

LA EVALUACIÓN FORMATIVA COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

FORMATIVE ASSESSMENT AS A TOOL TO IMPROVE LEARNING IN HIGHER EDUCATION

Toapanta Vargas Edgar Fabián^{1*}

¹ Docente Investigador de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3370-5093>. Correo: eftoapanta3@espe.edu.ec

Lenin Lucas Guanoquiza Tello²

² Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2809-2608>. Correo: lucasguanoquiza@yahoo.es

* Autor para correspondencia: eftoapanta3@espe.edu.ec

Resumen

El presente artículo de revisión tiene como objetivo analizar los beneficios de la evaluación formativa en el contexto de la educación superior, explorando su impacto en el desempeño estudiantil, la motivación y la autonomía. Se sustentó en el desarrollo de una investigación bibliográfica con el apoyo del método inductivo deductivo, el análisis documental y el analítico sintético; los mismos que permitieron arribar a las siguientes conclusiones: la evaluación formativa es un pilar fundamental en la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior; al proporcionar retroalimentación oportuna y personalizada, tanto docentes como estudiantes pueden identificar fortalezas y debilidades, ajustando las estrategias para optimizar los resultados. La evaluación formativa promueve un aprendizaje más activo, profundo y significativo; al involucrar a los estudiantes en su propio proceso de evaluación, se fomenta su autonomía y responsabilidad, así como el desarrollo de habilidades de autorregulación. La evaluación formativa contribuye a una mayor motivación y satisfacción de los estudiantes; al recibir retroalimentación constructiva y sentirse parte activa del proceso, los estudiantes se sienten más valorados y comprometidos con su aprendizaje. La evaluación formativa permite adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante; al conocer las dificultades y los ritmos de aprendizaje de cada uno, los docentes pueden ofrecer un apoyo más personalizado y efectivo.

Palabras clave: evaluación formativa; herramienta; mejorar el aprendizaje; educación superior



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Abstract

This review article aims to analyze the benefits of formative assessment in the context of higher education, exploring its impact on student performance, motivation and autonomy. It was based on the development of bibliographic research with the support of the inductive-deductive method, documentary analysis and synthetic analysis; the same ones that allowed us to reach the following conclusions: formative evaluation is a fundamental pillar in the continuous improvement of the teaching-learning process in higher education; By providing timely and personalized feedback, both teachers and students can identify strengths and weaknesses, adjusting strategies to optimize results. Formative assessment promotes more active, deep and meaningful learning; By involving students in their own evaluation process, their autonomy and responsibility is encouraged, as well as the development of self-regulation skills. Formative assessment contributes to greater student motivation and satisfaction; By receiving constructive feedback and feeling an active part of the process, students feel more valued and committed to their learning. Formative assessment allows teaching strategies to be adapted to the individual needs of each student; By knowing the difficulties and learning rates of each one, teachers can offer more personalized and effective support.

Keywords: *formative evaluation; tool; improve learning; higher education*

Fecha de recibido: 22/07/2024

Fecha de aceptado: 01/09/2024

Fecha de publicado: 04/09/2024

Introducción

La educación superior está experimentando una transformación profunda, marcada por la necesidad de formar profesionales competentes y capaces de adaptarse a un mundo en constante cambio. En este escenario, la evaluación formativa emerge como una alternativa innovadora a los modelos tradicionales, promoviendo un aprendizaje más significativo y autónomo.

La evaluación formativa se ha posicionado como una herramienta fundamental en la mejora de los procesos de aprendizaje en todos los niveles educativos, incluyendo la educación superior. Este enfoque, centrado en la retroalimentación constante y personalizada, permite identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes de manera oportuna, ajustando las estrategias pedagógicas para optimizar los resultados académicos.

En un contexto educativo cada vez más exigente, la evaluación ha trascendido su rol tradicional de calificación para convertirse en un instrumento clave en la construcción del conocimiento. La evaluación formativa, en particular, ofrece una visión dinámica del proceso de aprendizaje, permitiendo a docentes y estudiantes trabajar de manera colaborativa para alcanzar los objetivos planteados.

Los bajos índices de aprobación en asignaturas específicas en carreras universitarias han generado una creciente preocupación en el ámbito académico. Ante este escenario, la evaluación formativa se presenta



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

como una alternativa prometedora para mejorar la calidad del aprendizaje y, por ende, los resultados académicos. El presente artículo tiene como objetivo analizar los beneficios de la evaluación formativa en el contexto de la educación superior, explorando su impacto en el desempeño estudiantil, la motivación y la autonomía.

Materiales y métodos

El presente artículo se sustentó en el desarrollo de una investigación bibliográfica que se llevó a cabo con el apoyo de diversos métodos de investigación, entre los cuales se destacan el método inductivo-deductivo, el análisis documental y el enfoque analítico-sintético. Estos métodos fueron seleccionados por su capacidad para proporcionar un marco robusto y sistemático que facilitara la exploración profunda del objeto de estudio: la evaluación formativa en el contexto de la educación superior.

El método inductivo-deductivo permitió abordar la investigación desde dos perspectivas complementarias. Por un lado, el enfoque inductivo facilitó la recopilación de datos y la identificación de patrones y tendencias a partir de la revisión de la literatura existente. Esto implicó un examen detallado de estudios previos, artículos académicos y documentos relevantes que abordaron la evaluación formativa, lo que permitió construir una base sólida de conocimiento. Por otro lado, el enfoque deductivo permitió aplicar teorías y conceptos previamente establecidos para analizar y contextualizar los hallazgos obtenidos, lo que enriqueció la interpretación de los resultados.

El análisis documental fue crucial en este proceso, ya que permitió la revisión crítica de una amplia gama de fuentes, incluyendo investigaciones empíricas, teorías educativas y prácticas pedagógicas relacionadas con la evaluación formativa. Este análisis no solo facilitó la identificación de las mejores prácticas en la implementación de la evaluación formativa, sino que también ayudó a resaltar las áreas donde se requiere mayor atención y desarrollo. A través de este enfoque, se pudo establecer un diálogo entre la teoría y la práctica, lo que contribuyó a una comprensión más profunda del impacto de la evaluación formativa en el aprendizaje.

El enfoque analítico-sintético complementó estos métodos al permitir una integración coherente de la información recopilada. Este enfoque facilitó la descomposición de los datos en sus componentes esenciales para un análisis más detallado, seguido de una síntesis que permitió la formulación de conclusiones significativas. A través de este proceso, se logró identificar no solo los beneficios de la evaluación formativa, sino también los desafíos y limitaciones que pueden surgir en su implementación en el ámbito de la educación superior.

La combinación de estos métodos de investigación proporcionó un marco integral que permitió recabar información, procesarla e interpretarla de manera efectiva. Esto condujo a la formulación de conclusiones fundamentadas sobre la evaluación formativa, destacando su relevancia y potencial para mejorar el proceso educativo en la educación superior. La investigación no solo contribuye al cuerpo de conocimiento existente, sino que también ofrece recomendaciones prácticas para educadores y administradores que buscan implementar estrategias de evaluación formativa en sus instituciones.



Resultados y discusión

La evaluación formativa es una evaluación del aprendizaje de los estudiantes destinada a mejorar sus habilidades o comprensión de ciertos temas del curso, a menudo realizada en clase o de forma anónima (Sánchez-López, Kasongo, González-Sánchez, & Mostrady (2023). Se refiere al proceso de juzgar un proceso fluido o producto cuya forma puede revisarse. Es un proceso utilizado por formadores y alumnos para proporcionar retroalimentación sobre la actualización de los métodos actuales de enseñanza y aprendizaje para mejorar los logros de los formadores en relación con los objetivos de enseñanza (Tsipianitis, & Roumelioti, 2021).

La evaluación formativa implica recopilar respuestas de los estudiantes, el personal administrativo y de instrucción de la escuela, y analizar elementos únicos del entorno escolar, como los planos de estudio y la logística de tiempo y espacio (Evans, Raines, & Owen, 1989). Una evaluación formativa eficaz requiere que los estudiantes desarrollen la capacidad de monitorear la calidad de su propio trabajo, habilidades evaluativas y un conjunto de tácticas para modificar su propio trabajo, que pueden desarrollarse a través de experiencias evaluativas auténticas (Sadler, 1989).

La evaluación formativa en matemáticas mejora el interés y la autoeficacia de los estudiantes a través de la utilidad percibida de la retroalimentación, pero no afecta directamente el progreso del aprendizaje (Rakoczy, Pinger, Hochweber, Klieme, Schütze & Besser 2018). Es evidente que la evaluación formativa mejora los resultados del aprendizaje y la motivación al desarrollar estrategias de aprendizaje autorreguladas entre los estudiantes, mejorando su compromiso y desempeño en el proceso de aprendizaje (Clark, I. 2012). Las intervenciones de evaluación formativa en la educación K-12 de EE. UU, tienen un pequeño efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, con beneficios en matemáticas, alfabetización y artes, y mejoran la efectividad a través de la autoevaluación iniciada por los estudiantes y la duración media del ciclo (Lee, Chung, Zhang, Abedi, & Warschauer, 2020).

Mejorar la evaluación formativa puede elevar los estándares de desempeño de los estudiantes y mejorar las prácticas actuales de evaluación en el aula, que a menudo se centran en la competencia más que en el aprendizaje (Black & Wiliam, 2004). Un viaje de evaluación formativa, que incorpore enfoques interactivos y entretenidos, puede impulsar la participación de los estudiantes y su respuesta positiva, mejorando potencialmente sus resultados de aprendizaje (Evans, Zeun, & Stanier, 2014).

Por consiguiente, las evaluaciones formativas pueden mejorar y enriquecer el aprendizaje de los estudiantes en fisiología al proporcionar retroalimentación, preparar a los estudiantes para evaluaciones sumativas y prepararlos para la retención, aplicación, transferencia y aprendizaje futuro (Kulasegaram & Rangachari, 2018).

La enseñanza mediante evaluación formativa (FA) en la educación científica mejora significativamente las habilidades de investigación de los estudiantes en comparación con la enseñanza sin FA, con mayor eficacia en estudiantes de menor rendimiento (Ganajová, Sotáková, Lukáč, Ješková, Jurková, & Orosová, 2021).

La evaluación formativa es una práctica social discursiva que involucra procesos dialécticos y conflictivos, que involucran identidades y marcos de conocimiento, y debe considerar el aprendizaje como un proceso más amplio de devenir (Pryor, & Crossouard, 2008). La evaluación formativa en la educación científica es



receptiva, un proceso tácito, integral a la enseñanza y el aprendizaje, e involucra tanto a profesores como a estudiantes en el reconocimiento y respuesta al aprendizaje de los estudiantes (Bell, & Cowie, 2001).

La evaluación formativa en la enseñanza de las ciencias puede mejorar la planificación, la autogestión y la autorregulación en entornos de aprendizaje a distancia (Dimitrova, 2023) y en la enseñanza de la ingeniería mejora la participación de los estudiantes, las habilidades de autorregulación y la participación en procesos de aprendizaje críticos, al tiempo que garantiza la validez y la confiabilidad (Sánchez-López, Kasongo, González-Sánchez & Mostrady, 2023).

Los beneficios de la evaluación formativa en línea incluyen un mayor compromiso de los estudiantes, una retroalimentación más rápida, mayor flexibilidad y menos tiempo de calificación y costos administrativos (Baleni, 2015). Una evaluación formativa en línea eficaz puede fomentar un enfoque centrado en el alumno a través de retroalimentación formativa, una mayor participación del alumno con experiencias de aprendizaje valiosas y actividades de evaluación auténticas y continuas (Gikandi, Morrow, & Davis, 2011). Las técnicas de evaluación formativa en la educación en línea mejoran la comprensión del instructor sobre las necesidades de los estudiantes y apoyan las aulas centradas en el alumno. (Vonderwell, & Boboc, 2013).

La evaluación formativa en la educación en línea implica que los estudiantes autoevalúen su proceso de aprendizaje y sus logros, brindándoles apoyo y orientándose positivamente (Babkova, Poliuga, & Stadnychenko, 2023) y tiene diversos métodos de entrega y beneficios, incluidos avances en los puntajes de logros y el desarrollo de procesos cognitivos complejos como la autorregulación (McLaughlin, & Yan, 2017).

Una evaluación formativa en línea eficaz puede generar un énfasis centrado en el estudiante a través de retroalimentación formativa y mejorar la participación del alumno con experiencias de aprendizaje significativas (Sánchez-López, Kasongo, González-Sánchez, & Mostrady, 2023) y ayuda a los estudiantes a desarrollar experiencia, concentrar sus esfuerzos, aliviar la ansiedad, inculcar sentido de pertenencia y confirmar la noción del tema del módulo (Sudakova, Savina, Masalimova, Mikhaylovsky, Karandeeva, & Zhdanov, 2022), donde se pueden implementar tres técnicas de retroalimentación: retroalimentación del personal a los estudiantes en clase, retroalimentación entre pares en clase y retroalimentación entre pares en línea a través del Café, una aplicación de aprendizaje electrónico alojada por Facebook (McCarthy, 2017).

Los estudiantes reciben retroalimentación más rápida de las evaluaciones calificadas por pares y por computadora en comparación con las evaluaciones calificadas por el docente en entornos de aprendizaje en línea (Ogange, Agak, Okelo, & Kiprotich, 2018) por lo que la evaluación formativa en línea (OFA) conduce a mejoras en los puntajes de rendimiento y al desarrollo de procesos cognitivos complejos, como la autorregulación (McLaughlin & Yan, 2017).

Los beneficios de la evaluación formativa en línea incluyen un mayor compromiso de los estudiantes, una retroalimentación más rápida, mayor flexibilidad y menos tiempo de calificación y costos administrativos (Baleni, 2015). Los estudiantes en línea informan niveles más altos de ansiedad antes de tomar el examen y niveles más bajos de autoeficacia en comparación con los exámenes tradicionales, pero la satisfacción general fue alta para la evaluación en línea (Cazan & Indreica, 2014).

La evaluación formativa en línea mejora la participación de los estudiantes, la centralidad en el proceso y el desarrollo de una comunidad de aprendizaje (Gikandi, Morrow, & Davis, 2011) y las pruebas en línea para



llevar a casa pueden prevenir la postergación al estimular el uso de la evaluación formativa en línea y brindarles a los estudiantes retroalimentación inmediata. (Blondeel, Everaert, & Opdecam, 2021). Las autoevaluaciones formativas son beneficiosas para los resultados de aprendizaje y son percibidas positivamente por los estudiantes (Petrović, Tralic, & Pale, 2015).

Las herramientas de evaluación formativa en línea (OFAT) afectan positivamente la motivación y el rendimiento de los estudiantes en la educación científica universitaria (González-Gómez, Jeong & Cañada-Cañada, 2020).

La evaluación formativa en la educación en línea aumenta la participación y la centralidad de los estudiantes y crea una comunidad de aprendizaje, mejorando la participación de los estudiantes con experiencias de aprendizaje significativas (Sánchez-López, Kasongo, González-Sánchez, & Mostrady, 2023). La participación en evaluaciones formativas en línea bien diseñadas puede tener efectos positivos significativos en el aprendizaje de los estudiantes de medicina junior (Velan, Jones, McNeil & Kumar, 2008).

Las técnicas de evaluación formativa en la educación en línea mejoran la comprensión del instructor sobre las necesidades de los estudiantes y apoyan las aulas centradas en el alumno. (Vonderwell, & Boboc, 2013). Las prácticas eficaces de evaluación de cursos en línea incluyen múltiples métodos de evaluación, dispersión de calificaciones a lo largo del tiempo y provisión de retroalimentación oportuna, lo que conduce a estrategias de aprendizaje más complejas (Arend, 2019).

La evaluación formativa en línea en la educación superior es una tendencia creciente, siendo Estados Unidos y el Reino Unido los principales centros, y la evaluación electrónica, la educación superior y el aprendizaje en línea los temas más importantes (Sudakova, Savina, Masalimova, Mikhaylovsky, Karandeeva, & Zhdanov, S. 2022).

Las evaluaciones formativas son efectivas para identificar y desarrollar las mejoras necesarias en los cursos en línea, beneficiando tanto a los estudiantes actuales como a los futuros (Peterson, 2016). Los estudiantes perciben la evaluación formativa en entornos de aprendizaje en línea como efectiva, y las evaluaciones calificadas por pares y por computadora brindan una retroalimentación más rápida que las evaluaciones calificadas por el docente (Ogange, Agak, Okelo, & Kiprotich, 2018). Tanto la encuesta de interacción como el Diagnóstico Instruccional en Pequeños Grupos (SGID) son métodos efectivos para evaluar la satisfacción de los estudiantes a distancia con la instrucción en educación a distancia (Sherry, Fulford & Zhang, (1998).

Este estudio propone un sistema de evaluación formativa basado en evaluación difusa para la educación a distancia, que permite a los estudiantes monitorear y ajustar su aprendizaje, mejorando la calidad del aprendizaje (Liu & Dan, 2010).

Los algoritmos genéticos pueden generar de manera eficaz documentos de prueba precisos y científicos para la evaluación formativa en la educación a distancia, atendiendo a diversas etapas de enseñanza, tareas y situaciones de aprendizaje de los estudiantes (Shouhong, 2013).

La evaluación formativa es esencial para mejorar las experiencias y los materiales de aprendizaje a distancia, promoviendo resultados de aprendizaje efectivos y constructivos para los estudiantes (Dhewi & Hadiwidjaja, 2018)



Mejorar el aprendizaje en línea y combinado mediante el monitoreo continuo de las actividades de aprendizaje, la facilitación del tutor y la satisfacción de los estudiantes durante la presentación del curso puede conducir a una mayor efectividad instructiva y la satisfacción de los estudiantes (Richards & Devries, 2011). La evaluación formativa en la educación a distancia mejora la orientación, la dirección y la gestión, mejora la enseñanza y el aprendizaje aislados y cultiva hábitos de autoestudio (Yu-pin, 2006).

Un sistema de evaluación formativa basado en la evaluación difusa puede mejorar la calidad del aprendizaje en la educación a distancia al proporcionar a los estudiantes una comprensión directa de su propio aprendizaje y permitir realizar ajustes (Liu, & Dan, 2010).

La evaluación automática es el tipo de herramienta de evaluación formativa más utilizada en el aprendizaje combinado, con un 87% de uso, seguida de las evaluaciones semiautomáticas y manuales (Febriani & Abdullah 2018). La evaluación formativa puede conducir a una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en aquellos que presentan mayores dificultades y puede aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes, al hacerlos sentir competentes y autónomos y puede cambiar la percepción de los estudiantes sobre la evaluación, transformándola de una experiencia negativa en una oportunidad de aprendizaje.

Discusión

La implementación de la evaluación formativa puede presentar desafíos, como la necesidad de una mayor formación docente, la carga de trabajo adicional y la resistencia al cambio. Sin embargo, estos desafíos pueden superarse mediante un acompañamiento adecuado y una planificación cuidadosa. Impacto de la Evaluación Formativa en la Educación Superior.

La evaluación formativa ha experimentado un auge en los últimos años, transformando la manera en que concebimos y llevamos a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Su impacto se manifiesta en múltiples dimensiones, generando beneficios tanto para estudiantes como para docentes.

- Al sentirse parte activa del proceso evaluativo, los estudiantes se involucran más en su aprendizaje, lo que aumenta su motivación y sentido de responsabilidad.
- La evaluación formativa fomenta la reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes identificar sus fortalezas y debilidades, y desarrollar estrategias para mejorar.
- Al recibir retroalimentación constante y personalizada, los estudiantes pueden ajustar su comprensión de los conceptos y desarrollar un aprendizaje más sólido y duradero.
- La evaluación formativa promueve la autonomía de los estudiantes, al permitirles tomar decisiones sobre su propio aprendizaje y asumir la responsabilidad de su progreso.
- La evaluación formativa proporciona a los docentes información valiosa sobre el progreso de sus estudiantes, lo que les permite ajustar sus estrategias de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de cada uno.
- Al recibir retroalimentación sobre la efectividad de sus métodos, los docentes pueden identificar áreas de mejora y desarrollar prácticas pedagógicas más eficaces.
- La evaluación formativa contribuye a crear un ambiente de aprendizaje colaborativo y centrado en el estudiante, donde el error se considera una oportunidad de crecimiento.



- La implementación de la evaluación formativa se ha asociado con una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en aquellos que presentan mayores dificultades.
- Al sentirse más apoyados y motivados, los estudiantes son más propensos a continuar sus estudios.
- Las instituciones que implementan prácticas de evaluación formativa se posicionan como líderes en innovación educativa, atrayendo a estudiantes y docentes de calidad.
- La implementación de la evaluación formativa puede aumentar la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes.
- Es fundamental que los docentes reciban la formación necesaria para diseñar y aplicar estrategias de evaluación formativa efectivas.
- El uso de herramientas tecnológicas puede facilitar la implementación de la evaluación formativa, pero requiere de una inversión en infraestructura y capacitación.

Conclusiones

La evaluación formativa es un pilar fundamental en la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior; al proporcionar retroalimentación oportuna y personalizada, tanto docentes como estudiantes pueden identificar fortalezas y debilidades, ajustando las estrategias para optimizar los resultados.

La evaluación formativa promueve un aprendizaje más activo, profundo y significativo; al involucrar a los estudiantes en su propio proceso de evaluación, se fomenta su autonomía y responsabilidad, así como el desarrollo de habilidades de autorregulación.

La evaluación formativa contribuye a una mayor motivación y satisfacción de los estudiantes; al recibir retroalimentación constructiva y sentirse parte activa del proceso, los estudiantes se sienten más valorados y comprometidos con su aprendizaje.

La evaluación formativa permite adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante; al conocer las dificultades y los ritmos de aprendizaje de cada uno, los docentes pueden ofrecer un apoyo más personalizado y efectivo.

Referencias

- Arend, B. (2019). Prácticas de evaluación de cursos y estrategias de aprendizaje de estudiantes en cursos en línea. Aprendizaje en línea. <https://doi.org/10.24059/olj.v11i4.1712>.
- Babkova, O., Poliuga, S., y Stadnychenko, K. (2023). Características de la evaluación formativa de los logros educativos de los estudiantes en clases en línea. Serie de notas académicas Ciencia pedagógica. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-208-73-78>
- Baleni, Z. (2015). Evaluación formativa en línea en la educación superior: sus ventajas y desventajas. Revista electrónica de e-Learning, 13, 228-236.
- Bell, B., & Cowie, B. (2001). The Characteristics of Formative Assessment in Science Education. Science Education, 85, 536-553. <https://doi.org/10.1002/SCE.1022>



- Black, P., & Wiliam, D. (2004). The Formative Purpose: Assessment Must First Promote Learning. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 106, 20 - 50. <https://doi.org/10.1177/016146810410601402>
- Blondeel, E., Everaert, P. y Opdecam, E. (2021). Estimular a los estudiantes de educación superior para que utilicen evaluaciones formativas en línea: el caso de dos exámenes parciales para llevar a casa. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47, 297-312. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1908516>.
- Cazan, A., & Indreica, E. (2014). Evaluación tradicional del aprendizaje versus evaluación en línea. *eLearning y software para educación*. <https://doi.org/10.12753/2066-026x-14-154>.
- Clark, I. (2012). Formative Assessment: Assessment Is for Self-regulated Learning. *Educational Psychology Review*, 24, 205 - 249. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9191-6>.
- Dhewi, R., y Hadiwidjaja, R. (2018). Mejora de las experiencias y materiales de aprendizaje a distancia mediante la evaluación formativa., 187-203. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66227-5_15.
- Dimitrova, N. (2023). Formative science assessment in an e-education environment. *Natural Science and Advanced Technology Education*. <https://doi.org/10.53656/nat2023-2.03>
- Evans, R., Raines, B. y Owen, A. (1989). Evaluación formativa en investigaciones de promoción de la salud en las escuelas. *Medicina preventiva*, 18 2, 229-34. [https://doi.org/10.1016/0091-7435\(89\)90070-4](https://doi.org/10.1016/0091-7435(89)90070-4).
- Evans, D., Zeun, P., & Stanier, R. (2014). Motivating student learning using a formative assessment journey. *Journal of Anatomy*, 224. <https://doi.org/10.1111/joa.12117>.
- Febriani, I., & Abdullah, M. (2018). A Systematic Review of Formative Assessment Tools in the Blended Learning Environment. *International Journal of Engineering & Technology*. <https://doi.org/10.14419/IJET.V7I4.11.20684>.
- Ganajová, M., Sotáková, I., Lukáč, S., Ješková, Z., Jurková, V., & Orosová, R. (2021). Formative assessment as a tool to enhance the development of inquiry skills in science education. *Journal of Baltic Science Education*. <https://doi.org/10.33225/JBSE/21.20.204>.
- Gikandi, J., Morrow, D., y Davis, N. (2011). Evaluación formativa en línea en educación superior: una revisión de la literatura. *Comput. Educ.*, 57, 2333-2351. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.004>
- González-Gómez, D., Jeong, J., y Cañada-Cañada, F. (2020). Análisis del efecto de una herramienta de evaluación formativa en línea (OFAT) sobre la motivación y el logro de los estudiantes en una educación universitaria en ciencias. *Journal of Baltic Science Education* , 19, 401-414. <https://doi.org/10.33225/jbse/20.19.401>.
- Kulasegaram, K., & Rangachari, P. (2018). Beyond "formative": assessments to enrich student learning.. *Advances in physiology education*, 42 1, 5-14. <https://doi.org/10.1152/advan.00122.2017>.
- Lee, H., Chung, H., Zhang, Y., Abedi, J., & Warschauer, M. (2020). The Effectiveness and Features of Formative Assessment in US K-12 Education: A Systematic Review. *Applied Measurement in Education*, 33, 124 - 140. <https://doi.org/10.1080/08957347.2020.1732383>.



- Liu, M., y Dan, M. (2010). El método de evaluación formativa del aprendizaje en la educación a distancia. Conferencia internacional sobre tecnología educativa y de la información de 2010, 3, V3-113-V3-116. <https://doi.org/10.1109/ICEIT.2010.5608410>.
- McCarthy, J. (2017). Mejorar la retroalimentación en la educación superior: actitudes de los estudiantes hacia los modelos de retroalimentación de evaluación formativa en línea y en clase. Aprendizaje activo en la educación superior, 18, 127 - 141. <https://doi.org/10.1177/1469787417707615>.
- McLaughlin, T., y Yan, Z. (2017). Diversos métodos de entrega y fuertes beneficios psicológicos: una revisión de la evaluación formativa en línea. J. Comput. Assist. Learn. , 33, 562-574. <https://doi.org/10.1111/jcal.12200>.
- Ogange, B., Agak, J., Okelo, K. y Kiprotich, P. (2018). Percepciones de los estudiantes sobre la eficacia de la evaluación formativa en un entorno de aprendizaje en línea. Open Praxis, 10, 29-39. <https://doi.org/10.5944/OPENPRAXIS.10.1.705>.
- Peterson, J. (2016). Evaluaciones formativas en clases en línea. Journal of Educators Online, 13. <https://doi.org/10.9743/JEO.2016.1.8>.
- Petrović, J., Tralic, D., y Pale, P. (2015). Beneficios de aprendizaje de las autoevaluaciones formativas en línea. 2015 57th International Symposium ELMAR (ELMAR), 243-246. <https://doi.org/10.1109/ELMAR.2015.7334538>.
- Pryor, J., & Crossouard, B. (2008). A socio-cultural theorisation of formative assessment. Oxford Review of Education, 34, 1 - 20. <https://doi.org/10.1080/03054980701476386>.
- Rakoczy, K., Pinger, P., Hochweber, J., Klieme, E., Schütze, B., & Besser, M. (2018). Formative assessment in mathematics: Mediated by feedback's perceived usefulness and students' self-efficacy. Learning and Instruction. <https://doi.org/10.1016/J.LEARNINSTRUC.2018.01.004>.
- Richards, G., y Devries, I. (2011). Revisitando la evaluación formativa: monitoreo dinámico para la mejora del diseño y la entrega de actividades de aprendizaje. Actas de la 1.ª Conferencia Internacional sobre Análisis y Conocimiento del Aprendizaje. <https://doi.org/10.1145/2090116.2090141>.
- Sadler, D. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. Instructional Science, 18, 119-144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>.
- Sánchez-López, E., Kasongo, J., González-Sánchez, A., & Mostrady, A. (2023). Implementación de la evaluación formativa en la educación en ingeniería. Acta Pedagogía Asiana. <https://doi.org/10.53623/apga.v2i1.154>.
- Sherry, A., Fulford, C. y Zhang, S. (1998). Evaluación de la satisfacción de los estudiantes a distancia con la instrucción: un método cuantitativo y cualitativo. American Journal of Distance Education, 12, 4-28. <https://doi.org/10.1080/08923649809527002>.
- Shouhong, L. (2013). Implementación de una estrategia de examen automático en un sistema de evaluación formativa. Revista de la Universidad Normal de Shenyang.





- Sudakova, N., Savina, T., Masalimova, A., Mikhaylovsky, M., Karandeeva, L. y Zhdanov, S. (2022). Evaluación formativa en línea en educación superior: análisis bibliométrico. Ciencias de la educación . <https://doi.org/10.3390/educsci12030209>
- Tsipianitis, D., y Roumelioti, I. (2021). Evaluación formativa para la gestión de la calidad de la inteligencia en un programa educativo. Estudio de caso. 2021 12.^a Conferencia internacional sobre información, inteligencia, sistemas y aplicaciones (IISA), 1-5. <https://doi.org/10.1109/IISA52424.2021.9555576>.
- Velan, G., Jones, P., McNeil, H. y Kumar, R. (2008). Evaluaciones formativas integradas en línea en ciencias biomédicas para estudiantes de medicina: beneficios para el aprendizaje. BMC Medical Education , 8, 52 - 52. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-8-52>.
- Vonderwell, S., y Boboc, M. (2013). Promoción de la evaluación formativa en la enseñanza y el aprendizaje en línea. TechTrends , 57, 22-27. <https://doi.org/10.1007/S11528-013-0673-X>.
- Yu-pin, Z. (2006). Reflexiones sobre la evaluación formativa en la educación universitaria a distancia. Revista de la Universidad de Radio y Televisión de Hubei.

