



Plataforma Moodle para la formación de docentes en servicio

Betty Magaly Díaz-Arévalo, Carmen Rosa Ricce-Salazar & Oscar López-Regalado
Universidad César Vallejo (Perú)

Recibido: 2021-2-26

Aceptado: 2021-7-21

<https://doi.org/10.51698/aloma.2021.39.2.75-83>

Plataforma Moodle para la formación docente en servicio

Abstract. *La formación docente y el uso de la tecnología en la práctica pedagógica, son una imperiosa necesidad requerida por las circunstancias que vive el mundo; la formación docente debe ser permanente, rigurosa, versátil y a tono con los cambios que la tecnología provee. El objetivo es, analizar el avance de la producción científica sobre la plataforma Moodle en la formación de docentes en servicio durante el periodo del 2011 al 2020, es una revisión sistemática y de análisis bibliométrico, se ha realizado la búsqueda de documentos en las bases de datos Scopus, ESBCOhost, Educational Resource Information Center (ERIC), ScieceDirect y Bielefeld Academic Search Engine (BASE), utilizando los operadores booleanos AND y OR, para la selección de artículos se ha usado la técnica prisma, obteniendo 26 artículos como muestra. Del análisis de los artículos se puede considerar que la formación a través de la plataforma Moodle, es un campo fértil para generar programas de formación continua a los docentes en servicio. En conclusión, se puede aseverar que el uso apropiado de la plataforma Moodle en los sistemas educativos es una alternativa a la educación presencial.*

Palabras clave: plataforma Moodle; formación docente; enseñanza – aprendizaje.

Moodle platform for in-service teacher training

Abstract. *Teacher training and the use of technology in pedagogical practice are an urgent need, especially in light of current circumstances around the world. Teacher training must be constant, rigorous, versatile and in tune with the changes that technology has brought about. The objective of this article is to describe the progress of scientific production on the Moodle platform in in-service teacher training during the period from 2011 to 2020. It is a systematic review and bibliometric analysis. A document search has been carried out on the databases Scopus, Ebsco, Eric, ScieceDirect, Base, using the Boolean operators AND and OR. For the selection of articles, the prism technique has been used, with a resulting final sample of 26 articles. From the analysis of the articles, it can be observed that training through the Moodle platform is a fertile field with the potential to generate continuous training programs for in-service teachers. In conclusion, it can be asserted that the appropriate use of the Moodle platform in the educational system is an alternative to face-to-face education.*

Keywords: Moodle platform; teacher training; teaching – learning.

Correspondencia

Betty Magaly Díaz Arévalo

Universidad César Vallejo (Perú)

ORCID: 0000-0002-8520-4170

E-mail: bdiazar@ucv.edu.pe

Introducción

La presente investigación se ha fundamentado en el análisis exhaustivo de la producción de artículos en formación docente en servicio y el uso de la plataforma Moodle. En el contexto mundial y local por efectos de la pandemia, la tecnología y sus avances pueden contribuir a resolver los problemas apremiantes, en nuestro caso, en el tema educativo, los cambios que se generen con las tecnologías de la información y la comunicación propician transformaciones en la forma de vida, trabajo, acto educativo y el modo de entender el mundo (Africano & Anzola, 2018), en este contexto se plantea la pregunta ¿cuál es el avance de la producción científica de la plataforma Moodle en la formación de docentes en servicio durante el periodo del 2011 al 2020?

El uso de la plataforma Moodle, tiene mayor adecuación a la educación superior y requiere de mayores ajustes metodológicos y didácticos en educación básica; según (Sandoval et al., 2019), en la investigación realizada sobre el uso de la plataforma Moodle, ha superado la barrera de los 2 100 cursos en el aula virtual por semestre, con parámetros de activos e inactivos que dependen de los recursos y actividades programados por los docentes, el dinamismo de los estudiantes en cada curso, aspectos de gestión y análisis para definir mejoras en los diferentes programas.

La plataforma Moodle ofrece recursos para las actividades pedagógicas que el administrador y el docente implementan; al respecto (Marti, 2013) indica que Moodle es una plataforma que permite distribuir todo tipo de materiales en diferentes formatos como: archivos, audios, videos y objetos más complejos.

La plataforma Moodle, ofrece medios didácticos y metodológicos que son necesarios para lograr un aprendizaje centrado en el estudiante, con posibilidad de incorporar herramientas que ayuden al logro de los objetivos educativos e instructivos, con gran versatilidad.

En este contexto, el artículo examinará la relación del docente con el uso de estas herramientas, la necesidad de ajustar el perfil del docente, las competencias digitales, habilidades, capacidades y actitudes distintas a la labor presencial; en especial en el dominio, manejo o expertise de las herramientas tecnológicas siendo mediadoras del aprendizaje.

Moodle

Es una herramienta que facilita el constructivismo social y el aprendizaje cooperativo. Su nombre proviene del acrónimo de Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos), aunque otras fuentes mencionan que proviene del verbo inglés Moodle que describe el proceso de deambular perezosamente a través de algo, y hacer cosas cuando se antoja hacerlas. Lo que se buscaba era un programa que sea fácil de usar y lo más instintivo posible, creándose así el Moodle.

Formación docente

La educación en la actualidad se ha convertido en un gran reto, deteniendo nuestra visión holística de la educación, la formación docente tiene que centrar su mirada en la calidad del ser humano que va a formar, con conciencia para aprender y saber afrontar los cambios que las nuevas tendencias generen (Barrientos, 2016) por ende, todo docente debe tener una formación en recursos tecnológicos, ya que es el principal mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje, guiando al estudiante en su interacción por diversas plataformas virtuales.

Enseñanza-aprendizaje

Ha dado un giro notable con la intervención de las tecnologías, ofreciendo una gama de plataformas que fortalecen este proceso, facilitando la labor pedagógica al docente e involucrando de manera más efectiva al estudiante. El desarrollo del aprendizaje se ve influenciado por el interactuar y el uso habitual de las tecnologías, usando al celular como un dispositivo tecnopedagógico y a la vez un distractor en el proceso de aprendizaje (Silva & Martínez, 2017). En este contexto se propone como objetivo, analizar el avance de la producción científica sobre la plataforma Moodle en la formación de docentes en servicio durante el periodo del 2011 al 2020.

Método

Es una revisión sistemática porque ha permitido describir y evaluar los datos cuantitativos y cualitativos que se encuentren en publicaciones científicas, destacándose las técnicas de rastreo, análisis y cuantificación de documentos; es de análisis bibliométrico, porque se usó el método documental cuyo objetivo fundamental es la indagación de la estructura y dinámica de grupos que producen y consumen documentos e información (González et al., 1997); la revisión de artículos, se enmarca en revisiones bibliográficas sistemáticas y estudios basados en métodos mixtos (Ramírez-Montoya & Lugo-Ocando, 2020).

Información

Se ha realizado la búsqueda general en base a las palabras claves: Plataforma Moodle y Desempeño docente, cuyos resultados para cada base se muestra en la tabla 1 y para la búsqueda avanzada se ha usado las palabras: Plataforma Moodle, Plataforma, Moodle, Platforms middle y Formación docente, según la fórmula mostrada en la tabla 2.

- Insertar tabla 1 y tabla 2 aprox aquí -

Instrumentos

Se ha usado el diagrama de flujo PRISMA con su lista de verificación de 27 elementos, para incluir artículos

Tabla 1. Búsquedas: general y avanzada

Bases de datos	General	Variables de búsqueda con operadores lógicos	Avanzada	%
Scopus	58	TITLE-ABS-KEY (plataforma AND moodle) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE "Spanish"))	38	8.56%
ERIC	212	(Platforms middle) AND ((INCLUDED (YEAR, 2011-2020) AND (INCLUDED full text available on ERIC AND peer reviewed only)	34	7.66%
Sciencie Direct	86	Plataforma Moodle AND Formación docente AND Año	54	12.16%
EBSCOhost	1340	((plataforma moodle) AND (FM P) AND (formación docente))	136	30.63%
BASE	551	Plataforma Moodle AND formación docente doctype:182 year: [2011 TO 2020] access:1	182	40.99%
Total	2247		444	19.4%

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Búsqueda	Elegibilidad		Evaluación				Inclusión
	Duplicados	Evaluated	Texto completo	Idioma distinto	No es artículo	No tiene asociación estadística	Artículos de revisión
Avanzada							
444	93	173	97	28	22	5	26
100%							5.8%

científicos, que tienen las palabras claves en el título, resumen, pertinencia, año de publicación 2011 al 2020, idioma español e inglés y de acceso abierto; los criterios de exclusión, los que se duplican, evaluación a texto completo, no son artículos científicos y no están asociados estadísticamente, obteniendo finalmente 26 artículos como muestra.

Procedimiento

Se ha tenido acceso al aula virtual de la Universidad César Vallejo, donde se encuentran alojadas las bases de datos consultadas, permitiendo la búsqueda y selección de las fuentes de información; para el filtrado correspondiente, se ha utilizado operadores booleanos y los criterios de inclusión, exclusión y categorías de análisis como: artículos científicos; títulos de las investigaciones, revista, año de publicación, número de consultas, descargas y citas, autores con mayor producción, metodología, nivel educativo, sujetos de estudio, uso pedagógico para la formación docente y el valor didáctico de la plataforma Moodle.

Análisis de la información

Se ha utilizado las técnicas de estudio (subrayado, resúmenes y parafraseo) para el análisis de la información de los artículos de la muestra, en la sistematización se usó el Microsoft Excel para las representaciones de gráficas estadísticas y el Word para los cuadros comparativos y diagramas relacionados a los términos, palabras claves, redes, categorías y subcategorías.

Resultados

Los resultados que se presentan hacen referencia a los artículos científicos sobre la plataforma Moodle y formación docente, de acuerdo a las categorías y subcategorías consideradas.

Por otro lado, se aprecia el procedimiento de exclusión de artículos que no se ajustaban a los criterios específicos de selección. De los 444 artículos (tabla 2),

se excluyen 93 por duplicados, evaluación temática 173, texto completo 97, idioma distinto 28, porque no es artículo 22, falta de asociación estadística 5, quedando 26 artículos seleccionados para la revisión. Los aspectos de mayor exclusión son la evaluación temática, texto completo y duplicados; los de menor exclusión, no tener asociación estadística, no son artículos y por idioma distinto.

En la tabla 3, se presenta el código, el título de los artículos incluidos, el nombre de las revistas y el año de publicación, en este último, se consideró el intervalo del año 2011 al 2020, siendo los últimos aportes de (Arancibia, et al., 2020; Del Prete & Cabero, 2020; Gómez et al., 2020a; Lirola & Pérez, 2020) publicaciones del año 2020, mientras que las más antiguas son las divulgaciones de (Mauri et al., 2011; Miratía, 2012; Torres, 2012), en cuanto a los años de publicación existe 5 artículos publicados en el 2015, como el de (Mirabal et al., 2015); seguidos de los años 2014, 2019 y 2020 con 4 y en el 2018 se publica 3, en el 2012, 2 y finalmente en los años 2011, 2013, 2016 y 2017 con 1 solo artículo publicado respectivamente.

Apreciamos en la figura 1, las interacciones que tiene cada artículo, y también el uso que tienen a través de las citas que utilizaron de sus contenidos; se debe señalar que destacan (Maldonado & Vega, 2015; Jorge et al., 2016; Delgado - García et al., 2017; Cabero - Almenara et al., 2019), que poseen las mayores visualizaciones y descargas de las diferentes bases consultadas; por otro lado, se puede apreciar que los artículos con mayor número de citas, corresponden a (De La Guardia et al., 2015), con 22 citas, (García - Martín & García - Sánchez, 2020; Cabero-Almenara et al., 2019) con 21 citas, y (Mauri et al., 2011) con 15 citas.

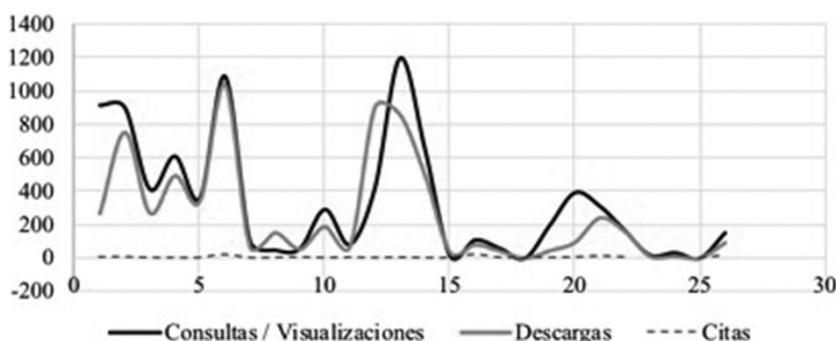
Se considera en la figura 2 que 20 artículos asumen el tipo de enfoque; de los cuales 7 son cuantitativos, 8 cualitativos, 5 mixtos y 6 no precisan; asimismo todos los artículos evidencian un tipo de instrumento utilizado y usando una muestra para la investigación.

El nivel educativo (figura 3) que más destaca es la educación superior por el uso del Moodle en sus actividades académicas y entre los participantes que tienen

Tabla 3. Título del artículo, nombre de la revista y año de publicación

Código	Título del Artículo científico	Nombre de la Revista	Año
A-1*	Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior (Arancibia et al., 2020)	Formación Universitaria. Vol. 13, N° 3, pp. 89-100	2020
A-2	El uso del Ambiente Virtual de Aprendizaje entre el profesorado de educación superior: un análisis de género (Del Prete & Cabero Almenara, 2020)	RED. Revista de Educación a Distancia. Vol. 20. N°. 62, pp. 1-20.	2020
A-3	La usabilidad percibida por los docentes de la Formación Profesional a distancia en las Islas Baleares (Lirola & Pérez, 2020)	Pixel-Bit. Media and Education Journal. Vol. 59, pp. 183-200.	2020
A-4	Formación docente en línea a distancia. Un análisis de los perfiles y la opinión de los profesores. (Gómez et al., 2020)	Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado. Vol. 23, N° 2, pp. 95-111.	2020
A-5	Estudio comparativo entre docentes y estudiantes sobre aceptación y uso de tecnologías con fines educativos en el contexto chileno (Arancibia et al., 2019)	Apertura. Vol. 11, N° 1, pp. 104-119.	2019
A-6	Technical and didactic knowledge of the Moodle LMS in higher education. Beyond functional use (Cabero -Almenara et al., 2019)	Journal of New Approaches in Educational Research. Vol. 8, N° 1, pp. 27-35	2019
A-7	Plataforma Moodle y desempeño académico de estudiantes de educación superior. Aplicación en el Instituto CIBERTEC, Lima, Perú (Aguirre et al., 2019)	Ágora de Heterodoxias. Vol. 5, N° 1, pp. 21-35.	2019
A-8	Una experiencia de formación del profesorado para implementar la evaluación entre pares en el campus virtual de la Universidad de Santiago de Compostela (Casal & García, 2019)	Píxel-BIT Revista de Medios y Educación. N° 54, pp. 125-144.	2019
A-9	Motivos inhibidores del uso del Moodle en docentes de educación superior (Del Prete et al., 2018)	Red Universitaria de Campus Virtuales (RUCV). Vol., 7, N° 2, pp. 69-80.	2018
A-10	Análisis de la actual formación docente en competencias TIC. Por una nueva perspectiva basada en las competencias, las experiencias y los conocimientos previos de los docentes (Beneyto-Seoane & Collet-Sabé, 2018)	Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado. Vol. 22, N° 4, pp. 91-110.	2018
A-11	El uso de las actividades de MOODLE para la formación activa de los estudiantes universitarios. La incidencia de los programas de formación del profesorado (Casal & García, 2018)	Redes de Investigación en Docencia Universitaria. pp. 187-193.	2018
A-12	Moodle y Facebook como herramientas virtuales didácticas de mediación de aprendizajes opinión de profesores y alumnos universitarios (Delgado et al., 2020)	Revista Complutense de Educación. Vol. 29, N° 3, pp. 807-827.	2017
A-13	Evolución y estado actual del e-learning en la Formación Profesional española (Jorge et al., 2016)	RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. Vol. 19 N° 2, pp. 167-191.	2016
A-14	Actitud de los estudiantes universitarios ante la plataforma Moodle (Maldonado & Vega, 2015)	Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. N° 47, pp. 105-117.	2015
A-15	Concepciones de los estudiantes de Magisterio sobre Moodle (Rivadulla-López, 2015)	REIPE. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y educación. Vol. Extr. N° 13, pp. 68-72.	2015
A-16	Posibilidades didácticas de las herramientas Moodle para producción de cursos y materiales educativos (De La Guardia et al., 2015)	Digital Education Review. N° 28, pp. 59-76	2015
A-17	Uso de la plataforma Moodle como apoyo a la docencia presencial universitaria (Mirabal et al., 2015)	EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC. Vol. 4, N° 1, pp.133-155	2015
A-18	Formación docente para la enseñanza en ambientes virtuales de aprendizaje una experiencia de exploración de la Plataforma Moodle (Falcão et al., 2015)	Suplemento SIGNOS ELE. pp. 1 -12.	2015
A-19	Análisis del uso de los sistemas de gestión de aprendizaje en el desarrollo profesional docente desde una perspectiva práctica en la Escuela Complutense (Saéz et al., 2014)	Bordón. Revista de pedagogía. Vol. 66, N° 3, pp. 133-148.	2014
A-20	Aplicación y validación de un modelo tecnopedagógico de formación docente mediante una plataforma educativa virtual (Monsiváis et al., 2014)	Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Universities and Knowledge Society Journal. Vol.11, N° 1, pp. 91-107.	2014
A-21	Alfabetización informática y uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) en la docencia universitaria (Espinosa et al., 2014)	Revista de la Educación Superior. Vol. 43, pp. 139-159	2014
A-22	Entorno virtual de aprendizaje y resultados académicos: evidencia empírica para la enseñanza de la Contabilidad de Gestión (Montagudl & Gandía, 2014)	Revista de Contabilidad, Vol. 17, pp. 108-115.	2014
A-23	Evaluación de una experiencia de formación b-learning en el aprendizaje de tecnologías de la información y la comunicación (Monsalve-Gómez et al., 2014)	Lámpsakos. Vol. 11, N°. 11, pp. 59-65.	2013
A-24	Incidencia de Moodle en las prácticas pedagógicas en modalidad educativa B-learnig (Torres, 2012)	RIDI. Revista de Investigación Desarrollo e Innovación. Vol. 2, N°. 2, pp. 39-48.	2012
A-25	Necesidades de formación de los docentes universitarios en relación a las herramientas web 2.0 (Miratía, 2012)	Revista d'innovació educativa. Vol. 0, N°. 9, pp. 71-78	2012
A-26	Ayudas al aprendizaje en tareas de escritura colaborativa con Moodle (Mauri et al., 2011)	Electronic Journal of Research in Educational Psychology. Vol. 9, N° 3, pp. 1103-1128.	2011

* A1, significa Artículo 1.

**Figura 1.** Número de consultas, descargas y citas.

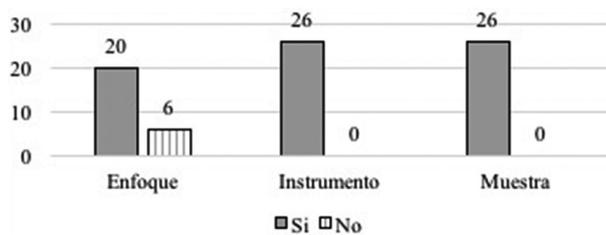


Figura 2. Metodología de los artículos.

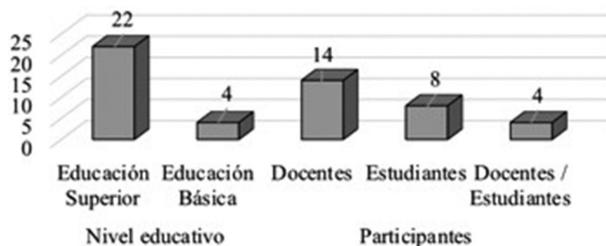


Figura 3. Nivel educativo y sujetos de estudio en la plataforma Moodle.

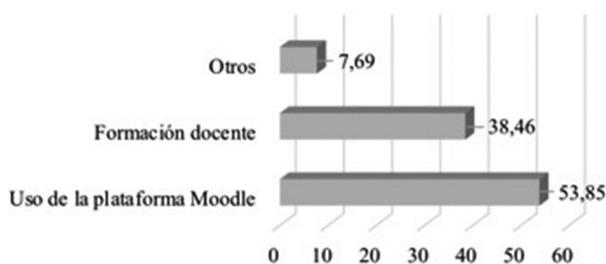


Figura 4. Uso del Moodle y formación docente.

mayor relevancia son los docentes por la labor pedagógica que realizan, seguido de estudiantes para interactuar en entornos virtuales y en menor medida se encuentran los docentes y estudiantes.

El uso de la plataforma Moodle donde destacan los artículos que hacen mención directa a la formación como objeto de investigación, hacen referencia y trabajan sobre la formación docente en línea (Casal & García, 2018), trabajan una experiencia de formación del profesorado (Casal & Garcia, 2019); asimismo se debe de partir de las necesidades de alineación para plantear los planes de formación; también destacan un par de artículos, que centran su trabajo en el quehacer de docentes y estudiantes, donde recoge la opinión de éstos (Miratía, 2012). En la Figura 4, de los veintiséis artículos incluidos en la revisión, catorce tienen como objetivo trabajar el uso de la plataforma Moodle, que representan el 53.85% del total; diez son investigaciones sobre la formación docentes, que es el 38.46%; dos estudian otros aspectos, que representa el 7.69%, en este sentido la plataforma Moodle contribuye en la adquisición de competencias y habilidades, que mejoran el perfil del docente y su formación profesional.

También se observa las contribuciones que confirman los objetivos propuestos en las investigaciones, además hacen notar algunas limitaciones y sugerencias respecto al uso de la plataforma Moodle (Del Prete et al., 2018). Referido a los resultados sobre la plataforma Moodle (Cabero - Almenara et al., 2019) confirman el

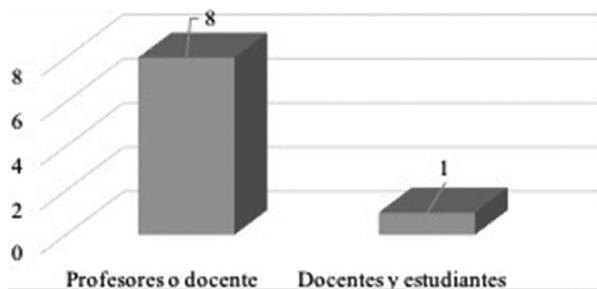


Figura 5. Uso pedagógico del Moodle.

uso instrumental, funcional y como repositorio (Del Prete et al., 2018) indican la falta de formación en el dominio de las herramientas; por otra parte (Beneyto-Seoane & Collet-Sabé, 2018), en su estudio cuestiona el analfabetismo digital de los docentes y hacen observaciones a los modelos de formación del profesorado (Casal & García, 2018), confirman que hay una relación entre la oferta formativa y el incremento de actividades en el aula virtual (Saéz et al., 2014), las plataformas mejoran y propician actividades colaborativas de desarrollo profesional y ayuda a organizar sesiones (Rodríguez et al., 2014), concluyen que hay diferencias de género en el uso de las TIC, las mujeres tienen mayor conocimiento y los menores a 40 años tienen mejor nivel de alfabetización informática, existiendo distintos resultados y pocas coincidencias.

También existe ocho profesores (figura 5) que han utilizado las herramientas de la plataforma Moodle en sus estudios o investigaciones (Cabero-Almenara et al., 2019) realizan la comparación entre el dominio técnico y el dominio didáctico, siendo éste último el más utilizado en cuanto a las herramientas: foros, blog, wiki, tareas, cuestionarios, videos, encuestas y otros, se infiere que los docentes de educación superior demuestran manejo y conocimiento de las herramientas de Moodle, pero que aún tiene dificultades para usarlas eficientemente como recursos o medios didácticos (Beneyto-Seoane & Collet-Sabé, 2018), por otro lado, se caracterizan la formación en Moodle como sistematizada, destacándose por la iniciativa que es impuesta, las herramientas son definidas y cerradas, formación de sentido y apropiación; la Informal se distingue por ser de iniciativa propia, herramientas indefinidas y abiertas cuya formación es sin sentido y apropiación.

Discusión

En la elaboración metodológica de la revisión de artículos, se ha seguido el protocolo propuesto, las primeras tablas son producto de la indagación realizada en las bases de datos seleccionados mediante las búsquedas generales y avanzadas haciendo uso de operadores, siendo un aspecto medular en la selección de los artículos de interés; como señalan (Montalvo & Pachacama, 2019), actualmente la gestión de referencias de artículos científicos para los investigadores es una tarea ardua, debido a la abundante información disponible en la web, existiendo complicaciones para encontrar y

gestionar, por existir artículos que no son relevantes, siendo un beneficio para los investigadores el tener acceso abierto, que facilita realizar investigación y generar nuevos conocimientos y cambio de vida (Africanos & Anzola, 2018). Para realizar estas investigaciones se debe de utilizar el diagrama de flujo, que sintetiza y orienta la información (Urrutia & Bonfill, 2010).

La búsqueda y selección de artículos originales sería imposible si no se tuviera acceso a las bases de datos de alto impacto, generando limitaciones en la realización de artículos de revisión sistemática, porque al hacerlo manualmente demandaría de mayor inversión de tiempo y esfuerzo, por requerir la verificación de la estructura del documento, la calidad de su contenido, la coherencia con la temática a revisar y la rigurosidad del documento como señala, (Hernández et al., 2014) los manuscritos de revisión tienen el objetivo de sistematizar la información a través de estudios como la revisión sistemática.

La mayor cantidad de artículos publicados en la web se encuentran en ascenso por el impacto que ha tenido las plataformas virtuales en estos últimos años y más aún en el año 2020 por el trabajo remoto que vienen realizando los docentes de educación superior universitaria y Educación Básica en todos los países del mundo, tal como lo mencionan, (Sandoval et al., 2019); además, es pertinente realizar estudios comparativos en el tiempo, para observar cómo viene evolucionando el uso y manejo de los jóvenes de las TIC, tanto en los entornos lúdicos como en actividades escolares, según (Plaza, 2021).

De los artículos investigados se puede determinar que los autores con mayores publicaciones sobre la temática son (Cabero - Almenara et al., 2019; De La Guardia et al., 2015), fueron publicadas en revistas de alto impacto como es *Journal of New Approaches in Educational Research* y *Digital Education Review*, de Chile y España, publicadas además en revistas de idioma inglés.

Es importante resaltar el estudio de la metodología de los artículos investigados, porque se describe el enfoque, tipo, diseño, población y muestra de cada documento, de acuerdo a (Gomez, 2012), la metodología es una forma de ordenar y estructurar el trabajo y si esto no se realiza de forma eficaz, obviamente se desperdiciarán tiempo y recursos. Podemos evidenciar que en esta investigación predomina los enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos en menor cantidad, han utilizado como instrumento de recojo de información al cuestionario y entrevistas, y también precisan la muestra donde se realizó el estudio o investigación; al respecto precisa (Hernández et al., 2014) que los enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto constituyen la posibilidad de un proceso de investigación valioso para generar conocimientos.

La plataforma Moodle es más utilizada en educación superior universitaria como herramienta didáctica para los docentes y como medio de aprendizaje individual y colaborativo en los estudiantes, dependiendo del nivel educativo, en concordancia con las ideas de (Je-

naro et al., 2018), quien refiere que Moodle es una herramienta flexible que promueve el trabajo colaborativo y los procesos formativos, despierta el interés de los estudiantes hacia la tecnología y se alinea a los intereses de la población nativa digital.

De los estudios realizados se puede deducir que las plataformas virtuales mejoran la participación, motivación, interés, interacción y comunicación entre pares y docentes, en concordancia con las ideas de (Arancibia et al., 2019), quien expresa la importancia de observar y comparar la actitud de profesores y estudiantes, respecto a la aceptación y uso de la plataforma Moodle.

Respecto a las herramientas Moodle que nos ofrece, se pueden utilizar desde lo más simple a lo complejo, dependiendo del nivel de conocimientos de los docentes para organizar y planificar las actividades de manera didáctica para mayor entendimiento de los estudiantes, de acuerdo a la propuesta realizada por (Martí, 2013; Palmero et al., 2018), quien indica que la plataforma Moodle tiene herramientas para la gestión de cursos, usuarios, matrículas, recursos, materiales y actividades formativas, gestión y control de asistencia, seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos, la realización de evaluaciones y el sistema de calificaciones.

La plataforma virtual Moodle facilita la interacción de manera sincrónica y asincrónica entre los participantes según el contexto de conectividad entre los usuarios, se acuerdo con (Miratía, 2012; Barrientos, 2016) quien expresa que es importante la formación docente y la necesidad de conocer el uso de las diferentes herramientas de la plataforma Moodle desde la didáctica (Cabero - Almenara et al., 2019) y desde el punto de vista del dominio técnico, (Beneyto - Seoane & Collet - Sabé, 2018) que fortalecen las competencias TIC y los conocimientos previos (Delgado-García et al., 2017); asimismo (Saéz et al., 2014) aborda el desarrollo profesional desde la práctica, (Monsiváis et al., 2014) la formación docente en una plataforma educativa virtual, (Rodríguez et al., 2014) sobre la alfabetización informática en la gestión del aprendizaje y (Torres, 2012) expresa el uso de Moodle en las prácticas pedagógicas. Finalmente se debe de reflexionar y valorar la práctica pedagógica, considerando el aspecto tecnológico y didáctico, refiriendo que el Moodle son sólo medios para lograr los aprendizajes de los estudiantes (Silva & Martínez, 2017).

Conclusiones

A partir del análisis de los artículos incluidos en la presente revisión, se puede concluir:

La plataforma Moodle en esta época de pandemia se ha convertido en una herramienta muy importante en la comunicación, capacitación y actualización a fin de complementar su rol docente.

En los últimos años, la producción científica sobre la plataforma Moodle en la formación de docentes en servicio, se ha incrementado notablemente, por ser una herramienta indispensable en la labor de los profesores.

La mayoría de artículos científicos analizados no

abordan el tema de plataforma Moodle en la formación de docentes en servicio, quedándose únicamente en la aplicación del Moodle en la educación superior universitaria y muy poco en cuanto a la aplicación en educación básica escolar y pre escolar.

Las herramientas de la plataforma Moodle son poco utilizadas por los docentes de manera didáctica para generar aprendizaje y desarrollo de competencias digitales en los estudiantes.

Limitaciones del estudio

A pesar de las limitaciones de conectividad y acceso a los artículos científicos por ser comerciales, encontramos información actualizada, relevante y acorde al tema de investigación, que ha permitido analizar el avance de la producción científica de las plataformas virtuales como medio pedagógico y didáctico aplicado a la enseñanza – aprendizaje de los docentes que actualmente se encuentran en funciones.

Nuevas líneas de investigación

Investigar sobre la aplicación de las plataformas virtuales en la formación de docentes en servicio, a fin de fortalecer sus competencias digitales. Realizar investigaciones futuras sobre la gestión de los entornos virtuales de aprendizaje de manera didáctica en la formación de los docentes en servicio.

Declaración de divulgación del autor: No existen intereses en conflicto.

Referencias

- Africano, & Anzola. (2018). El acto educativo virtual: Una visión desde la confianza. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, 73, 521–531.
- Aguirre, M. C., Ortega, C., & Ovidio, J. (2019). Plataforma Moodle y desempeño académico de estudiantes de educación superior. Aplicación en el instituto CIBERTEC, Lima, Perú. *Artículos Científicos*. <https://revistas.uclave.org/index.php/agora/article/view/2452>
- Arancibia, M, Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3), 89–100. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000300089>
- Arancibia Muñoz, M. L., Cabero Almenara, J., & Valdivia Zamorano, I. (2019). Estudio comparativo entre docentes y estudiantes sobre aceptación y uso de tecnologías con fines educativos en el contexto chileno. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 11(1), 104-119.
- Arancibia, María, Cabero, J., & Valdivia, I. (2019). Comparative study between teachers and students on acceptance and use of technologies for educational purposes in the Chilean context. *Apertura*, 11(1), 104–119. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1440>
- Barrientos, P. (2016). La naturaleza de la formación docente. *Horizonte de La Ciencia*, 6(11), 169–177.
- Beneyto-Seoane, M., & Collet-Sabé, J. (2018). Analysis of current teachers training on ICTs' skills. Proposing a new perspective based on teachers' previous competences, experiences and skills. *Profesorado*, 22(4), 91–110. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8396>
- Cabero-Almenara, J., Arancibia, M. L., & Del Prete, A. (2019). Technical and didactic knowledge of the moodle LMS in higher education. Beyond functional use. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 25–33. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.327>
- Casal, L., & García, B. (2019). Una experiencia de formación del profesorado para implementar la evaluación entre pares en el campus virtual de la Universidad de Santiago de Compostela | Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*. *Píxel-BIT Revista de Medios y Educación*, N° 54. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/64330/42102>
- Casal, L., & García, B. (2018). El uso de las actividades de MOODLE para la formación activa de los estudiantes universitarios. La incidencia de los programas de formación del profesorado. *Redes de Investigación En Docencia*, 2018, 10. <http://hdl.handle.net/10045/84908>
- De La Guardia, J. J. R., Martínez, T. S., & Torres, J. M. T. (2015). Posibilidades didácticas de las herramientas Moodle para producción de cursos y materiales educativos. *Digital Education Review*, 0(28), 59–76. <https://doi.org/10.1344/der.2015.28.59-76>
- Del Prete, A., Almenara, J. C., & Orfalí, C. H. (2018). Motivos inhibidores del uso del Moodle en docentes de educación superior. (Spanish). In *Motives inhibitors of the use of Moodle in higher education teachers. (English)* (Vol. 7, Issue 2, pp. 69–80). <http://www.uaajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/347/271%0Ahttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=eue&AN=134341934&lang=pt-pt&site=ehost-live&scope=site>
- Del Prete, A., & Cabero Almenara, J. (2020). El uso del Ambiente Virtual de Aprendizaje entre el profesorado de educación superior: un análisis de género. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(62). <https://doi.org/10.6018/red.400061>
- Delgado-García, M., García-Prieto, F. J., & Gómez-Hurtado, I. (2017). Moodle and facebook as virtual learning teaching tools of mediation: The opinion of teachers and university students. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 807–827. <https://doi.org/10.5209/RCED.53968>
- Delgado, A., Huamaní, E. L., Obispo-Mego, H., & Justo-López, D. (2020). Analysis of web platforms of learning management systems for distance education in the face of social isolation. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(5), 7986–7991. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/154952020>
- Espinosa, H. R., Betancur, L. F. R., & Aranzazu, D. (2014). Alfabetización informática y uso de sistemas

- de gestión del aprendizaje (LMS) en la docencia universitaria. *Revista de La Educación Superior*, 43(171), 139–159. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.03.004>
- Falcão, C. A., Kelle, J., & Ifrn, F. (2015). *Creatividad y Gramática : una propuesta posible de concretizarse 2013 III Congreso Internacional de español : la didáctica del español como L1 y L2. 2000*, 1–9. <https://1library.co/document/qm0r8g7y-formacion-ensenanza-ambientes-virtuales-aprendizaje-experiencia-exploracion-plataforma.html>
- García-Martín, J., & García-Sánchez, J.-N. (2020). The effectiveness of four instructional approaches used in a MOOC promoting personal skills for success in life. *Revista de Psicodidáctica (English Ed.)*, 25(1), 36–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psi-coe.2019.08.001>
- Gómez, M., Boumadan, M., Poyatos, C., & Soto, R. (2020). Formación docente en línea a distancia. Un análisis de los perfiles y la opinión de los profesores. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(2), 95–111. <https://doi.org/10.6018/reifop.423001>
- Gomez, S. (2012). *Metodología de la investigación* (1ª ed). <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-autonoma-de-santo-domingo/metodologia-de-la-inv-cientif/resumenes/metodologia-de-la-investigacion-sergio-gomez-bastar/10076528/view>
- González, J., Moya, M., & Mateos Hernández, M. A. (1997). Indicadores bibliométricos: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *Anales Españoles de Pediatría*, 47(3), 235–244. <https://www.aeped.es/anales/47/3/indicadores-bibliometricos-caracteristicas-y-limitaciones-en-an>
- Hernández, R., Carlos, S., Collado, F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación*. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Jenaro, C., Castaño, R., Martín, E., & Flores, N. (2018). Academic Performance in Higher Education and its Association to Active Participation in the Moodle Platform. *Estudios Sobre Educación*, 34, 177–198. <https://doi.org/10.15581/004.34.177-198>
- Jorge, C., Marcos, G., & Almenara, J. C. (2016). Evolución y estado actual del e-learning en la Formación Profesional española The development and current situation of e-learning in Spanish Vocational Training. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 167–191. <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15800>
- Lirola, F. R., & Pérez, A. (2020). *La usabilidad percibida por los docentes de la Formación Profesional a distancia en las Islas Baleares. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 59, 183–200. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.76299> https://www.researchgate.net/publication/344188092_La_usabilidad_percibida_por_los_docentes_de_la_Formacion_Profesional_a_distancia_en_las_Islas_Baleares
- Maldonado, G., & Vega, D. E. (2015). Actitud de los estudiantes universitarios ante la Plataforma Moodle, actitudes de estudiantes universitarios ante la plataforma Moodle. *Revista de Medios y Educación*. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.07>
- Marti, O. (2013). *Moodle para docentes*. Editorial CEP, S.L. https://www.unebook.es/es/libro/moodle-para-docentes_99052
- Mauri, T., Colomina, R. M., Clarà, M., & Ginesta, A. (2011). Ayudas al aprendizaje en tareas de escritura colaborativa con Moodle. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(3), 1103–1128. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v9i25.1471>
- Mirabal, Á. R., Gómez, M. G., & González, L. A. (2015). Uso de la plataforma Moodle como apoyo a la docencia presencial universitaria. *Edmetic*, 4(1), 133. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v4i1.2903>
- Miratía, O. J. (2012). Necesidades de formación de los docentes universitarios en relación a las herramientas Web 2.0 y perspectivas futuras. *@Tic. Revista D'Innovació Educativa*, 0(9), 71–78. <https://doi.org/10.7203/attic.9.1951>
- Monsalve-Gómez, J. C., Botero-Botero, J. A., & Montoya-Suárez, L. M. (2014). Evaluación de una Experiencia de Formación B-Learning en el Aprendizaje de Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Lámpsakos*, 11(11), 59. <https://doi.org/10.21501/21454086.1208>
- Monsiváis, M. I., McAnally, L., & Lavigne, G. (2014). Aplicación y validación de un modelo tecnopedagógico de formación docente mediante una plataforma educativa virtual. *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, 11(1), 91–107. <https://doi.org/10.7238/rusc.v11i1.1743>
- Montagudl, M. D., & Gandía, J. L. (2014). Virtual learning environment and academic outcomes: Empirical evidence for the teaching of Management Accounting. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 17(2), 108–115. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2013.08.003>
- Montalvo, L., & Pachacama, J. (2019). *Desarrollo d un sistema de recomendación para artículosde revistascientíficas abiertas utilizando tecnologías de datos enlazados*. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20443>
- Palmero, D., Granado, J., Nieto, L. E., López, R., & Avello, R. (2018). *Las plataformas de teleformación. El caso de Moodle teoría y práctica*. <https://isbn.cloud/pt/9789592575172/las-plataformas-de-teleformacion-el-caso-de-moodle-teoria-y-practica/>
- Plaza, J. (2021). *Evolución del uso de las TIC por parte de los adolescentes en los últimos años: luces y sombras*. *ALOMA-Revista de Psicología, Ciències de l'Eduació i de l'Esport*, 39(1), 39–47.
- Ramírez-Montoya, M. S., & Lugo-Ocando, J. (2020). Systematic review of mixed methods in the framework of educational innovation. *Revista Científica de Educomunicación*, 28(65), 9–20. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-01>
- Rivadulla-López, J. C. (2015). Concepciones de los estudiantes de Magisterio sobre Moodle. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, 1, 068–072. <https://doi.org/10.17979/rei-pe.2015.0.13.328>

- Rodríguez, H., Restrepo, L. F., & Aranzazu, D. (2014). Alfabetización informática y uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) en la docencia universitaria. *Revista de La Educación Superior*, 43(171), 139–159. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.03.004>
- Saéz, J. M., Dominguez, C., Ruíz, J. M., & Belando, M. (2014). Analisis del uso de los sistemas de gestión de aprendizaje en el desarrollo profesional docente desde una perspectiva práctica en la escuela Complotense. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 66(3), 133–148. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/Bordon.2014.66309>
- Sandoval, A., Saavedra, C. E., Molina, D. A., López, E. N., Piratova, E. G., Mejía, I. D., Ortíz, M. L., Leguizamón, M. C., Moreno, Y. D., & Cadena, S. A. (2019). El aula virtual Moodle en educación superior prácticas e impacto en la UPTC | ISBN 978-958-660-345-4 - Libro. In *Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia* (1st ed.). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/3264>
- Silva, A. C., & Martínez, D. G. (2017). Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza. *Suma de Negocios*, 8(17), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.01.001>
- Torres, J. A. (2012). Incidencia de Moodle en las prácticas pedagógicas en modalidad educativa B-Learning. In *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 2(2), 39-48.
- Urrutia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: Una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507–511.

