

**Habilidades metacognitivas como eje articulador de la formación inicial docente:
una revisión narrativa sobre la autorregulación del aprendizaje, la reflexión
pedagógica y la práctica profesional (2020-2026)**

*Metacognitive Skills as a Central Focus of Initial Teacher Education: A Narrative Review of
Self-Regulated Learning, Pedagogical Reflection, and Professional Practice (2020–2026)*

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0580>

Eduardo Abrahan Gonzales-Velásquez^{*1}

<https://orcid.org/0000-0003-1767-0089>

egonzales@ispa.edu.pe

Arabella Bridget Mena-Alarcón¹

<https://orcid.org/0000-0003-2541-3197>

amena@ispa.edu.pe

Carmen Rosa Ponce de León Castillo¹

<https://orcid.org/0000-0002-6492-5024>

cponce@ispa.edu.pe

Violeta Eva Sancho-Mamani¹

<https://orcid.org/0000-0001-8978-2392>

vsancho@ispa.edu.pe

Doroty Flores-Huerta¹

<https://orcid.org/0009-0009-3919-8572>

pflores@ispa.edu.pe

Recibido: 13/05/2026

Aceptado: 02/09/2026

RESUMEN

Esta revisión narrativa examina la producción científica publicada entre 2020 y 2026 sobre el desarrollo de las habilidades metacognitivas en la formación inicial docente de pregrado. Enseñar exige además de aprender el regular el propio aprendizaje y transmitir esa regulación a los futuros estudiantes. Esta es una condición que impulsó una línea de investigación articulada en dos frentes centrales que son la autorregulación del aprendizaje y la reflexión pedagógica, a los que se agrega el fortalecimiento de la práctica profesional. El objetivo consistió en sistematizar dicha evidencia y caracterizar el estado del conocimiento del campo. Se empleó un proceso de búsqueda iterativo iniciado a partir de un artículo semilla (Vosniadou et al., 2021) y explorado mediante Connected Papers. La gestión bibliográfica se hizo en Zotero con base en seis bases indexadas (Scopus, Web of Science, Scielo, Science Direct, EBSCO y ERIC) y ecuaciones adaptadas a cinco idiomas. El corpus final reunió 44 referencias, entre ellas 10 consideradas fundacionales y 34 empíricas. Los resultados evidenciaron un eje de autorregulación consolidado alrededor de los instrumentos psicométricos validados, un segundo eje de reflexión pedagógica metodológicamente diverso y sustentado en producciones textuales del profesorado en formación, y finalmente un eje de fortalecimiento profesional que todavía tiene exploratorio y que presenta dispersión geográfica. Se concluye que el desarrollo entre los tres ejes es desigual y se identificaron vacíos vinculados a la escasez de diseños longitudinales, estando presente una heterogeneidad instrumental y siendo notoria la falta de seguimiento de la metacognición una vez el docente egresa de su programa formativo.

Palabras Clave: *metacognición, autorregulación del aprendizaje, reflexión pedagógica, práctica profesional docente, formación inicial docente.*

1. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Arequipa. Arequipa, Perú

* Autor de correspondencia: egonzales@ispa.edu.pe

ABSTRACT

This narrative review examines the scientific literature published between 2020 and 2026 on the development of metacognitive skills in undergraduate teacher education. Teaching requires not only learning but also regulating one's own learning and passing on that regulation to future students. This requirement has driven a line of research focused on two central areas: self-regulation of learning and pedagogical reflection, complemented by the strengthening of professional practice. The objective was to systematize this evidence and characterize the state of knowledge in the field. An iterative search process was employed, initiated from a seed article (Vosniadou et al., 2021) and explored using Connected Papers. Bibliographic management was conducted in Zotero based on six indexed databases (Scopus, Web of Science, Scielo, ScienceDirect, EBSCO, and ERIC) and search terms adapted to five languages. The final corpus comprised 44 references, including 10 considered foundational and 34 empirical. The results revealed a well-established axis of self-regulation centered on validated psychometric instruments; a second axis of pedagogical reflection that is methodologically diverse and grounded in written work by pre-service teachers; and, finally, an axis of professional development that remains in its exploratory phase and exhibits geographic dispersion. It is concluded that development across the three pillars is uneven, and gaps were identified related to the scarcity of longitudinal designs, the presence of instrumental heterogeneity, and a notable lack of monitoring of metacognition once teachers graduate from their training program.

Keywords: *metacognition; self-regulated learning; pedagogical reflection; professional teaching practice; initial teacher education.*

INTRODUCCIÓN

Formar a un docente exige prepararlo para regular su propio aprendizaje y, desde esa autorregulación, hacer viable el sostener una práctica reflexiva a lo largo de toda su carrera. La metacognición entendida desde Flavell (1971) como el conocimiento y el control que un individuo ejerce sobre sus propios procesos cognitivos, representa el sustrato psicológico que hace posible dicho tránsito. Brown (1982, 1987) distinguió el conocimiento metacognitivo de la regulación metacognitiva, distinción esta que Schraw & Moshman (1995) formalizaron en teorías metacognitivas y que Schraw & Dennison (1994) tradujeron en instrumentos de medición como el Metacognitive Awareness Inventory. Pintrich (2000, 2002). Zimmerman & Martinez-Pons (1986) situaron la metacognición dentro de los ciclos de autorregulación del aprendizaje, y más adelante Kuhn (2000) subrayó su carácter evolutivo. Más adelante Efklides (2006) añadió la dimensión afectiva de las experiencias metacognitivas. Este entramado teórico ofrece el marco desde el cual la investigación reciente abordó un problema aplicado referido a la manera en que se desarrollan y se sostienen las habilidades metacognitivas durante la formación inicial docente.

La pregunta es pertinente porque el futuro profesor no se limita solamente a autorregular su propio aprendizaje pues además necesita modelar esa autorregulación ante los estudiantes. Mostraron Vosniadou et al. (2021) que las creencias epistémicas del profesorado en formación sobre la autorregulación predicen tanto las estrategias cognitivas que emplea como su desempeño académico. Dicho vínculo abrió una producción diversificada en el desarrollo de la autorregulación propiamente dicha y en el cultivo de la reflexión pedagógica, líneas estas a las que se sumó el fortalecimiento de la práctica profesional mediante el diseño instruccional y la identidad docente.

El objetivo de esta revisión narrativa fue sistematizar la evidencia publicada entre 2020 y 2026 para caracterizar el estado del conocimiento sobre las habilidades metacognitivas en la formación inicial docente de pregrado y en segundo término el identificar las convergencias entre los tres ejes señalados para precisar los vacíos que orientarían la agenda investigativa futura. Lo anterior se formalizó bajo el formato PICO, en el cual la población remitió al profesorado de formación inicial de pregrado, el interés comprendió el desarrollo de habilidades metacognitivas mediante las estrategias o los dispositivos formativos explícitos, la comparación abarcó las distintas modalidades y disciplinas de formación, y el resultado de interés se centró en la triada entre el fortalecimiento de la autorregulación del aprendizaje, la reflexión pedagógica y su expresión en la práctica profesional del docente. De esta estructura se derivó la pregunta que guía la revisión: ¿qué evidencia empírica existe entre 2020 y 2026 sobre la manera en que el desarrollo de habilidades metacognitivas en el profesorado en formación inicial mediante estrategias formativas explícitas y en distintos contextos disciplinares, contribuyó a fortalecer la autorregulación del aprendizaje, así como la reflexión pedagógica y la práctica profesional del docente?

METODOLOGÍA

El diseño correspondió a una revisión narrativa dado que el propósito consistió en construir una síntesis argumentativa capaz de poner en diálogo a los autores. El proceso de búsqueda, así como las pautas de selección y de reporte se alinearon con los elementos pertinentes del protocolo PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Entre ellos están la declaración de fuentes y la estrategia de búsqueda, además de los correspondientes criterios de elegibilidad y el procedimiento de selección. No fueron incorporados los componentes propios de las revisiones con metaanálisis, así como la evaluación formal del riesgo de sesgo.

La búsqueda se ejecutó durante el segundo trimestre de 2026 en 6 bases de datos indexadas (Scopus, Web of Science, Scielo, Science Direct, EBSCO y ERIC). La exploración se complementó con Connected Papers a partir del artículo semilla de Vosniadou et al. (2021), por constituir el mismo un puente explícito entre las creencias autorregulatorias y las estrategias cognitivo-metacognitivas del profesorado en formación. La gestión bibliográfica completa se realizó en Zotero. En las ecuaciones de búsqueda se combinaron los descriptores de la metacognición y de formación inicial docente, en conjunto con los términos propios de los tres ejes temáticos, empleándose para ello los operadores booleanos AND/OR. Dichas ecuaciones se adaptaron a cinco idiomas y se alinearon con los tesauros ERIC y UNESCO.

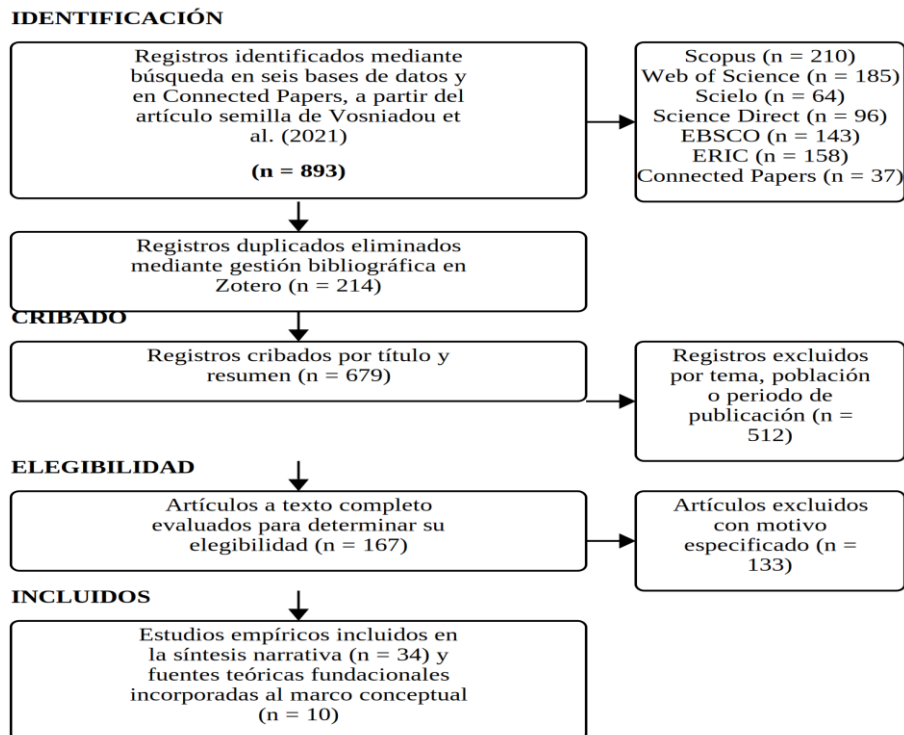
Se incluyeron artículos publicados en revistas con revisión por pares y DOI verificable (2020-2026) para el corpus empírico, con foco explícito en los tres ejes señalados, publicados en español, inglés, portugués, francés o alemán. Quedaron fuera las tesis y los capítulos de libro. También se excluyeron las actas de congreso sin arbitraje. El corpus final quedó conformado por 44 referencias, resultantes de 10 fuentes teóricas fundacionales sin que aplicase la restricción temporal, y 34 estudios empíricos publicados entre 2020 y 2026.

La Figura 1 resume el procedimiento de selección mediante un diagrama de flujo adaptado de PRISMA 2020. De los 893 registros identificados se eliminaron 214 duplicados. Los 679 restantes se cribaron por título y resumen resultando 512 exclusiones por falta de pertinencia temática. Los 167 artículos evaluados a texto completo arrojaron también 133 exclusiones adicionales. Al final se consolidó un corpus de 44 referencias para la síntesis.

Dado el carácter narrativo de la revisión el análisis se realizó de forma temática y argumentativa. Fueron agrupados los 34 estudios empíricos en tres ejes (autorregulación del aprendizaje, reflexión pedagógica y fortalecimiento de la práctica profesional), con un subeje sobre la metacognición lectora que se anidó por afinidad en el primero. Para cada uno de ellos se construyó una matriz de síntesis. Las mismas se presentan en la sección de resultados.

Figura 1

Diagrama de flujo adaptado de PRISMA 2020.



RESULTADOS

Marco teórico transversal

El campo conceptual desde el que se lee el corpus empírico recolectado permitió identificar cuatro tradiciones convergentes. La primera mostró una raíz evolutiva que parte de Flavell (1971) y se focalizó en la manera en que emerge la capacidad de monitorear los propios procesos de memoria. La segunda exhibe una raíz instruccional y tiene su génesis en Brown (1982, 1987), quien distinguió el saber declarativo sobre la cognición del control ejecutivo que se ejerce sobre ella. Posteriormente en esta misma línea, Schraw & Moshman (1995) plantearon que las personas operaban con teorías metacognitivas, ya sea implícitas o explícitas, sobre su propio funcionamiento cognitivo. La tercera tradición tuvo orientación psicométrica y se expresó en el instrumento de Schraw & Dennison (1994), donde se operacionalizó el conocimiento y la regulación metacognitivos en una escalas medibles, siendo esto un antecedente directo de los instrumentos que desarrollaron Matsumoto-Royo et al. (2021, 2022) para contextos de la formación docente. La cuarta tradición tuvo

orientación hacia lo motivacional y el tópico autorregulatoria. Articuló la metacognición dentro de los ciclos de autorregulación del aprendizaje. Zimmerman & Martinez-Pons (1986) la anclaron en estrategias observables operacionalizadas a través de la entrevista estructurada. La línea de Pintrich (2000, 2002) integró el conocimiento metacognitivo entre los componentes de su modelo de autorregulación. Y Kuhn (2000) aportó una lectura evolutiva de este proceso, algo que fue complementado por Efklides (2006) quien añadió la dimensión afectivo-experiencial al demostrar que las experiencias metacognitivas mediaban entre el conocimiento metacognitivo y su regulación efectiva.

Las cuatro tradiciones se complementaron y no compitieron entre sí. El eje evolutivo e instruccional de Flavell y Brown explicó el modo en que operó la metacognición. El eje psicométrico de Schraw & Dennison incorporó la manera de medirla, y más recientemente el eje motivacional y autorregulatorio de Pintrich y Zimmerman explicó su función dentro de los ciclos completos de aprendizaje autodirigido. Tal articulación teórica permitió leer y establecer un diálogo coherente entre los ejes empíricos que siguen.

Eje 1: autorregulación del aprendizaje

El eje de autorregulación del aprendizaje concentró el mayor volumen del corpus, reportándose catorce estudios sin contar el subeje de metacognición lectora. El mismo se despliega a partir de Vosniadou et al. (2021), quienes documentaron que las creencias epistémicas sobre la autorregulación podían predecir el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas y a partir de allí el desempeño académico del profesorado en formación. La relación señalada entre las creencias y la conducta autorregulatoria fue retomada desde un ángulo cuantitativo por Muwonge et al. (2020), quienes partiendo de un análisis de perfiles latentes identificaron subgrupos de estudiantes de pedagogía que evidenciaban distintos patrones de uso de las estrategias autorregulatorias. Su trabajo sugiere que la autorregulación respondía a una configuración diferenciada que variaba según el perfil del estudiante y no justamente a un rasgo homogéneo. En una línea afín, Al-Haddad et al. (2023) lograron vincular la autorregulación y la autoconfianza con las concepciones de evaluación del futuro profesorado, y Radulović et al. (2024) sumaron al análisis al aportar una mirada longitudinal que permitió examinar la trayectoria metacognitiva de profesorado de educación primaria en formación como un indicador de calidad del programa formativo.

La irrupción de los entornos digitales acelerada por la pandemia se tradujo en un segundo hilo dentro de este eje. Examinaron Fuchs et al. (2022) si la disposición digital del profesorado en formación se relacionaba con la autorregulación del aprendizaje en línea, y en otra faceta, Alvi (2024) analizó cómo las condiciones cognitivas del profesorado en formación moldearon las operaciones cognitivas durante la enseñanza práctica de emergencia en la modalidad remota. En diálogo con estos reportes el trabajo de Elsayary & Mohebi (2023) mostró el desarrollo del conocimiento metacognitivo y de la autorregulación en los entornos de aprendizaje en línea, siendo añadida la vertiente evaluativa por Lu & Wang (2022) quienes monitorearon los efectos de las distintas intervenciones instruccionales sobre la autorregulación en un curso académico de modalidad híbrida, arrojando esto evidencia sobre la maleabilidad de estas habilidades cuando mediaba una intervención explícita. Martín-del-Pozo & Martín-Sánchez (2022) complementaron dicha línea al mostrar cómo la autoevaluación dentro de un curso de organización escolar en modalidad híbrida sirvió de andamiaje para la autorregulación del aprendizaje.

Otro subconjunto de estudios se centró en la instrucción explícita y en la observación del docente como los catalizadores de la autorregulación. Michalsky (2021) se preguntó de qué manera el profesorado en formación y en ejercicio notó la instrucción explícita fijada en

torno a las estrategias autorregulatorias. Dicha línea fue profundizada por Fono & Zohar (2024) cuando analizaron los aspectos centrales del conocimiento sobre la instrucción metacognitiva entre los docentes noveles y en formación, y también su relación con el desarrollo profesional. Desde una perspectiva cualitativa Latva-aho et al. (2024), indagaron las formas en que el profesorado en formación comprendía y observaba la autorregulación del aprendizaje de sus futuros estudiantes. Con ello desplazaron el foco desde la autorregulación propia hacia la capacidad de fomentarla en otros estableciendo así un puente conceptual hacia el Eje 3. Cierra este bloque señalado Günes (2023), que reseñó las habilidades autorregulatorias específicas de los docentes de inglés en formación, evidenciando con esto que los puntos generales del eje se replican en contextos disciplinares particulares.

Dentro de este eje se distingue un subeje centrado en la metacognición aplicada a la lectura Díaz-Díaz et al. (2022). Ellos plantearon un tránsito del lector ideal hacia el mediador competente al explorar la metacognición y los hábitos lectores en la formación docente. El estudio de 2023 de los mismos autores profundizó en la metacognición lectora previa a la enseñanza formal de la lectura (Díaz Díaz et al., 2023), y su obra extendida del 2025 trasladó el análisis a la lectura digital en los futuros profesores chilenos (Díaz-Díaz et al., 2025), lo cual reafirmó una línea de trabajo sostenida en el tiempo y expandida geográficamente. En trabajos en paralelo, Ortega-Ruipérez et al. (2024) evaluaron el impacto de una herramienta digital diseñada para mejorar las estrategias metacognitivas de la autorregulación durante la lectura de textos en la formación docente en línea. El subeje cerró con los instrumentos de Matsumoto-Royo et al. (2021, 2022), quienes diseñaron y validaron los cuestionarios para poder evaluar las oportunidades de la práctica pedagógica y de aprendizaje a lo largo de la vida que ofrecen los programas de formación inicial docente, estableciendo desde lo cuantitativo una vía de medición estandarizada que se asocia de manera directa con el instrumento psicométrico de Schraw & Dennison (1994) citado en el marco teórico.

El Eje 1 reveló en conjunto una diatriba productiva entre los estudios que documentaron la autorregulación como un estado caracterizado por perfiles, la existencia de trayectorias y creencias; y aquellos proponentes que la abordan como un proceso susceptible de la intervención mediante el empleo de herramientas digitales, procesos de instrucción explícita o el uso de la autoevaluación; anticipando de esta forma la necesidad de gestar diseños que integren ambas aproximaciones (tabla 1).

Tabla 1

Síntesis del Eje 1: Autorregulación del aprendizaje

Autoría y año	Foco temático	Aporte a la síntesis
Vosniadou et al. (2021)	Creencias sobre autorregulación y su relación con las estrategias y desempeño	Estudio semilla del corpus
Muwonge et al. (2020)	Perfiles latentes del uso de estrategias autorregulatorias	Evidenciaron la heterogeneidad de perfiles
Al-Haddad et al. (2023)	Autorregulación - autoconfianza - concepciones de evaluación	Vincularon la autorregulación con las creencias evaluativas
Alvi (2024)	Condiciones cognitivas y adaptaciones metacognitivas en la enseñanza remota durante la emergencia	Aportaron un contexto con base en la crisis sanitaria
Elsayary & Mohebi (2023)	Desarrollo del conocimiento metacognitivo y la autorregulación en línea	Consolidaron la línea de los entornos virtuales

Fono & Zohar (2024)	Conocimiento sobre la instrucción metacognitiva y el desarrollo profesional	Tendieron un puente hacia la instrucción explícita
Fuchs et al. (2022)	Disposición digital y autorregulación en línea	Examinaron el rol de la competencia digital
Günes (2023)	Habilidades autorregulatorias en los profesores de inglés en formación	Sumaron una especificidad disciplinar
Latva-aho et al. (2024)	Comprensión - observación - apoyo docente a la autorregulación	Desplazaron el foco hacia el enseñar a autorregular
Lu & Wang (2022)	Efectos de las intervenciones sobre la autorregulación en un curso híbrido	Evidenciaron la maleabilidad mediante una intervención
Martín-del-Pozo & Martín-Sánchez (2022)	Autoevaluación y autorregulación en un curso híbrido	Vincularon la autoevaluación con la autorregulación
Michalsky (2021)	Percepción de instrucción explícita para las estrategias autorregulatorias	Exploraron el rol del profesorado formador
Ortega-Ruipérez et al. (2024)	Herramienta digital para las estrategias metacognitivas durante la lectura	Gestaron una intervención tecnológica concreta
Radulović et al. (2024)	Trayectoria longitudinal de la metacognición como indicador de calidad	Configuraron una perspectiva longitudinal

Eje 2: reflexión pedagógica

Si bien el Eje 1 abordó la autorregulación como un proceso y un estado predominantemente individual, el Eje 2 trasladó el análisis de la metacognición al terreno de la práctica situada, y por ende migró al entender la reflexión pedagógica como el mecanismo mediante el cual el profesorado en formación tomó conciencia de sus decisiones didácticas, ya sea en un tiempo real o en un ejercicio retrospectivo. Bowling et al. (2022), con base en la educación agrícola, reportaron los procesos metacognitivos y las observaciones de autoinforme de docentes en formación durante una actividad de reflexión en la acción. En un marco afín aunque más centrado en la disciplina, Sevinc & Galindo (2022) consideraron cómo un profesor de matemáticas en formación notó el pensamiento matemático de sus estudiantes partiendo de un ejercicio de autocontemplación, dejando ver que la reflexión pedagógica también actúa como una herramienta de análisis del pensamiento ajeno y no únicamente del propio.

Un segundo grupo de estudios focalizó la reflexión en la escritura y en el portafolio como unos soportes privilegiados. Analizó Caro Valverde (2022) la coalescencia entre la crítica y la creación en la elaboración de comentarios metacognitivos y en relatos transductivos. Con ello aportó una perspectiva humanístico-literaria que fue poco frecuente en el corpus labrado. Blanco Fontao et al. (2024) fijaron su atención en el practicum del máster en formación del profesorado de secundaria a través de un portafolio reflexivo. Allí resaltaron el valor de este instrumento como un dispositivo de análisis metacognitivo empleado a lo largo de las prácticas profesionales. Los diarios de aprendizaje digitales operacionalizados por Otto & López-Medina (2021) promovieron de manera simultánea las habilidades metacognitivas y lingüísticas durante la formación docente. Otra arista fue la revisión de textos en lengua extranjera, donde Küster et al. (2023) se concentraron en el control metacognitivo generando evidencia sobre la reflexión aplicada a la escritura académica del propio profesorado en formación.

Un tercer grupo enfatizó la conciencia metacognitiva como un resultado medible y esperable de los procesos reflexivos. Mbato & Triprihatmini (2022) revelaron que la reflexión empodera la conciencia metacognitiva de los docentes de inglés en formación durante la

práctica de enseñanza. El pensamiento reflexivo del profesorado en formación finlandés y su relación con dicha conciencia fue abordada por Pousi et al. (2025). Se cierra con Ho & Lau (2025), quienes marcaron el papel de la práctica reflexiva y la conciencia metacognitiva en la relación entre el aprendizaje experiencial y los llamados efectos espejo positivos. De esto surge la consideración de que la reflexión no solo documenta la experiencia, poniéndose de manifiesto que además la convierte en una fuente de retroalimentación identitaria para el futuro docente (tabla 2).

La lectura y trama conjunta de estos nueve estudios mostró que la reflexión pedagógica funciona en el corpus como un puente de índole metodológica. Se apreció que mientras el Eje 1 privilegió los instrumentos estandarizados del autorreporte, el Eje segundo recurrió de preferencia a las producciones textuales del propio sujeto, entre ellas se mencionan los portafolios y los diarios, además de los comentarios escritos, gestándose esto como vías de acceso a la metacognición (tabla 2).

Tabla 2

Síntesis del Eje 2: Reflexión pedagógica

Autoría y año	Foco temático	Aporte a la síntesis
Bowling et al. (2022)	Procesos metacognitivos durante la reflexión en la acción en educación agrícola	Aplicaron la reflexión en la acción
Caro Valverde (2022)	Crítica y creación en comentarios metacognitivos de textos	Configuraron una mirada humanístico-literaria
Küster et al. (2023)	Control metacognitivo durante la revisión de textos en lengua extranjera	Centró la reflexión en la escritura
Mbato & Triprihatmini (2022)	Reflexión y conciencia metacognitiva en los profesores de inglés	Asoció la reflexión con una conciencia metacognitiva
Otto & López-Medina (2021)	Diarios de aprendizaje digitales - habilidades metacognitivas y lingüísticas	Introdujo el diario digital como un soporte
Pousi et al. (2025)	Pensamiento reflexivo y conciencia metacognitiva en el contexto finlandés	Aportó un contexto nórdico consolidado
Sevinc & Galindo (2022)	Autocontemplación docente al notar el pensamiento matemático estudiantil	Reflexión orientada al pensamiento ajeno
Ho & Lau (2025)	Práctica reflexiva - conciencia metacognitiva - efectos espejo	Vincularon la reflexión con la identidad profesional
Blanco Fontao et al. (2024)	Portafolio reflexivo en el practicum del máster en secundaria	Generaron un dispositivo longitudinal para el análisis

Eje 3: fortalecimiento de la práctica profesional

El tercer eje resultó ser el más reducido en volumen con solo seis estudios. Trató la metacognición como una palanca para fortalecer la práctica profesional docente a mediano y largo plazo; y no considerándolo como un fin en sí mismo. En la enseñanza universitaria de ciencias, Huvard et al. (2020) trabajaron la identidad científica y el desarrollo metacognitivo y la forma en que se entrelazaron en estudiantes que ejercían como mentores y profesores a la vez, revelando que la metacognición coadyuvó a consolidar una identidad profesional docente incipiente. Centrados en otra disciplina, Jacob et al. (2025) narraron las experiencias metacognitivas en la formación de los futuros profesores de Química en Brasil, añadiendo así una evidencia desde la América Latina de habla portuguesa (tabla 3).

Profundizó Michalsky (2024) en el andamiaje metacognitivo como una estrategia válida para que el profesorado en formación diseñase de manera autorregulada las tareas del pensamiento de orden superior, y conectó de una manera explícita la metacognición con la competencia profesional central que se traduce en el diseño instruccional. Evaluó

Tejada-Peña (2025) una estrategia docente que se focalizó en el desarrollo de las habilidades metacognitivas en los estudiantes universitarios. Con base en esto reveló una intervención en el Caribe. El tema de las percepciones fue trabajado por Navarro Piñeyro & Umpiérrez Oroño (2026) acudiendo a los propios formadores de docentes con respecto a las estrategias metacognitivas de enseñanza pero desplazando el foco desde quien se forma hacia quien forma. Esta perspectiva fue relativamente poco explorada en el resto del corpus. Un trabajo de cierre para este eje fue el estudio de Murphy-Graham et al. (2026), quienes desde lo cualitativo procuraron comprender el enfoque metacognitivo de desarrollo profesional docente transformativo en Uganda, y con ello ampliaron geográficamente el campo hacia el África subsahariana.

Comparado con los Ejes 1 y 2, este eje tercero se caracterizó por una heterogeneidad temática más notoria y pronunciada, que abarcó por un lado la identidad profesional, pero que también atendió lo relativo al diseño instruccional y a las percepciones de los formadores, todo esto sin desprenderse del desarrollo transformativo. Fue notable también la mayor dispersión geográfica, reflejándose estudios en Estados Unidos, Brasil, República Dominicana, Uruguay y Uganda. Deriva de lo anterior que el vínculo entre la metacognición y el fortalecimiento profesional permanece todavía en una fase exploratoria sin que resalte aun una tradición tan consolidada como la de los dos ejes ya discutidos (tabla 3).

Tabla 3

Síntesis del Eje 3: Fortalecimiento de la práctica profesional

Autoría y año	Foco temático	Aporte a la síntesis
Huvar et al. (2020)	Identidad científica y desarrollo metacognitivo en los mentores y profesores	Vinculó la metacognición con la identidad profesional
Jacob et al. (2025)	Experiencias metacognitivas en formación de los profesores de Química en Brasil	Aportó un contexto latinoamericano lusófono
Michalsky (2024)	Andamiaje metacognitivo para el diseño autorregulado de las tareas de orden superior	Conectó la metacognición con el diseño instruccional
Navarro Piñeyro & Umpiérrez Oroño (2026)	Percepciones de formadores sobre las estrategias metacognitivas de enseñanza	Desplazó el foco hacia el formador
Tejada-Peña (2025)	Estrategia docente para desarrollar las habilidades metacognitivas en la República Dominicana	Aporta contexto caribeño poco representado
Murphy-Graham et al. (2026)	Desarrollo profesional docente transformativo con un enfoque metacognitivo en Uganda	Ampló el corpus al África subsahariana

DISCUSIÓN

La revisión permitió precisar el vacío de conocimiento que justificó la realización de la misma. Antes de este trabajo, la literatura sobre la metacognición en la formación inicial del docente se encontraba con alto grado de dispersión en síntesis parciales, donde cada una estaba circunscrita a un único eje sin que se hubiese establecido un marco que articulara de manera simultánea la autorregulación del aprendizaje, con otras categorías analíticas como la reflexión pedagógica y el fortalecimiento profesional bajo las cuatro

tradiciones teóricas fundacionales antes descritas. A esa preexistente dispersión metodológica se adicionó una heterogeneidad instrumental considerable. Si bien el Eje 1 se apoyó en unas escalas de autorreporte validadas psicométricamente, el Eje 2 recurrió a las producciones textuales del propio sujeto, diferenciándose del Eje 3 que combinó los estudios de caso con enfoques mixtos. Resalta que todavía no existe un criterio compartido para comparar los hallazgos entre sí. La presente síntesis coadyuvó a exhibir esa fragmentación y ayuda a proponer una lectura integrada que la ordena.

Los tres ejes leídos en conjunto se relacionaron de manera desigual con las cuatro tradiciones teóricas ya descritas en el marco conceptual. El Eje 1 dialogó de forma más directa con la tradición psicométrica de Schraw & Dennison (1994) y con el modelo cíclico de Pintrich (2000, 2002) al igual que con el de Zimmerman & Martinez-Pons (1986), de modo que la mayoría de los estudios, entre ellos los de Muwonge et al. (2020), Al-Haddad et al. (2023) y Radulović et al. (2024), acudieron a instrumentos de autorreporte estandarizados o adaptados. Dicha circunstancia explica su relativa consolidación metodológica. El Eje 2 se conectó con una mayor fuerza con la tradición instruccional reflejada en los trabajos de Brown (1982, 1987) y con la dimensión afectivo-experiencial de Efklides (2006), pues los estudios como los de Caro Valverde (2022), Blanco Fontao et al. (2024) y Otto & López-Medina (2021) transitaban hacia la metacognición por medio de producciones textuales del propio sujeto y no a través de las escalas cerradas. Por su parte, en una fase todavía incipiente el Eje 3 no logró anclarse con igual claridad a ninguna de las cuatro tradiciones reafirmando esta condición su carácter exploratorio.

La revisión evidencia en el plano metodológico una transición progresiva desde unos diseños cuantitativos de corte transversal, que resultaron predominantes en el Eje 1 y que estuvieron concentrados entre 2020 y 2022, hacia los diseños cualitativos y mixtos de mayor profundidad interpretativa que fueron notorios sobre todo de los Ejes 2 y 3 con una temporalidad comprendida entre 2023 y 2026. Tal transición tiene implicaciones para el diseño curricular de los programas de formación docente. Por ejemplo, el Eje 1 respaldó la incorporación de los instrumentos de autoevaluación y de herramientas digitales de autorregulación desde los primeros años de la carrera (Ortega-Ruipérez et al., 2024; Lu & Wang, 2022). Lo reflejado en el Eje 2 afianzó la incorporación sistemática de los portafolios y los diarios reflexivos durante las prácticas profesionales (Blanco Fontao et al., 2024; Otto & López-Medina, 2021). Aunque incipiente, en el Eje 3 se retrata que ambos dispositivos deberían prolongarse más allá de la formación inicial (Michalsky, 2024; Murphy-Graham et al., 2026).

La revisión también presentó limitaciones propias con base en su diseño narrativo. Al no tratarse de una revisión sistemática con metaanálisis, no se realizó una evaluación formal del riesgo de sesgo de los estudios incluidos y tampoco se hizo un análisis cuantitativo agregado de los efectos. La síntesis de varios estudios se apoyó en la información disponible en el título y en sus metadatos bibliográficos. Con estas salvedades, la discusión ofrece si una lectura integrada y fundamentada del estado actual del campo de interés. Eso marca su utilidad como un punto de partida para otras investigaciones que profundicen en cada eje por separado o de manera integrada.

CONCLUSIONES

La autorregulación del aprendizaje es un cuerpo emergente y diverso en su metodología, pero resulta trabajado en torno a la reflexión pedagógica. A ello se suma una línea exploratoria todavía sobre el fortalecimiento de la práctica profesional. Tal desequilibrio responde a una historia disciplinar en la que los instrumentos de

autorregulación heredados de Zimmerman & Martinez-Pons (1986) y de Pintrich (2000, 2002) y que fueron operacionalizados por Schraw & Dennison (1994), ya estaban disponibles y validados antes de que la investigación sobre formación docente los adoptara de manera masiva. Se apreció que los diseños capaces de capturar el fortalecimiento profesional a mediano plazo permanecen todavía en una fase de construcción tal como lo evidencian los desarrollos recientes de Matsumoto-Royo et al. (2021, 2022). Temporalmente hay una concentración marcada entre 2020 y 2025 con un repunte de estudios focalizados en entornos digitales como una respuesta directa a la disrupción de la enseñanza presencial durante la pandemia. También hay una distribución geográfica que mantiene una subrepresentación relativa de estudios hispanohablantes en particular alrededor de los Ejes 2 y 3.

En el terreno institucional se concluye que los programas de formación docente requieren de trayectorias longitudinales que acompañen al futuro profesor más allá de un curso aislado. De esta manera la autorregulación y la reflexión, y su relación con la identidad profesional, requieren del abordaje como un continuo y no como episodios desconectados entre sí. El terreno ético y también el pedagógico, plantean que se debe enseñar a regular el propio aprendizaje por lo que conlleva una responsabilidad formativa que se extiende hacia los estudiantes que ese docente atenderá en el futuro. Emerge de todo esto la exigencia de diseños de seguimiento capaces de verificar si la metacognición desarrollada durante la formación inicial se sostiene o si por el contrario se pierde o se transforma una vez el profesional egresa e ingresa al aula real. Sobre esa pregunta se podría apoyar la agenda investigativa que esta revisión deja planteada.

REFERENCIAS

- Al-Haddad, S. S., Afari, E., Khine, M. S., & Eksail, F. A. A. (2023). Self-regulation, self-confidence, and academic achievement on assessment conceptions: An investigation study of pre-service teachers. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 15(3), 813–826. <https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2021-0343>
- Alvi, E. (2024). Examining pre-service teachers' cognitive conditions and how this shapes their cognitive operations and metacognitive adaptations during emergency online practice teaching. *Metacognition and Learning*, 19(2), 567–591. <https://doi.org/10.1007/s11409-024-09378-x>
- Blanco Fontao, C., López Santos, M., & Arias-Gago, A. R. (2024). Metacognitive analysis of the practicum subject of the Master's in Secondary Teaching through a reflexive portfolio. *Heliyon*, 10(11), Article e32633. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32633>
- Bowling, A., Giorgi, A., Filson, C., & Kitchel, T. (2022). Agricultural education preservice teachers' metacognitive processes and reflective observations during a reflection-in-action activity. *Teaching and Teacher Education*, 114, Article 103695. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103695>
- Brown, A. L. (1982). Learning, remembering, and understanding. In J. H. Flavell & E. M. Markman (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Cognitive development* (pp. 77–166). Wiley.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65–116). Lawrence Erlbaum.
- Caro Valverde, M. T. (2022). Coalescencia entre crítica y creación en comentarios metacognitivos y cuentos transductivos: Un estudio de caso múltiple en portafolios de

- Grado en Educación Primaria. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 97(36.3), 111–130. <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.3.96527>
- Díaz-Díaz, M., Echegoyen, Y., & Martín-Ezpeleta, A. (2022). Del lector ideal al mediador competente: Metacognición y hábitos lectores en la formación de docentes. Ocnos, 21(2). https://doi.org/10.18239/ocnos_2022.21.2.2967
- Díaz Díaz, M., Echegoyen Sanz, Y., & Martín Ezpeleta, A. (2023). Antes de enseñar a leer: Metacognición lectora y formación de docentes. Cadernos de Pesquisa, 53, Article e149108. <https://doi.org/10.1590/198053149108>
- Díaz-Díaz, M., Echegoyen-Sanz, Y., & Martín Ezpeleta, A. (2025). Digital reading and reading metacognition in future Chilean teachers. Investigaciones Sobre Lectura, 20(1), 1–22. <https://doi.org/10.24310/isl.20.1.2025.20265>
- Efklides, A. (2006). Metacognition and affect: What can metacognitive experiences tell us about the learning process? Educational Research Review, 1(1), 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2005.11.001>
- Elsayary, A., & Mohebi, L. (2023). The development of preservice teachers' metacognitive knowledge and self-regulation in online learning. Journal of Educators Online, 20(3), Article 11. <https://doi.org/10.9743/jeo.2023.20.3.11>
- Flavell, J. H. (1971). First discussant's comments: What is memory development the development of? Human Development, 14, 272–278. <https://doi.org/10.1159/000271221>
- Fono, D., & Zohar, A. (2024). Metacognitive instruction: Central aspects of pre-service and novice in-service teachers' knowledge and professional development. Professional Development in Education, 51(8), 1766–1789. <https://doi.org/10.1080/19415257.2024.2409779>
- Fuchs, K., Pösse, L., Bedenlier, S., Gläser-Zikuda, M., Kammerl, R., Kopp, B., Ziegler, A., & Händel, M. (2022). Preservice teachers' online self-regulated learning: Does digital readiness matter? Education Sciences, 12(4), Article 272. <https://doi.org/10.3390/educsci12040272>
- Günes, H. (2023). Self-regulated learning skills of pre-service English language teachers. European Journal of Education Studies, 10(2), 113–121. <https://doi.org/10.46827/ejes.v10i2.4661>
- Ho, W. W. Y., & Lau, Y. H. Y. (2025). Role of reflective practice and metacognitive awareness in the relationship between experiential learning and positive mirror effects. Teaching and Teacher Education, 157, Article 104947. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.104947>
- Huvar, H., Talbot, R. M., Mason, H., Thompson, A. N., Ferrara, M., & Wee, B. (2020). Science identity and metacognitive development in undergraduate mentor-teachers. International Journal of STEM Education, 7, Article 31. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00231-6>
- Jacob, J. M., Barbosa, I. P., & Broietti, F. C. D. (2025). Experiências metacognitivas na formação de futuros professores de Química. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, 27, Article e53242. <https://doi.org/10.1590/1983-2117-53242>
- Kuhn, D. (2000). Metacognitive development. Current Directions in Psychological Science, 9(5), 178–181. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00088>
- Küster, M., Gómez, Á., & Morón, E. (2023). Pre-service teachers' metacognitive control during the revision of texts in a foreign language. Estudios Pedagógicos, 49(1), 219–236. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052023000100219>
- Latva-aho, J., Näykki, P., Pyykkönen, S., Laitinen-Väänänen, S., Hirsto, L., & Veermans, M. (2024). Pre-service teachers' ways of understanding, observing, and supporting self-

- regulated learning. *Teaching and Teacher Education*, 149, Article 104719. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104719>
- Lu, H., & Wang, Y. (2022). The effects of different interventions on self-regulated learning of pre-service teachers in a blended academic course. *Computers & Education*, 180, Article 104444. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104444>
- Martín-del-Pozo, M., & Martín-Sánchez, I. (2022). Self-assessment and pre-service teachers' self-regulated learning in a school organisation course in hybrid learning. *Journal of Interactive Media in Education*, 2022(1), Article 5. <https://doi.org/10.5334/jime.745>
- Matsumoto-Royo, K., Ramírez-Montoya, M. S., & Conget, P. (2021). Design and validation of a questionnaire to assess opportunities for pedagogical practice, metacognition and lifelong learning offered by initial teacher education programs. *Estudios Sobre Educación*, 41, 131–161. <https://doi.org/10.15581/004.41.009>
- Matsumoto-Royo, K., Ramírez-Montoya, M. S., & Glasserman-Morales, L. D. (2022). Lifelong learning and metacognition in the assessment of pre-service teachers in practice-based teacher education. *Frontiers in Education*, 7, Article 879238. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.879238>
- Mbato, C. L., & Triprihatmini, V. (2022). Empowering pre-service English teachers' metacognitive awareness in teaching through reflections. *European Journal of Educational Research*, 11(4), 2497–2512. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.4.2497>
- Michalsky, T. (2021). Preservice and inservice teachers' noticing of explicit instruction for self-regulated learning strategies. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 630197. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.630197>
- Michalsky, T. (2024). Metacognitive scaffolding for preservice teachers' self-regulated design of higher order thinking tasks. *Heliyon*, 10(2), Article e24280. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24280>
- Murphy-Graham, E., Lample, J., Kabay, S., & Nourani, V. (2026). Transformative teacher professional development: A qualitative case study of a metacognitive approach to teacher training in Uganda. *Teaching and Teacher Education*, 172, Article 105329. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105329>
- Muwonge, C. M., Ssenyonga, J., Kibedi, H., & Schiefele, U. (2020). Use of self-regulated learning strategies among teacher education students: A latent profile analysis. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), Article 100037. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100037>
- Navarro Piñeyro, V., & Umpiérrez Oroño, S. (2026). Percepciones de docentes formadores acerca de las estrategias metacognitivas de enseñanza. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 17(1), 706–726. <https://doi.org/10.18861/cied.2026.17.1.4197>
- Ortega-Ruipérez, B., Pereles, A., & Lázaro, M. (2024). Impact of a digital tool to improve metacognitive strategies for self-regulation during text reading in online teacher education. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 23, 1–20. <https://doi.org/10.28945/5305>
- Otto, A., & López-Medina, B. (2021). Promoting metacognitive and linguistic skills: Digital learning logs in pre-service teacher training. *Journal of Language and Education*, 7(4), 117–126. <https://doi.org/10.17323/JLE.2021.11680>
- 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., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated

- guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, Article n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Pintrich, P. R. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory Into Practice*, 41(4), 219–225. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_3
- Pousi, I., Kallio, M., Hotulainen, R., & Toom, A. (2025). Reflective thinking among Finnish pre-service teachers and its relation to metacognitive awareness. *European Journal of Teacher Education*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/02619768.2025.2554688>
- Radulović, B., Džinović, M., & Mišević, G. (2024). Using a longitudinal trajectory of pre-service elementary school teachers' metacognition as a quality indicator of higher education. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 12(2), 251–257. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2024-12-2-251-257>
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. <https://doi.org/10.1006/CEPS.1994.1033>
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351–371. <https://doi.org/10.1007/BF02212307>
- Sevinc, S., & Galindo, E. (2022). Noticing student mathematical thinking: Self-contemplation of a pre-service teacher. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(2), 154–169. <https://doi.org/10.30935/scimath/11489>
- Tejada-Peña, G. J. (2025). Estrategia docente para el desarrollo de habilidades metacognitivas en estudiantes universitarios: Un estudio mixto en la República Dominicana. *HOMERO*, 1(4), 195–215. <https://doi.org/10.64492/cd4as206>
- Vosniadou, S., Darmawan, I., Lawson, M. J., Van Deur, P., Jeffries, D., & Wyra, M. (2021). Beliefs about the self-regulation of learning predict cognitive and metacognitive strategies and academic performance in pre-service teachers. *Metacognition and Learning*, 16(3), 523–554. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09258-0>
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614–628. <https://doi.org/10.3102/00028312023004614>