. (2024). Digital assessment in training of future teachers: State of use and impact on trainee performance. *International Journal on Technical and Physical Problems of Engineering*, 16(2), 288–294.
- Han, C., & Chen, S. (2024). Evaluating written versus audio feedback in formative assessment of consecutive interpreting: An exploratory qualitative investigation. *FORUM*, 22(2), 182–205. <https://doi.org/10.1075/forum.23025.han>

- Han, C., Lu, X., & Fan, Q. (2025). Taming generative AI for interpreter education: Using large language models in classroom-based assessment of English-Chinese consecutive interpreting. *Interpreter and Translator Trainer*, 19(3–4), 444–464. <https://doi.org/10.1080/1750399X.2025.2533606>
- Hashim, A. K., & Vongkulluksn, V. W. (2018). E-reader apps and reading engagement: A descriptive case study. *Computers and Education*, 125, 358–375. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.021>
- Hsu, T.-Y., Chiou, C.-K., Tseng, J. C. R., & Hwang, G.-J. (2016). Development and evaluation of an active learning support system for context-aware ubiquitous learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 9(1), 37–45. <https://doi.org/10.1109/TLT.2015.2439683>
- Jaramillo-Fierro, X., Guaya, D., Meneses, M. A., & Valarezo, E. (2026). Integrating generative artificial intelligence and augmented reality within a structured project-based learning framework for unit operations education. *Sustainability (Switzerland)*, 18(5). <https://doi.org/10.3390/su18052317>
- Jones, M. D., Guiton, G., Yost, C., Torr, C., Gong, J., & Parker, T. A. (2024). Structured debriefing to assess performance of entrustable professional activities. *Journal of Graduate Medical Education*, 16(5), 607–610. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-24-00247.1>
- Keung, C. C. W. (2024). *Driving student engagement and motivation with the cloud-based flipped classroom model in BIM education*. *ACM International Conference Proceedings Series*. <https://doi.org/10.1145/3669947.3669949>

- Kordaki, M., & Gousiou, A. (2017). Digital card games in education: A ten year systematic review. *Computers and Education*, 109, 122–161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.02.011>
- Lai, C.-H., Lin, H.-W., Lin, R.-M., & Tho, P. D. (2019). Effect of peer interaction among online learning community on learning engagement and achievement. *International Journal of Distance Education Technologies*, 17(1), 66–77. <https://doi.org/10.4018/IJDET.2019010105>
- Lanza, M., Abajas-Bustillo, R., Aparicio-Sanz, M., & Maté, C. (2025). A mixed methods study examining a socioemotional skills training program based on active learning methodologies in undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, 147. <https://doi.org/10.11002/jdd.171073>
- Ludvigsen, K., Krumsvik, R., & Furnes, B. (2015). Creating formative feedback spaces in large lectures. *Computers and Education*, 88, 48–63. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.04.002>
- Maceiras, R., Cancela, A., Sánchez, A., & Urréjola, S. (2020). B-learning tools in engineering education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 3(2), 36–40. <https://doi.org/10.3991/ijep.v3i2.2451>
- Matsuyama, Y., Nakaya, M., Okazaki, H., Lebowitz, A. J., Leppink, J., & Van Der Vleuten, C. (2019). Does changing from a teacher-centered to a learner-centered context promote self-regulated learning: A qualitative study in a Japanese undergraduate setting. *BMC Medical Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1550-x>

- Narasareddygar, M. R., Ramasamy, V., Cilone, D., & Ali, M. (2025). *Enhancing computer science education using learning assistants: A gamification approach*. *ACMSE—Proceedings of the ACM Southeast Conference*. <https://doi.org/10.1145/3696673.3723075>
- Nasrullah, A., Marlina, M., & Dwiyantri, W. (2018). Development of student worksheet-based college e-learning through Edmodo to maximize the results of learning and motivation in economic mathematics learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(12), 211–229. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i12.8636>
- Navazesh, M., Chen, X., Schilperoort, H., Bautista, S., & Eisenberg, L. (2025). A 13-year review of triple jump examination at the Ostrow School of Dentistry of the University of Southern California. *Journal of Dental Education*, 89(6), 870–878. <https://doi.org/10.11002/jdd.1371071>
- Owens, D. C., Petitt, D. N., Lally, D., & Forbes, C. T. (2020). Cultivating water literacy in STEM education: Undergraduates' socio-scientific reasoning about socio-hydrologic issues. *Water (Switzerland)*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/w12102857>
- Perez-Poch, A., Sánchez-Carracedo, F., Salán, N., & López, D. (2019). Cooperative learning and embedded active learning methodologies for improving students' motivation and academic results. *International Journal of Engineering Education*, 35(6), 1851–1858.
- Quinn, B. (2016). Engaging nursing students in an edible pharmacological concepts lesson: Cookies in the curriculum. *Nurse Educator*, 41(6), 286–287. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000302>

- Rajendra Prasad, C., Samala, S., & Yalabaka, S. (2025). A case study: Implementation of active learning and problem-based learning pedagogies in freshman undergraduate course. *Journal of Engineering Education Transformations*, 39(1), 213–220. <https://doi.org/10.16920/jeet/2025/v39i1/25126>
- Rastogi, S., Sharma, A., & Panse, C. P. (2019). Changing facets of higher education in management: A students' perspective. *International Journal of Educational Management*, 33(6), 1235–1254. <https://doi.org/10.1108/IJEM-07-2018-0196>
- Richardson, L. A., Elmer, S. J., Knecht, S. K., Kerrigan, D. J., Sherman, M. M., & Griffith, G. J. (2026). A pedagogical initiative promoting Exercise Is Medicine® for cancer prevention and supportive care. *Advances in Physiology Education*, 50(1), 216–222. <https://doi.org/10.1152/advan.00187.2025>
- Rodić-Trmčić, B., Labus, A., Barać, D., Popović, S., & Radenković, B. (2018). Designing a course for smart healthcare engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 26(3), 484–499. <https://doi.org/10.1002/cae.21901>
- Rutherford, C., Ajmera, B., Poplin, A., Emery, A., Sabrowsky, J. W., & Chung, P. (2025). Impact of game design-based learning on student engagement, achievement, and motivation in undergraduate geotechnical engineering classes. En M. S. Beauregard, & A. S. Budge, (eds.). *Geotechnical Special Publication* (pp. 69–78). American Society of Civil Engineers. <https://doi.org/10.1061/9780784486009.008>

- Sánchez-Redroban, J. D., & Romero-Duran, M. V. (2025). A comprehensive framework for integrating modern educational technologies with problem-based learning in medical education. *Discover Education*, 4(1).
- Sandra, R., Firman, F., Razak, A., & Handrianto, C. (2025). A novel problem-based learning model incorporating team teaching to enhance self-determination in nursing students: Development and validation. *Pedagogika*, 157(1), 45–72. <https://doi.org/10.15823/p.2025.157.3>
- Shortlidge, E. E., Rain-Griffith, L., Shelby, C., Shusterman, G. P., & Barbera, J. (2019). Despite similar perceptions and attitudes, post-baccalaureate students outperform in introductory biology and chemistry courses. *CBE Life Sciences Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1187/cbe.17-12-0289>
- Starr, C. R., Hunter, L., Dunkin, R., Honig, S., Palomino, R., & Leaper, C. (2020). Engaging in science practices in classrooms predicts increases in undergraduates' STEM motivation, identity, and achievement: A short-term longitudinal study. *Journal of Research in Science Teaching*, 57(7), 1093–1118. <https://doi.org/10.1002/tea.21623>
- Sugahara, S., & Dellaportas, S. (2018). Bringing active learning into the accounting classroom. *Meditari Accountancy Research*, 26(4), 576–597. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-01-2017-0109>

- Urquidi-Martín, A. C., Tamarit-Aznar, C., & Sánchez-García, J. (2019). Determinants of the effectiveness of using renewable resource management-based simulations in the development of critical thinking: An application of the experiential learning theory. *Sustainability (Switzerland)*, 11(19). <https://doi.org/10.3390/su11195469>
- Vergara, C., Navarrete, K., & Nikulin, C. (2025). From classroom to laboratory: How classroom ideas become prototypes that inspire the metamotivational learning experience. En M. M. Larrondo Petrie, J. Texier, & R. A. Rivas Matta, (eds.). *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*. Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2025.1.1.119>
- Wang, M., & Bohn, D. M. (2018). Charging to the end: Course activities for semester-long student engagement in an undergraduate product development capstone course. *Journal of Food Science Education*, 17(3), 85–93. <https://doi.org/10.1111/1541-4329.12138>
- Wong, F., Lau, L., & Cheng, K. (2026). A comprehensive pedagogical strategy to cultivate clinical reasoning and problem-solving skills in nursing education. *Nurse Education in Practice*, 92. <https://doi.org/10.1080/10401334.2025.2481400>
- Zahay, D., Kumar, A., & Trimble, C. (2017). Motivation and active learning to improve student performance: An extended abstract. En *Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science* (pp. 1259–1263). https://doi.org/10.1007/978-3-319-45596-9_231



Religación **Press**

Ideas desde el Sur Global



Religación
Press

ISBN: 978-9942-594-56-3



9 789942 594563