

Enfoques de evaluación y uso de la tecnología en la educación Superior. Revisión de alcance

Lucrecia Chumpitaz-Campos, Doctora¹, Mario Cartagena-Beteta, Magister¹ y César Corrales, Magister²

¹Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Perú, lucreciachumpitazc@unife.edu.pe, mariocartagenab@unife.edu.pe, ²Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, ccorral@pucp.edu.pe

Resumen– *La evaluación es un proceso central para el desarrollo y el progreso del aprendizaje siendo el puente que evita que la enseñanza y el aprendizaje sean procesos paralelos que nunca se encuentran. En esta investigación se planteó identificar dos enfoques al respecto: evaluación del aprendizaje y evaluación para el aprendizaje, en 75 artículos de investigación ubicados en revistas de alto impacto, que abordan la temática de la evaluación en la educación superior. Para ello se establecieron cinco dimensiones de análisis sobre la evaluación: concepción, objeto, momentos, agentes y procedimientos. La metodología empleada se realizó desde una revisión de alcance que permitió obtener una visión general del conocimiento sobre la presencia de los enfoques mencionados e identificar cómo se integra la tecnología para los fines que plantea la naturaleza de cada enfoque evaluativo en la educación superior. Los resultados evidencian que el enfoque Evaluación para el aprendizaje tiene mayor presencia que el enfoque Evaluación del aprendizaje en las investigaciones. De la misma manera, los recursos tecnológicos utilizados son mayores y más diversificados en el enfoque evaluación para el aprendizaje a diferencia del otro.*

Keywords: *evaluación; aprendizaje; tecnología; educación superior*

I. INTRODUCCIÓN

La evaluación centrada en el aprendizaje es fundamental para el desarrollo de los estudiantes. la evaluación es una característica esencial de la educación [1]. La evaluación del aprendizaje en el ámbito de la educación superior es parte de un contexto que no siempre es favorable para comprender la evaluación en su verdadera magnitud y proyección. Generalmente, la evaluación del aprendizaje en la educación superior ha sido relacionada con actividades que implican calificar, medir, corregir, clasificar, certificar, examinar y rendir exámenes [2]. La evaluación, de alguna manera, determina el aprendizaje de los estudiantes, ya que sus conocimientos se adaptan a las exigencias de la evaluación [3].

Es necesario tener en cuenta previamente que existen tendencias en lo que respecta a la evaluación y ver cómo la tecnología puede ser mejor aprovechada [4]. La presente investigación reconoce principalmente *dos enfoques evaluativos* en la educación superior: evaluación del aprendizaje y evaluación para el aprendizaje [5]. En el *primer enfoque*, denominado *evaluación del aprendizaje*, la evaluación está centrada en el rendimiento académico en el cual el objeto de la evaluación es el conocimiento sobre la materia adquirido por el alumnado.

Aquí, la evaluación es equivalente a la calificación y la medición, y se focaliza prioritariamente en la función sumativa, es decir, está orientada hacia la constatación de resultados y la medición de aprendizajes [6]. La evaluación del aprendizaje se centra sobre todo en los resultados. La evaluación sumativa es un proceso importante en la educación superior para el propósito de la rendición de cuentas y la certificación [7] [8].

En el *segundo enfoque*, denominado *Evaluación para el aprendizaje*, “habrá que ofrecer la evaluación como una oportunidad para la mejora y no solo como un instrumento de control sobre lo realizado, y, además, habrá que incorporar en la calificación otros elementos derivados de las actividades, la implicación y las actitudes de los estudiantes durante el desarrollo del curso académico [9]”.

La evaluación para el aprendizaje también es definida como evaluación formativa [10]; en la medida en que la evaluación para el aprendizaje es central para la práctica en el aula e incluye una orientación docente constructiva que promueve la motivación y el compromiso de los estudiantes [11]. En este sentido, la retroalimentación es ampliamente considerada como central, para la mejora del aprendizaje en educación superior [12]. “Mejorar el aprendizaje de los estudiantes debe ser el objetivo principal de todas las evaluaciones” [13]. Este enfoque de evaluación pone el acento en su efecto formativo [14]. En relación con el uso de la tecnología para evaluar, se puede afirmar que la participación de los estudiantes y los maestros en la evaluación incluye la evaluación digitalmente mejorada (*digitally-enhanced assessment*), que es considerada como elemental para el aprendizaje del siglo XXI [15].

Hoy en día, es muy valorada la personalización del aprendizaje, y se observa cómo las tecnologías están ampliando las posibilidades de evaluación, en este sentido [16]. Además, se reconoce la capacidad de evaluar una amplia gama de conocimientos y conocimientos en acción [17].

Se sabe que la retroalimentación forma parte de los sistemas de evaluación para el aprendizaje y será efectiva solo si responde a una necesidad cognitiva del sistema de aprendizaje de la persona [18]. Por todo ello, se requiere que la tecnología realice esfuerzos de orden adaptativo a través de la evaluación informatizada [19]. La tecnología ha aportado a la evaluación desde tres aspectos principales: el primero es la evaluación automatizada, centrada en las pruebas electrónicas tipo test que incluyen respuestas y correcciones inmediatas a partir de un banco de datos [4]. El mayor aporte de este tipo de evaluación es la inmediatez de la retroalimentación para el aprendizaje. El segundo aspecto es la evaluación de tipo más

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).

ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).

DO NOT REMOVE

enciclopédico; se refiere a la posibilidad de construir y elaborar contenidos sobre la base de diferentes fuentes, como internet. El tercero es el aporte de las tecnologías para evaluar la colaboración a través de distintos formatos, como los debates virtuales, los foros de conversación y los grupos de trabajo.

El uso de la evaluación electrónica (*e-assessment*) puede ser definida desde tres criterios: las tareas, el propósito de la evaluación y la modalidad del curso, en lo que respecta a las tareas de evaluación electrónica, se identificaron cinco categorías: preguntas cerradas, preguntas abiertas, portafolio, producto y discusión [20]. Las evaluaciones electrónicas automatizadas economizan el tiempo del profesor, pero sobre todo proporcionan retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre sus logros; se ha demostrado que ello tiene un efecto positivo [21].

En el caso del portafolio, incluía todos los enfoques en los que este se ha utilizado como e-evaluación. Para el caso de un producto, incluye prototipos, programas informáticos y simulaciones. También, ha sido utilizado para evaluar procesos. En las aulas, se pueden usar con una computadora independiente que incluye varias soluciones de *software* y *hardware* en educación a distancia. En el contexto en el que se realizó la investigación, esta categoría tenía dos estados: en línea, virtual (*e-learning*) y mezclado, híbrido (*blended learning*).

La tecnología utilizada para evaluar el aprendizaje responde a la retroalimentación y al uso formativo de la evaluación, desde la mirada del profesor o del tutor (heteroevaluación), desde la mirada del propio estudiante (autoevaluación) y también desde la mirada de los pares (*peer assessment*).

En lo que respecta, a la función formativa de la evaluación, que puede proporcionar el profesor o el tutor en el proceso de aprendizaje, los estudiantes pueden ser evaluados a través de simulaciones, e-portafolios y juegos interactivos [22]. Se pueden analizar las decisiones que toma un estudiante durante un juego digital o una simulación [17] [23]. En ese mismo sentido, se tiene una experiencia de evaluación en un contexto de sistemas de aprendizaje de simulación de agentes múltiples [24].

En un sistema basado en lenguaje natural para crear y marcar texto libre de respuesta corta a tareas de evaluación, los estudiantes resuelven las preguntas en línea y se les dan, a medida, comentarios relativamente detallados sobre respuestas incorrectas e incompletas y tienen, además, la oportunidad de repetir la tarea de inmediato para aprender de los comentarios proporcionados [25]. En otra experiencia, los estudiantes reciben comentarios asincrónicos remotos de expertos sobre cómo trabajaron unos con otros a través de las tecnologías para resolver un problema y comunicar sus entendimientos [26]

Para la evaluación entre pares, se han desarrollado creaciones digitales que permiten la discusión en línea [27] [28] [29]. Para la autoevaluación, se destaca un sistema de evaluación en línea para realizar una autoevaluación efectiva [30]. Un sistema de evaluación electrónica permite que los

comentarios se entreguen instantáneamente a los estudiantes, que les permiten tomar medidas inmediatas para “cerrar la brecha” entre su nivel actual y un punto de referencia, y, por lo tanto, la retroalimentación será efectiva [31] [32]. El uso de retroalimentación electrónica resuelve el problema de proporcionar retroalimentación a un gran número de estudiantes de educación superior [33].

II. OBJETIVO

Analizar la presencia de los enfoques de “evaluación para el aprendizaje” y “evaluación del aprendizaje” en los trabajos de investigación empírica sobre evaluación y aprendizaje con tecnología en la educación superior.

III. MÉTODO

La investigación se desarrolla desde una perspectiva cualitativa. La naturaleza de este estudio es de tipo secundario en cuanto se nutre de estudios primarios individuales [34]. Al mismo tiempo, se circunscribe a las investigaciones bibliográficas denominadas revisiones de alcance que buscan establecer el alcance o la cobertura de un cuerpo de la literatura sobre un tema determinado para tener una visión amplia de su enfoque a diferencia de los estudios de revisión bibliográfica sistemática que más bien buscan informar si la práctica se basa en evidencias de calidad o en abordar incertidumbres o variaciones en la práctica para buscar una solución [35].

Para desarrollar este tipo de investigación, se debe realizar lo siguiente: (1) identificar los tipos de evidencia disponible en un campo determinado; (2) clarificar los términos claves en la literatura; (3) examinar cómo se realiza la investigación en un determinado campo; (4) identificar características o factores claves relacionados con un concepto; (5) identificar y analizar brechas de conocimiento [35]. En ese sentido, se recomienda establecer un diagrama de flujo de decisión de búsqueda a fin de garantizar el proceso de decisión del material que se revisará [36] (ver Fig. 1).

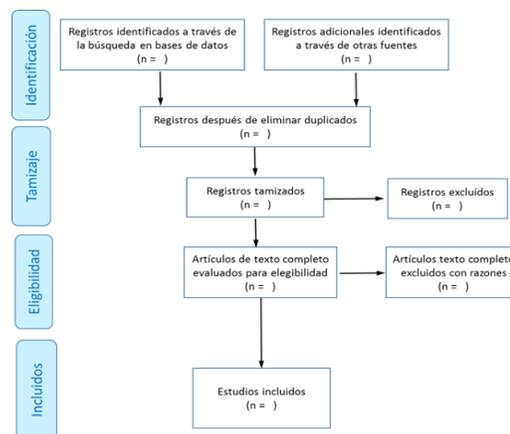


Fig. 1. Elementos que se deben considerar en un diagrama de flujo de revisiones bibliográficas

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se trabajó de la siguiente manera: (1) se determinó el campo de estudio en el

que se buscó evidencia sobre dos enfoques de la evaluación; (2) se clarificó conceptualmente los enfoques de evaluación que se investigarán en los artículos seleccionados; (3) se seleccionó un conjunto de revistas de alto impacto especializadas en la evaluación potenciada con tecnología, registradas en las bases de datos *Journal Citation Report (JCR)* y *Scimago Journal & Country Rank (SJR)*. Las revistas de investigación seleccionadas fueron *Computers and Education (CE)*; *British Journal of Educational Technology (BJET)*; *Journal of Computed Assisted (JCA)*; *Educational Technology Research and Development (ETRD)*; *Assessment & Evaluation in Higher Education (AEHE)*; *Education Technology and Society (ETS)*; y *Studies in Educational Evaluation (SEE)*. La búsqueda se llevó a cabo teniendo en cuenta los artículos de investigación empírica que se encontraban en el lapso de diez años, de 2008 a 2018. Las palabras claves que permitieron guiar las búsquedas fueron principalmente las siguientes: *assessment, assessment for learning, assessment of learning and technology*. También se utilizaron estas otras palabras clave: *e assessment, digital assessment, technology enhanced learning and assessment*. Este proceso permitió obtener 75 artículos que desarrollan investigaciones que consideran alguno de los enfoques de “evaluación para el aprendizaje” y “evaluación del aprendizaje”. Cabe señalar que se usaron los resúmenes de estos y su elección implicó el uso de criterios basados en el gráfico 1; (4) se procedió a etiquetar y analizar la información recopilada con el programa de análisis cualitativo *ATLAS.ti*. Para responder al objetivo referido a analizar la presencia de los enfoques de “evaluación del aprendizaje” y “evaluación para el aprendizaje” en los trabajos de investigación empírica sobre evaluación con uso tecnología en la educación superior, se consideró la descripción operacional de cada enfoque, desde cinco dimensiones que permiten caracterizarlos de manera más específica, como se ve en la Tabla 1.

· TABLA 1
ENFOQUES DE EVALUACIÓN

Dimensiones	Evaluación del Aprendizaje	Evaluación para el aprendizaje
Concepción de evaluación	La evaluación es un proceso de obtención de información y medición de desempeño académico, que usa métodos de evaluación sumativa principalmente.	La evaluación es un proceso con valor formativo que se centra en el aprendizaje del estudiante desde el aporte de la retroalimentación.
Objeto de evaluación	Se evalúan los conocimientos de tipo conceptual. Se otorga mucha importancia a los productos o los resultados finales. Es muy valorada la objetividad.	Se evalúan los procesos y los productos. Importa evaluar no solo el contenido conceptual, sino también el contenido procedimental y el contenido actitudinal.
Momentos de la evaluación	La evaluación se realiza en etapas parciales específicas y al final del proceso educativo (sumativo).	La evaluación se realiza durante todo el proceso formativo: al inicio (diagnóstica), durante el desarrollo (formativa) y al final (sumativa).
Agentes de la evaluación	El profesor es la única persona que establece los criterios y los procedimientos de evaluación. Los estudiantes tienen un rol pasivo.	Además del profesor, participan otros agentes, como los estudiantes. Se requiere que los estudiantes tengan un rol activo y evalúen su aprendizaje.

Procedimientos de la evaluación	Los mecanismos de evaluación que generalmente se utilizan son las pruebas de opción múltiple y los exámenes, porque evalúan de manera objetiva y cuantificable los conocimientos conceptuales trabajados en clase.	Los mecanismos de evaluación que se utilizan son diversos (p. e. rúbricas, comentarios en clase, portafolio, etc.) en atención a las competencias.
---------------------------------	--	--

Para clasificar las citas referidas a estas cinco dimensiones, se definió la codificación que se muestra en la Tabla 2.

TABLA 2
CODIFICACIÓN APLICADA A LAS DIMENSIONES DE CADA ENFOQUE

Enfoque Evaluación del Aprendizaje	Enfoque Evaluación para el Aprendizaje
EDAC (Concepto)	EPAC (Concepto)
EDAO (Objeto)	EPAO (Objeto)
EDAM (Momento)	EPAM (Momento)
EDAA (Agente)	EPAA (Agente)
EDAP (Procedimiento)	EPAP (Procedimiento)

IV. RESULTADOS

En relación al objetivo sobre la presencia de los enfoques de “evaluación del aprendizaje” y “evaluación para el aprendizaje” en los trabajos de investigación empírica sobre evaluación con tecnología en la educación superior, los resultados demuestran una mayor presencia del enfoque Evaluación para el aprendizaje que Evaluación del aprendizaje, en los artículos revisados. Uno de los indicadores de ello es la presencia de las dimensiones propuestas. En el enfoque Evaluación del aprendizaje, se alude solo a dos de las cinco dimensiones: concepción y objeto como se ve en la Fig. 2.

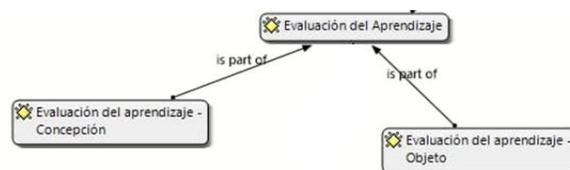


Fig. 2. Dimensiones del enfoque Evaluación del aprendizaje

Concepción

“Este estudio comparó el rendimiento de los estudiantes de pregrado de odontología de educación superior en evaluaciones en línea con el rendimiento en pruebas tradicionales en papel” (Revista JCA- EDAC).

Objeto

“La evaluación es una de las partes más esenciales de cualquier proceso de aprendizaje instructivo que tiene como objetivo evaluar el conocimiento del alumno sobre los conceptos de aprendizaje” (Revista ETRD-EDAO)

A diferencia de este enfoque de evaluación, en el caso del enfoque Evaluación para el aprendizaje, se identificaron las cinco dimensiones propuestas como se ve en la Fig. 3.

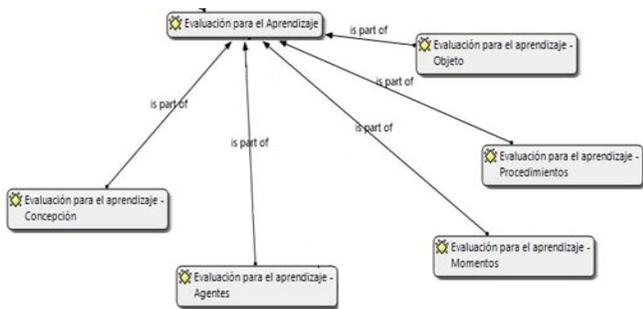


Fig. 3. Dimensiones del enfoque Evaluación para el aprendizaje

Concepción

“Un enfoque de evaluación basado en múltiples agentes de dos etapas para mejorar la motivación de aprendizaje de los estudiantes a través de habilidades negociadas de evaluación” (Revista ETRD - EPAC).

Objeto

“Este trabajo describe primero un sistema orientado al servicio para seguir el progreso de los estudiantes y evaluar automáticamente sus actividades prácticas, no el conocimiento teórico”. (Revista ETS - EPAO)

Agentes

“Este estudio examinó el efecto de la evaluación por pares en el desempeño de los futuros maestros en la resolución de problemas complejos. Este estudio también investigó cómo funciona la retroalimentación, el acuerdo con la retroalimentación de pares” (Revista SEE- EPAA.)

Momentos

“Las tareas sofisticadas de evaluación electrónica pueden usarse para abordar propósitos de evaluación formativa y sumativa” (Revista AEHE- EPAM)

Procedimientos

“Este documento describe la implementación y las pruebas de nuestro concepto de rúbricas adaptables, definidas como rúbricas analíticas que organizan los criterios de evaluación en múltiples niveles que se pueden ampliar a pedido. Debido a su naturaleza adaptable, estas rúbricas no pueden implementarse en formatos de papel, si están respaldadas por los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) actuales. (Revista ETRD-EPAP).

Entre las principales funcionalidades educativas de los recursos tecnológicos en el Enfoque Evaluación del aprendizaje, se identificaron: Evaluar los conocimientos conceptuales y evaluar el rendimiento académico (Fig. 4).

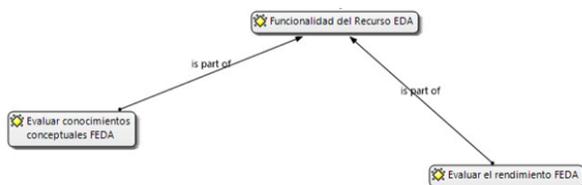


Fig. 4. Funcionalidad educativa según Enfoque Evaluación del aprendizaje

Para el caso, del enfoque Evaluación para el aprendizaje, se encontró evidencia que los recursos tecnológicos corresponden a varias funcionalidades educativas como se precisa en la Fig. 5.

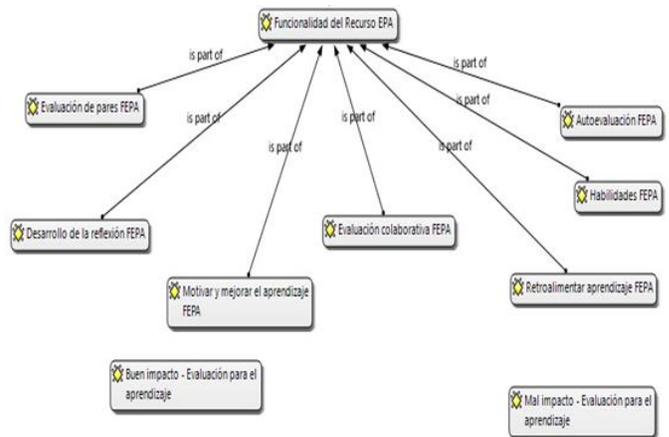


Fig. 5. Funcionalidad educativa según Enfoque Evaluación para el aprendizaje

Se destaca una mayor diversidad de funcionalidades educativas, entre las que destacan:

La evaluación de pares

“Examinó los efectos del anonimato en el aprendizaje percibido por los alumnos, sus percepciones de si la evaluación de pares fue justa y sus actitudes hacia el sistema” (Revista CE-FEPA Eva Par).

“La evaluación por pares en línea puede contribuir a reducir esta carga de trabajo y posiblemente a mejorar la calidad del aprendizaje al asignar la tarea de evaluación a los estudiantes” (Revista ETS-FEPA Eva Par).

La autoevaluación

“...como la tecnología de la información y comunicación podría respaldar los procesos de evaluación formativa y el desarrollo de la autorregulación en clases grandes de primer año” (Revista BJE-FEPA Auto).

“En este documento, se propone un enfoque de aprendizaje activo mejorado en la web que integra una estrategia de aprendizaje autorregulada que apoya a los estudiantes de ingeniería de control en la gestión de su proceso de aprendizaje” (Revista ETRD- FEPA Auto).

Desarrollar habilidades

“Los e-portafolios brindan oportunidades mejoradas para el desarrollo de habilidades de aprendizaje avanzadas” (Revista ETS- FEPA Hab).

“En las habilidades de resolución de problemas de futuros maestros (Revista SEE- FEPA Hab).”

“Este artículo analiza cómo se evalúan las habilidades en las experiencias de aprendizaje basadas en juegos serios” (Revista CE- FEPA Hab).

Retroalimentar aprendizajes

“Los estudiantes intentan las preguntas en línea y reciben comentarios personalizados y relativamente detallados sobre

respuestas incorrectas e incompletas y tienen la oportunidad de repetir la tarea de inmediato para aprender de los comentarios proporcionados” (Revista BJE- FEPA Retro).

“Examinó los efectos del anonimato en las distribuciones de retroalimentación afectiva, cognitiva y metacognitiva de los compañeros” (Revista CE- FEPA Retro).

Evaluación colaborativa

“Este documento investiga el uso de nuevas tecnologías, de medios, en particular wikis, para la compilación y calificación de tareas de evaluación grupal” (Revista AEHE- FEPA EvalCo).

Motivar y mejorar el aprendizaje: “Desean y requieren una estructura y pautas claras y valoran fuertemente la evaluación flexible a través de más opciones y control” (Revista CE- FEPA EvalCo).

Desarrollo de la reflexión

“El análisis de los e-portafolios revelaron que el estudiante adoptó nueve estrategias reflexivas en la construcción de conocimiento, y en esa reflexión, las estrategias de metadiscursio que implican procesos metacognitivos y colectivos se relacionaron con comprensión conceptual más profunda...” (Revista CE- FEPA DesReflex.).

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La adopción del estudio de alcance como metodología de investigación permitió orientar el análisis de la información seleccionada para poder identificar en ellos la presencia de los enfoques de la evaluación en cuestión. De esta manera se pudo relacionar el uso de la tecnología desde las particularidades de ambos enfoques (evaluación del aprendizaje y evaluación para el aprendizaje). Ello ha proporcionado una visión panorámica sobre la presencia de los enfoques y la funcionalidad educativa que se brinda a los recursos tecnológicos de manera respectiva.

En el primer objetivo, los resultados muestran que, en los artículos revisados, el enfoque de evaluación del aprendizaje es evidenciado desde dos dimensiones, la concepción y el objeto de evaluación, mientras que en el enfoque de evaluación para el aprendizaje se observa la presencia de las cinco dimensiones: la concepción, el objeto, los momentos, los agentes y los procedimientos que corresponden al mismo.

Esa diferencia, de alguna manera evidencia los alcances de cada enfoque. En el primer enfoque queda muy claro el interés por evaluar los contenidos conceptuales y el rendimiento académico. Esos objetos de evaluación son usualmente evaluados con pruebas. Siendo ello lo central, la tecnología se utiliza básicamente para esas funcionalidades. Usualmente se ha usado la tecnología para aplicar versiones automatizadas de pruebas [17]. En lo referente, al enfoque Evaluación para el aprendizaje, las cinco dimensiones se manifestaron de manera explícita. En relación a la concepción se manifiesta un claro interés por el aprendizaje de los estudiantes de manera prioritaria. En relación al objeto, interesa evaluar no solo el conocimiento conceptual sino las competencias, cuyo concepto se vincula a la integración de conocimientos. En esa línea, se

puede afirmar que, en el sentido más amplio, lo que se evalúa es el aprendizaje, el nivel de logro y ello se concretiza en las competencias y además, otra de las dimensiones se refiere a evaluar al inicio y en el proceso de aprendizaje, además de evaluar hacia el final [14]. Es de especial interés que el propio estudiante pueda autoevaluarse, evaluar a sus pares y de manera colaborativa y la implicación del alumno en la evaluación, unida a la adecuada retroalimentación, contribuye al desarrollo de la metacognición (habilidades relacionadas con el autoconocimiento y la autorregulación), de manera que los procedimientos se diversifican, dado que interesa evaluar diferentes aspectos [6].

Actualmente, en el marco actual y próximo del aprendizaje, se requiere desarrollar en los estudiantes habilidades complejas, como la indagación, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, el pensamiento complejo, el asertividad, la colaboración y el trabajo en red, entre otros. Este tipo de aprendizajes requiere cambios en la forma de evaluar, vinculados al enfoque Evaluación para el aprendizaje, centrado en la mejora del aprendizaje, los procesos, el desarrollo de habilidades superiores.

Sobre las conclusiones a las que se puede llegar se reconoce que, en la literatura científica analizada, existe una marcada presencia del enfoque Evaluación para el Aprendizaje a diferencia de la Evaluación del aprendizaje. Este hallazgo es alentador, porque establece una tendencia a focalizarse en el aprendizaje del estudiante y su progreso. Mientras que el enfoque evaluación del aprendizaje va dejando de ser un objetivo importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje al centrarse prioritariamente en el rendimiento académico y el conocimiento de tipo conceptual preferentemente y no en desarrollar competencias en el sentido más integral. La significativa presencia del enfoque Evaluación para el aprendizaje; evidencia un mayor interés por el aprendizaje del estudiante y por considerar las diferentes dimensiones que aluden a aspectos determinantes para orientar la evaluación como una aliada efectiva del aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS

- [1] K. Ferrari, P. Conrads, H. Collado, N. Rămă y P. Ilsley, “Evidence of innovative assessment: Literature review and case studies,” *European Commission. JRC Technical Reports*, 2019
- [2] J. Álvarez y L. Margalef, “La formación del profesorado universitario para la innovación en el marco de la integración del espacio europeo de educación superior,” *Revista de Educación*, vol. 337, pp. 51-70, 2005
- [3] J. Biggs, *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea, 2005
- [4] E. Barberá, “Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación,” *RED Revista de Educación a Distancia*, vol. 50, pp. 1-10, 2016
- [5] R. Hernández, “Does continuous assessment in higher education support student learning?,” *Higher Education*, vol. 64, pp. 489-502, 2012
- [6] J. Gil y M. Padilla, “La participación del alumnado universitario en la evaluación del aprendizaje,” *Educación XXI*, vol. 12, pp. 43-65, 2009
- [7] E. McLellan, “How reflective is the academic essay?,” *Studies in Higher Education* vol. 29, no. 1, pp. 76–89, 2004
- [8] P. Knight, “Summative Assessment in Higher education: practices in disarray,” *Studies on Higher Education*, vol. 27, no. 3, 2002

- [9] M. Valcárcel. La Preparación del Profesorado Universitario Español para la Convergencia Europea en Educación Superior. MEC, Madrid, 2003
- [10] D. J. Nicol y D. Macfarlane-Dick, "Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice," *Studies in Higher Education*, vol. 31, no. 2, pp. 198–218, 2006.
- [11] A. Badia y L. Chumpitaz-Campos, "Teachers learn about student learning assessment through a teacher education process," *Studies in Educational Evaluation*, vol. 58, pp. 1-7, 2018.
- [12] E. Mulliner, y M.P. Tucker, Feedback on feedback practice: perceptions of students and academics. Assessment and Evaluation in Higher Education, 2015
- [13] D. Carless, "Exploring learning-oriented assessment processes," *Higher Education*, vol. 69, no. 6, pp. 963-976, 2015
- [14] L. Chumpitaz-Campos, Cambio del conocimiento pedagógico sobre evaluación para el aprendizaje del profesor universitario. Efecto de un programa de formación continua y en línea, Tesis Doctoral, 2016
- [15] M. Webb, D. Gibson y A. Forkosh-Baruch, "Challenges for information technology supporting educational assessment," *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 29, pp. 451-462, 2013
- [16] Y. Yeh, "Integrating collaborative PBL with blended learning to explore preservice teachers' development of online learning communities," *Teaching and Teacher Education*, vol. 26, pp. 1630-1640, 2010
- [17] J. Clarke- Midura y Ch. Dede, "Assessment, technology and change," *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 42, no.3, pp. 309-328, 2010
- [18] P. Perrenoud, "¿A dónde van las pedagogías diferenciadas? Hacia la individualización del currículo y de los itinerarios formativos," *Educar*, vol. 22, pp. 11-34, 1998
- [19] S. C. Nichols, S. Bicard, D. Bicard y L. B. Casey, "A field at risk: The teacher shortage in special education," *Phi Delta Kappan*, vol. 89, pp. 597-600, 2008
- [20] U. Stödtberg, "A research review of e-assessment," *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 37, pp. 591-604, 2012
- [21] D. Whitelock, "Electronic assessment: Marking, monitoring and mediating learning," *International Journal of Learning Technology*, vol. 2, nos.2/3, pp. 264-276, 2006
- [22] D. Gibson, C. Aldrich y M. Prensky, Games and simulation in online learning: Research and development frameworks, Information Science Publishing. United Kingdom, 2007
- [23] D. Gibson, Modeling emotions in simulated learning. Arizona State University, U.S.A., 2011
- [24] A. Chadli, F. Bendella & E. Tranvouez, "A Two-Stage Multi-Agent Based Assessment Approach to Enhance Students' Learning Motivation through Negotiated Skills Assessment," *Educational Technology & Society*, vol. 18, no. 2, pp. 140–152, 2015
- [25] S. Jordan y T. Mitchell, "e-Assessment for learning? The potential of short-answer free-text questions with tailored feedback," *British Journal of Educational Technology*, vol. 40, no. 2, pp. 371–385, 2009
- [26] M. J. Rissanen, N. Kume, Y. Kuroda, T. Kuroda, K. Yoshimura y H. Yoshihara, "Asynchronous teaching of psychomotor skills through VR annotations: evaluation in digital rectal examination," *Studies in Health Technology and Informatics*, vol. 132, pp. 411- 416, 2008
- [27] P. Ertmer, J. Richardson, B. Belland, D. Camin, P. Connolly, G. Coulthard y C. Mong, "Using peer feedback to enhance the quality of student online postings: An exploratory study," *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 12, pp. 412-433, 2007.
- [28] J. Van der Pol, I. Van der Berg, W. Admiraal y R. Simons, "The nature, reception, and use of online peer feedback in higher education," *Computers & Education*, vol. 51, pp. 1804-1817, 2008
- [29] P. Webb, "Science education and literacy: Imperatives for the developed and developing world," *Science*, vol. 328, pp. 448-450, 2010
- [30] T. Wang, "Developing an assessment-centered eLearning system for improving student learning effectiveness," *Computers and Education*, vol. 73, pp. 189-203, 2014
- [31] A. Ramaprasad, "On the definition of feedback," *Behavioral science*, vol. 28, pp. 4-13, 1983
- [32] R. Sadler, "Formative assessment and the design of instructional systems," *Instructional science*, vol. 18, pp. 119-144, 1989
- [33] G. Bishop, "First steps towards electronic marking of language assignments," *Language Learning Journal*, vol. 29, pp. 42–46, 2004
- [34] B. Kitchenham, Procedures for performing systematic reviews, Keele University: Reino Unido, 2004
- [35] Z. Munn, M.D. Peters, C. Stern, C. Tufanaru, A. McArthur y E. Aromataris, "Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach," *BMC medical research methodology*, vol. 18, no 1, 143, 2018.
- [36] M. D. Peters, C. M. Godfrey, H. Khalil, P. McInerney, D. Parker y C. B. Soares, "Guidance for conducting systematic scoping reviews," *International journal of evidence-based healthcare*, vol. 13, no. 3, pp. 141-146, 2015