

Análisis de Estudios sobre Prácticas Evaluativas del Aprendizaje Mediadas por Tecnologías Digitales en Básica Primaria

Cristian Andrés Maya Poveda ¹ 
Gerzon Yair Calle Álvarez ² 
Doris Adriana Ramírez Salazar ³ 

Resumen

Las prácticas evaluativas realizadas por los maestros implican la comprensión del proceso de enseñanza y aprendizaje para la toma de decisiones; además, cuando se encuentra mediada por las tecnologías digitales, se le atribuyen condiciones técnicas y didácticas para el seguimiento, registro y revisión de la información. Con la intención de contribuir al análisis de las prácticas de la evaluación del aprendizaje mediado por tecnologías digitales en la básica primaria, se desarrolló una revisión bibliográfica de 60 artículos científicos publicados entre 2013 y 2023 en Iberoamérica, disponibles en bases de datos. Los hallazgos muestran una significativa producción investigativa en España y un avance en Latinoamérica; también un mayor uso de estrategias de evaluación mediadas por recursos abiertos en las áreas sociales y humanísticas, y un porcentaje similar en el uso de recursos especializados en todas las áreas. En las conclusiones, se afirma que las tecnologías digitales aportan a la consolidación de la información, la individualización del estudiante y desarrollo de estrategias de colaboración, dentro de los procesos de evaluación de los aprendizajes en la básica primaria.

Palabras clave: aprendizaje; escuela primaria; estudiante; evaluación; tecnología educacional

¹ Universidad de Antioquia.
Medellin (Antioquia) Colombia.
calle 67 No. 53 - 108.

candres.maya@udea.edu.co 

² Universidad de Antioquia.
Medellin (Antioquia) Colombia.
calle 67 No. 53 - 108.
gerzon.calle@udea.edu.co

³ Universidad de Antioquia.
Medellin (Antioquia) Colombia.
calle 67 No. 53 - 108.
doris.ramirez@udea.edu.co

Recibido: 14/Febrero/2024
Revisado: 12/Diciembre/2024
Aprobado: 17/Febrero/2025
Publicado: 03/Abril/2025



A Study of Learning Evaluation Methods Enhanced by Digital Technologies in Elementary Education

Abstract

Evaluation practices implemented by teachers involve understanding the teaching and learning process to make informed decisions. Moreover, when mediated by digital technologies, these practices incorporate technical and didactic conditions for tracking, recording, and reviewing information. A bibliographic review was conducted to contribute to the analysis of learning evaluation practices mediated by digital technologies in elementary education. It included 60 scientific articles published between 2013 and 2023 in Ibero-America, available in databases. The findings reveal significant research production in Spain and progress in Latin America, as well as greater use of evaluation strategies mediated by open resources in social and humanistic areas, with a similar percentage of specialized resources used across all areas. The conclusions indicate that digital technologies contribute to the consolidation of information, the individualization of students, and the development of collaborative strategies within learning evaluation processes in elementary education.

Keywords: learning; primary school; student; evaluation; educational technology

Análise de Estudos sobre Práticas Avaliativas da Aprendizagem Mediadas por Tecnologias Digitais no Ensino Fundamental

Resumo

As práticas avaliativas realizadas pelos professores envolvem a compreensão do processo de ensino e aprendizagem para a tomada de decisões. Além disso, quando mediadas por tecnologias digitais, essas práticas adquirem características técnicas e didáticas que possibilitam o acompanhamento, o registro e a revisão das informações. Com o objetivo de contribuir para a análise das práticas de avaliação da aprendizagem mediadas por tecnologias digitais no ensino fundamental, foi realizada uma revisão bibliográfica de 60 artigos científicos publicados entre 2013 e 2023 na Ibero-América, disponíveis em bases de dados. Os resultados apontam para uma significativa produção acadêmica na Espanha e um avanço na América Latina. Também indicam um maior uso de estratégias de avaliação mediadas por recursos abertos nas áreas sociais e humanísticas, além de uma aplicação semelhante de recursos especializados em todas as áreas do conhecimento. As conclusões evidenciam que as tecnologias digitais contribuem para a consolidação das informações, a personalização do aprendizado e o desenvolvimento de estratégias colaborativas dentro dos processos de avaliação da aprendizagem no ensino fundamental.

Palavras-chave: aprendizagem; ensino fundamental; estudante; avaliação; tecnologia educacional

Introducción

La práctica evaluativa del aprendizaje es un fenómeno que suscita reflexiones pedagógicas sobre las concepciones del maestro, cuando se pretende evidenciar un panorama de lo aprendido por sus estudiantes (Cañas et al., 2019). De este modo, las lecturas pedagógicas realizadas en el campo de lo evaluativo que han tenido influencia en los procesos de enseñanza se movilizan en dos asuntos fundamentales. El primero de ellos se cimienta en los rezagos de un modelo taylorista de evaluación (Asprilla et al. 2019; Vega, 2015) y tiene que ver con la identificación de esta práctica como un mecanismo hegemónico de clasificación y control de los estudiantes alrededor del desarrollo y desempeño de una prueba de saberes específica que se traduce en una calificación. El segundo plantea comprender el matiz pedagógico de la práctica evaluativa de manera complementaria al proceso de enseñanza y aprendizaje; para ello, las características que justifican la evaluación en el acto educativo se soportan en tres aspectos de una evaluación, que se sea diagnóstica, sumativa y formativa.

Heredia y Romero (2019) afirman que la evaluación adquiere un enfoque integral formativo, que tiene en cuenta aspectos que permitirían personalizar la educación, monitorear el proceso de enseñanza y aprendizaje, y traducir la práctica evaluativa en devoluciones cuantitativas y cualitativas de manera recíproca y continua. Álvarez (2001) y Parra et al. (2015) consideran que el aprendizaje y la evaluación deben estar orientados por principios que concreten una acción educativa acorde a las necesidades de la escuela actual; por su parte, Cano et al. (2021) y Fernández-Menor (2021) aluden a que la práctica evaluativa requiere transformaciones que den respuesta a las lógicas establecidas en términos de una formación humana que reconozca la diversidad y las particularidades del estudiante. Como afirma Salinas (2016), las prácticas evaluativas deben aportar para que el estudiante analice su proceso y establezca sus metas de vida.

Lo anterior se cumple cuando en los primeros grados escolares, las estrategias evaluativas se caracterizan por ser pertinentes, situacionales, lúdicas, multimodales, eficaces y eficientes según la etapa de desarrollo y las particularidades del ciclo de la básica primaria (Greca et al., 2021; Paucar-Curasma et al., 2022). Además, con la incorporación de las tecnologías digitales en la escuela, las posibilidades de personalización de las prácticas evaluativas se han diversificado (Montoya & Campbell, 2022). Asimismo, desde los primeros grados escolares se crean las bases para el uso crítico de las tecnologías digitales (Duran et al., 2018; García et al., 2019; Said-Hung et al., 2017). A partir de esta idea, García-Valcárcel y Basilotta (2015) argumentan que la escuela debe reconocer la importancia que tienen las tecnologías digitales al servicio de la educación, y respecto de las cuales los estudiantes desde la primera infancia sienten gran interés y desarrollan gran habilidad para su dominio.

Sin embargo, es importante develar asuntos críticos que requieren reflexiones pedagógicas cuando la tecnología entra al aula de clase. Algunos de ellos tienen que ver con los amplios periodos de exposición a sus pantallas; las repercusiones en el cuerpo cuando no hay una debida postura corporal en su utilización; los riesgos de la navegación por Internet sin una supervisión adecuada, y el impacto de estos recursos para el medio ambiente (García-Valcárcel & Basilotta, 2015). Además de los desafíos en cuanto a la formación docente continua, la

gestión de plataformas educativas y la adaptación de las competencias digitales en la infancia.

Tirado-Olivares et al. (2021) afirman que el uso de estos recursos facilita la participación de manera lúdica y activa en la construcción del conocimiento. Para ello se precisa una actualización de la práctica del maestro desde la perspectiva social y constructivista del aprendizaje (Peláez & Osorio, 2015). Actualización que, según Ramírez et al. (2021), alude a la consolidación de competencias digitales en los maestros de primaria como una tarea que requiere profundización en la convergencia de las tecnologías y la praxis educativa, debido al impacto y las implicaciones que tienen estos recursos en los procesos formativos del estudiantado, a través de un dominio pedagógico, técnico y ético de las herramientas para su aprovechamiento en la evaluación de los aprendizajes.

Montoya y Campbell (2022) justifican el uso de las tecnologías digitales para la evaluación del aprendizaje por las posibilidades de flexibilidad, integralidad y contextualización que se puede lograr en el proceso. Asimismo, Damasio et al. (2017), Granda et al. (2019), Núñez et al. (2015), Ortega y Febles (2016), Sánchez-Carrero y Cruz-Díaz (2016) aluden a que las prácticas de evaluación en la escuela son un elemento que orienta y determina el alcance de los objetivos preestablecidos para el desarrollo del acto pedagógico, situando las percepciones y conceptualizaciones que delimitan el diseño y ejecución de estas prácticas por parte de los maestros en articulación con las tecnologías digitales para el aporte a los procesos de interacción y construcción del aprendizaje.

Barberà-Gregori y Suárez-Guerrero (2021) mencionan que la mediación de lo digital desde la generalidad del acto educativo, así como la especificidad de la praxis evaluativa, no serían un asunto que se limite al manejo de herramientas, por el contrario, precisa la aplicación de cambios en la forma de leer la educación, sus objetivos, sus alcances, su impacto y las expectativas. En la misma línea, Peña y Otálora (2017) y Ortiz-de-Villate et al. (2023) puntualizan la necesidad de generar constantes preguntas y reflexiones en cuanto a las problemáticas y relaciones establecidas entre educación, evaluación y tecnología. Además, Cajiao (2016) propone que la práctica evaluativa es un proceso de investigación que trasciende la calificación, para dar paso a la creación de estrategias de mejoramiento según la particularidad de cada estudiante, estrategias que pueden ser apoyadas por las tecnologías digitales cuando se piensa en estos recursos al servicio del aprendizaje. A raíz de ello, el artículo tiene como propósito contribuir a la comprensión sobre prácticas de evaluación del aprendizaje mediado por las tecnologías digitales en la básica primaria en el contexto de Iberoamérica.

Metodología

En la lógica de la construcción de un metaanálisis como herramienta metodológica para el análisis de asuntos referidos a la educación, Botella y Zamora (2017) proponen que su principal objetivo se cierne a la consolidación de un rastreo sintético sobre el desarrollo de una problemática previamente definida y abordada por diferentes estudios científicos publicados, y con los cuales se pueda elaborar un acercamiento a respuestas fundamentadas que permitan la creación de un metaanálisis preciso, objetivo y replicable. A partir de ello, se determinó realizar un ejercicio de comprensión de los procesos investigativos en el campo de la educación, y

específicamente en la práctica evaluativa del aprendizaje bajo los preceptos de la mediación de las tecnologías digitales.

Como punto de partida, se tuvieron en cuenta estudios preliminares realizados por Salazar y Romero-Carazas (2024) y Sosa y Bethencourt (2019), en los que se puede interpretar una tendencia investigativa relevante en el marco de las tecnologías y los procesos educativos en diferentes niveles formativos. Así, se plantea entonces la necesidad de profundizar en estudios sobre la básica primaria y su relación con las tecnologías digitales en cuanto a la evaluación de los aprendizajes.

En consecuencia, se realizó una búsqueda de artículos de investigación en las bases de datos de Redalyc, Scopus, Dialnet, Scielo y Google Academic, en español, inglés y portugués. Los conceptos principales que determinaron las ecuaciones de búsqueda fueron: evaluación, escuela primaria, aprendizaje, tecnología digital. En el primer rastreo se identificaron 150 artículos científicos. Posteriormente, se realizó una primera lectura de los títulos, resúmenes y palabras clave para elegir las investigaciones que se inscribieran a los parámetros de selección establecidos. Para los criterios de exclusión se tuvieron en cuenta estudios anteriores al año 2013, artículos científicos diseñados en idiomas diferentes al inglés, español y portugués, se descartaron investigaciones que no se circunscribieran al contexto de básica primaria y a la evaluación del aprendizaje, además, de ejercicios que no pertenecieran al contexto de Iberoamérica. Para la exclusión de los artículos se procedió con dos filtros, con los cuales los investigadores de manera independiente realizaban la selección. Posteriormente, se confrontaron las decisiones, si estas coincidían se incorporaban al corpus; por el contrario, si diferían, se hacía una nueva lectura y se llegaba a un acuerdo entre las partes.

Por último, en una matriz de Excel se organizaron los artículos definitivos según títulos, autor, año, palabras claves, metodología, país de origen y publicación, nivel educativo, ecuación de la búsqueda, base de datos y DOI. Como resultado de varios filtros y ciclos analíticos, se eligieron 60 artículos que fueron leídos y analizados a profundidad con ayuda del Resumen Analítico Especializado (RAE), instrumento basado en el diseño de fichas bibliográficas, que favoreció la comprensión de las diferentes tendencias y posturas que se asumen respecto a las prácticas evaluativas mediadas por las tecnologías digitales en contextos escolares de básica primaria.

Resultado y discusión

Para la consolidación de los resultados se parte de tablas y gráficas que ayudan a la representación de la información del corpus de los artículos seleccionados; a partir de allí se analiza y discuten los datos sobre las relaciones entre el país y el año de publicación de los artículos, tendencias metodológicas, líneas de investigación, recursos y áreas. Como se reconoce en la tabla 1, entre 2013 y 2023 hay una preponderancia en la capacidad investigativa y la producción científica realizada por España, y el avance paulatino de la región latinoamericana, especialmente en Colombia. Lo anterior reafirma la capacidad y fortaleza investigativa sobre educación que mantiene España sobre Latinoamérica, al tiempo, que se evidencia en un interés por continuar avanzando en la comprensión de problemáticas asociadas a la evaluación de los

estudiantes.

Tabla 1. Producción científica según el año y el país

Año	España	Colombia	México	Brasil	Argentina	Chile	Ecuador	Perú	Cuba	Costa Rica	Total
2013	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2014	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2015	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2016	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
2017	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	4
2018	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2019	4	1	0	0	0	1	2	1	0	0	9
2020	3	4	1	0	0	0	0	2	1	0	11
2021	7	1	1	0	1	0	1	1	0	0	12
2022	4	0	1	1	0	0	0	1	0	1	8
2023	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	29	12	3	3	1	1	4	5	1	1	60

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1 permite observar una tendencia importante en el aumento de los estudios científicos alrededor de los últimos años: las tecnologías digitales en el marco de la evaluación comienzan a demandar acciones tanto de corte investigativo como educativo en las sociedades actuales, con la intención de cualificar la praxis de los maestros. Lo anterior puede tener una implicación directa debida a la pandemia ocurrida en 2020 y las demandas ineludibles que esta trajo consigo a partir de la utilización de recursos virtuales como oportunidad para legitimar la continuidad de la escuela en medio de un confinamiento mundial (León-Calderón et al., 2023; Páez et al., 2020).

Según Guevara (2021) y Serna et al. (2020), esta situación se puede ejemplificar en la experiencia vivida por la escuela en el marco del COVID-19, donde las tecnologías permitieron salir avante al acto educativo con los recursos digitales disponibles en el momento. En esa línea, Díez y Gajardo (2020), Herrera y González (2021); y Oliveira et al. (2022) sostienen que el contexto de esta pandemia despertó desafíos educativos, específicamente en el tema de la evaluación del aprendizaje, permitiendo un ejercicio rápido, práctico, interactivo y atractivo para los estudiantes, favoreciendo la adaptación de la práctica del maestro a las realidades educativas en el plano de lo digital.

Como se puede leer en la figura 2, desde el análisis de las palabras clave de los artículos se reconocen transformaciones educativas que se lograron contrastar con la aparición de conceptos reiterativos en los estudios abordados. En primera instancia, emergen los conceptos de tecnología, evaluación, educación, digital, como términos claves en coherencia con los parámetros que determinaron la consolidación del metaanálisis, y que dan cuenta a la vez de las tendencias epistemológicas e investigativas alrededor de la comprensión de las prácticas evaluativas según de las demandas contemporáneas que conciernen a la escuela. Al respecto, Begoña y Valdivielso (2012) expresan que la perspectiva planteada por la sociedad del conocimiento permite evidenciar una fundamentación en el diseño, exploración y aplicación de las diferentes tecnologías digitales al servicio de la construcción del saber y, por ende, a la cualificación de las prácticas evaluativas. En contraposición, García (2012) plantea que los métodos tradicionales de enseñanza implementados en la escuela se sitúan desde una perspectiva anacrónica respecto a los avances y desarrollos contemporáneos de las formas de interpretar y consolidar el campo epistemológico y ontológico del conocimiento, los cuales, de manera directa, supeditan el accionar y el propósito mismo de la evaluación.

En segunda instancia, se observa una propensión por el abordaje de la práctica evaluativa en el marco de las características de la básica primaria (Canel et al., 2020; López, 2022), el reconocimiento imprescindible del matiz formativo de la evaluación para aportar al aprendizaje de manera significativa y la necesidad pedagógica de su reflexión en el campo didáctico a partir de la mediación de recursos tecnológicos, como la gamificación en función de los intereses y particularidades de los estudiantes (Fernández, 2019; Lucas & Arana-Cuenca, 2022; Tirado-Olivares et al., 2021).

Montalvo-Castro y Martos-Castañeda (2019) y Reyes (2019) develan cómo desde la básica primaria los estudiantes se ven sometidos a prácticas evaluativas mecanizadas que generan tensiones y sentimientos de rechazo, que instauran, a partir de edades tempranas, un sentimiento de aversión por ser evaluados. Esta cuestión es ampliamente discutida por García-Jiménez y Guzmán-Simón (2015) y Ramírez et al. (2021), al mencionar que la práctica evaluativa del aprendizaje en básica primaria debe responder a las diferentes esferas del currículo y a las capacidades de los estudiantes en el marco de lo formativo, para lo cual Pareja (2016) complementa que la escuela requiere de estrategias evaluativas que faciliten la gestión del aprendizaje al permitir que se estimule el potencial de los estudiantes.

Por consiguiente, es imperativo que la escuela, el maestro y la práctica evaluativa dialoguen con las formas de construir el saber, y permitan a la vez la estructuración y puesta en marcha de estrategias que se fundamenten en la lógica de los discursos tecnológicos, de los cuales los estudiantes contemporáneos cuentan con una capacidad natural y motivadora para su dominio (Etchegaray et al., 2018; López et al., 2022; Marquès & Álvarez, 2014; Mena, 2022). En otras palabras, que se promuevan, en términos de Dorado (2021) y Pérez et al. (2018), y acorde a las cualidades de la sociedad del conocimiento, horizontes pedagógicos que aporten a la transformación de modelos educativos a partir de la fundamentación de las tecnologías digitales como recursos educativos dinámicos.

Se puede mencionar que el aprendizaje, el pensamiento y el maestro son fenómenos que

requieren un ejercicio hermenéutico que aporte a la ampliación de la lectura crítico-reflexiva construida hasta el momento en términos pedagógicos y didácticos con relación a la práctica evaluativa; para así dar paso a la consolidación de un accionar del maestro que promueva las reflexiones sobre su práctica y dejen entrever el aprendizaje y la tecnología como asuntos prioritarios para la movilización del pensamiento y el conocimiento (Garmen et al., 2019; Mollo-Flores y Medina-Zuta, 2020; Ruiz & Espinosa, 2020).

Chaverra-Fernández y Gil-Restrepo (2017) y Sánchez-Serrano et al. (2018) sostienen que el maestro debe tener presente que los estudiantes de primaria son conscientes de sus propias necesidades y características con relación al aprendizaje, aspecto que puede aportar a la utilización de métodos y recursos que promuevan la autonomía y la diversificación en las estrategias evaluativas. En esta línea, Tamayo et al. (2017) aluden a que la práctica evaluativa fundamentada en los principios de la diversidad y la utilización de recursos flexibles e innovadores le puede otorgar al maestro una identidad que le posibilita direccionar su quehacer bajo los parámetros de la reflexión y la comprensión del objetivo formativo de la escuela.

Según la tabla 2 y los planteamientos de Gutiérrez et al. (2020) y Peláez y Osorio (2015), se puede observar la manera como la práctica evaluativa resignifica su quehacer en la básica primaria al contemplar la tecnología como un referente de trabajo y un recurso metodológico para estimular y afianzar el aprendizaje de manera relevante en las áreas del conocimiento humanísticas y exactas. Si bien para las ciencias humanas la utilización de la tecnología tiene un papel protagónico, se puede ver cómo desde las ciencias exactas hay una tendencia importante para cualificar la práctica evaluativa con base a los recursos especializados. Lara et al. (2020) sostienen que la evaluación mediada por las tecnologías digitales aporta al enriquecimiento del proceso educativo en las diferentes áreas del conocimiento, y a la vez aporta al desarrollo y consolidación de las habilidades de pensamiento en los estudiantes y el alcance de las metas de aprendizaje.

Tabla 2. Tendencia en el uso de las tecnologías digitales según el área y el recurso utilizado

Campo del saber	Páginas web		Software y aplicaciones educativas		Herramientas de Gamificación		Recursos audiovisuales y tecnológicos		Instrumentos de calificación	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ciencias sociales y humanas	24		11	18 %	8	13 %	18	30 %	8	13 %
Ciencias exactas y naturales	13		10	17 %	4	7 %	14	23 %	3	5 %
Total	37		21	35 %	12	20 %	32	53 %	11	18 %

Fuente: Elaboración propia

El uso de páginas web y herramientas como tabletas, computadores, celulares, entre otros dispositivos tecnológicos, son recursos cuyo uso viene aumentando en los últimos diez años

para direccionar y situar la práctica del maestro a las demandas educativas contemporáneas. En esa lógica, Arias et al. (2019), Castro-Calviño et al. (2021), Fiscarelli et al. (2016), González-López et al. (2020), Heredia et al. (2022), Paucar-Curasma et al. (2022) y Sáez et al. (2021) resaltan el diseño y dominio de páginas web, aplicaciones móviles, y diferentes recursos digitales, como herramientas pertinentes que buscan articularse con las diversas metodologías, temáticas y competencias pedagógicas de los maestros de básica primaria con la intención de impactar la formación y evaluación de los aprendizajes, pues, como lo aseguran Canel et al. (2020), el uso de este tipo de recursos tecnológicos tiene un impacto educativo por su alto nivel participativo y motivacional.

Lo anterior adquiere relevancia en la planeación e implementación de prácticas evaluativas permeadas por el uso softwares educativos (Gutiérrez et al., 2020), que apuntan al reconocimiento de la diversidad de población estudiantil. Incluso, el uso didáctico de recursos gamificados (López et al., 2021), facilita incorporar las dinámicas de juego y competencia a la práctica evaluativa desde una perspectiva formativa. La implementación de las tecnologías digitales identificada en las diferentes investigaciones del campo de la práctica evaluativa en básica primaria tiene una relación directa con la ejecución de estrategias gamificadas, razón que se puede justificar, según Holguin et al. (2020), Lucas y Arana-Cuenca (2022) y Ordiz (2017), gracias a la motivación que presentan los estudiantes para su utilización, por los altos niveles de interactividad, participación, retroalimentación y personalización. Además, el uso de instrumentos de calificación dinámicos e interactivos (Montoya & Campbell, 2022) permiten la dinamización y contextualización del ejercicio evaluativo.

Conclusiones

Se evidencia que hay un mayor uso de las tecnologías digitales para la evaluación del aprendizaje en las áreas sociales y humanísticas, cuando se utilizan recursos disponibles en la web; pero cuando es software especializado los promedios de uso entre las ciencias sociales y humanas y las ciencias naturales y exactas son similares. Por otra parte, las tecnologías digitales también son utilizadas para recoger y consolidar información desde una evaluación sumativa, por ejemplo, pruebas de selección múltiples al final de trabajo de aula, para determinar el alcance de los saberes. Ello demuestra la importancia de fortalecer las concepciones de los maestros de primaria sobre las prácticas de evaluación desde las diferentes áreas, la transversalización del aprendizaje y el uso didáctico de las tecnologías digitales.

Los estudiantes de básica primaria se caracterizan por un interés innato en el dominio de estos recursos, los cuales requieren ser mediados por el maestro para promover su desarrollo integral y fortalecer sus procesos formativos en las diferentes áreas y competencias abordadas en la escuela desde la construcción activa del aprendizaje. Por ello, hablar de la mediación tecnológica de la práctica evaluativa es vislumbrar una reflexión pedagógica que promueve el reconocimiento de ese marco diverso que presenta cada estudiante, para acercarse a su forma particular de aprender, y a la vez enriquecer la competencia de enseñanza del maestro desde las posibilidades multimodales, interactivas, participativas de las tecnologías digitales.

El metaanálisis permite concluir el evidente interés científico en el desarrollo de estudios

desde las diferentes metodologías investigativas con la intención de ampliar la perspectiva comprensiva de la problemática abordada, y la predominancia de la publicación de artículos de carácter cualitativo. A su vez, las tendencias de la producción del conocimiento en este campo justifican pensar que la tecnología se viene posicionando de manera significativa en los procesos formativos, en especial en las prácticas evaluativas y en la cualificación de los maestros, al hacer uso de las tecnologías digitales como recursos educativos que se van instaurando con mayor fuerza en la cotidianidad de la escuela.

La revisión de estudios previos permite evidenciar tres líneas de estudio sobre las prácticas de evaluación del aprendizaje mediado por las tecnologías digitales: la primera, el uso de los recursos tecnológicos para el seguimiento, desarrollo y consolidación de información sobre las prácticas de evaluación de los estudiantes de básica primaria; la segunda, las posibilidades de la gamificación y los softwares educativos para acercar a los estudiantes a las comprensiones de sus procesos de aprendizaje en perspectiva de una evaluación formativa; la tercera, el análisis de los procesos de pensamiento de los estudiantes en el desarrollo de prácticas de evaluación medidas por las tecnologías digitales.

Declaraciones finales

Contribución de los autores. Cristian Maya: conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, validación, escritura (borrador original), redacción, revisión y edición Gerzon Calle: conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, validación, supervisión , redacción, revisión y edición. Doris Ramírez: conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, validación, supervisión , redacción, revisión y edición.

Conflictos de interés. Se declara que no existen conflictos de interés.

Financiación. No se recibió financiación por parte de ninguna entidad. El título de la tesis doctoral del cual se deriva el texto es “Prácticas evaluativas mediadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación desde el reconocimiento de la diversidad de aprendizajes” .

Implicaciones éticas: No hay implicaciones éticas con respecto a la obtención de información.

Referencias

- Álvarez, J. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Morata.
- Arias, H., Jadán, J., y Gómez, L. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *HAMUT'AY*, 6(1), 82-95. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1576>
- Asprilla, O. N., Borjas, M. P., y Barreto, C. R. (2019). Diseño de experiencias de ludoevaluación mediadas por las TIC para valorar las competencias ciudadanas. *Nodos y Nudos*, 6(46), 55-72. <https://doi.org/10.17227/nyn.vol6.num46-7884>
- Barberà-Gregori, E., y Suárez-Guerrero, C. (2021). Evaluación de la educación digital y digitalización de la evaluación. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 33-40. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30289>
- Begoña, A., y Valdivielso, S. (2012). Sociedad del Conocimiento. Perspectiva pedagógica. En L. García Aretio (Ed.), *Sociedad del Conocimiento y Educación* (pp. 17-40). UNED. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-libros-sociedad_conocimiento/Documento.pdf
- Botella, J., y Zamora, Á. (2017). El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación. *Educación XXI*, 20(2), 17-38. <https://doi.org/10.5944/educXXI.18241>
- Cajiao-Restrepo, F. (2016). Investigación y evaluación: reflexiones acerca de la práctica pedagógica. En R. Jaramillo Roldán (Ed.), *Evaluación y formación: miradas desde la investigación y la praxis* (pp. 11-24). Universidad de Antioquia.
- Canel, Y., Herrera, G., y Ravelo, M. (2020). Empleo de la tecnología en la enseñanza de los niños de la educación primaria. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(12), 96-101. <http://publicaciones.uci.cu>
- Cano, S. R., Alonso, P. S., Benito, V. D., y Villaverde, V. A. (2021). Evaluation of motivational learning strategies for children with dyslexia: A fordysvar proposal for education and sustainable innovation. *Sustainability*, 13(2666), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su13052666>
- Cañas, M., García, N., Pinedo, R., y Caballero, C. (2019). Aplicación del sistema de evaluación formativa y compartida a un proyecto gamificado. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 5(2), 212-219. <http://revistas.uv.cl/index.php/IEYA/indexAplicacióndelsistemadeevaluaciónformativaycompartidaaunproyctogamificado>
- Castro-Calviño, L., Rodríguez-Medina, J., y López-Facal, R. (2021). Educación patrimonial para una ciudadanía participativa. Evaluación de resultados de aprendizaje del alumnado en el programa Patrimonializarte. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), 205-219. <https://doi.org/10.6018/REIFOP.444881>
- Chaverra-Fernández, D. I., y Gil-Restrepo, C. del C. (2017). Habilidades del pensamiento creativo asociadas a la escritura de textos multimodales. Instrumento para su evaluación en la Educación Básica Primaria. *Folios*, 1(45), 3-15. <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n45/n45a01.pdf>
- Chávez, T. E., Zambrano, J. M., y Quiroz, L. S. (2021). Estrategia didáctica y el empleo de TIC para el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes de 6to año de la Educación Básica General en Ecuador. *Revista Sinapsis*, 2(20), 1-19. <https://www.itsup.edu.ec/sinapsis>
- Damasio, R., Matuzawa, F. L., y Mülbart, A. L. (2017). Uso de tecnologia educacional em uma escola pública municipal: uma experiência de avaliação formativa usando o formulário Google. *Revista*

- Tecnologias na Educação*, 21, 1-12. tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br
- Díez, E. J., y Gajardo, K. (2020). Educar y evaluar en tiempos de coronavirus: la situación en España. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(2), 102-134. <https://doi.org/10.4471/remie.2020.5604>
- Dorado, C. Y. (2021). La evaluación de la educación en tecnología e informática en instituciones educativas del sur de Colombia y norte del Ecuador. *Revista Conrado*, 17(79), 163-168. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000200163&lang=es
- Duran, G., Rozo, Y., Arias, L., Palencia, E., y Soto, A. (2018). Fortalecimiento de la comprensión lectora a través del uso de las TIC en estudiantes de educación primaria. *Cultura, Educación y Sociedad*, 9(3), 401-406. <https://doi.org/10.17981/culteducos.9.3.2018.46>
- Etchegaray, M. C., Duarte, A. M., y Guzmán, M. D. (2018). Diseño e integración del recurso multimedia «mine-ducation» en educación primaria: valoraciones aportadas por expertos. *Aula Abierta*, 47(3), 307-318. <https://doi.org/10.17811/rifie.47.3.2018.307-318>
- Fernández, S. (2019). Evaluación formativa y compartida. Procesos de autoevaluación y autocalificación en 1º de Educación Primaria. Una experiencia de gamificación para el área de Matemáticas. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 5(2), 96-100. <https://doi.org/10.22370/ieya.2019.5.2.1655>
- Fernández-Menor, I. (2021). Evaluación de un estudiante con TDAH tras una intervención con recursos tecnológicos. *Páginas de Educación*, 14(2), 121-131. <https://doi.org/10.22235/pe.v14i2.2565>
- Fiscarelli, S. H., Morgado, C. L., y Félix, M. A. (2016). Objetos de aprendizagem e lousas digitais interativas: uma proposta de avaliação de objetos de aprendizagem para ensino de matemática. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 11(1), 350-362. <https://doi.org/10.21723/RIAEE.v11.esp.1.p350>
- Francés-Parra, C. (2021). La evaluación y el feedback mediante la educación a distancia en Educación Primaria: expectativas del profesorado. Evaluación online y profesorado. *JONED. Journal of Neuroeducation*, 1(2), 43-59. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i2>
- García, L. (2012). Sociedad del Conocimiento y Educación. Presentación. En L. García Aretio (Ed.), *Sociedad del Conocimiento y Educación* (pp. 9-15). UNED.
- García, A., Salvador, L., Casillas, S., y Basilotta, V. (2019). Evaluación de las competencias digitales sobre seguridad de los estudiantes de Educación Básica. *Revista de Educación a Distancia*, 19(61), 2-34. <https://doi.org/10.6018/RED/61/05>
- García-Jiménez, E., y Guzmán-Simón, F. (2015). HEVAFOR: una aplicación informática de evaluación para el aprendizaje en Educación Infantil. *Bordón Revista de Pedagogía*, 67(2), 85-99.
- Garmen, P., Rodríguez, C., García-Redondo, P., y San-Pedro-Veledo, J. C. (2019). Inteligencias múltiples y videojuegos: evaluación e intervención con software TOI. *Comunicar*, 27(58), 95-104. <https://doi.org/10.3916/C58-2019-09>
- González-López, M., Machin-Mastromatteo, J., y Tarango, J. (2020). Evaluación diagnóstica de habilidades de pensamiento e informacionales a través del diseño y aplicación de tres instrumentos para estudiantes de primer grado de educación primaria. *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 1-25. <https://doi.org/10.15359/REE.24-3.21>
- Granda, L. Y., Espinoza, E. E., y Mayon, S. E. (2019). Las TIC como herramientas didácticas del proceso

- de enseñanza-aprendizaje. *Revista Conrado*, 15(66), 104-110. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conradoORCID:https://orcid.org/0000-0002-0537-4760ORCID:https://orcid.org/0000-0002-9228-0104>
- Greca, I. M., Ortiz-Revilla, J., y Arriasecq, I. (2021). Diseño y evaluación de una secuencia de enseñanza-aprendizaje STEAM para Educación Primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1). https://doi.org/10.25267/REV_EUREKA_ENSEN_DIVULG_CIENC.2021.V18.I1.1802
- Guevara, A. (2021). Evaluación de los aprendizajes en tiempos de COVID-19: el caso del estado de Chihuahua. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 23(17), 1-16.
- Gutiérrez, H., Aristizábal, J. H., y Rincón, J. A. (2020). Procesos de visualización en la resolución de problemas de matemáticas en el nivel de básica primaria apoyados en ambientes de aprendizaje mediados por TIC. *Sophia*, 16(1), 120-132. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.16v.1i.975>
- Heredia, H., y Romero, M. F. (2019). Técnicas para la evaluación de la lectura y las TIC: tres cuestionarios para su diagnóstico. *Revista Campo Abierto*, 38(1), 45-63. <https://doi.org/10.17398/0213-9529.38.1.45>
- Heredia, H., Romero, M. F., y Gil, C. (2022). Las tecnologías aplicadas a la educación: el uso del booktuber para el desarrollo de la expresión oral. *Revista Brasileira de Educação*, 27(e270057), 1-25. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782022270057>
- Herrera, M. M., y González, V. C. (2021). Evaluar en el contexto pandémico: hacia la evaluación conformativa. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 28, 432-438. <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e54>
- Holguín, J., Taxa, F., Flores, R., y Olaya, S. (2020). Proyectos educativos de gamificación por videojuegos: desarrollo del pensamiento numérico y razonamiento escolar en contextos vulnerables. *EDMETIC. Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 80-103. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12222>
- Lara, N., Cardeña, A., Baldominos, A., González, A., y Pérez, M. Á. (2020). Assessment of the Effects of Digital Educational Material on Executive Function Performance. *Frontiers in Education*, 5(545709), 1-20. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.545709>
- León-Calderón, H. W., Cruz-Gómez, C. E., y Gualdrón-Álvarez, D. S. (2023). COVID-19 y escuela: ¿el espejismo de la innovación? *Educación y Ciudad*, 44(e2804), 1-18. <https://doi.org/10.36737/01230425.n44.2023.2804>
- López, V. A., Blumen, S., y García, A. B. (2021). “Minitachers”: programa gamificado para el desarrollo de la motivación en la educación primaria a través de las TIC. *Revista de Psicología*, 39(2), 1005-1030. <https://doi.org/10.18800/PSICO.202102.016>
- López, M., Santos, D., y Carreño, J. L. (2022). Experiencia del uso de las TIC con nativos digitales. *Index. comunicacion*, 12(2), 79-97. <https://doi.org/10.33732/ixc/12/02Experi>
- López, N. J. (2022). Kahoot!, Plickers y Socrative: recursos TIC para evaluar contenidos educativo-musicales en educación primaria. *Apertura*, 14(1), 6-25. <https://doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2134>
- Lucas, A., y Arana-Cuenca, A. (2022). Viajamos al mundo exterior: herramienta didáctica para gamificar las Ciencias Sociales en Educación Primaria. *Escuela Abierta*, 25, 61-77. <https://doi.org/10.29257/EA25.2022.05>
- Marquès, P., y Álvarez, I. (2014). El currículo bimodal como marco metodológico y para la evaluación.

- Principios básicos y mejoras obtenidas en aprendizajes y rendimiento de los estudiantes. *Educar*, 50(1), 149-166. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5045766>
- Mena, A. E. (2022). Evaluación Integrada de pensamiento crítico y conciencia ciudadana como competencias ATC21s en Costa Rica y en Japón. *Actualidades Investigativas en Educación*, 22(1), 1-39. <https://doi.org/10.15517/aie.v22i1.49067>
- Mollo-Flores, M., y Medina-Zuta, P. (2020). La evaluación formativa: hacia una propuesta pedagógica integral en tiempos de pandemia. *Maestro y Sociedad. Revista Electrónica para Maestros y Profesores*, 17(4), 635-651. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5235>
- Montalvo-Castro, J. A., y Martos-Castañeda, N. (2019). Diseño y evaluación de un nuevo formato digital de lectura de cuentos ilustrados: Correpalabras. *Ocnos*, 18(3), 29-37. https://doi.org/10.18239/ocnos_2019.18.3.2008
- Montoya, E., y Campbell, V. M. (2022). Metodología de evaluación formativa mediante rúbricas para estudiantes de la primaria Roberto Medellín a través de herramientas digitales. *Brazilian Journal of Technology*, 5(3), 131-160. <https://doi.org/10.38152/bjtv5n3-002>
- Núñez, L., Conde, S., Ávila, J. A., y Mirabent, M. D. (2015). Implicaciones, uso y resultados de las TIC en educación primaria. Estudio cualitativo de un caso. *EDUTECH. Revista de Tecnología Educativa*, 53, 1-17. <https://www.researchgate.net/publication/288984752>
- Oliveira, R., Corrêa, Y., y Dias-Trindade, S. (2022). Avaliação formativa em contexto digital com tecnologias digitais interativas. *Estudos em Avaliação Educacional*, 33(e08329), 1-21. <https://doi.org/10.18222/ae.v33.8329>
- Ordiz, T. (2017). Gamificación: La vuelta al mundo en 80 días. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 397-403. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7319766>
- Ortega, C., y Febles Rodríguez, J. P. (2016). Modelo conceptual para la introducción de las tabletas digitales en la enseñanza primaria. *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 4(2), 43-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5727126>
- Ortiz-de-Villate, C., Gil-Flores, J., y Rodríguez-Santero, J. (2023). Variables asociadas al uso de pantallas al término de la primera infancia. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 66, 113-136. <https://revistapixelbit.com>
- Páez, Y. A., Ochoa, N. E., Pérez, A. M., Acuña Reyes, D. M., y Dávila Méndez, H. E. (2020). Ambientes de aprendizaje virtual para los talleres de evaluación del curso en educación física en tiempos de pandemia en un colegio de Montería, año 2020. *RHS - Revista Humanismo y Sociedad*, 8(2), 43-53. <https://doi.org/10.22209/rhs.v8n2a03>
- Pareja, C. P. (2016). Formar y evaluar. En R. Jaramillo Roldán (Ed.), *Evaluación y formación: miradas desde la investigación y la praxis* (pp. 99-114). Universidad de Antioquia.
- Parra, S. R., Gómez, M. G., y Pintor, M. M. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de Primaria en Colombia. *Revista Complutense de Educación*, 26, 197-213. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46483
- Paucar-Curasma, R., Villalba-Condori, K., Arias-Chávez, D., Nguyen Thinh, L., García-Tejada, G., y Frango-Silveira, I. (2022). Evaluation of Computational Thinking Using Four Educational Robots with Primary School Students in Peru. *Education in the Knowledge Society*, 23, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12145-022-0911-1>

org/10.14201/eks.26161

- Peláez, L. E., y Osorio, B. E. (2015). Medición del nivel de aprendizaje con dos escenarios de formación: uno tradicional y otro con TIC. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 9(18), 59-66. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-83672015000200008
- Peña, F., y Otálora, N. (2017). Educación y tecnología: problemas y relaciones. *Pedagogía y Saberes*, 48, 59-70. <https://doi.org/10.17227/pys.num48-7373>
- Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E., y Partida, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>
- Ramírez, E., Cañedo, I., Orgaz, B., y Martín, J. (2021). Evaluar competencias digitales en Educación Infantil desde las prácticas de aula. *Pixel - Bit Revista Medios y Educación*, 61, 37-69. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.85580>
- Reyes, V. (2019). Experiencia «tricantina» de evaluación formativa y compartida en Educación Primaria. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 8, 132-141. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7045833&yorden=0&yinfo=link>
- Ruiz, K. V., y Espinosa, E. A. (2020). Fortaleciendo la competencia científica “identificar” en estudiantes de grado segundo a través de un ambiente de aprendizaje potenciado por TIC desde una perspectiva de la mediación didáctica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 25(1), 159-191. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.IENCI2020V25N1P159>
- Sáez, J. M., Buceta, R., y De Lara, S. (2021). Introducing robotics and block programming in elementary education. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 95-113. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27649>
- Said-Hung, E., Valencia-Cobos, J., y González, E. (2017). La promoción de experiencias de innovación educativa en TIC en los centros escolares. Caso región Caribe colombiana. *Estudios Pedagógicos* 43(1), 457-473. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000100026>
- Salazar, B., y Romero-Carazas, R. (2024). Producción científica en Scopus sobre feedback y evaluación del rendimiento académico en estudiantes de educación básica regular. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 35(72), 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.33255/3572/1821>
- Salinas, M. L. (2016). La evaluación para el aprendizaje: un ejercicio para la formación ciudadana en la Escuela. En R. Jaramillo Roldán (Ed.), *Evaluación y formación: miradas desde la investigación y la praxis* (pp. 25-40). Universidad de Antioquia.
- Sánchez-Carrero, J., y Cruz-Díaz, R. (2016). Construcción de una herramienta para la evaluación de competencia mediática en primaria. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 10(2), 1-14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5903984>
- Sánchez-Serrano, J. M., Alba-Pastor, C., y Sánchez-Antolín, P. (2018). Valoraciones del alumnado de Educación Primaria sobre lecturas digitales diseñadas con UDL Book-Builder como apoyo en los procesos lectores. *Aula Abierta*, 47(4), 481-490. <https://doi.org/10.17811/rife.47.4.2018.481-490>
- Santiago, K., Murgiondo, J., y Lukas, J. F. (2014). Aprendizaje de las matemáticas mediante el ordenador en educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 32(1), 91-109. <https://doi.org/10.6018/>

rie.32.1.168831

- Serna, J. S., Martínez, D. J., y Arrubla, J. A. (2020). Educación rural y dispositivo evaluación en tiempos de 'COVID-19': voces de profesores de Matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 13(1), 86-103. <https://doi.org/10.22267/relatem.20131.43>
- Sosa, J. J., y Bethencourt, A. (2019). Integración de las TIC en la educación escolar: importancia de la coordinación, la formación y la organización interna de los centros educativos desde un análisis bibliométrico. *HAMUT'AY*, 6(2), 24. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i2.1772>
- Tamayo, L. A., Niño, L. S., Cardozo, L. S., y Bejarano, O. L. (2017). *¿Hacia dónde va la evaluación? Aportes conceptuales para prácticas de evaluación*. IDEP.
- Tirado-Olivares, S., González-Calero, J. A., Cózar-Gutiérrez, R., y Toledano, R. M. (2021). Gamificando la evaluación: una alternativa a la evaluación tradicional en educación primaria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 125-144. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4>
- Vega, R. (2015). *La universidad de la ignorancia: capitalismo académico y mercantilización de la educación superior*. Ocean Sur.