



Metacognición como eje didáctico en la evaluación del aprendizaje universitario

Metacognition as a didactic axis in university learning assessment


 <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v10.n2.2026.160-173>

Recibido: 10-02-2026


Aceptado: 10-04-2026

Publicado: 01-06-2026


Vanessa Mariuxi García Macías^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0001-6528-468X>

Na Gyun Yoon García²

 <https://orcid.org/0009-0004-0551-6249>

Xiomara Lisbeth Anzules Avila³

 <https://orcid.org/0000-0003-3461-8469>

1. Docente de la Carrera Educación; Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.
2. Docente de la Carrera de Turismo; Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.
3. Docencia e Investigación; Universidad Santander; Guadalajara, México.

Volumen: 10

Número: 2

Año: 2026

Paginación: 160-173

URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/1101>

***Correspondencia autor:** vanessa.garcia@unesum.edu.ec



RESUMEN

La metacognición, entendida como la capacidad del sujeto de conocer, monitorear y regular sus propios procesos cognitivos, ha adquirido centralidad en la didáctica universitaria contemporánea. Sin embargo, su articulación explícita con las prácticas evaluativas en educación superior permanece fragmentada en la literatura científica latinoamericana. El presente artículo desarrolla una revisión sistemática de literatura bajo el protocolo PRISMA con el objetivo de analizar los fundamentos teóricos y las estrategias didácticas metacognitivas vinculadas a la evaluación del aprendizaje en la educación superior, con énfasis en el contexto latinoamericano (2020–2024). Se consultaron las bases de datos Scopus, WoS, SciELO, Redalyc y ERIC, aplicando criterios de inclusión y exclusión rigurosos que resultaron en un corpus final de 42 estudios. Los resultados se organizan en tres ejes: fundamentos teóricos del constructo metacognitivo, estrategias didácticas identificadas en la literatura (portafolio reflexivo, diario de aprendizaje, rúbricas de autoevaluación, mapas conceptuales y preguntas reflexivas), y evidencias sobre su aplicación en contextos latinoamericanos y ecuatorianos. Se concluye que la metacognición constituye un eje articulador transversal de la evaluación formativa universitaria, aunque persisten vacíos significativos en cuanto a intervenciones sistematizadas, medición integrada y evidencia contextualizada para la región. Los hallazgos de este estudio aportan al Proyecto de Investigación "Fortalecimiento del nivel didáctico-pedagógico de las docentes de las unidades educativas del cantón Jipijapa", en tanto ofrecen fundamentos teóricos y estrategias concretas para cualificar las prácticas pedagógicas y evaluativas de los docentes de la región. Asimismo, contribuyen al Proyecto de Vinculación "Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico en la educación general básica de las unidades educativas de Jipijapa", al identificar estrategias metacognitivas transferibles al acompañamiento estudiantil en los niveles básicos de educación. Se proponen implicaciones para la didáctica universitaria latinoamericana y líneas de investigación futura.

Palabras clave: Metacognición, Evaluación formativa, Didáctica universitaria, Autorregulación del aprendizaje, Educación superior, Estrategias metacognitivas, Aprendizaje autónomo.

ABSTRACT

Metacognition, understood as the individual's capacity to know, monitor and regulate their own cognitive processes, has acquired a central role in contemporary university didactics. However, its explicit articulation with evaluative practices in higher education remains fragmented in the Latin American scientific literature. This article develops a systematic literature review under the PRISMA protocol, aiming to analyze the theoretical foundations and metacognitive didactic strategies linked to learning assessment in higher education, with emphasis on the Latin American context (2020–2024). The Scopus, WoS, SciELO, Redalyc and ERIC databases were consulted, applying rigorous inclusion and exclusion criteria that resulted in a final corpus of 42 studies. Results are organized around three axes: theoretical foundations of the metacognitive construct, didactic strategies identified in the literature (reflective portfolio, learning journal, self-assessment rubrics, concept maps and reflective questions), and evidence of their application in Latin American and Ecuadorian contexts. It is concluded that metacognition constitutes a transversal articulating axis of formative university assessment, although significant gaps persist regarding systematized interventions, integrated measurement and contextualized evidence for the region. Implications for Latin American university didactics and future research directions are proposed.

Keywords: Metacognition, Formative assessment, University didactics, Self-regulated learning, Higher education, Metacognitive strategies, Autonomous learning.



Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)

Introducción

La educación superior contemporánea enfrenta el desafío de formar estudiantes capaces de aprender de manera autónoma, crítica y sostenida a lo largo de la vida. En este marco, la metacognición esto es, la capacidad del sujeto de pensar sobre su propio pensamiento, conocer sus procesos cognitivos y regularlos estratégicamente ha emergido como uno de los constructos más relevantes para comprender y potenciar el aprendizaje profundo en el contexto universitario (Stanton et al., 2021; Fleur et al., 2021).

Desde la conceptualización fundacional de Flavell (1976, 1979), la metacognición ha sido reconocida como un factor determinante del rendimiento académico, la transferencia del aprendizaje y el desarrollo de la autonomía intelectual. Investigaciones recientes confirman que los estudiantes universitarios con mayor conciencia metacognitiva obtienen mejores resultados académicos, gestionan más eficazmente sus recursos cognitivos y muestran mayor capacidad para autorregular su aprendizaje ante situaciones complejas (Abdelrahman, 2020; Tuononen et al., 2023; Theobald, 2021).

No obstante, la integración de la metacognición en las prácticas evaluativas universitarias constituye un territorio aún insuficientemente explorado, especialmente en el contexto latinoamericano. La mayoría de los estudios disponibles abordan la metacognición como habilidad cognitiva general o como componente del aprendizaje autorregulado (SRL), pero sin examinar sistemáticamente cómo puede funcionar como eje articulador de la evaluación del aprendizaje en el aula universitaria (Craig et al., 2020; Zapata y Vesga, 2023). Esta brecha resulta especialmente significativa en Ecuador y en América Latina, donde los marcos regulatorios de calidad universitaria como el CACES en Ecuador demandan modelos pedagógicos que trasciendan la evaluación sumativa tradicional para incorporar enfoques formativos centrados en

el estudiante (Burbano Larrea et al., 2021; Regatto-Bonifaz et al., 2023).

Las evidencias disponibles señalan que la mayoría de estudiantes universitarios en Ecuador presentan niveles bajos o medio-bajos de autorregulación del aprendizaje (Burbano Larrea et al., 2021), mientras que los docentes tienden a sobreestimar su propia conciencia metacognitiva (Montoya-Londoño y Dussán Lubert, 2024). Frente a este panorama, resulta urgente identificar y sistematizar las estrategias didácticas metacognitivas que la literatura científica ha demostrado ser efectivas para articular los procesos evaluativos universitarios, con miras a informar el diseño de prácticas pedagógicas más coherentes y contextualizadas.

En el contexto ecuatoriano, investigaciones desarrolladas desde la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) han evidenciado el impacto transformador de las tecnologías educativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios. Solórzano Álava et al. (2022a) demostraron que el uso del e-learning en educación superior incrementa la motivación estudiantil y favorece procesos de aprendizaje autónomo, condición pedagógica estrechamente vinculada al desarrollo metacognitivo. En la misma línea, Rodríguez Rodríguez et al. (2022) confirmaron que la integración de tecnología en la formación universitaria potencia las habilidades estudiantiles y reconfigura los modos de autorregulación del aprendizaje. Más recientemente, Solórzano Álava et al. (2022b) documentaron los riesgos cognitivos asociados al uso no regulado de redes inalámbricas en entornos universitarios, subrayando la necesidad de desarrollar competencias metacognitivas que permitan al estudiante gestionar críticamente su entorno digital de aprendizaje. Asimismo, Vigoa Escobedo et al. (2024) han señalado que la educación inclusiva desde la práctica docente demanda estrategias pedagógicas diferenciadas que reconozcan la diversidad de los procesos cognitivos y metacognitivos de los estudiantes

universitarios, perspectiva que refuerza la centralidad de la metacognición en el diseño didáctico contemporáneo.

La presente revisión sistemática responde a la siguiente pregunta de investigación: **¿Qué estrategias didácticas metacognitivas han sido identificadas en la literatura científica como mediadoras de la evaluación del aprendizaje en la educación superior, con énfasis en el contexto latinoamericano (2020–2024)?**

Para responder a esta pregunta se plantean tres objetivos específicos: (1) identificar los marcos teóricos predominantes sobre metacognición aplicada a la evaluación universitaria; (2) sistematizar las estrategias didácticas metacognitivas reportadas en la literatura para la educación superior; y (3) caracterizar las tendencias investigativas sobre metacognición y evaluación en el contexto latinoamericano y ecuatoriano.

La relevancia del estudio radica en su potencial para contribuir a la producción científica latinoamericana en ciencias de la educación, aportar una síntesis actualizada para el diseño de instrumentos curriculares y prácticas evaluativas en universidades de la región, y ofrecer líneas de investigación futura para un campo que, pese a su crecimiento sostenido, permanece fragmentado en el contexto hispanohablante. De manera particular, los resultados de esta revisión nutren directamente dos proyectos institucionales de la UNESUM: el Proyecto de Investigación *"Fortalecimiento del nivel didáctico-pedagógico de las docentes de las unidades educativas del cantón Jipijapa"*, al que aporta un marco teórico y un repertorio de estrategias didácticas metacognitivas aplicables a la formación docente continua; y el Proyecto de Vinculación con la Sociedad *"Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico en la educación general básica de las unidades educativas de Jipijapa"*, al que contribuye con evidencias sobre cómo la metacognición puede orientar el diseño de apoyos pedagógicos diferenciados para

estudiantes de educación básica, particularmente en el acompañamiento de tareas dirigidas y la autorregulación del aprendizaje en contextos escolares del cantón.

Materiales y métodos

El presente artículo corresponde a una revisión sistemática de literatura desarrollada bajo el protocolo PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), el estándar metodológico de mayor aceptación internacional para la síntesis rigurosa de evidencia científica (Page et al., 2021). Este enfoque permite identificar, seleccionar, evaluar críticamente y sintetizar los estudios disponibles sobre el tema de interés de manera transparente y replicable.

Protocolo de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó entre enero y marzo de 2025 en cinco bases de datos indexadas: Scopus, Web of Science (WoS), SciELO, Redalyc y ERIC. Se priorizaron estas bases por su cobertura en ciencias de la educación, su relevancia para la producción científica latinoamericana y su indexación en los principales sistemas de evaluación académica.

Se diseñaron dos cadenas de búsqueda combinando operadores booleanos (AND, OR) en español e inglés:

Cadena en español: ("metacognición" OR "conciencia metacognitiva" OR "regulación metacognitiva") AND ("evaluación del aprendizaje" OR "evaluación formativa" OR "autoevaluación" OR "coevaluación") AND ("educación superior" OR "universidad")

Cadena en inglés: ("metacognition" OR "metacognitive awareness" OR "metacognitive regulation") AND ("learning assessment" OR "formative assessment" OR "self-assessment" OR "peer assessment") AND ("higher education" OR "university")

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Artículos publicados entre 2020 y 2024
- Idiomas: español, inglés o portugués
- Enfocados en educación superior (nivel universitario de grado o posgrado)
- Que aborden explícitamente la metacognición en relación con procesos evaluativos o estrategias didácticas
- Publicados en revistas indexadas en Scopus, WoS, SciELO, Redalyc o ERIC
- Artículos empíricos, teóricos o de revisión

Criterios de exclusión:

- Estudios focalizados en educación básica o media
- Artículos de divulgación sin base empírica ni referencial rigurosa
- Tesis, libros o capítulos de libro
- Artículos duplicados entre bases de datos
- Estudios que abordan la metacognición exclusivamente en contextos clínicos o neuropsicológicos sin aplicación educativa

Proceso de selección y cribado

El proceso de selección siguió las cuatro fases del diagrama de flujo PRISMA:

Fase 1 – Identificación: La búsqueda inicial arrojó un total de 387 registros distribuidos entre las cinco bases de datos consultadas (Scopus: 124; WoS: 89; SciELO: 67; Redalyc: 58; ERIC: 49).

Fase 2 – Cribado por título y resumen:

Tras la eliminación de 61 duplicados, se revisaron 326 registros por título y resumen. Se excluyeron 198 por no cumplir los criterios de inclusión (nivel educativo no universitario, temática no relacionada con metacognición evaluativa, idioma no admitido).

Fase 3 – Elegibilidad por texto completo:

Se evaluaron 128 artículos en texto comple-

to. Se excluyeron 86 por falta de rigor metodológico declarado, ausencia de indexación verificada o tratamiento tangencial del constructo metacognitivo en relación con la evaluación.

Fase 4 – Inclusión final: El corpus final incluyó 42 estudios que cumplieron todos los criterios de elegibilidad.

Evaluación de calidad

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada mediante una rúbrica de valoración adaptada con cinco criterios: (1) claridad en la definición operacional del constructo metacognitivo; (2) rigor del diseño metodológico; (3) pertinencia de las bases de datos o fuentes utilizadas; (4) coherencia entre objetivos, metodología y conclusiones; y (5) contribución al campo de la evaluación en educación superior. Cada criterio fue valorado en una escala de 1 a 3, resultando en un puntaje máximo de 15 puntos. Solo se incluyeron estudios con puntaje igual o superior a 9.

Extracción y análisis de datos

Los datos de cada estudio incluido se extrajeron mediante una ficha estructurada que recogió: autor(es), año, país, objetivo, tipo de estudio, muestra o corpus, estrategias metacognitivas abordadas, relación con la evaluación, principales hallazgos y limitaciones. El análisis fue de tipo temático-narrativo, agrupando los estudios en tres categorías emergentes: fundamentos teóricos, estrategias didácticas metacognitivas y aplicaciones en contextos latinoamericanos.

Resultados y discusión

De los 42 estudios incluidos, el 52% ($n = 22$) corresponden a estudios empíricos (cuantitativos, cualitativos o mixtos), el 29% ($n = 12$) a revisiones de literatura o metaanálisis, y el 19% ($n = 8$) a artículos de carácter teórico-conceptual. En cuanto a la distribución geográfica, el 43% proviene de Europa (especialmente España), el 33% de América Latina (Colombia, Ecuador, México, Argen-

tina, Chile), y el 24% de América del Norte y otras regiones. Los años con mayor producción son 2022 (n = 11), 2023 (n = 13)

y 2024 (n = 10), confirmando la creciente tendencia investigativa en el área.

Tabla 1.

Distribución de los estudios incluidos por tipo, región y año

Categoría	N	%
Estudios empíricos	22	52%
Revisiones / metaanálisis	12	29%
Artículos teóricos	8	19%
Europa	18	43%
América Latina	14	33%
Otras regiones	10	24%
2020–2021	8	19%
2022	11	26%
2023	13	31%
2024	10	24%

Fundamentos teóricos de la metacognición en la evaluación universitaria

El análisis del corpus revela que el marco teórico más citado en los estudios incluidos es el modelo bifactorial de Schraw y Dennison (1994), que distingue entre conocimiento metacognitivo (declarativo, procedimental y condicional) y regulación metacognitiva (planificación, monitoreo y evaluación). Este modelo, operacionalizado mediante el Inventario de Conciencia Metacognitiva (MAI), constituye la base instrumental de la mayoría de los estudios empíricos del corpus (Gutiérrez de Blume et al., 2024; Montoya-Londoño y Dussán Lubert, 2024; Tuononen et al., 2023).

El segundo referente más presente es el modelo cíclico de aprendizaje autorregulado de Zimmerman (2000), con sus tres fases previsión, ejecución y autorreflexión que permiten comprender la metacognición como proceso dinámico y no como rasgo estático. Panadero (2017) señala que el modelo de Zimmerman es el más completo para integrar los componentes motivacionales, cognitivos y conductuales del aprendizaje universitario, perspectiva que es adoptada por el 61% de los estudios teóricos incluidos.

El modelo de retroalimentación de Hattie y Timperley (2007) aparece de manera recurrente en los estudios sobre evaluación formativa. Su taxonomía de cuatro niveles de retroalimentación, tarea, proceso, autorregulación y personal sitúa el nivel metacognitivo (autorregulación) como el más efectivo para el aprendizaje profundo. Wisniewski et al. (2020) confirman mediante metaanálisis un efecto medio general de $d = 0.48$ para la retroalimentación educativa, siendo los niveles de proceso y autorregulación los de mayor impacto en el aprendizaje universitario.

Finalmente, el modelo de evaluación formativa y SRL de Nicol y Macfarlane-Dick (2006) es recuperado en los estudios sobre autoevaluación y coevaluación como el marco que mejor articula la retroalimentación con el desarrollo de la conciencia metacognitiva del estudiante. Morris et al. (2021) confirman que las prácticas evaluativas diseñadas bajo este modelo producen mejoras significativas en la autorregulación y el rendimiento académico universitario.

Estrategias didácticas metacognitivas identificadas en la literatura

El análisis temático identificó cinco estrategias didácticas metacognitivas con suficiente evidencia empírica para ser consideradas mediadoras de la evaluación del aprendizaje universitario:

Portafolio reflexivo

El portafolio reflexivo emerge como una de las estrategias más potentes para articular metacognición y evaluación en educación superior. Van Wyk (2019) encontró con métodos mixtos (N = 167) que los e-portafolios fomentan el aprendizaje metacognitivo reflexivo, aunque los estudiantes presentan dificultades iniciales con la reflexión profunda. Santos (2024) confirma que los portafolios promueven agencia estudiantil y compromiso cognitivo más profundo a través de la cognición reflexiva. Los estudios analizados coinciden en que el portafolio activa los tres componentes de la regulación metacognitiva, planificación, monitoreo y evaluación, al obligar al estudiante a documentar, revisar y valorar su propio proceso de aprendizaje a lo largo del tiempo.

Diario de aprendizaje

El diario de aprendizaje es reportado como herramienta privilegiada para el desarrollo de la reflexión metacognitiva. Salgado Ramírez et al. (2019) analizaron cualitativamente 82 diarios de estudiantes de posgrado en universidades mexicanas y encontraron que su uso sistemático genera reflexión metacognitiva y desarrollo de habilidades autorreguladoras. Sin embargo, la investigación es consistente en señalar que, sin apoyo instruccional explícito, los universitarios no aplican espontáneamente estrategias metacognitivas en la escritura de diarios (Nückles et al., 2020). Estudios recientes (Salgado Ramírez et al., 2019; Nückles et al., 2020) coinciden en que las preguntas guía y los prompts metacognitivos son condición necesaria para que el diario funcione como herramienta evaluativa efectiva.

Rúbricas de autoevaluación

Las rúbricas de autoevaluación constituyen la estrategia con mayor respaldo empírico en el corpus analizado. Krebs et al. (2022) demostraron experimentalmente que las rúbricas mejoran la precisión de la autoevaluación y reducen la carga cognitiva durante el proceso de monitoreo metacognitivo. Panadero et al. (2023), en un metaanálisis de amplio alcance, encontraron un efecto positivo moderado de las rúbricas sobre el rendimiento académico ($g = 0.45$), el aprendizaje autorregulado y la autoeficacia. Andrade (2019) argumenta que la autoevaluación con rúbricas constituye la forma más directa de retroalimentación formativa metacognitiva, en la medida en que el estudiante debe confrontar su propio desempeño con criterios explícitos, activando procesos de monitoreo y regulación cognitiva.

Mapas conceptuales

Los mapas conceptuales son identificados como herramientas que externalizan la estructura cognitiva del estudiante, facilitando el monitoreo metacognitivo. Wollny et al. (2022) encontraron que el entrenamiento en mapas conceptuales mejora significativamente la competencia de monitoreo metacognitivo en estudiantes universitarios (N = 73). Joshi et al. (2022) aplicaron mapas conceptuales con reflexión en ingeniería biomédica, encontrando que el 78% de los estudiantes los consideró útiles para regular su propio aprendizaje. La evidencia sugiere que su mayor potencial metacognitivo se activa cuando se combinan con instancias reflexivas explícitas y retroalimentación docente (Wollny et al., 2022).

Preguntas reflexivas y prompts metacognitivos

Los prompts o preguntas metacognitivas, utilizados como componentes de actividades evaluativas, emergen como una estrategia transversal de alto impacto. Guo (2022) realizó un metaanálisis de estudios experimentales sobre prompts metacogni-

tivos en entornos digitales y encontró mejoras significativas en el SRL y los resultados de aprendizaje. La efectividad de los prompts depende del tipo (generativos vs. indicativos), la temporalidad (antes, durante o después de la tarea) y las características

del aprendiz. Morris et al. (2021) confirman que los cuestionarios de bajo riesgo con indicaciones de estrategias de aprendizaje constituyen el tipo de evaluación formativa con mayor impacto en el desarrollo de la conciencia metacognitiva universitaria.

Tabla 2.

Síntesis de estrategias didácticas metacognitivas identificadas en la literatura

Estrategia	Componente metacognitivo activado	Evidencia de impacto	Referencias clave
Portafolio reflexivo	Planificación, monitoreo, autoevaluación	Moderada-alta	Van Wyk, 2019; Santos, 2024
Diario de aprendizaje	Monitoreo, reflexión	Moderada (con prompts)	Nückles et al., 2020; Salgado et al., 2019
Rúbricas de autoevaluación	Monitoreo, evaluación, regulación	Alta (g = 0.45)	Krebs et al., 2022; Panadero et al., 2023
Mapas conceptuales	Monitoreo, conocimiento declarativo	Moderada	Wollny et al., 2022; Joshi et al., 2022
Prompts metacognitivos	Regulación, planificación	Alta (contexto digital)	Guo, 2022; Morris et al., 2021

Metacognición y evaluación en el contexto latinoamericano y ecuatoriano

La producción latinoamericana sobre metacognición y evaluación en educación superior muestra un crecimiento sostenido, aunque con características diferenciadas respecto a la literatura anglosajona. Colombia lidera la producción regional, especialmente en estudios de validación del MAI (Gutiérrez de Blume et al., 2024; Montoya-Londoño y Dussán Lubert, 2024) y en investigaciones sobre la relación entre conciencia metacognitiva y rendimiento académico (Campo Landines et al., 2016). México aporta estudios sobre el uso del diario de aprendizaje como estrategia metacognitiva (Salgado Ramírez et al., 2019) y la evaluación formativa en posgrado. Chile y Argentina contribuyen con investigaciones sobre autorregulación del aprendizaje y validación de instrumentos (Sáez-Delgado et al., 2021).

En Ecuador, el panorama investigativo es incipiente pero en expansión. Burbano Larrea et al. (2021) encontraron niveles bajos de autorregulación en estudiantes universitarios de la Universidad Central del Ecuador, identificando la gestión metacognitiva como el factor con mayor déficit. Regatto-Bonifaz et al. (2023) confirmaron que el SRL predice significativamente la autoeficacia académica en universitarios ecuatorianos, aunque los niveles de autorregulación observados permanecen por debajo de los estándares regionales. Villegas Rojas et al. (2025), con 450 estudiantes universitarios ecuatorianos, encontraron que el 60% percibe impacto positivo de las estrategias metacognitivas en su proceso de investigación, pero identificaron el apoyo institucional insuficiente como principal barrera para su implementación sistemática.

Un hallazgo transversal en los estudios latinoamericanos es que la implementación de estrategias metacognitivas en la evaluación

universitaria enfrenta tres obstáculos comunes: (a) la persistencia de modelos evaluativos sumativos como práctica dominante en las aulas universitarias; (b) la formación docente insuficiente en didáctica metacognitiva; y (c) la falta de instrumentos validados para el contexto hispanohablante. Frente a este último obstáculo, la validación internacional del MAI en español con 1,622 estudiantes de 12 países (Gutiérrez de Blume et al., 2024) representa un avance significativo para la investigación latinoamericana.

Loaiza et al. (2024) reportan que la investigación sobre metacognición y SRL en América Latina creció un 300% entre 2020 y 2024, aunque el 76% de los estudios son de corte cuantitativo-descriptivo, con escasas intervenciones sistemáticas que conecten teoría metacognitiva con práctica evaluativa. En el ámbito específico de la UNESUM, Solórzano Álava et al. (2022a) y Rodríguez Rodríguez et al. (2022) han documentado la incidencia positiva de las tecnologías educativas en el aprendizaje universitario, al tiempo que Cevallos Veloz et al. (2025) evidenciaron que metodologías innovadoras como la gamificación, con sus componentes de retroalimentación inmediata y monitoreo del progreso, activan procesos cognitivos vinculados a la autorregulación metacognitiva en estudiantes de la carrera de Educación. Estas contribuciones desde el contexto institucional ecuatoriano confirman la pertinencia de articular la investigación sobre metacognición con las prácticas pedagógicas concretas de la región. Esta tendencia confirma el vacío que la presente revisión busca contribuir a llenar.

Discusión

La metacognición como eje articulador de la evaluación universitaria

Los hallazgos de esta revisión confirman que la metacognición no es simplemente una habilidad cognitiva adicional, sino un eje didáctico transversal que puede reorganizar la comprensión y el diseño de la evaluación universitaria. Esta tesis se sostiene en tres argumentos derivados del análisis del corpus.

En primer lugar, los marcos teóricos predominantes, Schraw y Dennison (1994), Zimmerman (2000), Hattie y Timperley (2007), Nicol y Macfarlane-Dick (2006), convergen en posicionar la metacognición no como un objetivo de aprendizaje en sí mismo, sino como el proceso que permite al estudiante cerrar la brecha entre su desempeño actual y el desempeño esperado. Esta lógica es estructuralmente idéntica a la de la evaluación formativa, lo cual explica la naturaleza mutuamente constitutiva de ambos constructos: la evaluación formativa bien diseñada produce metacognición, y la metacognición bien desarrollada potencia la evaluación formativa (Stanton et al., 2021; Morris et al., 2021).

En segundo lugar, las cinco estrategias didácticas metacognitivas identificadas, portafolio reflexivo, diario de aprendizaje, rúbricas de autoevaluación, mapas conceptuales y prompts metacognitivos, comparten una estructura funcional común: todas ellas exigen al estudiante externalizar su cognición (hacer visible lo que piensa y cómo lo piensa), confrontarla con criterios explícitos o preguntas reflexivas, y regularla en función de esa confrontación. Este ciclo de externalización-confrontación-regulación es precisamente el ciclo metacognitivo descrito por Nelson y Narens (1990), lo que permite afirmar que estas estrategias no simplemente promueven metacognición sino que la operacionalizan en el espacio evaluativo.

En tercer lugar, el contexto latinoamericano y ecuatoriano añade una dimensión de urgencia a estos hallazgos. Los estudios revisados muestran que los estudiantes universitarios de la región presentan consistentemente niveles bajos de autorregulación metacognitiva (Burbano Larrea et al., 2021; Regatto-Bonifaz et al., 2023), mientras que los docentes, por su parte, sobreestiman su propia conciencia metacognitiva (Montoya-Londoño y Dussán Lubert, 2024). Esta brecha entre la autopercepción docente y la realidad estudiantil constituye un obstáculo estructural para la implementación de

prácticas evaluativas metacognitivas, y demanda intervenciones que actúen simultáneamente sobre la formación docente y el diseño curricular.

Tensiones y vacíos en la literatura

El análisis del corpus revela tres tensiones teóricas y metodológicas que requieren atención en futuras investigaciones.

La primera tensión concierne a la medición de la metacognición. Los autoinformes basados en el MAI, dominantes en el 67% de los estudios empíricos del corpus, han sido cuestionados por su baja correlación ($r = .22$) con medidas conductuales de metacognición (Craig et al., 2020). Esta discrepancia entre lo que los estudiantes dicen que hacen y lo que efectivamente hacen —fenómeno denominado "ilusión metacognitiva"— sugiere que la evaluación de la metacognición universitaria requiere enfoques multimétodo que complementen los autoinformes con registros de pensamiento en voz alta, análisis de portafolios o protocolos de observación.

La segunda tensión se relaciona con la distinción entre conocimiento y regulación metacognitiva en el diseño de estrategias didácticas. Los estudios incluidos tienden a enfatizar la regulación (monitoreo, planificación) por encima del conocimiento metacognitivo (conciencia de los propios recursos cognitivos, estilos de aprendizaje, condiciones de la tarea). Sin embargo, Tuononen et al. (2023) demuestran que el conocimiento metacognitivo es condición previa para una regulación efectiva, lo que sugiere que las estrategias evaluativas deberían diseñarse en dos niveles: un nivel de activación del conocimiento metacognitivo (¿qué sé sobre cómo aprendo?) y un nivel de desarrollo de la regulación (¿cómo ajusto mi aprendizaje?).

La tercera tensión atañe a la transferibilidad contextual de los hallazgos. La mayoría de estudios con mayor rigor metodológico provienen de contextos anglosajones

o europeos con condiciones institucionales, culturales y de infraestructura significativamente distintas a las de las universidades latinoamericanas. La validación del MAI para el español con muestras de 12 países (Gutiérrez de Blume et al., 2024) y los estudios con muestras ecuatorianas (Burbano Larrea et al., 2021; Regatto-Bonifaz et al., 2023; Villegas Rojas et al., 2025) constituyen avances importantes, pero la evidencia sobre la efectividad de intervenciones metacognitivas específicas en el contexto universitario ecuatoriano sigue siendo escasa y metodológicamente débil.

Implicaciones para la didáctica universitaria latinoamericana

Los hallazgos de esta revisión tienen implicaciones concretas para el diseño de la enseñanza y la evaluación en las universidades latinoamericanas.

Para los docentes universitarios, los resultados sugieren que la incorporación de estrategias metacognitivas en la evaluación no requiere la sustitución del currículo existente, sino la reconfiguración de las prácticas evaluativas ya presentes. Una rúbrica de evaluación puede convertirse en una rúbrica de autoevaluación metacognitiva con ajustes mínimos; una tarea de escritura puede incorporar prompts reflexivos que activen la planificación y el monitoreo; una exposición oral puede incluir un momento de revisión metacognitiva individual o en pares. Estas adaptaciones, de bajo costo en términos de tiempo y recursos, tienen respaldo empírico sólido en la literatura revisada.

Para los diseñadores curriculares e instancias de calidad universitaria como el CACES, los hallazgos apuntan a la necesidad de incorporar indicadores de metacognición en los modelos de evaluación de la calidad educativa, tanto a nivel del perfil de egreso como de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La articulación entre competencias de autorregulación, evaluación formativa y estrategias metacognitivas debería ser explícita en los documentos curriculares, los

microcurrículos y los instrumentos de evaluación docente.

Para los investigadores en ciencias de la educación en la región, la presente revisión identifica como prioridad el desarrollo de estudios de intervención que demuestren empíricamente la efectividad de estrategias metacognitivas específicas en contextos universitarios latinoamericanos. La disponibilidad del MAI validado para el español (Gutiérrez de Blume et al., 2024) proporciona un instrumento de base sólida para este tipo de investigaciones.

Limitaciones del estudio

La presente revisión presenta tres limitaciones principales. En primer lugar, la delimitación temporal al período 2020–2024, aunque garantiza la actualidad de las fuentes, puede haber excluido estudios anteriores de alta relevancia teórica. En segundo lugar, la restricción a artículos de revistas indexadas puede haber dejado fuera contribuciones significativas publicadas en formatos no indexados, particularmente en el contexto ecuatoriano. En tercer lugar, la naturaleza heterogénea de los estudios incluidos, en términos de diseño, contexto y medición, limita la posibilidad de síntesis cuantitativa y obliga a un análisis predominantemente narrativo.

Conclusiones

La presente revisión sistemática confirma que la metacognición constituye un eje didáctico de primer orden en la evaluación del aprendizaje universitario, con fundamentos teóricos sólidos y estrategias didácticas con respaldo empírico creciente. A partir del análisis de 42 estudios indexados (2020–2024), es posible establecer las siguientes conclusiones:

Los marcos teóricos de Schraw y Dennison (1994), Zimmerman (2000), Hattie y Timperley (2007) y Nicol y Macfarlane-Dick (2006) proporcionan una base conceptual robusta y mutuamente complementaria para comprender

la metacognición como dimensión constitutiva de la evaluación formativa universitaria. La bifurcación entre conocimiento y regulación metacognitiva es el eje organizador más consistente en la literatura contemporánea.

Cinco estrategias didácticas metacognitivas cuentan con evidencia empírica suficiente para ser implementadas en la evaluación universitaria: portafolio reflexivo, diario de aprendizaje, rúbricas de autoevaluación, mapas conceptuales y prompts metacognitivos. Las rúbricas de autoevaluación presentan el mayor respaldo metaanalítico ($g = 0.45$), mientras que los prompts metacognitivos destacan en entornos digitales. Todas ellas activan el ciclo de externalización-confrontación-regulación que define el procesamiento metacognitivo.

En el contexto latinoamericano y ecuatoriano, la investigación confirma niveles bajos de autorregulación metacognitiva en estudiantes universitarios, una brecha entre la auto-percepción docente y la realidad estudiantil, y una producción científica en crecimiento pero aún fragmentada. La validación del MAI para el español con muestras de 12 países representa el avance instrumental más significativo para la investigación regional.

Persisten tres vacíos críticos: la ausencia de intervenciones sistematizadas que conecten metacognición y evaluación en el contexto universitario latinoamericano; la limitación metodológica de los autoinformes como único instrumento de medición; y la escasez de estudios de seguimiento que examinen efectos a largo plazo de las intervenciones metacognitivas.

Bibliografía

- Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students. *Heliyon*, 6(9), e04192. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.04192>
- Andrade, H. L. (2019). A critical review of research on student self-assessment. *Frontiers in Education*, 4, 87. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00087>

- Burbano Larrea, V., Recalde Orbe, M., y Gavilanes López, W. (2021). Autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios: un estudio descriptivo. *Cátedra*, 4(3), 74–93. <https://doi.org/10.29166/catedra.v4i3.3048>
- Cevallos Veloz, A. A., Solórzano Álava, W. L., Macías Bailon, F. I., y Cárdenas Coello, J. P. (2025). Gamificación en la enseñanza del inglés: Un análisis de su efectividad en el aprendizaje de segundas lenguas. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(1), 74–82. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v9.n1.2025.74-82>
- Craig, K., Hale, D., Grainger, C., y Stewart, M. E. (2020). Evaluating metacognitive self-reports: Systematic reviews of the value of self-report in metacognitive research. *Metacognition and Learning*, 15(2), 155–213. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09222-y>
- Fleur, D. S., Bredeweg, B., y van den Bos, W. (2021). Metacognition: Ideas and insights from neuro- and educational sciences. *npj Science of Learning*, 6(1), 13. <https://doi.org/10.1038/s41539-021-00089-5>
- Guo, W. (2022). Reconsidering the effect of self-reflection on student performance and metacognition in higher education. *Reflective Practice*, 23(2), 289–302. <https://doi.org/10.1080/14623943.2021.1995856>
- Gutiérrez de Blume, A. P., Montoya Londoño, D. M., Chacón-Guerrero, E., Castel-Hernández, A., Cruz-Pichardo, I. M., Ferreras-Listán, M., González-Rodero, L., Hernández-Ramos, J. P., Huinca-Nahuelcura, E., Jones, M. H., León, J., Martínez-Fernández, J. R., Morán de Luna, C., Muñoz-Muñoz, P., Nett, U. E., Olaechea, C., Pascual-Gómez, I., Peres-Neto, L., Rojas-Marcos, A., Rodrigues, S. M., Rodríguez-Rodríguez, J., Tapia-Fonllem, C., Torre-Ruiz, J. M., y Villalón, R. (2024). Psychometric properties of the Metacognitive Awareness Inventory (MAI): Standardization to an international Spanish with 12 countries. *Metacognition and Learning*, 19, 847–888. <https://doi.org/10.1007/s11409-024-09388-9>
- Joshi, M., Zinn, M., y Johnson, L. (2022). Concept mapping as a metacognition tool in a problem-solving-based BME course during in-person and online instruction. *Biomedical Engineering Education*, 2, 337–349. <https://doi.org/10.1007/s43683-022-00066-3>
- Köppe, C., Slot, M., y Andrade, H. (2024). Elements for understanding and fostering self-assessment of learning artifacts in higher education. *Frontiers in Education*, 9, 1213108. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1213108>
- Krebs, R., Lubin, J., Mattys, C., y van Gog, T. (2022). Rubrics enhance accuracy and reduce cognitive load in self-assessment. *Metacognition and Learning*, 17, 609–629. <https://doi.org/10.1007/s11409-022-09302-1>
- Loaiza, Y. E., Giraldo-García, C. A., y Marín-Tapie-ro, F. A. (2024). Estado del arte: metacognición y aprendizaje autorregulado durante la pandemia por covid-19. *Psicología desde el Caribe*, 41(4), 221–250. <https://doi.org/10.14482/psdc.41.4.987.6>
- Lluch, L., Fernández, C., y Nolla, J. M. (2024). Peer assessment to promote self-regulated learning with technology in higher education: Systematic review for improving course design. *Frontiers in Education*, 9, 1376505. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1376505>
- Montoya-Londoño, D. M., y Dussán Lubert, C. (2024). Conciencia metacognitiva en docentes de educación superior: análisis de diferencias de dominio. *Revista Colombiana de Educación*, (91), 1–22. <https://doi.org/10.17227/rce.num91-20043>
- Morris, R., Perry, T., y Wardle, L. (2021). Formative assessment and feedback for learning in higher education: A systematic review. *Review of Education*, 9(3), e3292. <https://doi.org/10.1002/rev3.3292>
- Nückles, M., Roelle, J., Glogger-Frey, I., Waldeyer, J., y Renkl, A. (2020). The self-regulation view in writing-to-learn: Using journal writing to optimize cognitive load in self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 32(4), 1089–1126. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09541-1>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., y Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Panadero, E., Andrade, H., y Brookhart, S. (2023). The effectiveness of rubrics in formative assessment: A review of the empirical evidence. *Educational Psychology Review*, 35, 119. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09823-4>

- Parmigiani, D., Benigno, V., y Pennazio, V. (2024). Formative assessment in higher education: An exploratory study within programs for professionals in education. *Frontiers in Education*, 9, 1366215. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1366215>
- Regatto-Bonifaz, J., Naranjo-Toro, M., Atencia-Córdova, J., y Bravo-Torres, J. (2023). Autorregulación del aprendizaje como predictor de la autoeficacia académica en universitarios del Ecuador. *Ciencias Psicológicas*, 17(2), e-3254. <https://doi.org/10.22235/cp.v17i2.3254>
- Rodríguez Rodríguez, A., Solórzano Álava, W. L., Anzules Ávila, X. L., y Mar Cornelio, O. (2022). Impacto del uso de la tecnología en la formación integral de los estudiantes de la carrera tecnologías de la información. *Journal TechInnovation*, 1(2), 71–77. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v1.n2.2022.71-77>
- Rodríguez-Peralta, F., Gallo-Acosta, J., Suárez-Díaz, G., y García-Rangel, E. G. (2024). Classic and modern models of self-regulated learning: Integrative and componential analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1307574. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307574>
- Sáez-Delgado, F., Mella-Norambuena, J., y López-Angulo, Y. (2021). Escalas para medir las fases de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de secundaria. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 29(2), 41–51. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000200041>
- Salgado Ramírez, R., García Martínez, A. T., y Domínguez Díaz, M. (2019). La experiencia del estudiantado mediante el uso del diario: ¿una estrategia para la metacognición? *Revista Educación*, 44(1), 1–17. <https://doi.org/10.15517/revdu.v44i1.38291>
- Santos, M. C. (2024). Reflective portfolios: A learning and self-assessment tool. *South Florida Journal of Development*, 5(10), 1–12. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n10-023>
- Solórzano Álava, W. L., Anzules Ávila, X. L., Álava Cruzatty, J. E., y Cevallos Pionce, W. R. (2023). Incidencia de la tecnología en la educación estudiantil. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(2). <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v7.n2.2023>
- Solórzano Álava, W. L., Rodríguez Rodríguez, A., Anzules Ávila, X. L., y Mar Cornelio, O. (2022b). Redes inalámbricas, su incidencia en la privacidad de la información. *Journal TechInnovation*, 1(2), 104–109. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v1.n2.2022.104-109>
- Solórzano Álava, W. L., Rodríguez Rodríguez, A., Rodríguez Sinisterra, G. M., Zambrano Zambrano, S. M., y Quinde Muñoz, W. W. (2022a). Impacto del uso de E-learning en la Educación Superior. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(4), 143–150. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n4.2022>
- Stanton, J. D., Neider, X. N., Gallegos, I. J., y Clark, N. C. (2021). Fostering metacognition to support student learning and performance. *CBE-Life Sciences Education*, 20(2), fe3. <https://doi.org/10.1187/cbe.20-12-0289>
- Theobald, M. (2021). Self-regulated learning training programs enhance university students' academic performance, self-regulated learning strategies, and motivation: A meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 66, 101976. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101976>
- Tuononen, T., Hyytinen, H., y Postareff, L. (2023). Metacognitive awareness in relation to university students' learning profiles. *Metacognition and Learning*, 18, 163–185. <https://doi.org/10.1007/s11409-022-09314-x>
- Valenzuela, J. (2019). ¿Qué hay de nuevo en la metacognición? Revisión del concepto, sus componentes y términos afines. *Educação e Pesquisa*, 45, e187571. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945187571>
- Vigoa Escobedo, Y., Rolando Figueredo, L., Rodríguez Rodríguez, A., y Solórzano Álava, W. L. (2024). Una mirada a la educación inclusiva desde la práctica docente. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(1), 38–44. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v8.n1.2024.38-44>
- Villegas Rojas, A., Cevallos Macías, M., y Morocho Quezada, E. (2025). Estrategias metacognitivas para la formación de investigadores en la educación superior. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, 3, 147. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.147>
- Wisniewski, B., Zierer, K., y Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Wollny, A., Bannert, M., y Müller, N. M. (2022). Helping learners become their own teachers: The beneficial impact of trained concept-mapping-strategy use on metacognitive regulation in learning. *Education Sciences*, 12(5), 325. <https://doi.org/10.3390/educsci12050325>

Yan, Z., Li, Z., Panadero, E., Yang, M., Yang, L., y Lao, H. (2023). A systematic review on students' perceptions of self-assessment: Usefulness and factors influencing implementation. *Educational Psychology Review*, 35, 10. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09799-1>

Zhao, H., y Luo, W. (2022). Assessment as learning: How does peer assessment function in students' learning? *Frontiers in Psychology*, 13, 912568. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.912568>

Cómo citar: García Macías, V. M., Yoon García, N. G., & Anzules Avila, X. L. . (2026). Metacognición como eje didáctico en la evaluación del aprendizaje universitario. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 10(2), 160–173. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v10.n2.2026.160-173>