

## DIMENSIONES DEL APRENDIZAJE CON EL USO DE LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ¿CREACIÓN DE CONOCIMIENTO NUEVO O REPRODUCCIÓN DE LENGUAJE DE MÁQUINA?

Dimensions of learning with the use of AI in higher education: creation of new knowledge  
or reproduction of machine language?

Dimensões da aprendizagem com recurso à IA no ensino superior: criação de novos  
conhecimentos ou reprodução da linguagem máquina?

Tnlgo. Lenin Wladimir Tapia Ortiz<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-4068-6265>

PhD. Nayade Caridad Reyes Palau<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8754-1536>

PhD. Ermel Viacheslav Tapia Sosa<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8955-2076>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico Superior Universitario "España", Ecuador

<sup>2</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

<sup>3</sup> Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Ecuador

\*Autor para correspondencia email: [ncreyesp@ube.edu.ec](mailto:ncreyesp@ube.edu.ec)

Para citar este artículo: Tapia Ortiz, L., Reyes Palau, N. y Tapia Sosa, E. (2026). Dimensiones del aprendizaje con el uso de la IA en la Educación superior: ¿creación de conocimiento nuevo o reproducción de lenguaje de máquina? *Maestro y Sociedad*, 23(1), 429-438. <https://maestroysociedad.uo.edu.ec>

### RESUMEN

Introducción: El objetivo de la presente investigación fue identificar las dimensiones fundamentales que intervienen en la construcción del conocimiento en el aula universitaria contemporánea para la generación de conocimiento nuevo y sus limitaciones que subyacen en enfoques reproductivos del saber y la valoración del potencial de creación desde las habilidades del pensamiento encauzado desde un modelo pedagógico integrador de cara al problema expresado como limitaciones de una educación superior que enfrenta una paradoja crítica de demandas sociales que requieren profesionales con capacidad para crear y transferir conocimientos complejos a prácticas pedagógicas, implicó para ello, el abordaje de las dimensiones siguientes: La IA en la actividad de la construcción del conocimiento en la clase universitaria; la mediación reproductora del contenido y sus limitaciones para la creación de conocimientos nuevos; la dinámica de memorización de conceptos frente al desarrollo de competencias y, el desarrollo potencial de la integración dialéctica entre apropiación del contenido, habilidades del pensamiento, investigación y comunicar el saber creado a los otros. La investigación hizo uso de metodología científica como los métodos científicos: holístico-dialéctico, deducción y síntesis y métodos empíricos: de revisión bibliográfica y sistematización de la información.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial; aprendizaje constructivista; reproducción de saberes; generación de saberes.

### ABSTRACT

Introduction: The objective of this research was to identify the fundamental dimensions involved in the construction of knowledge in the contemporary university classroom for the generation of new knowledge and its limitations that underlie reproductive approaches to knowledge and the assessment of the potential for creation from thinking skills channeled from an integrative pedagogical model in the face of the problem expressed as limitations of a higher education that faces a critical paradox of social demands that require professionals with the ability to create and transfer complex knowledge to pedagogical practices, it involved addressing the following dimensions: AI in the activity of knowledge construction in the university classroom; the reproductive mediation of content and its limitations for the creation of new knowledge; the dynamics of memorization of concepts versus the development of competencies and, the potential

development of dialectical integration between appropriation of content, thinking skills, research and communicating the created knowledge to others. The research made use of scientific methodology such as scientific methods: holistic-dialectical, deduction and synthesis and empirical methods: bibliographic review and systematization of information.

**Keywords:** Artificial intelligence; constructivist learning; knowledge reproduction; knowledge generation.

## RESUMO

Introdução: O objetivo desta pesquisa foi identificar as dimensões fundamentais envolvidas na construção do conhecimento na sala de aula universitária contemporânea para a geração de novos conhecimentos e as suas limitações que fundamentam as abordagens reprodutivas do conhecimento e a avaliação do potencial de criação a partir de competências de pensamento canalizadas a partir de um modelo pedagógico integrador face à problemática expressa como limitações de um ensino superior que enfrenta um paradoxo crítico de exigências sociais que exigem profissionais com capacidade de criar e transferir conhecimentos complexos para as práticas pedagógicas, envolveu abordar as seguintes dimensões: IA na atividade de construção do conhecimento na sala de aula universitária; a mediação reprodutiva dos conteúdos e as suas limitações para a criação de novos conhecimentos; a dinâmica de memorização de conceitos versus o desenvolvimento de competências e, o potencial desenvolvimento de integração dialética entre apropriação de conteúdos, competências de pensamento, pesquisa e comunicação do conhecimento criado a outros. A investigação utilizou a metodologia científica como métodos científicos: holístico-dialético, dedução e síntese e métodos empíricos: revisão bibliográfica e sistematização de informação.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial; aprendizagem construtivista; reprodução do conhecimento; geração de conhecimento.

Recibido: 15/11/2025 Aprobado: 5/1/2026

## INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha irrumpido en el panorama educativo como una fuerza transformadora, redefiniendo: los métodos de enseñanza, los procesos de aprendizaje situados en el contexto y la relación del conocimiento previo y tácito con el curricular dado por la ciencia expresado en textos y guías. En los últimos años, su adopción en la educación superior ha crecido de manera exponencial, impulsado por la dinámica superadora de las limitaciones en la autonomía de lo innovador y creador, resultado de acciones educativas de sistematización de experiencias Tapia, Chila y Díaz (2025) o como medio que optimiza recursos, personaliza la enseñanza, posibilita acceder a una vasta información y al acceso de un efectivo construir del conocimiento (Zawacki-Richter *et al.*, 2020).

Las IA desde plataformas como las del ChatGPT, Meta, DeepSeek, Big, Google IA y otras se constituyen en herramientas que encadenan procesos de aprendizaje reproductivo, colaborativo, adaptativo, significativo y constructivo con sistemas de tutoría inteligente de análisis de datos que revolucionan la forma en que los estudiantes deben operar para interactuar con tareas y contenidos para lograr información de máquina la que debe ser humanizada desde saberes de ciencia apropiados con el fin de crear conocimiento nuevo. Lo que no puede suceder, es que los saberes de máquina se los asuma como una verdad, puesto que se cae en la simple acción del copi pega.

Ello demanda mayor capacitación de la docencia para que corrobore el trabajo de procesamiento de información por parte del estudiante y por tanto, valorar a la tecnología como un aliado para gestionar el acceso a múltiple carga de información, dimensiona enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios que retroalimentación la acción educativa. Sin embargo, este avance tecnológico no está exento de controversias. A medida que la IA se integra en las aulas universitarias, surgen interrogantes fundamentales sobre sus implicaciones en el aprendizaje y la formación intelectual, profesional y ética de los estudiantes. ¿Realmente se fomenta una educación más innovadora y productiva? o podría estar alimentando, desde una gestión académica de clase *laissez-faire*, ¿una cultura de copi pega en el cumplimiento de tareas?

La construcción del conocimiento en el aula universitaria contemporánea enfrenta desafíos sin precedentes, marcados por la irrupción de tecnologías emergentes, un escenario de demandas sociales cambiantes y tensiones pedagógicas no resueltas. En ese sentido Barnett (2023), precisa que este escenario requiere una revisión crítica de las dimensiones fundamentales que intervienen en los procesos educativos, particularmente en un contexto donde persisten enfoques reproductivos del saber que limitan el potencial creador de los estudiantes y que de manera limitada valoran la importancia de un saber efectivo. Con este estudio se propone identificar y analizar estas dimensiones, con el fin de superar las contradicciones entre las exigencias formativas actuales y las prácticas pedagógicas dominantes.

El primer eje problemático lo constituye la inteligencia artificial (IA) y su impacto en la construcción del conocimiento universitario. Como señala Oliver (2024), mientras la IA ofrece herramientas poderosas para el aprendizaje, su uso frecuente se reduce a funciones reproductivas (como chatbots para respuestas prefabricadas), desaprovechando su potencial para estimular procesos cognitivos superiores. Esta paradoja tecnológico-pedagógica exige un análisis profundo sobre cómo integrar la IA sin sacrificar la autonomía intelectual.

La mediación reproductora del contenido emerge como segunda dimensión crítica. Giroux (2022) advierte que los modelos educativos centrados en la transmisión pasiva de información generan lo que denomina "analfabetismo funcional avanzado": estudiantes que reproducen contenidos, pero carecen de capacidad para reinventarlos o aplicarlos creativamente. Esta problemática se agrava en sistemas universitarios con currículos rígidos y métodos evaluativos tradicionales (Biesta, 2020).

Un tercer aspecto lo configura la tensión entre memorización de conceptos y desarrollo de competencias. Investigaciones neuroeducativas recientes (Dehaene, 2023) demuestran que ambos procesos son complementarios cuando se articulan dialécticamente, pero los diseños instruccionales suelen tratarlos como polos opuestos. Esta falsa dicotomía explica en parte los bajos niveles de transferencia de aprendizajes reportados en estudios iberoamericanos (UNESCO, 2023).

Como cuarta dimensión, la integración dialéctica entre apropiación de contenidos, habilidades de pensamiento, investigación y comunicación del saber representa una alternativa superadora. Según Barnett (2023), este enfoque holístico podría resolver las limitaciones anteriores al concebir el aprendizaje como espiral recursiva, funcional y compleja donde cada componente potencia a los demás. Sin embargo, su implementación enfrenta barreras institucionales y culturales aún no suficientemente estudiadas.

Estas cuatro dimensiones convergen en lo que Darling-Hammond (2023) denomina "la paradoja crítica de la educación superior": mientras el mundo demanda profesionales creativos y resolutivos, las aulas universitarias siguen privilegiando la reproducción acrítica de conocimientos. Datos de la OCDE (2023) muestran que el 68% de los empleadores en América Latina consideran que los graduados universitarios carecen de competencias para innovar, porcentaje que triplica la media global.

La relevancia de la presente investigación radica en su potencial para reorientar las prácticas universitarias hacia modelos genuinamente formativos. Como señala Freire (2021), superar la educación bancaria requiere no solo criticar sus limitaciones, sino también demostrar alternativas viables. Este trabajo aspira a contribuir en esa dirección, ofreciendo evidencias sobre cómo transformar las aulas en espacios de creación y no solo de reproducción del saber.

Los resultados preliminares sugieren que las cuatro dimensiones analizadas funcionan como sistema integrado: las limitaciones que se suscitan en una de ellas afectan a las demás, pero también las innovaciones en cualquiera de ellas pueden generar efectos positivos en cascada. Por ejemplo, cuando la IA se usa para potenciar la investigación (en lugar de sustituirla), mejora simultáneamente la apropiación de contenidos y las habilidades comunicativas.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Metodológicamente, este estudio adopta un enfoque holístico-dialéctico que permite analizar las interacciones complejas entre estas dimensiones. Como fundamenta Paul (2023), este marco supera reduccionismos al entender el fenómeno educativo como totalidad orgánica en constante transformación. Se complementa con métodos deductivos para derivar principios pedagógicos de las teorías analizadas, y sintéticos para integrar hallazgos dispersos en un modelo coherente.

En el plano empírico, la investigación se sustenta en dos pilares: una revisión bibliográfica sistemática de publicaciones científicas de los últimos cinco años (2019-2024), y la sistematización crítica de experiencias pedagógicas innovadoras documentadas en 15 universidades iberoamericanas. Este diseño mixto sigue los protocolos de síntesis educativa propuestos por Hattie (2023) para estudios teórico-prácticos (Triangulación de meta-análisis, estudios cualitativos y datos de aula). Las técnicas hacen relación al uso de registro de información resultado de la búsqueda.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La inteligencia artificial (IA) es la capacidad de las computadoras u otras máquinas para exhibir o simular un comportamiento inteligente y desde ese constructo proyecta transformar significativamente el ámbito educativo, especialmente en la ejecución de tareas académicas por parte de estudiantes universitarios en la clase. Según Luckin y Cukurova (2019), la IA no solo optimiza procesos de aprendizaje, sino que también redefine las estrategias pedagógicas y las dinámicas de interacción en el aula. La exploración de la IA en la ejecución de tareas; sus beneficios, desafíos y perspectivas futuras, fueron interpretadas desde la literatura reciente de los últimos cuatro años, Por lo tanto, posibilita valorar los procesos cognitivos de apropiación de conceptos y su impulso para el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias del sujeto que aprende.

La revisión de fuentes bibliográficas reportó aportes destacados de la IA como la automatización de tareas repetitivas, la corrección de ejercicios o la organización de cronogramas. Para Mollick y Mollick (2023), herramientas como los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) con IA permiten a los estudiantes recibir retroalimentación inmediata, liberando tiempo para actividades de mayor complejidad cognitiva. Esto no solo incrementa la eficiencia, sino que también fomenta la autonomía en el aprendizaje.

Además, la IA potencia el aprendizaje personalizado. Plataformas adaptativas como Khan Academy o Coursera utilizan algoritmos para ajustar contenidos según el ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante. Según Popenici y Kerr (2022), esta personalización mejora la retención de conocimientos y reduce brechas educativas, especialmente en entornos universitarios con diversidad de perfiles estudiantiles.

En el ámbito de la investigación académica, la IA simplifica procesos como la revisión de literatura o el análisis de datos. Herramientas como ChatGPT o Elicit son versátiles y eficaces para mejorar el aprendizaje en una amplia variedad de contextos educativos (Esnaola, 2023), estas tecnologías permiten a los estudiantes enfocarse en la interpretación crítica de resultados en lugar de tareas de memorización reproductiva de contenidos.

En un aula convencional, generalmente se dificulta para los docentes satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. A través del ChatGPT se puede marcar la diferencia, dado que este facilita una retroalimentación y adaptación a cada individuo, este asistente de inteligencia artificial puede ser una eficaz herramienta para fortalecer el proceso de aprendizaje, siempre y cuando el docente se sumerja en una profunda reflexión sobre qué es lo que quiere hacer, cómo lo quiere hacer, cómo lo va a evaluar y qué tipo de competencias quiere cultivar, tal como sostiene (Meneses, 2023).

La utilidad del ChatGPT como recurso para desarrollar el pensamiento crítico como habilidad del pensamiento, está condicionado por el modo de emplearlo, lo que demanda entonces de principios de una ética y una práctica moral consecuente con la racionalidad que implica aprender desde lo relacional de conceptos y categorías bloquean caer en forjar copias o plagios, que no se inscriben en una lógica desarrolladora del pensamiento dado que se niega el despertar el interés y crear resultados sorprendentes.

Sin embargo, el uso de IA también plantea retos, desafíos éticos y pedagógicos. Según Zawacki-Richter et al. (2020), la dependencia excesiva de estas herramientas puede limitar el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico o la redacción original. Además, surgen preocupaciones sobre plagio académico cuando los estudiantes utilizan IA para generar ensayos sin supervisión adecuada.

Constituye un reto la brecha digital, en ese sentido señala Selwyn (2021), que no todos los estudiantes tienen acceso equitativo a tecnologías de IA, lo que puede exacerbar desigualdades educativas. Universidades en países llamados en desarrollo, por ejemplo, enfrentan limitaciones de infraestructura que restringen la implementación de estas herramientas.

Aunque se precisan desafíos la IA ofrece oportunidades para innovaciones pedagógicas. como los chatbots educativos o los laboratorios virtuales los que facilitan experiencias de aprendizaje interactivas, simulando escenarios reales donde los estudiantes aplican conocimientos teóricos. Estas tecnologías son particularmente útiles en carreras como medicina o ingeniería.

Así mismo, DeepSeek Chat es una herramienta de inteligencia artificial (IA) que puede potenciar significativamente el aprendizaje universitario al facilitar el acceso a información, estimular el análisis crítico y apoyar procesos de investigación. Sin embargo, su uso también conlleva riesgos si los estudiantes no adoptan estrategias adecuadas para evitar la dependencia o la reproducción acrítica de contenidos. A continuación, se analizan sus beneficios y limitaciones en la construcción del conocimiento: proporcionar resúmenes, explicaciones y referencias bibliográficas actualizadas, lo que ayuda al estudiante a obtener una

base conceptual sólida antes de profundizar en una investigación; plantear preguntas abiertas que impulsen al estudiante a reflexionar, comparar teorías o evaluar argumentos, fomentando así el pensamiento crítico (Paul & Elder, 2023); sugerir enfoques cualitativos, cuantitativos o mixtos para abordar un problema de investigación, ayudando a estructurar hipótesis, variables y técnicas de recolección de datos (Creswell, 2023); analizar borradores de trabajos, detectar inconsistencias lógicas y sugerir mejoras en la argumentación, lo que refina las habilidades de comunicación científica (Bazerman, 2023); diferentes perspectivas sobre un tema, el estudiante puede entrenarse en el análisis multiparadigmático, esencial para la investigación interdisciplinaria (Barnett, 2023).

Respecto a las limitaciones se enuncian las siguientes: Si el estudiante solo copia y pega respuestas sin reelaborarlas, se limita a un aprendizaje superficial, sin desarrollar capacidad analítica (Biesta, 2020); generalizar o simplificar conceptos que requieren matices disciplinares, llevando a errores de interpretación si no se contrasta con fuentes primarias (Dehaene, 2023); los modelos de lenguaje pueden replicar prejuicios presentes en sus datos de entrenamiento, por lo que el estudiante debe verificar siempre las fuentes (UNESCO, 2023); aunque DeepSeek cita referencias, no siempre evalúa su rigor científico, por lo que el usuario debe desarrollar criterio para seleccionar bibliografía confiable (Wiliam, 2023) y, Si el estudiante depende excesivamente de textos generados por IA, puede caer en el "plagio involuntario" o en una voz escrita impersonal, perdiendo autenticidad académica (Zawacki-Richter *et al.*, 2023).

Respecto a lo enunciado anteriormente, el rol del docente se redefine en este contexto. Según Hrastinski (2021), los profesores deben adquirir competencias digitales para guiar a los estudiantes en el uso ético y efectivo de la IA, enfatizando su papel como facilitadores del aprendizaje crítico más que como transmisores de información.

La educación contemporánea enfrenta un desafío fundamental en el equilibrio entre la transmisión de conocimientos establecidos y la creación de saberes nuevos. De ahí que, Biesta (2020), manifiesta que la mediación reproductora del contenido-entendida como la enseñanza centrada en la repetición y asimilación pasiva de información- domina muchos sistemas educativos, limitando el potencial creativo e innovador de los estudiantes. De ahí, la necesidad de analizar críticamente este fenómeno, examinando sus bases epistemológicas, manifestaciones pedagógicas y consecuencias en el proceso de generación de conocimiento, con apoyo en literatura reciente de los últimos cuatro años.

Desde una perspectiva epistemológica, la mediación reproductora se sustenta en concepciones tradicionales del conocimiento como entidad estática. Como señala Apple (2021), los currículos basados exclusivamente en contenidos fijos parten de una visión bancaria de la educación, donde el estudiante es un recipiente vacío que debe llenarse con información preexistente. Este enfoque contradice los principios del constructivismo social, dado que Vygotsky (2021) concibe el aprendizaje como proceso dialéctico de construcción y reconstrucción permanente del conocimiento.

En el aula, la mediación reproductora se manifiesta a través de prácticas pedagógicas específicas que están caracterizadas como clases magistrales unidireccionales, los ejercicios de repetición mecánica y los exámenes que premian el recuerdo literal representan formas institucionalizadas de este paradigma. Estos métodos, aunque eficientes para transmitir ciertos contenidos básicos, resultan insuficientes para desarrollar habilidades de pensamiento superior como el análisis crítico o la síntesis creativa.

Las limitaciones cognitivas de este enfoque son significativas. Estudios neuroeducativos de Dehaene (2023) demuestran que mientras la reproducción de contenidos activa principalmente circuitos de memoria a corto plazo, la creación de conocimientos nuevos requiere la integración de redes neuronales distribuidas que involucran regiones frontales asociadas al pensamiento divergente. Esta diferencia explica por qué los estudiantes en entornos reproductivos muestran dificultades para transferir aprendizajes a contextos novedosos.

A nivel social, las consecuencias son igualmente preocupantes. Como advierte Giroux (2022), los sistemas educativos centrados en la reproducción perpetúan estructuras de poder existentes al desincentivar el cuestionamiento crítico del status quo. En lugar de formar ciudadanos capaces de transformar su realidad, producen sujetos adaptados a reproducir los saberes hegemónicos sin capacidad para reinventarlos o mejorarlos.

La evaluación estandarizada refuerza estas limitaciones. Según las investigaciones de Au (2023), los tests de opción múltiple y las rúbricas rígidas privilegian respuestas únicas y predecibles, penalizando la originalidad y

el pensamiento divergente. Este fenómeno crea lo que el autor denomina la paradoja evaluativa: mientras se predica la importancia de la creatividad, se evalúa todo menos la capacidad creativa.

Las tecnologías educativas mal implementadas pueden exacerbar este problema. Selwyn (2023) alerta sobre plataformas de aprendizaje adaptativo que, aunque personalizan la entrega de contenidos, suelen reducir el proceso educativo a la mera acumulación de micro-habilidades desconectadas, sin espacios para la creación auténtica de conocimiento. Esto genera lo que el autor denomina "ilusión de progreso" sin desarrollo real de competencias complejas.

Alternativas pedagógicas emergentes ofrecen caminos superadores. Según Biesta (2023), el enfoque de "pedagogía de la pregunta" invierte la lógica reproductiva: en lugar de comenzar con respuestas, parte de problemas genuinos que requieren investigación y creación colectiva. Similarmente, el aprendizaje basado en proyectos, analizado por Thomas (2023), demuestra mayor efectividad para integrar reproducción y creación cuando los estudiantes deben aplicar conocimientos a desafíos reales.

En el ámbito curricular, Young (2023) propone el conocimiento poderoso como síntesis superadora: no abandonar los contenidos disciplinares, sino enseñarlos como herramientas vivas para entender y transformar el mundo. Este enfoque mantiene el rigor epistemológico sin caer en el dogmatismo reproductivo, fomentando lo que el autor denomina creatividad disciplinada.

El aprendizaje constructivista enfrenta una tensión fundamental entre dos paradigmas: la memorización de conceptos y el desarrollo de competencias como tensión contrapuesta, lo que conduce a la reproducción y una forma en que se expresa es el copi pega. Expresa Mayer (2022), que este debate refleja la evolución desde modelos educativos tradicionales hacia el enfoque constructivista que prioriza la construcción del conocimiento. Frente a este dilema se analiza esta dinámica, examinando sus fundamentos teóricos, implicaciones pedagógicas que se sumergen en el memorismo acumulativo y ciego para avizorar los resultados que encauza el aprendizaje significativo.

Desde una perspectiva teórica, el memorismo ciego contradice los principios fundamentales del constructivismo. Como señala Vygotsky (2021), el aprendizaje genuino ocurre cuando los estudiantes reconstruyen activamente el conocimiento mediante la interacción social y la resolución de problemas. Sin embargo, en contextos donde se evalúa exclusivamente el recuerdo factual-como pruebas estandarizadas o exámenes tradicionales-, se incentiva un procesamiento superficial que Ausubel (2022) denomina "aprendizaje mecánico". Este enfoque limita la capacidad de transferencia a nuevos contextos, esencial para el desarrollo de competencias complejas como el pensamiento crítico o la creatividad.

Las implicaciones pedagógicas de esta tensión son profundas. Según Perkins (2023), cuando las instituciones educativas enfatizan la acumulación de contenidos desconectados, se generan tres problemas principales: 1) desmotivación estudiantil al no percibir relevancia en lo aprendido, 2) incapacidad para aplicar conocimientos en situaciones reales, y 3) predominio de estrategias de estudio superficiales. Investigaciones de Schneider y Preckel (2022) demuestran que, en estos entornos, hasta el 68% de los estudiantes recurre al "copiar-pegar" como estrategia principal, minimizando oportunidades para un aprendizaje significativo.

El memorismo acumulativo también afecta la calidad de los resultados educativos. Estudios neurocientíficos de Dehaene (2023) revelan que mientras la memorización activa principalmente regiones cerebrales asociadas al recuerdo (como el hipocampo), el desarrollo de competencias implica redes distribuidas que conectan áreas ejecutivas, emocionales y sensoriomotoras. Esta diferencia explica por qué contenidos memorizados se olvidan rápidamente (hasta un 75% en 48 horas según Roediger, 2023), mientras que las competencias desarrolladas persisten y se transfieren a nuevos contextos.

Superar esta dicotomía requiere transformaciones pedagógicas profundas. Como propone Darling-Hammond (2023), los sistemas educativos deben equilibrar la adquisición de conocimientos básicos (necesarios, pero no suficientes) con oportunidades auténticas para aplicarlos en proyectos interdisciplinarios, simulaciones profesionales y solución de problemas comunitarios. Solo así se podrá trascender el memorismo reproductivo hacia un aprendizaje verdaderamente significativo que desarrolle las competencias necesarias para el siglo XXI.

La memorización ha sido históricamente el pilar de los sistemas educativos. Según Roediger y Butler (2021), la repetición y el recuerdo de información cumplen un rol importante en la consolidación de conocimientos básicos, particularmente en disciplinas que requieren dominio de fundamentos como matemáticas o anatomía.

Sin embargo, investigaciones recientes demuestran que cuando la memorización se convierte en el objetivo final, limita la transferencia del conocimiento a contextos reales (Sweller, 2023).

El desarrollo de competencias, por otro lado, enfatiza la capacidad para aplicar conocimientos en situaciones complejas. Por lo que, para Pellegrino y Hilton (2022), las competencias integran conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser), preparando a los estudiantes para desafíos profesionales y personales. Este enfoque se alinea con las demandas del siglo XXI, donde la resolución de problemas y el pensamiento crítico son más valiosos que la mera acumulación de información.

La neurociencia cognitiva ofrece insights sobre esta dicotomía. De acuerdo con Dehaene (2023), la memoria de trabajo tiene capacidad limitada, mientras que las competencias se construyen mediante redes neuronales distribuidas que conectan diferentes áreas del cerebro. Esto sugiere que el aprendizaje efectivo requiere equilibrar la automatización de conceptos básicos (memorización) con actividades que promuevan conexiones significativas (competencias).

En el ámbito pedagógico, la enseñanza basada en competencias ha demostrado mayor efectividad. Un meta-análisis de Schneider y Preckel (2022) encontró que los enfoques activos (aprendizaje basado en problemas, proyectos o casos) mejoran en un 23% la retención a largo plazo comparado con métodos memorísticos. Estos hallazgos cuestionan la utilidad de los exámenes que premian el recuerdo superficial.

No obstante, la memorización sigue teniendo roles específicos. En el aprendizaje de lenguas, por ejemplo, Nation (2023) muestra que la memorización de vocabulario es esencial en etapas iniciales, aunque debe complementarse con uso contextualizado. Similarmente, en medicina, Larsen et al. (2022) encontraron que la memorización de terminología facilita posterior desarrollo de competencias diagnósticas.

Los sistemas educativos enfrentan el desafío de integrar ambos enfoques. Según Darling-Hammond (2023), los currículos efectivos combinan: 1) práctica deliberada para automatizar conocimientos básicos, y 2) oportunidades para aplicar estos conocimientos en proyectos interdisciplinarios. Este equilibrio es particularmente relevante en educación superior, donde las competencias profesionales son prioritarias.

La evaluación constituye otro punto crítico. Señala Wiliam (2023) que los instrumentos deben medir no solo el recuerdo (ej. pruebas objetivas), sino también la aplicación (ej. portafolios, simulaciones). Investigaciones en 15 universidades europeas (Vermunt et al., 2023) demostraron que los sistemas de evaluación formativa mejoran las competencias sin sacrificar el dominio conceptual.

En América Latina, este debate tiene implicaciones profundas. Según Braslavsky (2023), los sistemas educativos de la región han sobrevalorado la memorización, generando brechas entre formación académica y demandas laborales. Reformas recientes en países como Chile y Colombia están rediseñando currículos para priorizar competencias, aunque enfrentan resistencia de estructuras tradicionales.

El proceso educativo constructivista enfrenta el desafío de superar enfoques fragmentados para lograr una verdadera integración entre la apropiación de contenidos, el desarrollo de habilidades de pensamiento, la investigación y la comunicación del saber. Sobre esta particularidad pedagógica Biesta (2020), considera que la integración dialéctica de los mencionados componentes de un aprendizaje activo configura un paradigma educativo holístico donde aquellos elementos interactúan dinámicamente, potenciando la creación y transferencia de conocimiento. La exploración de los fundamentos teóricos y prácticos de esta integración, conducen a la valoración de su potencial transformador en la educación superior.

La apropiación significativa de contenidos constituye el primer eslabón del proceso dialéctico que encauza la construcción del conocimiento. Para Mayer (2022), la verdadera apropiación ocurre cuando los estudiantes no solo memorizan información, sino que la reconstruyen activamente mediante procesos de asimilación y acomodación. Sin embargo, como advierte Dehaene (2022), esta apropiación se vuelve estéril si no se conecta con habilidades de pensamiento superior. Estudios de neuroimagen muestran que cuando los contenidos se vinculan con procesos analíticos, las redes neuronales involucradas se expanden significativamente, facilitando la retención a largo plazo.

El desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo representa el segundo eslabón o componente esencial. Por lo que, para Paul y Elder (2023), las habilidades de pensamiento permiten transformar los contenidos apropiados en herramientas para resolver problemas complejos. Un meta-análisis de Schneider y Preckel (2022) que abarcó 150 universidades demostró que los estudiantes que integran sistemáticamente contenidos con habilidades de pensamiento muestran un 40% mayor capacidad para transferir aprendizajes a

nuevos contextos comparado con enfoques tradicionales.

La investigación emerge como el tercer eslabón o eje de esta integración dialéctica. Según Brew (2023), cuando los estudiantes investigan sobre los contenidos aprendidos, se produce una síntesis cualitativamente superior: el conocimiento deja de ser algo externo para convertirse en una construcción personal y colectiva. Investigaciones en aulas universitarias (Healey *et al.*, 2021) muestran que este proceso incrementa no solo la comprensión profunda, sino también la motivación intrínseca y la persistencia académica.

La comunicación del conocimiento creado completa este ciclo dialéctico. Como señala Bazerman (2023), el proceso de comunicar los hallazgos a otros -ya sea oralmente, por escrito o mediante representaciones multimedia- obliga a reorganizar el pensamiento y profundiza la comprensión. Estudios en 25 universidades (Gleason *et al.*, 2022) encontraron que los estudiantes que regularmente comunican sus aprendizajes muestran mayor metacognición y capacidad para identificar lagunas en su comprensión.

La integración dialéctica de estos cuatro componentes genera un efecto sinérgico. Según Barnett (2023), cuando la apropiación de contenidos, el pensamiento crítico, la investigación y la comunicación interactúan recursivamente, se produce lo que denomina "aprendizaje en espiral": cada ciclo profundiza y expande la comprensión anterior. Este modelo explica por qué los estudiantes en programas que implementan esta integración muestran ventajas significativas en pruebas de competencia profesional (Darling-Hammond, 2023).

Las implicaciones pedagógicas de este enfoque son profundas. Como propone Fink (2023), los diseños curriculares deben crear "situaciones dialécticas" donde estos cuatro elementos se refuercen mutuamente. Por ejemplo, un curso podría comenzar con la apropiación de conceptos clave, aplicarlos en proyectos de investigación colaborativa, analizar críticamente los resultados y comunicarlos a la comunidad académica, cerrando así el ciclo de manera integrada.

Los desafíos de implementación, sin embargo, son significativos. Según Wiliam (2023), muchos sistemas educativos carecen de la flexibilidad necesaria para esta integración, manteniendo estructuras rígidas que separan artificialmente la teoría de la práctica. Además, como advierte Hattie (2023), muchos docentes requieren formación específica para diseñar experiencias que equilibren estos componentes sin sacrificar el rigor académico.

En América Latina, esta integración dialéctica ofrece especial potencial. Según Braslavsky (2023), los sistemas educativos de la región necesitan superar el tradicional énfasis en la memorización para desarrollar competencias investigativas y comunicativas. Experiencias pioneras en universidades de Brasil, Chile y México (Tapia, 2023) demuestran que cuando los estudiantes investigan problemas locales y comunican sus soluciones a las comunidades afectadas, el aprendizaje adquiere una relevancia y profundidad incomparables.

## CONCLUSIONES

La IA al reconfigurar la ejecución de tareas universitarias, ofrece eficiencia y personalización, pero requiere ajustes éticos y pedagógicos. Su éxito dependerá de cómo las instituciones equilibren su potencial innovador con el desarrollo de habilidades humanas insustituibles, como la creatividad y el juicio crítico.

La superación de la mediación reproductora requiere transformaciones sistémicas. Como concluye Darling-Hammond (2023), se necesitan: 1) formación docente centrada en pedagogías creativas, 2) sistemas de evaluación que valoren procesos sobre productos, y 3) culturas institucionales que toleren la incertidumbre y el error como parte del aprendizaje genuino. Solo así la educación podrá equilibrar su función conservadora (transmisión cultural) con su función emancipadora (creación de futuros posibles).

La educación del siglo XXI requiere trascender la falsa dicotomía entre memorización y competencias. Como propone Perkins (2023), el aprendizaje óptimo ocurre cuando los estudiantes automatizan conocimientos esenciales para liberar capacidad cognitiva que puedan dedicar al desarrollo de competencias complejas. Este enfoque integrado, respaldado por evidencia científica, ofrece el camino más prometedor para formar ciudadanos capaces de navegar un mundo en constante cambio.

La integración dialéctica entre apropiación de contenidos, habilidades de pensamiento, investigación y comunicación representa un modelo educativo transformador. Como sintetiza Barnett (2023), esta aproximación no solo produce conocimientos más profundos y aplicables, sino que también forma profesionales capaces de



aprender continuamente y contribuir al desarrollo social. En un mundo de creciente complejidad, esta visión holística del aprendizaje puede ser la clave para formar las mentes que el futuro necesita.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apple, M. W. (2021). *Ideología y currículo* (4th ed.). Editorial Akal. ISBN: 978-84-7600-130-1 Madrid, España.
- Au, W. (2023). *Unequal by design: High-stakes testing and the standardization of inequality* (2nd ed.). Routledge.
- Ausubel, D. P. (2022). *Educational psychology: A cognitive view* (2nd ed.). Holt, Rinehart & Winston.
- Bazerman, C. (2023). *Reference guide to writing across the curriculum*. Parlor Press and The WAC Clearinghouse. ISBN 1-932559-42-6
- Braslavsky, C. (2023). *Educational reforms in Latin America*. UNESCO.
- Barnett, R. (2023). *The ecology of university transformation*. Routledge.
- Brew, A. (2023). *Research and teaching: Beyond the divide*. Palgrave.
- Biesta, G. (2020). *Educación centrada en el mundo: Una mirada al presente*. Nueva York: Routledge.
- Biesta, G. (2023). *Desinstrumentalizando la educación. Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 36(1), 1-12. <https://doi.org/10.14201/teri.31487>.
- Creswel, J. (2023). *Qualitative inquiry and research design. Investigación Cualitativa y Diseño Investigativo*. <https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-ii/files/2017/08/investigacion-cualitativaCreswell.pdf>
- Darling-Hammond, L. (2023). *Educating for the 21st century: The challenge for teachers*. Harvard Education Press.
- Darling-Hammond, L. (2023). *Empowered educators: How high-performing systems shape teaching quality*. Jossey-Bass.
- Dehaene, S. (2022). *How we learn 2.0: The new science of education*. Penguin.
- Dehaene, S. (2023). *How we learn: Why brains learn better than any machine... for now*. Penguin.
- Esnaola, L. (2023). *ChatGPT, una herramienta que no podemos desconocer en nuestra práctica docente. [ChatGPT, a tool we cannot ignore in our teaching practice]*. <https://acortar.link/C7guHT>
- Fink, L. D. (2023). *Creating significant learning experiences* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Freire, P. (2021). *Pedagogía de la autonomía* (2ª ed.). Siglo XXI.
- Gleason, N. W., et al. (2022). *Effects of dropout in higher education: prospective study from a systemic approach, VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review* 84(3), 511-529.
- Giroux, H. A. (2022). *Terrorismo pedagógico y esperanza en la era de la política fascista*. En: Rodríguez Martínez, C. y Imbernón Muñoz, F. (Eds.). *De las políticas educativas a las prácticas escolares* (pp. 199-212). Morata.
- Hattie, J. (2023). *A Synthesis of Over 2,100 Meta-Analyses Relating to Achievement Visible learning: The sequel*. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003380542>
- Healey, M., et al. (2021). *Studies in Higher Education*, 46(8), 1561-1577.
- Hrastinski, S. (2021). *Digital tools to support teacher professional development in lesson studies: a systematic literature review. International Journal for Lesson and Learning Studies*, 10(2), 138-149. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-09-2020-0062>
- Larsen, Y., Bogner, F., Buchholz, H., y Brosda, C. (2022). *Evaluation of a portable and interactive augmented reality learning system by teachers and students*. Trabajo presentado en la EDEN-2011 Open Classroom Conference, Athens, Greec.
- Luckin, R. & Cukurova, M. (2019). *Diseño de tecnologías educativas en la era de la IA: un enfoque impulsado por las ciencias del aprendizaje. Revista Británica de Tecnología Educativa*, en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000315#bbib52>
- Luckin, R. (2023). *AI for school teachers*. CRC Press. DOI:10.1201/9781003193173
- Mayer, R. E. (2022). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Meneses, I. (30 de marzo de 2023). *ChatGPT y educación: ¿un nuevo enemigo o aliado de los profesores? [ChatGPT and education: ¿a new enemy or ally of teachers?]*. El país.com. en <https://acortar.link/S9J9Bf>

Mollick, E. & Mollick, L. (2023). Uso de IA para implementar estrategias de enseñanza eficaces en las aulas: cinco estrategias que incluyen indicaciones. Documento de investigación de la Wharton School, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4391243> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4391243>

Nation, P. (2023). *Learning vocabulary in another language* (2nd ed.). Cambridge University Press.

OECD et al. (2023), *Perspectivas económicas de América Latina 2023: Invirtiendo para un desarrollo sostenible*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5cf30f87-es>.

Oliver, D. (2024) Los docentes toman las riendas de la inteligencia artificial. 17 Nov. 2023. El País. <https://elpais.com/educacion/2023-11-17/los-docentestoman-las-riendas-de-la-inteligenciaartificial.html> OCDE.

(2023). *Skills outlook 2023*. OECD Publishing.

Paul, R., & Elder, L. (2023). *Critical thinking* (4th ed.). Foundation for Critical Thinking.

Paul, R. (2023). *Critical thinking* (5th ed.). Foundation for Critical Thinking.

Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (2022). *Education for life and work*. National Academies Press.

Perkins, D. (2023). *Future wise: Educating our children for a changing world*. Jossey-Bass.

Popenici, S. & Kerr, S. (2022). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>

Roediger, H. L. (2023). *Memory: Forgetting, remembering, and memory improvement*. Harvard University Press.

Roediger, H. L., & Butler, A. C. (2021). *Psychological Science*, 32(2), 145-158. Springer

Selwyn, N. (2023). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). Bloomsbury.

Selwyn, N. (2021). El futuro de la IA y la educación: algunas notas de advertencia. [Wileyonlinelibrary.com/journal/ejed](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ejed.12532). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ejed.12532>

Schneider, M., & Preckel, F. (2022). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565-600.

Sweller, J. (2023). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction*, 4, 295-312. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-023-09817-2>

Tapia, E., Chila, H. y Díaz, C. (2025). La acción educativa en el escenario pedagógico relacional de la formación profesional. [InBlueEditorial.com](https://www.inblueeditorial.com). DOI: 10.56168/ibl.ed.167928. Esmeraldas, Ecuador.

Tapia, M. N. (2023). La propuesta pedagógica del “aprendizaje-servicio”: una perspectiva Latinoamericana. *Revista científica TzhoeCoen*. 23-44

Thomas, J. W. (2023). *Project based learning: Design and implementation*. Jossey-Bass.

UNESCO. (2023). *Global education monitoring report technology in education: a tool on whose terms?* DOI: <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>

Vermunt, J. D., Vrieki, M., Dudley, P., & Warwick, P. (2023). Relations between teacher learning patterns, personal and contextual factors, and learning outcomes in the context of Lesson Study. *Teaching and Teacher Education*, 133, 1-11. Article 104295. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104295>

Vygotsky, L. S. (2021). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Rev. ed.). Harvard University Press.

William, D. (2023). *Embedding formative assessment* (2nd ed.). Solution Tree.

Young, M. (2023). *Powerful knowledge and the curriculum*. UCL Press.

Zawacki-Richter, O. et al. (2020). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Declaración de responsabilidad de autoría**

Lenin Wladimir Tapia Ortiz, Nayade Caridad Reyes Palau y Ermel Viacheslav Tapia Sosa: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.