

TRANSCENDENCIA DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE PREGRADO

Importance of critical thinking in the formative education of undergraduate students

A importância do pensamento crítico na formação de estudantes de graduação

Mario Michel Barbachán-Gonzales^{1*}, <https://orcid.org/0009-0007-2157-3587>

¹Universidad San Ignacio de Loyola, Perú

*Autor para correspondencia: mario.barbachan@usil.pe

Citación/Citation/Citação: , Barbachán-Gonzales, M.M. (2025). Transcendencia del pensamiento crítico en la formación de estudiantes de pregrado. *HOMERO*, 1(2), 96-110. <https://doi.org/10.64492/7kffm526>

RESUMEN

Introducción: Los antecedentes muestran que en los últimos años se ha evidenciado una disminución en las capacidades cognitivo-reflexivas de los estudiantes universitarios, lo que se relaciona con las carencias en metodologías que fomenten habilidades críticas. Objetivo: Describir la trascendencia del pensamiento crítico en la formación universitaria de pregrado. Método: Consistió en un análisis documental sustentado en criterios de inclusión y exclusión, considerando literatura académica revisada por pares, informes de organismos internacionales y documentos recientes publicados en bases de datos como Scopus, ERIC y Google Scholar. El procedimiento incluyó el análisis síntesis y la construcción teórica. Resultados: El pensamiento crítico se configura como una competencia holística que articula habilidades cognitivas, emocionales y éticas. Se identificó que el meta-razonamiento fortalece la autorregulación y la autonomía del aprendizaje, mientras que la construcción activa del conocimiento potencia la argumentación y la colaboración entre estudiantes. A su vez, la resolución de problemas y la toma de decisiones se consolidan como ejes prácticos que permiten aplicar el aprendizaje en situaciones reales, fomentando la innovación y la creatividad en la educación superior. Conclusiones: Señalan que la integración sistemática del pensamiento crítico en la educación universitaria resulta fundamental para formar profesionales reflexivos, éticos y resilientes.

Palabras clave: competencias formativas, educación superior, estudiante universitario, metacognición, pensamiento crítico

ABSTRACT

Background: The background shows that in recent years there has been a decline in the cognitive-reflective capacities of university students, which is related to the lack of methodologies that promote critical skills. Objective: The objective was to describe the importance of critical thinking in undergraduate university education. Method: The study consisted of a documentary analysis based on inclusion and exclusion criteria, considering peer-reviewed academic literature, reports from international organizations, and recent documents published in databases such as Scopus, ERIC, and Google Scholar. The procedure included synthesis analysis and theoretical construction. Results: The results show that critical thinking is configured as a holistic competence that articulates cognitive, emotional, and ethical skills. It was identified that meta-reasoning strengthens self-regulation and learning autonomy, while the active construction of knowledge enhances argumentation and collaboration among students. In turn, problem-solving and decision-making are consolidated as practical axes that allow learning to be applied in real-life situations, fostering innovation and creativity in higher education. Conclusions: They indicate that the systematic integration of critical thinking into university education is essential for developing reflective, ethical, and resilient professionals.

Keywords: formative competencies, higher education, university student, metacognition, critical thinking

RESUMO

Contexto: Estudos recentes mostram um declínio nas habilidades cognitivo-reflexivas de estudantes universitários, o qual está ligado à falta de metodologias que fomentem o pensamento crítico. Objetivo: Descrever a importância do pensamento crítico na educação universitária de graduação. Método: Este método consistiu em uma análise

documental baseada em critérios de inclusão e exclusão, considerando literatura acadêmica revisada por pares, relatórios de organizações internacionais e documentos recentes publicados em bases de dados como Scopus, ERIC e Google Scholar. O procedimento incluiu análise, síntese e construção teórica. Resultados: O pensamento crítico configura-se como uma competência holística que integra habilidades cognitivas, emocionais e éticas. Identificou-se que o meta-raciocínio fortalece a autorregulação e a autonomia de aprendizagem, enquanto a construção ativa do conhecimento aprimora a argumentação e a colaboração entre os estudantes. Por sua vez, a resolução de problemas e a tomada de decisões consolidam-se como eixos práticos que permitem a aplicação da aprendizagem em situações reais, fomentando a inovação e a criatividade no ensino superior. Conclusões: Os resultados indicam que a integração sistemática do pensamento crítico na educação universitária é fundamental para a formação de profissionais reflexivos, éticos e resilientes.

Palavras-chave: competências formativas, educação superior, estudante universitário, metacognição, pensamento crítico

Fecha de recepción: 15/02/2025 **Fecha de aceptación:** 12/05/2025 **Fecha de publicación:** 30/06/2025

INTRODUCCIÓN

Dentro de los últimos quince años, se observó una paulatina disminución en la ejecución de los procesos cognitivo-inferenciales y cognitivo-reflexivos en los estudiantes de pregrado que se manifiesta en una dificultad creciente para relacionar, organizar y aplicar conceptos teórico-abstractos de mediana y alta complejidad a proyectos prácticos dentro del aula; situación que no era evidente en generaciones anteriores al resolver retos de similar complejidad académica.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) indicó que uno de cada siete jóvenes entre 10 y 19 años padece algún trastorno mental, representando el 15% de la carga global de morbilidad adolescente. Escudero (2019) reportó que más del 20% de adolescentes a nivel mundial ha experimentado trastornos mentales, y aproximadamente el 15% en países de ingresos bajos y medios ha considerado el suicidio; situación que debe llevar a una reflexión dialógica sobre el fortalecimiento de las capacidades crítico-reflexivas en los adolescentes.

En ese sentido, Raphael et al., (2025) indica que los adolescentes iGen estadounidenses en la década de 2010 (en comparación con las generaciones anteriores) pasan una hora menos de tiempo haciendo uso de la interacción social en persona y más tiempo utilizando medios y redes digitales a través de sus teléfonos interactivos; siendo dicho grupo etario con baja sociabilidad y alto uso de las redes, quienes exhiben una mayor afectación social relacionada con la soledad.

Asimismo, Twenge, (2023) reveló que, en la generación Millennial, existe un marcado deterioro de salud mental, especialmente a partir de 2016; dicha tendencia se manifiesta en un incremento del 43% en los diagnósticos de depresión clínica entre los adultos de 26 a 34 años entre 2016 y 2021. Ramírez (2023) indicó que la salud mental de la generación Z en el ámbito laboral se ha visto afectada, evidenciado en un crecimiento de problemas psicológicos en comparación con generaciones anteriores, con énfasis en la carencia del pensamiento crítico (PC). Del mismo modo, Threlkeld (2021) indicó que el 59% de los trabajadores de esta cohorte manifestaba tasas más altas de agotamiento; mientras que el estudio de la compañía Visier (2021) indicó que el 80% de los empleados GenZ, quienes laboran en esta compañía dedicada al contenido digital, se sentían más exhaustos tras la pandemia, identificando la prevalencia de micro estrés crónico, y un overthinking obsesivo.

También, Lesková et al., (2023) manifestó la existencia de una epidemia de salud moderna llamada demencia digital la cual resulta de un desajuste sensorial en el cerebro debido al uso excesivo de tecnología digital donde el 68 % de los niños de 2 años europeos usa tabletas, el 59 % maneja teléfonos inteligentes y el 44 % tiene acceso regular a consolas de videojuegos. En ese sentido, el estudio “Disconnected World” encontró que los estudiantes universitarios de todo el mundo han manifestado ser adictos a tecnologías modernas así como a sitios de redes sociales de los cuales no pueden prescindir; y cuando lo hacen, diversas emociones negativas aparecen como: irritación, confusión, ansiedad, entre otras (Život bez zavislosti, 2022 citado por Lesková et al., 2023).

De igual modo, Dwyer, (2023) señaló que el aumento exponencial de la información global en los últimos años, ha superado la capacidad de los vigentes sistemas educativos para enseñar habilidades efectivas de PC

como la argumentación, la síntesis, la evaluación entre otras, creando una brecha que podría estar educando inadecuadamente a los estudiantes frente a los desafíos del siglo XXI. De esta manera, si se acepta que el PC consta del desarrollo de habilidades (procesos cognitivos de orden superior como el análisis, la evaluación y la inferencia) y disposiciones (tendencias para realizar una determinada habilidad de pensamiento) que se encuentran relacionadas con hábitos de pensamiento actitudinales así como con procesos motivacionales, se hace pertinente sumar en el debate la necesidad de una propuesta educativa que entrene o incluso mida dichas capacidades transversalmente de manera urgente.

En el panorama nacional peruano, los resultados lucen similares. El Ministerio de Salud (Minsa, 2021) señaló que el 29.6% de adolescentes entre 12 y 17 años presentó riesgo de trastornos emocionales durante la pandemia de COVID-19; la pandemia generó un retraso académico significativo evidenciando carencias en habilidades cognitivas socioemocionales que dificultan la socialización, la integración y la resolución organizada relacionados al pensamiento crítico y a las habilidades conexas del trabajo colaborativo.

Asimismo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016) subrayó que la calidad de la educación superior en Perú está “muy por debajo de los estándares internacionales y es bastante heterogénea” (Castro & Yamada, 2013, p.14 citado por OCDE, 2016), atribuyendo dicho deterioro a la afluencia de estudiantes menos preparados que se visibiliza en las dificultades cognitivas y críticas de los estudiantes. El estudio longitudinal Niños del Milenio, realizado por Kuri & Campos (2025) a individuos de 22 a 29 años, reveló que el 30% experimentó síntomas de ansiedad y depresión leve, mientras que el 70% manifestó estrés moderado; el estudio observó una mayor incidencia de estrés, depresión y ansiedad en mujeres de 22 años, y que los presentes síntomas son recurrentes en participantes de hogares urbanos privilegiados con acceso a educación exclusiva.

Se debe indicar también que, por su lado, los estudiantes universitarios enfrentan desafíos significativos para manejar su tiempo de ocio en actividades que involucran la tecnología digital. Pearson (2023) halló que el consumo indiscriminado de contenidos o la excesiva preocupación por el número de seguidores en los jóvenes estudiantes universitarios, pueden comprometer la autoestima y la conexión con su contexto académico inmediato. Al respecto, dicha tecnología ubicua, experimentada a través de smartphones, tablets y laptops, opera bajo un modelo de negocio lúdico-conductista que incluye un sistema de recompensa altamente adictivo y contribuye respectivamente a una disminución en el rendimiento académico, si es que las habilidades de autorregulación no se encuentran desarrolladas limitando así una vez más el desarrollo del pensamiento crítico.

Antón et al., (2024) indicó que el nivel del pensamiento crítico en sus dimensiones inferenciales, interpretativas, analíticas, evaluativas, explicativas y autorregulativas se encuentran en el Perú en un estado regular al hallar en su estudio que solo el 56.9% de los estudiantes universitarios lo tiene incorporado; sus causas deben su origen, a los efectos positivos y negativos que ofrece el uso de la tecnología digital; positivos al utilizar programas interactivos con preguntas y respuestas de diversa complejidad; y negativos en la búsqueda de solo una respuesta inmediata, impidiendo el desarrollo de un análisis profundo (quedando la posible investigación del estudiante en un nivel de memoria a corto plazo), según indican los autores.

Asimismo, Gutiérrez-Pingo et al., (2023) demostró que solo el 50% de los estudiantes se ubica en el desarrollo de un pensamiento crítico medio, mientras que un 28,57% presentaron un desarrollo bajo y el 21,43% un desarrollo alto, lo cual refleja las evidentes dificultades relacionadas con el análisis interpretativo sobre alguna situación desarrollada en el aula.

Frente a este panorama, se hace relevante precisar que a pesar del reconocimiento creciente del PC como una capacidad esencial en los procesos formativos contemporáneos, su desarrollo aún carece de una implementación sistémica, intencional y coherente en los entornos educativos. Si bien existen diversas propuestas pedagógicas orientadas a su fomento, aún persiste una fragmentación que impide articular sus potencialidades con la diversidad de actores y contextos suficientes. Por ello, se evidencia una tensión irresuelta entre el discurso sobre el pensamiento crítico y su praxis educativa, lo que plantea la urgente necesidad de construir un modelo formativo con enfoque ético, dialógico y axiológico que posibilite su gestión y desarrollo como eje articulador de una formación integral.

Asimismo, se plantea la necesidad de que el sistema educativo forme a estudiantes conscientes, capaces de cuestionar, investigar y argumentar con autonomía, una responsabilidad clave de los docentes, quienes deben adaptar sus estrategias a las formas de aprender de sus estudiantes (Franco & Deroncele-Acosta, 2022). De

esta manera se presenta el contexto que problematiza el escaso abordaje articulado del PC, lo que evidencia una brecha entre las exigencias formativas actuales y las prácticas pedagógicas vigentes, y reclama una mayor investigación, sistematización y compromiso en su enseñanza en todos los niveles educativos, sobre todo los concernientes a la educación superior.

Partiendo de la revisión de la literatura científica, el PC evidencia una gama de capacidades, que en su conjunto, forman una competencia clave para la educación terciaria. Así, los aportes teóricos acotan que el PC amplifica diversos razonamientos metacognitivos mediante la ejecución de un proceso educativo activo y centrado en el estudiante, se deben desarrollar metodológicamente. En ese sentido, el constante planteamiento de retos en clase con un nivel de complejidad mediana-alta, bajo una mirada analítica, argumentativa, colaborativa e inferencial, ofrece a los estudiantes una herramienta educativa muy útil: PC, que les proporcionará un bienestar propio tanto en su ámbito privado-social como profesional.

De esta manera, la conceptualización epistemológica del PC se sustenta en los aportes de Denoni y Cebolledo (2025) quienes definen al PC como aquella capacidad reflexiva del pensamiento que permite precisar qué creer y qué hacer a través de las habilidades cognitivas, analíticas, evaluativas e inferenciales teniendo una postura sistemática, horizontal y objetiva. En ese sentido, una disposición vinculada a una búsqueda objetiva argumentativa que evalúe la fiabilidad de la información sea digital o analógica brindándole un sentido personal que luego se reconstituya en un conocimiento valioso para el estudiante es un proceso invaluable que la educación moderna debe potenciar en los estudiantes.

A su vez, Abanades (2024) definió el PC como un proceso indagatorio que involucra un meta-razonamiento de supuestos argumentativos, realizando inferencias y tomando decisiones de una manera perceptiva y reflexiva. De esta forma, la pregunta inherente a este proceso regulatorio educativo por contestar sería ¿cómo llegar a un razonamiento que nos permita dudar de las afirmaciones que nos brinda la vida las cuales apriorísticamente podríamos considerar como verdades absolutas?; si los estudiantes manejan dicho reconocimiento racional, el nivel evaluativo de los argumentos a los que se vean expuestos ostentará un balance eficiente de información que les permita discernir entre lo esencial y lo secundario o inclusive lo descartable. Asimismo, Arenales et al., (2024) definieron al PC como una modalidad de razonamiento que profundiza en temáticas de diversas perspectivas, generando múltiples y objetivas construcciones de significado; dichos constructos se harán verosímiles en la reafirmación de la realidad que los estudiantes establezcan, si el proceso educativo guía permanentemente el desarrollo de dicha competencia a través de dinámicas de aprendizaje centradas en el estudiante de manera activa en relación a su experiencia de vida directa.

Por otro lado, Ayuste y Trilla (2024) definieron al PC como una serie de habilidades intelectuales que ayudan a comprender, describir y explicar la realidad lo más rigurosa y objetivamente posible. De este modo, si poder explicar la realidad rigurosamente implica un proceso de persistente cuestionamiento con el fin de que los estudiantes mismos ejerzan una progresiva transformación personal cognitiva, se hace conminatorio recordar a Dewey “El pensamiento reflexivo [...] consiste en el examen activo, persistente y cuidadoso de toda creencia o supuesta forma de conocimiento a la luz de los fundamentos que la sostienen y las conclusiones a las que tiende” (1989, p. 25).

Asimismo, Mariño et al., (2023) definieron al PC como una competencia holística orientada a los procesos de conceptualización y transformación de información en conocimiento pertinente para la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas. En otras palabras, al clasificarse como competencia, la constitución de diversas capacidades que luego desarrollen habilidades llevadas a la praxis en desempeños medibles y observables, conforman un constructo conceptual educativo de amplio rango, y por el ende el adjetivo holístico le proporciona una connotación trasversal, que al incluir en su disgregar diversos procesos cognitivos y metacognitivos, se establece como una competencia pedagógica prioritaria por implementar, diseñar y desarrollar con los estudiantes. Por ende, se considera que esta categoría meta debe ser estudiada a profundidad en relación a las diversas estrategias pedagógicas digitales y analógicas utilizadas de manera experimental y no experimental en el aula, que ayuden a potenciarla al estudiante un activo aprendizaje significativo para su vida privada y profesional.

A manera de síntesis argumentativa, el PC se construye partiendo de procesos metacognitivos que plenamente desarrollados ofrecen una diversidad de habilidades útiles para evaluar de manera objetiva cualquier tipo de reto profesional o no profesional que un ser humano enfrente en la vida, y con ello plantear alternativas de solución ejecutables, así como definir una toma de decisiones eficiente, imparcial y ecuánime.

A partir de la indagación heurística, se asumió la categoría meta PC como una competencia holística que involucra un meta-razonamiento al profundizar en el fortalecimiento de los procesos de conceptualización, análisis, evaluación, descripción y explicación en la construcción del conocimiento, brindándole un potente significado orientado a la resolución de problemas, el planteamiento de preguntas complejas, y la toma de decisiones objetivas y eficientes.

Desde la perspectiva indicada y en el análisis contextual teórico se plantea el objetivo general que consiste en describir la trascendencia del PC en la educación superior universitaria, lo que enfatiza su impacto en el desarrollo académico, la salud mental y el uso de la tecnología. Su propósito es comprender cómo el PC, al promover las habilidades analíticas y reflexivas, promueve el tratamiento emocional adecuadamente dirigido de los estudiantes, para apoyarlos en el control del estrés y de los consecuentes problemas académicos.

MÉTODO

El análisis documental tuvo la intención de estudiar y sintetizar literatura sobre la trascendencia del pensamiento crítico en la educación superior, contextualizar las conclusiones y determinar cómo influyen en el desempeño académico de los estudiantes universitarios. El procedimiento fue apoyado por Martínez-Corona et al., (2023) que enfatiza que la revisión documental ayuda a organizar y analizar la información existente y ofrece una base sólida para nuevas investigaciones.

Con el fin de garantizar una revisión exhaustiva, se establecieron criterios de inclusión y exclusión; se incluyeron artículos académicos revisados por pares, capítulos de libros y documentos de organismos internacionales publicados en los últimos 10 años, y se excluyeron fuentes no académicas o estudios previos a 2015. La búsqueda de documentos se realizó utilizando bases de datos como Google Scholar, Scopus, PubMed y ERIC, y se consultaron informes de la OMS, OCDE y UNESCO. El proceso consistió en realizar una búsqueda inicial con términos clave, filtrar los estudios más relevantes y revisar críticamente los documentos seleccionados para identificar patrones y tendencias clave.

Se utilizó el método de síntesis y seguido por un enfoque inductivo. En esta etapa, la información del documento se verificó y procesó utilizando una variedad de procedimientos, como el análisis, interpretación, comparación, crítica y generalización, que permitió profundizar en el estudio (Martínez-Corona et al., 2023). Los documentos se analizaron y organizaron en categorías que explican el impacto del pensamiento crítico en la formación de los estudiantes. Los resultados se integraron en un solo marco teórico, que explicó cómo la tecnología afecta estos aspectos, dependiendo de teorías como las de Dewey, (1989) y (Ennis, 2015). El diseño teórico se basó en descubrimientos documentales y teorías existentes respaldadas por Deroncele-Acosta (2020), que enfatiza la importancia del diálogo y el enfoque reflexivo para el desarrollo de teorías de educación innovadoras, que respectivamente, abordan los desafíos de la educación superior.

El informe documental proporcionó una base sólida para una mayor investigación sobre el pensamiento crítico y las estrategias educativas necesarias para reducir el impacto negativo de las tecnologías digitales en la salud mental de los estudiantes, destacando las mejores prácticas para optimizar su aprendizaje y bienestar.

RESULTADOS

Los resultados del análisis documental revelan que el Pensamiento Crítico (PC) se convierte en factor clave para el desarrollo académico y personal de los estudiantes, favoreciendo tanto su bienestar mental como su reflexiva utilización en su relación con las vigentes digitales e interactivas tecnologías. En otras palabras, el PC mejora las habilidades cognitivas, ayuda a manejar el estrés, fortalece las habilidades personales y fomenta una relación equilibrada con los entornos digitales identificados en los siguientes hallazgos:

Formación holística para el desempeño profesional

Definida como aquellas habilidades blandas, genéricas, transferibles, de empleabilidad, y con el surgimiento de la IA generativa (GenAI), valores humanos, siendo así relevantes en diversas etapas de la vida, disciplinas y contextos, es decir incluyen habilidades orientadas a la carrera profesional, así como cualidades interpersonales que fomentan el bienestar y la responsabilidad ética (Chan, 2024). En ese sentido, la consideración de una competencia como holística implica educar teniendo en cuenta habilidades orientadas a la carrera así como la incorporación de habilidades interpersonales que fomenten el bienestar ético, permitiendo la formación de

estudiantes que vayan a transformarse en ciudadanos responsables, flexibles en su aprendizaje y pensamiento crítico.

Por otro lado, también se refirió a una compilación de elementos como conocimientos, habilidades, actitudes, capacidad de razonamiento, principios y valores que se aplican en determinadas situaciones (Velázquez et al., 2024); o como una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes para realizar tareas profesionales o de la vida real (Marcellis et al., 2024). De esta forma, si la educación moderna centrada en el estudiante toma en consideración al pensamiento crítico como una competencia holística, ello incluye el considerar un apoyo constante en los requerimientos psicológicos de los estudiantes, para generar autonomía, motivación, y control sobre el propio proceso de aprendizaje, fortaleciendo así la construcción de relaciones entre pares y docentes.

Al respecto, la competencia holística también fue definida como el desarrollo del talento que posibilita un desempeño superior por parte de un individuo, partiendo desde tres dimensiones genéricas: (1) Instrumentales asociadas a habilidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y habilidades lingüísticas. (2) Interpersonales como capacidades individuales relacionadas con la expresión de sentimientos y autocrítica. (3) Competencias Sistémicas como habilidades y destrezas relacionadas con la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten a los individuos ver cómo las partes forman un todo holístico (Padilla-Delgado et al., 2024). Complementariamente, se puede también partir de la alternancia en la conceptualización de una dimensión que contenga competencias genéricas (habilidades comunes a diversas disciplinas) versus otra dimensión que contenga competencias específicas (habilidades propias de un área de estudio particular) y tomando un enfoque pedagógico sobre el pensamiento crítico como una competencia holística que engloba y puede alternar entre ambas dimensiones epistémicas.

Factores del Meta-razonamiento en la construcción del aprendizaje

Definida como la capacidad de identificar suposiciones, evaluar la evidencia y considerar perspectivas alternativas posibilitando la propia orientación de los estudiantes para que monitoreen sus cogniciones lo que ayudará a identificar posibles errores de pensamiento y fomentará el desarrollo de estrategias alternativas (Simonovic et al., 2023). De esta manera, metarazonar implica reflexionar analíticamente sobre los propios procesos del pensamiento sináptico, identificando suposiciones, considerando alternativas diversas, evaluando evidencia, y si con ello se suma un enfoque mixto genérico-inmersivo, es decir del desconocimiento a la reflexión práctica sobre el objeto de estudio, también se estaría gestionando un proceso educativo con énfasis en los procesos metacognitivos estudiantiles.

Asimismo, el meta-razonamiento también fue definido como un conjunto de procesos metacognitivos de monitoreo y control, específicamente relevantes para tareas de razonamiento, resolución de problemas y toma de decisiones, utilizándose cada vez más para orientar las investigaciones sobre los factores que afectan la precisión del monitoreo y la asignación de esfuerzos en estos contextos (Ackerman et al., 2023). Además, partiendo de marcos teóricos como los estudios sobre los orígenes culturales de la metacognición (Heyes et al., 2020), se debe considerar que las facetas de la metacognición pueden estar determinadas por el grado en que las culturas imprimen la comprensión de los procesos mentales en los individuos y sus grupos sociales, beneficiándolos en mayor o menor medida, así como determinando la forma que su toma de decisiones colaborativas se exhiba.

De manera complementaria, el meta-razonamiento fue definido como el conocimiento que una persona tiene de su propio proceso de razonamiento; los dos aspectos principales del meta-razonamiento en relación con el razonamiento son la monitorización metacognitiva que incluye una evaluación de los conocimientos y las estrategias de razonamiento, mientras que el control metacognitivo se relaciona con reconsiderar las soluciones proporcionadas, proporcionar las respuestas más recientes, probando y proporcionando respuestas selectivas (Rohati et al., 2023).

De esta manera, si aplicamos a un modelo de rúbrica los procesos de meta-razonamiento mencionados, podemos plantear cuadros taxonómicos de perfiles de estudiantes y con ello medir sus niveles de desempeño a partir de dichas categorizaciones, como lo ejecutó Rohati et al., (2023) en su estudio sobre razonamiento matemático al taxonomizar cuatro perfiles de estudiantes: imitativos (estudiantes que sólo pueden aprovechar la información proporcionada y no son capaces de elegir un conjunto de reglas para llegar a una conclusión lógica); algorítmicos (estudiantes que utilizan la información proporcionada eligiendo varias reglas, pero no pueden llegar a una conclusión lógica); semi-creativos (estudiantes que pueden utilizar la información

proporcionada, elegir varios conjuntos de reglas arribando a conclusiones lógicas con la ayuda de las instrucciones del docente); y creativos (estudiantes que demuestran un comportamiento capaz de utilizar la información proporcionada estableciendo su propio conjunto de reglas para llegar a conclusiones lógicas).

Premisas de adaptación en la construcción del conocimiento

Fue definido como aquel componente mediador de los artefactos sociales, históricos y culturales dentro del proceso de aprendizaje; en otras palabras, contextualizando al individuo, aceptando que lo interpersonal precede a lo intrapersonal, en donde el aprendizaje se convierte en un proceso de construcción autosocial de conocimiento (Martín-Lucas & García Del Dujo, 2023). En ese sentido, la taxonomía digital de Bloom viene siendo una de los marcos teóricos más aceptados, al proporcionar a los investigadores una herramienta educativa que mide y comprende cómo se puede construir el conocimiento desde el uso de la memoria, la interpretación, el análisis, la autorregulación, entre otros, los cuales terminan elaborando complejas e integrales inferencias de conocimiento innovador.

Por otro lado, la construcción del conocimiento también se definió como aquella mirada en donde el conocimiento no se recibe pasivamente del entorno, sino que se edifica activamente mediante la síntesis de conocimientos y experiencias pasadas con nueva información (Lascsakova, 2024; Atún-car-Prieto, 2025). Dicho enfoque constructivista donde los procesos educativos se promueven a partir de la fabricación de conocimiento sustentada en la experiencia, propone el establecimiento de métodos de trabajo donde los estudiantes se vean compelidos a plantear las relaciones causales del objeto y/o materia de estudio con su entorno, tal como lo planteó por primera vez Vico en el siglo XVIII, luego Kant, posteriormente Piaget, y formalmente en 1975 en Estados Unidos von Glasersfeld.

De manera complementaria, fue definido como aquel que considera los marcos cognitivos existentes de cada estudiante, guiándolos para expandir e integrar nuevos conocimientos en sus estructuras preexistentes (Samuels, 2024). La asociación entre teoría y práctica como herramienta pedagógica constructivista plantea que en su ejecución se genere autorregulación, motivación, responsabilidad, reducción de la ansiedad, entre otros procesos cognitivos, y así el estudiante pueda relacionar una abstracción con lo vivencial y experiencial dentro del proceso de construcción de la realidad.

Los procesos de resolución de problemas para alcanzar la plenitud personal

Se definió la resolución de problemas como un proceso mental que, para alcanzar su objetivo, sigue cuatro fases. Estas son: (a) identificación y análisis del problema, (b) identificación de la estrategia y la alternativa, (c) actuación guiada por estrategias, y (d) evaluación final (Vendrell-Morancho & Fernández-Díaz, 2024). En este sentido, dicha capacidad implica el desarrollo de habilidades como el reconocimiento de la información necesaria para abordar el problema tanto en sus niveles de complejidad como en sus características clave, así como del vínculo que se halle en las alternativas de solución para su posterior ejecución.

Asimismo, la resolución de problemas también fue definida como aquella capacidad individual para gestionar un desafío y significa navegar el proceso de superar la brecha entre el resultado deseado y las circunstancias presentes en un contexto influenciado por las variables encontradas, ya sean experimentadas previamente o no (Holubnycha et al., 2024). De esta manera, el PC busca que la asimilación de conocimientos parta de un involucramiento activo del pensamiento planteando la confección de una serie de procesos cognitivos paralelos donde el estudiante “perciba una discrepancia entre un estado actual y un estado objetivo deseado, [...] y posteriormente, intente actuar sobre la situación dada para lograr ese estado objetivo” (Hesse et al., 2015, p. 38 citado por Holubnycha et al., 2024).

Por otro lado, también se definió como el proceso de diseñar, evaluar e implementar una estrategia para responder una pregunta abierta o lograr un objetivo deseado (Rhodes, 2010, p. 41 citado por Guaman-Quintanilla et al., 2023). Así, en el abordaje de diversos problemas imprecisos, los estudiantes se ven forzados a replantear el problema de diseño, reconociendo perspectivas divergentes y recopilando evidencia que respalde o rechace previas propuestas alternativas.

Complementariamente, se definió también que “un problema en sí mismo es un concepto controvertido y [...] es algo desconocido-conocido donde encontrar una solución tiene valor para un participante y donde encontrar lo desconocido es el proceso de resolución del problema” (Jonassen, 2000, p. 65 citado por Riordan et al., 2023). De esta manera, la búsqueda entre posibles opciones implica un proceso indagatorio algorítmico “en los que un procedimiento conduce con seguridad a una solución si se sigue correctamente” (Riordan

et al., 2023, p. 1312), o en otras, un acercamiento heurístico, es decir una “manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc.” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.a ed., 2025); y en ese sentido, la heurística pedagógica que busque potenciar el PC indica una salida para los estudiantes y docentes efectivizada en acciones de exploración iterativa que involucren el aprendizaje incluyendo el momento previo a clases, durante clases, y posterior a las mismas.

Mapeo heurístico en el aprendizaje basado en la toma de decisiones

Se definió como una habilidad que mide la capacidad de emitir juicios probabilísticos utilizando eficazmente la heurística para identificar posibles sesgos (Guamanga et al., 2024). De esta manera, si el PC se caracteriza por ser una práctica rigurosa que fomenta la toma de decisiones (una habilidad que comprende y aplica el conocimiento en complejos y diversos contextos) también se debe considerar su aplicación teórica-práctica en programas educativos específicos que aborden los retos del siglo XXI, como las tecnologías de inteligencia artificial.

Por otro lado, la toma de decisiones también se definió como una habilidad que se perfecciona tras tomarla siguiendo un camino, ya sea intuitivo o racional, para seleccionar y ejecutar una solución, y en gran medida, el dilema termina determinando la calidad de la decisión (Guamanga et al., 2023). Sin embargo, ¿cuál es el papel del PC ante los obstáculos que conducen a decisiones acertadas o erróneas y cómo los estudiantes pueden aprender la distinción entre ambos caminos? Según Kahneman et al., (2022) se erra cuando ocurre una carencia de acuerdos y de decisiones que terminan clasificándose en diagramas de dispersión aleatoria (ruido científico) o desviación sistemática (sesgos procedimentales); ante esta situación, los sistemas educativos deben incorporar un diseño instruccional que exponga a los estudiantes a dichas deficiencias (normativas y descriptivas), con el fin de identificarlas para aplicar una reducción estratégica innovadora.

Finalmente, la toma de decisiones se definió como una herramienta que contiene tres componentes: análisis, razonamiento y la consideración hacia otras perspectivas (Sulaiman et al., 2024). En este caso, la PC enfatiza que la toma de decisiones se ejecute con el fin de lograr reflexión y síntesis provenientes de las fuentes recopiladas utilizando la propia observación y experiencia para el desarrollo del juicio del individuo (Ennis, 2015). En ese sentido, las expectativas que la educación superior debe sopesar sobre la toma de decisiones en relación con los estudiantes, parte de una indagación sobre la información analizada, la cual debe proporcionar una justificación y un razonamiento científico para cualquier curso de acción determinado tanto dentro como fuera del aula.

DISCUSIÓN

El análisis descriptivo de la trascendencia del pensamiento crítico en la educación superior universitaria permitió observar que siendo una competencia transversal que brinda estructura al proceso de análisis iterativo de información que el estudiante transforma en conocimiento en sus diferentes ámbitos como ser humano, se hace necesario conocer las cualidades más destacables que hemos podido observar a partir de la presente revisión de literatura sobre el PC, y que a continuación presentamos.

En ese sentido, la formación holística para el desempeño profesional es esencial en el rendimiento laboral. Según Peralta-Eguizábal (2025), se enfatiza en la necesidad de desarrollar habilidades técnicas y habilidades emocionales, como la inteligencia emocional y la autocrítica. De esta manera, los aspectos mencionados se hacen cruciales para el desarrollo cognitivo de los estudiantes asistiéndolos a lidiar con el estrés que manifiestan, además de fortalecer sus requisitos profesionales. Asimismo, en un contexto donde la IA genera nuevos puestos de trabajo en el mercado laboral, la integración de dichas habilidades emocionales les permite a los estudiantes incrementar su capacidad de adaptabilidad y resiliencia dentro de entornos profesionales altamente competitivos.

Por otro lado, İlaslan et al. (2023) sostuvieron que el PC debe ser una competencia central dentro de la formación holística, ya que capacita a los estudiantes para tomar decisiones éticas en contextos complejos. Dicho enfoque se alinea con el hallazgo propuesto el cual considera las competencias sistémicas como esenciales para que los estudiantes comprendan la interconexión de las partes en un sistema, tanto en términos técnicos como éticos; así, los futuros profesionales podrán ser capaces de integrar conocimientos específicos con un enfoque holístico, ético y reflexivo.

En esta línea, el análisis crítico documental refiere que la competencia holística debe cubrir tanto habilidades especiales para cada disciplina como para habilidades generales adecuadas en diversos contextos profesionales. Dicho enfoque promueve la cooperación multidisciplinaria permitiendo a los estudiantes abordar de manera efectiva los problemas éticos. El presente postulado se corrobora con los aportes de Rodríguez et al. (2024) quienes también enfatizaron que la capacitación holística incluye el conocimiento, principios y valores básicos los cuales preparan a los estudiantes para los requisitos sociales y profesionales con responsabilidad y ética.

En otro plano, se identificaron que los Factores del Meta-razonamiento en la construcción del aprendizaje basados en la indagación sistemática de los procesos mentales que los estudiantes desarrollan en el aula a través de los procesos metacognitivos, también fortalecen el PC de manera continua. Al registrar el progreso de los fluctuantes estímulos de certeza e incertidumbre que un estudiante experimenta en su razonamiento, se evidencian los procesos de monitoreo durante el desempeño de una tarea (Richardson & Ball, 2024). En ese sentido, los procesos de razonamiento metacognitivos de monitoreo a nivel de objeto (object-level processes) se subdividen en procesos de monitorización y procesos de control (Nelson & Narens, 1990 citado por Richardson & Ball, 2024). La monitorización metacognitiva rastrea, revisa y evalúa la calidad de la cognición, mientras que el control metacognitivo involucra la toma de decisiones realizadas (Fiedler et al., 2019; Nelson & Narens, 1990 citado por Hoch et al., 2023). En otras palabras, cuando los estudiantes generan confianza en su propio razonamiento cognitivo, se hace probable que continúen un curso de acción similar, y cuando sucede lo opuesto cambian su estrategia, pidiendo ayuda al docente o abandonando la tarea por completo; situación que en el aula se repite recurrentemente.

La metacognición es el pensamiento sobre el pensamiento (Dunlosky & Metcalfe, 2009 citado por Białek, 2023) y permite que quien toma las decisiones adopte una perspectiva externa y lo reevalúe (Białek, 2023), lo que resulta en una percepción subjetiva positiva o negativa de su calidad y precisión académica (Ackerman & Thompson, 2017; Thompson et al., 2011 por Białek, 2023). Así, el estudiante que destina recursos cognitivos para gestionar su tiempo, elaborando una estrategia mental de cuándo y cuánto tiempo debe reflexionar en búsqueda de la alternativa correcta, está manejando un nivel metacognitivo que involucra los instantes previos de ejecutar la decisión o cuando se está reevaluando una decisión tomada.

En otro plano se identificó que la construcción del conocimiento brinda poderosos andamiajes educativos para los estudiantes al momento de observar, recabar, evaluar y comparar información temático científica sobre un fenómeno determinando qué puede transformarse en conocimiento útil para sus desempeños. En ese sentido, la construcción del conocimiento se puede mirar como una forma de entender las representaciones sociales que surgen de la vida cotidiana (Moscovici, 1981; 2003, citado por Colagrande et al., 2024) caracterizadas como formas de conocimiento elaboradas socialmente y compartidas con el fin de contribuir a la construcción de una realidad común a un grupo social (Jodelet, 2001 citado por Colagrande et al., 2024), manifestándose la existencia de un pensamiento social que lleva al individuo a un accionar particular y cotidiano (Velloso, 2009 citado por Colagrande et al., 2024).

También dicha construcción se la puede mirar desde el ámbito de la argumentación para lograr un potenciamiento de la reflexividad, el desarrollo y la apropiación del conocimiento, proceso determinante tanto en el contexto educativo como en la participación ciudadana de sociedades democráticas. De esta manera, argumentar implica la comprensión de un fenómeno que va acompañado de procesos de negociación comparativos sobre las creencias propias, facilitando así, la construcción progresiva del conocimiento (Rozo-Cortés et al., 2023).

Complementariamente la construcción del conocimiento también adquiere una arista tecnológica. La capacidad de integrar conocimientos técnico-prácticos y orientarlos en contextos de mercado es una habilidad que trasciende las fronteras disciplinarias (Atún-car-Prieto y Deroncele-Acosta, 2021; Olivieri, 2022); capaz de superar la separación de conocimientos en favor de su interconexión y contextualización (Piro et al., 2018); para luego aplicar una fase de síntesis selectivo, organizativo e integrativo (Guerra, 2024). De esta manera la construcción de conocimiento implica habilidades cognitivas sociales interpersonales, intrapersonales colaborativas y tecnológicas de los estudiantes, las cuales se iteran y reconstruyen evaluativamente de manera científico-social para pasar de un estado ontológico informativo a otro de sapiencia teórico-práctica.

Continuando con las cualidades del PC, también se ha identificado que la resolución de problemas implica resaltar el objetivo inicial y trascendente de esta competencia educativa; si el PC le debe una finalidad trascendente a la educación, es porque su adecuada gestión se manifiesta en una eficiente resolución de

problemas. De esta manera, la combinación de pedagogías eficaces con tecnologías educativas que introduzcan habilidades de resolución de problemas puede mejorar la investigación y la innovación, en lugar de conducir a la frustración y al desánimo (Ching et al., 2018 citado por Paucar-Curasma et al., 2024). En ese sentido, estrategias didácticas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ofrecen un énfasis en la resolución de problemas, a través de la práctica casuística centrada en el estudiante, activando procesos metacognitivos como la monitorización del propio análisis argumentativo y el control estratégico de la información.

Asimismo, la resolución de problemas requiere y promueve una diversidad de capacidades, que incluyen conocimientos conceptuales, conocimientos técnicos y metodológicos (Morgado et al., 2025) necesarios para que los ciudadanos participen en procesos colectivos que exijan reflexión y acción (OCDE, 2018; 2023 citado por Morgado et al., 2025). Muchos de los problemas sociales como el cambio climático, la escasez de agua, y la seguridad todavía existen en parte debido a los inapropiados manejos de los recursos científicos y tecnológicos, probablemente porque de repente no se ha concientizado lo suficiente o quizás por una pobre alfabetización científica; en ese sentido la educación y el PC tienen mucho trabajo por efectivizar de manera transversal.

De otra parte, la resolución de problemas presenta como cualidad un aprendizaje autorregulado (ARR), una capacidad de autocontrol con enfoque de evaluación crítico y metacognitivo acerca del propio desempeño del estudiante y que metodologías como aula invertida, ABP o los cursos online masivos y abiertos (MOOC) la potencian (Graham et al., 2024). De esta manera, el ARR como recurso metacognitivo, promueve una educación activa potenciando la independencia en los estudiantes a través de procesos educativos como la definición de una o varias tareas, la planificación sobre los objetivos, la utilización de estrategias y hábitos de estudio, entre otros, que mediante la comprobación del docente, se logra medir en relación a sus niveles de desempeño sobre la forma en como aplican la resolución de problemas.

Finalmente, cerrando las cualidades epistemológicas presentes para el desarrollo del PC, se está tomando como criterio final la toma de decisiones, capacidad que manifiesta la evaluación comparativa y objetiva, basándose en la observación del objeto de estudio, del reto a resolver fuera o dentro del aula. En ese sentido, en la toma de decisión que realizan los sujetos involucrados se considera que la innovación es necesaria y normalmente tiene predisposición a ella; sin embargo, ello no garantiza que se generen las condiciones más propicias para su implementación en las instituciones de educación superior (Troncoso et al, 2022 citado por Guerrero-Dolores & Vásquez-Alburqueque, 2024). Desde una perspectiva de gestión y organizacional, las problemáticas de liderazgo educativo son propensas a evidenciar un sentido crítico evaluativo deficiente de PC en toma de decisiones que termina apagando la oportuna y necesaria innovación pedagógica en países como el Perú.

Incluso, desde una dimensión tecnológica, la educación se ha visto afectada con los recursos de IA a través de la toma de decisiones basada en datos (Data-Driven Decision Making), que funciona bajo el análisis de grandes volúmenes de información de estudiantes e instituciones educativas con la finalidad de diseñar diversas estrategias de intervención (Goenechea & Valero-Franco, 2024). Desde ese punto de vista, dado que los estudiantes se encuentran en una época en la que la hiper abundancia de información (big data) se modifica en desinformación, una ciudadanía con PC requiere, en la actualidad, de una formación en datos e IA. Sin embargo, se aprecia una notable falta de capacidad crítica frente a este fenómeno (Goenechea & Valero-Franco, 2024).

Finalmente, la toma de decisiones también ocurre desde el entorno familiar en relación con lo educativo, como las decisiones de atención y educación temprana (AET) que son parte de un proceso dinámico que cambia dependiendo de las preferencias de los padres (Chaudry et al, 2010 citado por Cook et al., 2025); o desde el ámbito del liderazgo empresarial cuando los líderes toman decisiones para alentar al personal a asumir responsabilidades y tomar decisiones dentro de sus funciones como líderes intermedios (Lambert, 2025); o desde el ámbito médico cuando un joven médico debe tomar la decisión más desafiante de su vida al escoger un campo de especialización en Polonia luego de haber estudiado 6 años y haber cursado una pasantía de 13 meses más un examen médico final (Filipek et al., 2025). Y los ejemplos podrían continuar, sin embargo en el ámbito educativo, si el enfoque debe ser centrado en el estudiante, activo y metacognitivo, se sugiere que mediante la casuística, entre otras pedagogías modernas, se guíe al estudiante a reconocer que en todo momento estamos tomando decisiones; desde que nos levantamos hasta que nos vamos a acostar. Sin embargo, el poder de esas decisiones ejerce un cambio sustancial en cada uno de nosotros. Por ende, se hace pertinente el dirigir nuestra atención del PC para comandar en nuestros centros educativos un especial

énfasis en esta última capacidad que forma parte de la competencia indicada. Con decisiones a la ligera, quizás nuestras metas se hagan más largas de alcanzar, mientras que el proceso opuesto pueda que nos lleve por la ruta que a veces estamos esperando que aparezca por sí misma.

CONCLUSIONES

Partiendo del objetivo general, se reafirma que el PC constituye una competencia clave para la educación superior al articular capacidades cognitivas y socioemocionales que permiten afrontar los desafíos del mundo contemporáneo. De esta forma, su desarrollo integral posibilita a los estudiantes un mejor desempeño académico y una construcción de una ciudadanía ética, reflexiva, capaz de responder con creatividad a los problemas sociales, culturales y tecnológicos vigentes.

En ese sentido, valorar la importancia de la educación holística en la educación superior implica el desarrollar habilidades técnicas complementado con habilidades emocionales, éticas y críticas. Un enfoque integrador brinda a los estudiantes la oportunidad de prepararse para el mundo profesional para convertirse en ciudadanos responsables que puedan enfrentar problemas sociales y tecnológicos de manera reflexiva y ética. Al integrar las habilidades blandas y los valores humanos con conocimiento especial, la educación superior puede educar a profesionales resilientes y dinámicos, listos para moverse en un entorno laboral demandante en constante evolución.

Asimismo, partiendo de una pedagogía que tome en cuenta el meta-razonamiento como herramienta cuantificable de búsquedas acerca de acciones educativas concretas, fortaleciendo el monitoreo y la regulación del aprendizaje. La aplicación pedagógica de estos enfoques promueve un desempeño más consciente y estratégico, en el que los errores y aciertos se convierten en oportunidades formativas. Dicha perspectiva educativa, contribuye a consolidar en los estudiantes una disposición crítica que se proyecta hacia la toma de decisiones éticas, la resolución de problemas y la construcción autónoma de conocimiento.

De igual modo, la construcción del conocimiento, entendida como un proceso activo y social, requiere de marcos pedagógicos que incentiven la argumentación, la colaboración y el uso reflexivo de la tecnología. Bajo este enfoque, los estudiantes no se limitan a reproducir información, sino que elaboran significados propios a partir de la interacción con su entorno académico y social. Así, el PC se convierte en un recurso que potencia la autorregulación y el aprendizaje significativo en escenarios educativos, cada vez más mediados por lo digital.

De esta forma, la resolución de problemas emerge como un eje fundamental del PC, en tanto promueve la transferencia de aprendizajes hacia situaciones reales, fomentando la creatividad en la búsqueda de alternativas resolutivas. La incorporación de metodologías activas como el ABP o la casuística contribuye a que los estudiantes fortalezcan su autonomía y sentido de responsabilidad, ampliando la capacidad de tomar decisiones objetivas; con ello, se asegura una formación universitaria pertinente frente a los desafíos del competitivo y fluctuante mercado laboral.

Finalmente, se concluye que la trascendencia como competencia educativa clave en el PC, radica en su potencial transformador tanto en el ámbito académico como en la vida personal y profesional de los estudiantes. Con una integración sistemática en la educación superior que demanda un compromiso pedagógico sostenido en la priorización de la reflexión, la ética y la innovación, será posible formar generaciones capaces de enfrentar la incertidumbre contemporánea con criticidad, resiliencia y compromiso social, consolidando a la vez una educación universitaria alineada a las exigencias del siglo XXI.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA, ÉTICA Y RESPONSABILIDAD

Conflicto de intereses: Los autores declaramos que no existen conflictos de intereses relacionados con la investigación, la autoría o la publicación de este artículo.

Contribución y autoría: Los autores declaramos que todos contribuimos de manera significativa al manuscrito de acuerdo con la taxonomía CRediT, aprobamos la versión final y aceptamos el orden de autoría establecido.

Aprobación ética: Los autores declaramos que el estudio fue evaluado y aprobado por un Comité de Ética en Investigación (Research Ethics Committee, REC) o por un Comité de Revisión Institucional (Institutional Review Board, IRB). En los casos en que no se requirió dicha evaluación, la investigación contó con los permisos institucionales formales correspondientes.

Financiamiento: Los autores declaramos que esta investigación no recibió financiamiento externo.

Disponibilidad de datos: Los datos estarán disponibles previa solicitud razonada a los autores.

Uso de Inteligencia Artificial (IA): Los autores declaramos cualquier uso de herramientas de Inteligencia Artificial de manera transparente y asumimos plena responsabilidad sobre el contenido del manuscrito.

Preprints: Los autores declaran que este manuscrito no ha sido publicado previamente como preprint en ningún repositorio público.

Retracciones y correcciones: Los autores son conscientes de la política editorial de la revista HOMERO respecto a la ética en publicación, retractaciones y correcciones, y se comprometen a actuar conforme a los principios establecidos por el Committee on Publication Ethics (COPE) en caso de identificarse errores o malas prácticas después de la publicación.

REFERENCIAS

Abanades Sánchez, M. (2024). Estudio de la competencia del pensamiento crítico: Análisis del concepto y trascendencia en el mundo educativo y laboral. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1078>

Ackerman, R., Binah-Pollak, A., & Lauterman, T. (2023). Metacognitive Effort Regulation across Cultures. *Journal of Intelligence*, 11(9), 171. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11090171>

Ackerman, R., & Thompson, V. A. (2017). Meta-Reasoning: Monitoring and Control of Thinking and Reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(8), 607-617. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2017.05.004>

Antón Huiman, J. C., Gómez Rutti, Y. Y., Fajardo Vizquerra, L. S., León Lizama, R. D., & Buleje Velásquez, N. P. (2024). Pensamiento crítico en la educación superior universitaria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 45-56. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.703>

Arenales, J. C. E., Villegas, M., Torero, M., & Rimarachin, L. (2024). Pensamiento crítico y currículo por competencias: Reflexiones desde la educación superior peruana. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(Especial 1), 1667-1679. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e12.49>

Atúncar-Prieto, Carlos A. (2025). Factores relevantes de la práctica investigativa en la formación inicial docente en Perú. *HOMERO*, 1(1), 29-41. <https://doi.org/10.64492/jepnq20>

Atúncar-Prieto, C., y Deroncele-Acosta, A. (2021). Educational virtualization model in initial teacher training. *Proceedings-2021 16th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2021*, pp. 490-493. IEEE. <https://doi.org/10.1109/LACLO54177.2021.00086>

Ayuste, A., & Trilla, J. (2024). Critical Thinking and Critical Pedagogy: Coincidences and complementarities; [Pensamiento Crítico y Pedagogía Crítica: Coincidencias y complementariedades]. *Revista de Educacion*, 1(406), 329-351. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2024-406-647>

Białek, M. (2023). Why Should We Study the Foreign Language Effect: Debiasing through Affecting Metacognition? *Journal of Intelligence*, 11(6), 103. <https://acortar.link/d4ewVO>

Chan, C. (2024). Holistic competencies and AI in education: A synergistic pathway. *Australasian Journal of Educational Technology*, 40(5), 1-12. <https://doi.org/10.14742/ajet.10191>

Colagrande, E. A., Farias, L. A., & Leite, L. O. D. C. (2024). Visões de gestores escolares sobre o desenvolvimento sustentável: Reflexões à luz das representações sociais. *JANUS NET e-journal of International Relation*, 15(no1, TD 1). <https://acortar.link/3cfM7N>

Cook, K. D., Ferreira Van Leer, K., Gandhi, J., & Kuh, L. (2025). What's missing? A multi-method approach to gaining a fuller understanding of early care and education decision-making. *Early Childhood Research Quarterly*, 70, 367-380. <https://acortar.link/MMV2g6>

Denoni, M., & Cebolledo, A. (2025). Cómo potenciar el pensamiento crítico en la universidad a través de competencias en línea: Evaluación de la información y la netiqueta. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 72, 199-213. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.109002>

Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Paidós.

Dunlosky, J., & Metcalfe, J. (2009). *Metacognition*. Sage Publications.

Dwyer, C. P. (2023). An Evaluative Review of Barriers to Critical Thinking in Educational and Real-World Settings. *Journal of Intelligence*, 11(6), 105. <https://acortar.link/3Vi3Yw>

- OCDE. (2016). Avanzando hacia una mejor educación para Perú. <https://acortar.link/ha0bJB>
- Ennis, R. H. (2015). Critical Thinking: A Streamlined Conception. En M. Davies & R. Barnett (Eds.), *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education* (pp. 31-47). Palgrave Macmillan US. https://doi.org/10.1057/9781137378057_2
- Escudero, P. (2019, 05 de Noviembre). Más del 20% de los adolescentes de todo el mundo sufren trastornos mentales. [unicef.org] <https://acortar.link/X8MWW0>
- Fiedler, K., Ackerman, R., & Scarampi, C. (2019). Metacognition: Monitoring and Controlling One's Own Knowledge, Reasoning and Decisions. En *The Psychology of Human Thought*. Heidelberg University Publishing. <https://doi.org/10.17885/HEIUP.470.C6669>
- Filipek, K., Pisklak, A., Winiarska, N., Remiszewski, P., Łuczkiwicz, K., Wierzbiński, P., Barylski, M., Poliwczak, A. R., & Śliż, D. (2025). Can they blame it on the final? How does medical final exam and other factors shape specialty choice? *BMC Medical Education*, 25(1), 320. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06886-5>
- Franco, D., & Deroncele-Acosta, A. (2022). Estrategias adaptativas dinamizadoras del pensamiento crítico. *Revista Conrado*, 18(S4), 399-407. <https://acortar.link/2npwLU>
- Goenechea, C., & Valero-Franco, C. (2024). Educación e Inteligencia Artificial: Un Análisis desde la Perspectiva de los Docentes en Formación. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 22(2), 33-50. <https://doi.org/10.15366/reice2024.22.2.002>
- Graham, M., Ilic, M., Baars, M., Ouwehand, K., & Paas, F. (2024). The Effect of Self-Monitoring on Mental Effort and Problem-Solving Performance: A Mixed-Methods Study. *Education Sciences*, 14(11), 1167. <https://doi.org/10.3390/educsci14111167>
- Guamanga, M. H., Saiz, C., Rivas, S. F., & Almeida, L. S. (2024). Analysis of the contribution of critical thinking and psychological well-being to academic performance. *Frontiers in Education*, 9, 1423441. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1423441>
- Guamanga, M. H., González, F. A., Saiz, C., & Rivas, S. F. (2023). Critical Thinking: The ARDESOS-DIAPROVE Program in Dialogue with the Inference to the Best and Only Explanation. *Journal of Intelligence*, 11(12), 226. <https://acortar.link/R3tM0r>
- Guaman-Quintanilla, S., Everaert, P., Chiluiza, K., & Valcke, M. (2023). Impact of design thinking in higher education: A multi-actor perspective on problem solving and creativity. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(1), 217-240. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09724-z>
- Guerra, E. (2024). The contribution of critical thinking to STEM disciplines at the time of generative intelligence. *STEM Education*, 4(1), 71-81. <https://doi.org/10.3934/steme.2024005>
- Guerrero-Dolores, J. J., & Vásquez-Alburqueque, I. L. (2024). Competencias de innovación pedagógica en Instituciones de Educación Superior. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(Especial 11), 87-101. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e11.5>
- Gutiérrez-Pingo, R. C., Romero-Coz, S. N., & Vega-Guevara, R. M. (2023). Pensamiento crítico y la metacognición en tiempos de pandemia en estudiantes universitarios de Medicina en Perú. *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i3.40729>
- Hesse, F., Care, E., Buder, J., Sassenberg, K., & Griffin, P. (2015). A Framework for Teachable Collaborative Problem Solving Skills. En P. Griffin & E. Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 37-56). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9395-7_2
- Heyes, C., Bang, D., Shea, N., Frith, C. D., & Fleming, S. M. (2020). Knowing Ourselves Together: The Cultural Origins of Metacognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 24(5), 349-362. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.02.007>
- Hoch, E., Sidi, Y., Ackerman, R., Hoogerheide, V., & Scheiter, K. (2023). Comparing Mental Effort, Difficulty, and Confidence Appraisals in Problem-Solving: A Metacognitive Perspective. *Educational Psychology Review*, 35(2), 61. <https://acortar.link/9I2UMS>
- Holubnycha, L., Kuznetsova, O., & Demchenko, D. (2024). History of problem-solving teaching and learning evolution. *History of Science and Technology*, 14(1), 64-84. <https://doi.org/10.32703/2415-7422-2024-14-1-64-84>
- İlaslan, E., Adıbelli, D., Teskereci, G., & Üzen Cura, Ş. (2023). Development of nursing students' critical thinking and clinical decision-making skills. *Teaching and Learning in Nursing*, 18(1), 152-159. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2022.07.004>
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63-85. <https://doi.org/10.1007/BF02300500>

Kahneman, D., Sibony, O., & Sunstein, C. R. (2022). *Noise: A flaw in human judgment* (First Little, Brown Spark paperback edition). Little, Brown Spark.

Kuri, K., & Campos, A. (2025, Marzo). Resultados iniciales de la Ronda 7 de Niños del Milenio. GRADE. <https://acortar.link/6T6LHz>

Lambert, S. (2025). Decision-making of educational leaders: New insights from the Iowa gambling task. *Journal of Work-Applied Management*. <https://acortar.link/hPTSP4>

Lascsakova, M. (2024). The constructivist approach as a concept of active learning and teaching of optimization processes at technical universities. *Acta logistica*, 11(1), 111-117. <https://doi.org/10.22306/al.v11i1.464>

Lesková, A., Uličná, Z., Tkáčová, H., Leka, K., & Alvarez Mateo, D. (2023). Challenges and Current Issues of Education in the Era of Digital and Technological Changes. *Journal of Education Culture and Society*, 14(2), 319-327. <https://acortar.link/KQFEaT>

Marcellis, M., Frerejean, J., Bredeweg, B., Brand-Gruwel, S., & Van Merriënboer, J. J. G. (2024). Motivating students in competency-based education programmes: Designing blended learning environments. *Learning Environments Research*, 27(3), 761-776. <https://doi.org/10.1007/s10984-024-09500-5>

Mariño, J., Ronderos, N., Martelo, J. J. G., Cortissoz, C., Sepúlveda, C., Mariño, J. H., Villegas, P. Y., Ruiz, J. S., Vega, F. B., Castro, C. Y., & Jiménez, J. M. R. (2023). Critical Thinking Assessment: An Interuniversity Experience Account; [Evaluación de pensamiento crítico: Recuento de una experiencia interuniversitaria]. *Revista de la Educación Superior*, 52(207), 135-156. <https://doi.org/10.36857/resu.2023.207.2570>

Martínez-Corona, J. I., Palacios-Almón, G. E., & Oliva-Garza, D. B. (2023). Guía para la revisión y el análisis documental: Propuesta desde el enfoque investigativo. *Ra Ximhai*, 67-83. <https://doi.org/10.35197/rx.19.01.2023.03.jm>

Martín-Lucas, J., & García Del Dujo, Á. (2023). Knowledge-building in an environment mediated by digital technology: A case study in higher education. *Education and Information Technologies*, 28(3), 3267-3287. <https://acortar.link/WtMz14>

Minsa. (2021, septiembre). Minsa: El 29.6% de adolescentes entre los 12 y 17 años presenta riesgo de padecer algún problema de salud mental o emocional. [gob.pe] <https://acortar.link/aCrnif>

Morgado, S., Leite, L., Dourado, L., & Varela, P. (2025). Solving STEM-Relevant Problems: A Study with Prospective Primary School Teachers. *Education Sciences*, 15(2), 169. <https://doi.org/10.3390/educsci15020169>

Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, 125-173. Cambridge, MA: Academic Press.

Olivieri, D. (2022). Il ruolo di Formazione & insegnamento nella ricerca sulla formazione dei talenti: Rassegna critica dei contributi pubblicati dal 2011 al 2022. *Formazione & insegnamento*, 20(3), 735-754. https://doi.org/10.7346/-fei-XX-03-22_50

OMS. (2024, 10 de Octubre). La salud mental de los adolescentes. <https://acortar.link/1bs5>

Padilla-Delgado, L. M., Velasco-Tafur, X. F., & Ríos-Obando, J. F. (2024). Generic and specific competencies: Analysis and interaction from business administration for the tourism sector. *Cogent Education*, 11(1), 2393519. <https://acortar.link/jqP9pc>

Paucar-Curasma, R., Villalba-Condori, K. O., Gonzales-Agama, S. H., Huayta-Meza, F. T., Rondon, D., & Sapallanay-Gomez, N. N. (2024). Technological Resources and Problem-Solving Methods to Foster a Positive Attitude Toward Formative Research in Engineering Students. *Education Sciences*, 14(12), 1397. <https://doi.org/10.3390/educsci14121397>

Pearson, I. (17 de Mayo, 2023). 7 factores que afectan la salud mental de los universitarios [Blog]. Pearson Higher Education. <https://acortar.link/9BLJSH>

Peralta-Eguizábal, S. K. (2025). El papel de la inteligencia emocional en la mejora del rendimiento académico de estudiantes de secundaria. Una revisión sistemática. *MQRInvestigar*, 9(1), e340. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e340>

Piro, F., Sicca, L. M., Maturi, P., Squillante, M., & Striano, M. (2018). *Sfide didattiche: Il pensiero critico nella scuola e nell'università* (1.a ed.). Editoriale Scientifica. <https://doi.org/10.19245/25.05.bs.044>

Ramírez, P. (28 de Febrero de 2023). Microestrés, ansiedad ambiental y overthinking: Así es la salud mental del empleado centennial [Blog]. ORH | Observatorio de Recursos Humanos. <https://acortar.link/17t2kr>

Raphael, J., Araki, N., & Domenach, F. (2025). Critical and creative approaches to teaching and learning about complex issues in the digital world. *Pedagogy Culture and Society*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/14681366.2025.2520910>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.a ed. (2025). *Heurística* (versión 23.8 en línea). <https://dle.rae.es> [28 de Agosto de 2025]

Rhodes, T. L. (2010). Assessing outcomes and improving achievement: Tips and tools for using rubrics. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:60015955>

Richardson, B. H., & Ball, L. J. (2024). Progressing the Development of a Collaborative Metareasoning Framework: Prospects and Challenges. *Journal of Intelligence*, 12(3), 28. <https://doi.org/10.3390/jintelligence12030028>

Riordan, J.-P., Revell, L., Bowie, B., Woolley, M., Hulbert, S., & Thomas, C. (2023). Understanding and explaining pedagogical problem solving: A video-based grounded theory study of classroom pedagogy. *Research in Science & Technological Education*, 41(4), 1309-1329. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.2001450>

Rodríguez Tovar, L., Barrios Barreto, M., Pachón Flórez, C., & Urzola Berrio, H. (2024). Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la elaboración de proyectos de investigación. *Revista de Ciencias Sociales*, 30, 209-221. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i.42839>

Rohati, R., Kusumah, Y. S., & Kusnandi, K. (2023). Exploring Students' Mathematical Reasoning Behavior in Junior High Schools: A Grounded Theory. *Education Sciences*, 13(3), 252. <https://doi.org/10.3390/educsci13030252>

Rozo-Cortés, D. P., Villami, S. E. C., & Ramírez-Roncacio, N. L. (2023). Uso de evidencias en el razonamiento argumentativo por estudiantes colombianos. *Revista Brasileira de Educação*, 28, e280083. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782023280083>

Samuels, W. E. (2024). Classroom Constructivism Inventory: Informing Teaching Practices. *Journal of Curriculum and Teaching*, 13(5), 405. <https://doi.org/10.5430/jct.v13n5p405>

Simonovic, B., Vione, K., Stupple, E., & Doherty, A. (2023). It is not what you think it is how you think: A critical thinking intervention enhances argumentation, analytic thinking and metacognitive sensitivity. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101362. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101362>

Sulaiman, N. L., Asmadi, N. A. S., Salleh, K. M., & Hussein, M. H. (2024). Developing Understanding of Critical Thinking Definitions, Concepts and Characteristics in TVET Higher Education. *Journal of Ecohumanism*, 3(7). <https://doi.org/10.62754/joe.v3i7.4622>

Thompson, V. A., Prowse Turner, J. A., & Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive Psychology*, 63(3), 107-140. <https://acortar.link/Dg0goQ>

Threlkeld, K. (2021, marzo 10). Employee Burnout Report: COVID-19's Impact and 3 Strategies to Curb It [Indeed.Com] <https://acortar.link/W0lueu>

Twenge, J. M. (2023, septiembre 13). Millennials are in trouble – not economically, but mentally [Blog]. *Generation Tech Blog*. <https://acortar.link/1oxmY4>

Velázquez, M. D. R. H., Macias, M. L. C., Soraida, Q. C. L., & Figueroa, M. S. Q. (2024). Evaluation of Competencies in Nursing Students. A Cross-Sectional Study. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(8), e08219. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n8-167>

Vendrell-Morancho, M., & Fernández-Díaz, M. J. (2024). Diseño y validación de CritiTest, un instrumento para evaluar el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación en Educación*, 22(3), 586-603. <https://doi.org/10.35869/reined.v22i3.5767>

Visier. (2021, noviembre 17). Britain's Burnout Crisis Companies risk mass exodus as more than half of young professionals feel 'burnt out' right now. [Blog]. <https://acortar.link/VVEWYD>