

**Formación docente en línea y aprendizaje a distancia:
cienciometría y revisión en Scopus y SCIELO**

**Online teacher training and distance learning: scientometrics
and review in Scopus and SCIELO**

Rosy Melany Parizaca-Ninaja¹

**Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa-Perú**
rparizacan@unsa.edu.pe

Ada Erlinda Huamantuna-Sullo²

**Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa-Perú**
ahuamantuna@unsa.edu.pe

Jennifer Yamil Pizarro-Ninasivincha³

**Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa-Perú**
jpizarron@unsa.edu.pe

Jessica Yesenia Garcia Apaza⁴

**Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa-Perú**
jgarciaap@unsa.edu.pe

1 Profesional en formación en Trabajo Social en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6678-0746>

2 Catedrática en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú), Magíster en Educación Superior por la Universidad Católica de Santa María (Perú) y Licenciada en Trabajo Social en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7666-9052>

3 Bachiller en Trabajo Social en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3126-4212>

4 Licenciada en Trabajo Social, Magister en Gerencia Social y Recursos Humanos y, Doctora en Comunicación y Desarrollo por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2586-0619>

Artículo Recibido: 03-03-2024

Artículo Aceptado: 14-06-2024

DOI: <https://doi.org/10.55739/fer.v28i28.158>

Resumen

Este trabajo analiza el tema de la formación docente en línea y a distancia. La elección de este tema se justifica por la creciente relevancia de la educación en línea y la necesidad de comprender la eficacia de la formación docente relacionada. El objetivo principal es analizar la producción científica en esta área e identificar tendencias, enfoques metodológicos y áreas de interés. La investigación parte de una revisión sistemática, con base en Scopus y ScIELO, durante el 2018 al 2022, aplicando la metodología PRISMA. La investigación señala que las conexiones temáticas revelan diversidad; al mismo tiempo, las nuevas tendencias evidencian una variedad más amplia en comparación con las intermedias y consolidadas. Las tendencias referentes a la capacitación docente se encuentran orientadas a la reciente pandemia del COVID-19 y, con ello, a la adhesión de la tecnología. Se destaca, a su vez, la necesidad de desarrollar investigación sobre su impacto en el crecimiento profesional, capacitación inicial y apoyo de políticas educativas para aprovechar su potencial y mejorar la calidad educativa considerando la vanguardia tecnológica. También, se resalta el desafío hacia la motivación y actitudes de los docentes para su formación en línea y aprendizaje a distancia.

Palabras Clave:

Formación, docente, educación a distancia, aprendizaje, tecnología de la información, digitalización.

Abstract

This study examines the topic of online and distance teacher training. The choice of this topic is justified by the increasing relevance of online education and the need to understand the effectiveness of related teacher training. The main objective is to analyze the scientific production in this area and identify trends, methodological approaches, and areas of interest. The research begins with a systematic review, based on Scopus and ScIELO, from 2018 to 2022, applying the PRISMA methodology. The research indicates that thematic connections reveal diversity; at the same time, new trends demonstrate a broader variety compared to intermediate and consolidated ones. Trends regarding teacher training are oriented towards the recent COVID-19 pandemic and, consequently, towards technology adoption. It is

also highlighted the need to develop research on its impact on professional growth, initial training, and educational policy support to leverage its potential and improve educational quality considering technological advancements. Additionally, the challenge towards motivating and shaping attitudes of teachers for online training and distance learning is emphasized.

Keywords:

Training, teacher, distance education, learning, information technology, digitalization

Introducción

La Formación Docente en Línea y el Aprendizaje a Distancia han emergido como elementos esenciales en el panorama educativo actual, transformando la manera en que los educadores se preparan para afrontar los retos contemporáneos (da Silva, 2023). En este contexto, la presente investigación se sumerge en un extenso cuerpo de conocimientos en busca de las mejores prácticas en la formación docente en línea, explorando su eficacia mediante una minuciosa revisión cienciométrica.

La relevancia de este tema se centra en su capacidad para dar forma y optimizar el desarrollo profesional de los educadores, quienes, más que nunca, enfrentan la necesidad de adaptarse a entornos educativos dinámicos y a las exigencias cambiantes de la sociedad (Pavie et al., 2021; Aranibar-Ramos et al. 2023). La conexión inherente entre la calidad de la formación docente en línea y el éxito en el aprendizaje a distancia destaca la importancia crítica de comprender a fondo este fenómeno (Musicco et al., 2023).

Antes de irrumpir en el análisis, resulta fundamental precisar los términos y variables que dan forma a la investigación. La formación docente en línea engloba una amplia gama de metodologías y recursos digitales diseñados para fortalecer las habilidades y competencias pedagógicas de los educadores (Grothaus, 2022). De manera paralela, el aprendizaje a distancia se define como la modalidad educativa en la que la separación física entre educador

y estudiante es la norma, facilitada en gran medida por las tecnologías de la información y comunicación (TICs), tal como describen (Salazar-Mata et al., 2022; Marques-Moreira et al., 2023).

La evolución en este ámbito se presenta como un constante proceso de adaptación y transformación. Desde sus inicios, la formación docente en línea ha experimentado una continua metamorfosis, modelada por avances tecnológicos, cambios en la percepción educativa y la imperiosa necesidad de enfrentar desafíos sin precedentes (Leiva et al., 2022; Pedraja-Rejas y Rodríguez-Cisterna, 2023).

En este contexto dinámico, las preguntas de investigación que guían el estudio surgen de la necesidad de entender a profundidad: ¿De qué maneras se manifestó la evolución en formación docente a través de medios digitales y aprendizaje a distancia? ¿Qué adversidades se presentan en sus dinámicas? Estos cuestionamientos actúan como brújula, orientándonos hacia la revelación de conocimientos que no solo informarán, sino que también inspirarán la mejora continua en la formación de quienes forjan el futuro a través de la educación.

Metodología

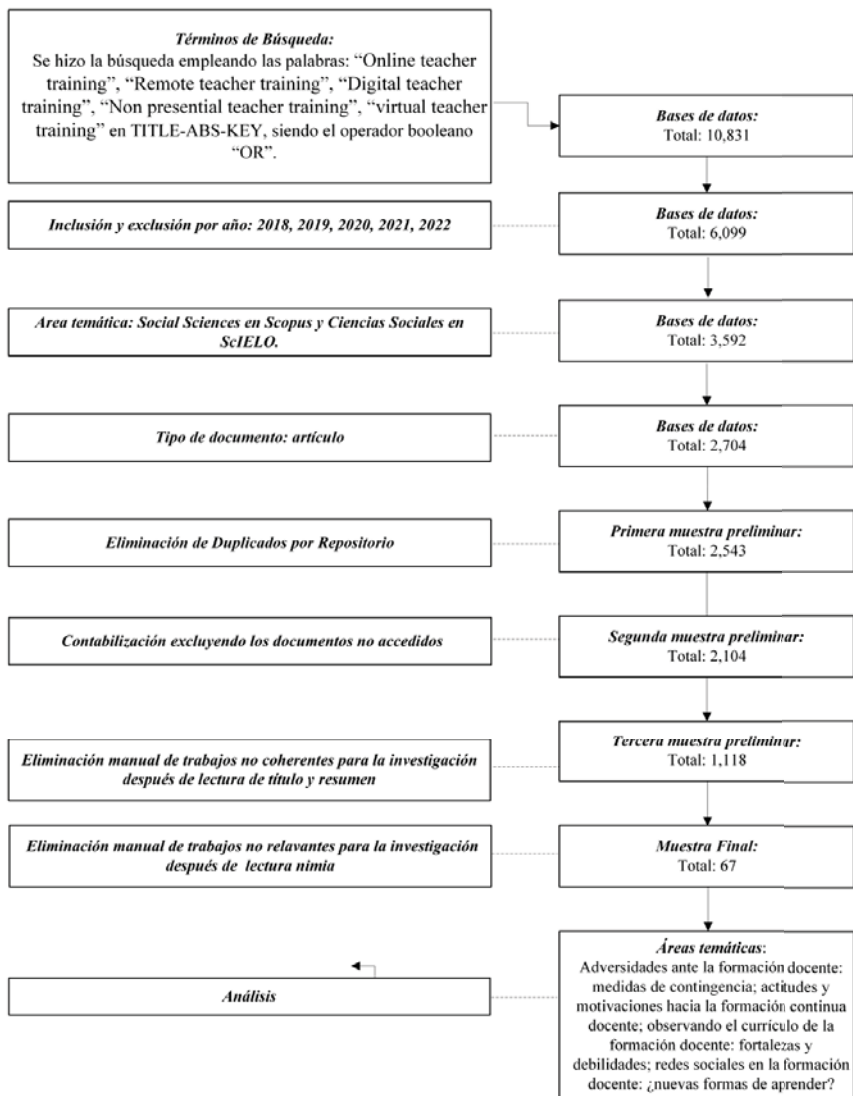
Con el objetivo de identificar las tendencias en la Formación Docente en Línea y Aprendizaje a Distancia, se llevó a cabo un análisis cuantitativo, descriptivo y de revisión bibliográfica (Livia et al., 2022). La investigación se centró en artículos publicados en los últimos cinco años, abarcando desde 2018 hasta 2022, excluyendo el año 2023 para evitar distorsiones en las tendencias de producción científica. La recopilación de datos se realizó mediante ecuaciones booleanas basadas en Scopus, elegida por su rigurosidad metodológica en la revisión de artículos académicos; y Scielo, reconocida como la red de revistas más representativa de Iberoamérica, según señala Aranibar (2023). La generación de gráficos para el análisis de datos se llevó a cabo empleando las herramientas de procesamiento de datos Numbers, Scimago Graphica y VOSviewer.

Adicionalmente, se efectuó una evaluación con el fin de examinar la coherencia de los contenidos, estableciendo criterios de inclusión y exclusión. Entre ellos se contemplaron la relevancia temática, la aplicabilidad extrapolable de los contenidos, el enfoque empírico del estudio, la presencia de una muestra estadísticamente significativa y la viabilidad de acceso a los recursos. Además, se realizó una lectura exhaustiva de los documentos con el fin de detectar patrones emergentes y desarrollar directrices, tanto en el ámbito teórico como temático, las cuales posteriormente se incorporaron en la redacción de esta revisión.

En la selección de documentos, se aplicó la metodología PRISMA, que en palabras de Saputra et al. (2023) proporciona directrices y sugerencias para la selección de estudios, la extracción de datos, la evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos y la presentación de los resultados. Así, se reconoce que el enfoque principal al emplear esta metodología es mejorar la transparencia y la posibilidad de reproducir revisiones sistemáticas.

Figura 1

Método PRISMA



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2, se reconoce la configuración de las relaciones temáticas dentro de la temática, donde las variaciones en las tonalidades de colores y tamaños muestran la representatividad como objeto de estudio. Así, se revela que en el lapso de 2018 al 2022, los términos con mayor preponderancia relacionada a la temática en estudio, en un top 10, son: formación docente, 366; covid-19, 287; enseñanza superior, 221; educación, 172; competencia digital, 153; formación del profesorado, 146; TIC, 143; aprendizaje en línea, 135; profesores, 132 y, enseñanza en línea, 120.

Tendencias en la formación docente en línea y aprendizaje a distancia

En este apartado, se encontrarán tres tablas referentes a las tendencias consolidadas, tendencias intermedias y tendencias emergentes en relación a la formación docente a distancia. Cada una de estas visas explorar cómo se reflejan las tendencias en sus distintas instancias y momentos. Estas tablas cuentan con los términos clave y la frecuencia de aparición.

Tabla 1

Tendencias consolidadas en formación docente a distancia

Tendencias Consolidadas	
Palabras clave en inglés	f*
"teacher training"	366
"covid-19"	287
"higher education"	221
"education"	172
"digital competence"	153
"teacher education"	146
"ict"	143
"online learning"	135
"teachers"	132
"e-learning"	120
"professional development"	104
"distance learning"	103

Fuente: f significa frecuencia de aparición. Elaboración propia con datos tomados de Scopus procesados a través de Numbers.

Dado el empleo de la lengua inglesa para la búsqueda de las palabras clave, se consideró prudente mantener este idioma en el establecimiento de las tendencias. Sin embargo, reconociendo las necesidades del público lector, se optó por una breve traducción de los términos. Además, antes de presentar las palabras clave, se insta al lector a prestar una atención cautelosa a las palabras, puesto que estas son similares, e incluso casi idénticas, pero pueden diferir en una letra o contener una sigla, lo cual resultaría en variaciones de los resultados en las búsquedas y posicionamiento de las investigaciones.

Siendo así, dentro de las tendencias consolidadas, se encuentran términos como: formación de profesores, covid-19, educación superior, educación, competencia digital, formación de docentes, TIC, aprendizaje en línea, docentes, e-aprendizaje, desarrollo profesional, y aprendizaje a distancia.

Tabla 2

Tendencias intermedias en formación docente a distancia

Tendencias Intermedias			
Palabras clave en inglés	<i>f</i>	Palabras clave en inglés	<i>f</i>
"training"	95	"information and communication technologies"	46
"educational technology"	90	"pre-service teachers"	46
"blended learning"	85	"university"	41
"teaching"	77	"motivation"	38
"technology"	76	"digital skills"	35
"distance education"	75	"augmented reality"	34
"pandemic"	72	"digital technology"	33
"online teaching"	71	"tpack"	33
"digital literacy"	70	"assessment"	32
"virtual reality"	68	"evaluation"	32
"covid-19 pandemic"	64	"pedagogy"	32
"teacher"	59	"primary education"	32
"digital technologies"	58	"secondary education"	32
"online education"	58	"educational innovation"	31
"learning"	57	"challenges"	30
"medical education"	51	"gamification"	30
"physical education"	50	"inclusive education"	30
"students"	48		

Nota. f significa frecuencia de aparición.

Fuente:Elaboración propia con datos tomados de Scopus procesados a través de Numbers.

En las tendencias intermedias, reconoció los términos: formación, tecnología educativa, aprendizaje combinado, enseñanza, tecnología, educación a distancia, pandemia, enseñanza en línea, alfabetización digital, realidad virtual, pandemia de covid-19, docente, tecnologías digitales, educación en línea, aprendizaje, educación médica, educación física, estudiantes, tecnologías de la información y la comunicación, profesores en formación, universidad, motivación, habilidades digitales, realidad aumentada, TPACK, seguimiento, evaluación, pedagogía, educación primaria, educación secundaria, innovación educativa, desafíos,

gamificación, educación inclusiva.

Tabla 3

Tendencias emergentes en formación docente a distancia

Tendencias Emergentes					
Palabras clave en inglés	<i>f</i>	Palabras clave en inglés	<i>f</i>	Palabras clave en inglés	<i>f</i>
"initial teacher training"	30	"artificial intelligence"	20	"prevention"	17
"physical activity"	30	"autism"	20	"active learning"	16
"digitalization"	29	"digital divide"	20	"digital learning"	16
"teacher professional development"	29	"inclusion"	20	"feedback"	16
"children"	28	"media literacy"	20	"pre-service teacher training"	16
"early childhood education"	28	"special education"	20	"professional training"	16
"school"	27	"collaboration"	19	"survey"	16
"digital competences"	26	"coronavirus"	19	"creativity"	15
"collaborative learning"	25	"digital education"	19	"digital transformation"	15
"curriculum"	24	"online"	19	"mathematics"	15
"efl"	24	"preservice teachers"	19	"moocs"	15
"knowledge distillation"	24	"deep learning"	18	"music education"	15
"self-efficacy"	24	"digital"	18	"remote teaching"	15
"attitudes"	23	"digital competencies"	18	"stem"	15
"online training"	23	"information technology"	18	"vocational education"	15
"perception"	23	"mental health"	18	"vocational training"	15
"social media"	23	"mooc"	18		
"virtual education"	23	"moodle"	18		
"communication"	22	"simulation"	18		
"competence"	22	"student"	18		

"information literacy"	22	"virtual learning"	18
"innovation"	22	"disability"	17
"computational thinking"	21	"gender"	17
"emergency remote teaching"	21	"knowledge"	17
"flipped classroom"	21	"perceptions"	17
"technology integration"	21	"pre-service teacher"	17

Nota. f significa frecuencia de aparición.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Scopus procesados a través de Numbers.

Asimismo, en las tendencias emergentes, se identificó los términos: formación inicial de profesores, actividad física, digitalización, desarrollo profesional del docente, niños, educación infantil, escuela, competencias digitales, aprendizaje colaborativo, plan de estudios, EFL, destilación de conocimientos, autoeficacia, actitudes, formación en línea, percepción, redes sociales, educación virtual, comunicación, competencia, alfabetización informacional, innovación, pensamiento computacional, enseñanza remota de emergencia, aula invertida, integración de tecnología, inteligencia artificial, autismo, brecha digital, inclusión, alfabetización mediática, educación especial, colaboración, coronavirus, educación digital, en línea, profesores en formación, aprendizaje profundo, digital, competencias digitales, tecnología de la información, salud mental, MOOC, Moodle, simulación, estudiante, aprendizaje virtual, discapacidad, género, conocimiento, percepciones, profesor en formación, prevención, aprendizaje activo, aprendizaje digital, retroalimentación, formación de profesores en formación, formación profesional, encuesta, creatividad, transformación digital, matemáticas, MOOCs, educación musical, enseñanza remota, STEM, educación vocacional, formación profesional.

Es importante señalar que se incorporaron las palabras clave con semejanza en su escritura con el objetivo de ofrecer una comprensión más exhaustiva de

las palabras más comúnmente utilizados y de aquellos que tienden a surgir con menor frecuencia. Este enfoque evidencia las diversas manifestaciones de la formación docente a distancia. Este análisis facilita la identificación de las áreas más relevantes y contemporáneas en las tendencias emergentes, proporcionando así una perspectiva más completa y detallada de los temas clave en el escenario actual.

Es de mencionar que a partir de la frecuencia de aparición de las palabras claves y su coincidencia temática, se construyó apartados que orienten la futura producción académica.

Discusión

Adversidades ante la formación docente: medidas de contingencia

La formación docente ha enfrentado desafíos sin precedentes en los últimos tiempos debido a factores como la pandemia por COVID-19 y/o crisis ambiental (Arora & Srinivasan, 2020). Estos obstáculos han generado interrupciones significativas en la capacitación de futuros educadores (Marshall et al., 2020). La pandemia obligó a cerrar escuelas y universidades, lo que afectó la formación presencial (Dietrich et al., 2020; Joshi et al., 2020). Sin embargo, las medidas de contingencia incluyeron la implementación de la educación en línea, capacitación en herramientas digitales y fortalecimiento de capacidades dinámicas para adaptarse a nuevos modelos de enseñanza (Selvaraj et al. 2021; Sánchez-Cruzado et al., 2021; Bordoloi et al., 2021).

En este intrincado contexto, es menester la sinergia entre instituciones educativas y gobiernos para desarrollar medidas efectivas que permitan la adecuada formación docente en medio de adversidades (Largo-Wight et al., 2018). De este modo, la adaptación, inversión en tecnología y promoción de la conciencia sobre problemas actuales son esenciales para garantizar que la preparación ante los desafíos del siglo XXI y la capacidad de guiar próximas generaciones hacia un futuro próspero (Markowitz et al., 2018; Sebastián-López & de Miguel, 2020; Zabolotska et al., 2021).

Si bien es cierto, la producción sobre la trascendencia de COVID-19 en un contexto global, el abordaje de su efecto en la formación docente es exiguo, a su vez, hace falta realizar una segmentación entre los niveles educativos - primaria, secundaria y universitario-, y si las adversidades analizadas afectan de diferente manera. Con ello, se sugiere la investigación de la formación docente en ciudades o países específicos antes y después de la pandemia, tomando en cuenta los niveles educativos.

Actitudes y motivaciones hacia la formación continua docente

Las actitudes y motivaciones docentes hacia la formación continua son aspectos cruciales que influyen en su desempeño y, por ende, en la calidad de enseñanza (Yang et al., 2022; Chan & Lo, 2022). En un entorno educativo en constante evolución, la formación continua es esencial, pues viabiliza la actualización en tendencias pedagógicas y adquisición de nuevas habilidades para satisfacer las necesidades estudiantiles y contextuales cambiantes (Smeins et al., 2022; Tetiana & Vsevolod, 2022; Demissie et al., 2022). De acuerdo con Nafukho et al. (2022) la actitud positiva hacia la formación continua refleja un compromiso con la mejora continua, punto que beneficia directamente a los alumnos y sociedad.

Por su parte, Gómez-Gómez et al. (2022) mencionan que la motivación influye positivamente en el interés por adquirir nuevas conocimientos y habilidades, lo que se traduce en aprendizajes significativos y aplicaciones más exitosas. En ese sentido, la capacitación en ambientes de aprendizaje en línea interactivos ha impulsado el crecimiento de sus habilidades profesionales y ha inyectado una fresca dinámica en la digitalización de la enseñanza, incentivando su formación activa (Pongsakdi et al., 2021; Ma et al., 2022). La motivación intrínseca, es decir, la motivación impulsada por el interés personal y deseo de crecimiento profesional, suele ser un indicador sólido de la efectividad de la formación continua (Yildiz, 2021; Weißenfels et al., 2022; Sharafeeva, 2022).

Sin embargo, se reconoce que existen desafíos en este campo. Las actitudes y motivaciones varían, ampliamente, según el contexto

educativo, considerando aspectos como la cultura escolar y expectativas institucionales (Chung & Huang, 2022). Además, su medición es un reto, dado que involucra evaluaciones subjetivas y reportes propios. A su vez, resulta imperioso profundizar en cómo las políticas educativas y entorno institucional influyen en las actitudes y motivaciones de los docentes hacia la formación continua; al igual que los enfoques pedagógicos y estrategias de motivación pueden fomentar un mayor compromiso de los docentes en la formación continua. Estos estudios pueden proporcionar información valiosa para mejorar la capacitación docente y, en última instancia, reconocer las tendencias actuales de la docencia actual.

Observando el currículo de la formación docente: fortalezas y debilidades

La observación y análisis del currículo de la formación docente permite identificar fortalezas y debilidades, lo que contribuye a mejorar la calidad de la educación que imparten (Arabit y Prendes, 2020; Birtwell et al., 2021; Saglietti et al., 2022). Esto es esencial para evaluar la efectividad de los programas educativos destinados a preparar a futuros maestros (Valverde-Berrocoso et al., 2021).

Uno de los puntos fuertes que suelen encontrarse al examinar el currículo de la formación docente es la inclusión de teoría pedagógica sólida (Yusuf & Widyaningsih, 2020). Además, muchos programas de formación docente enfatizan en la diversidad cultural e inclusión, hecho que sienta el lindero para atender las necesidades de una extensa variedad de estudiantes (Salim et al., 2018; Alonso-Díaz et al., 2018). Sin embargo, también se encuentran debilidades; una de las críticas más comunes es la ausencia de una preparación práctica sólida. A menudo, los docentes en formación no tienen suficiente exposición al entorno real del aula, lo que puede dificultar su transición al mundo real (Shagataeva et al., 2021; Araya-Muñoz & Majano-Benavides, 2022). Además, la tecnología educativa está avanzando rápidamente, y algunos programas pueden no estar lo suficientemente actualizados en cuanto a la integración de tecnología en la enseñanza y, a su vez, los docentes no pueden manejar, en el nivel requerido en tal

tecnología (Ekberg & Gao, 2018; Velazco et al., 2021; Dias-Trindade & Albuquerque, 2022).

Las limitaciones son posibles al considerar los sesgos de confirmación u opiniones, generando tergiversaciones en los estudios, a su vez, muchas de las instituciones no brindan sus bases de datos, o con base en información desactualizada, se procede a realizar las pesquisas (Revuelta-Domínguez et al., 2022). Es necesario investigar cómo se incorporan las últimas novedades tecnológicas en la formación docente, todo ello con base en una delimitación geográfica específica y en diversos niveles educativos. Con ello, se puede optimizar la formación de docentes y mejorar la educación en general.

Redes sociales en la formación docente: ¿nuevas formas de aprender?

La creciente influencia de las redes sociales en la formación docente ha abierto nuevas perspectivas sobre cómo los educadores pueden adquirir y compartir conocimientos (Mayor et al., 2019; Pokrovskaia et al., 2021). Estas plataformas ofrecen un espacio dinámico y colaborativo que permite a los docentes conectarse con colegas de todo el mundo, acceder a recursos educativos innovadores y participar en discusiones enriquecedoras sobre prácticas pedagógicas (Alberth et al., 2018; Mehreen et al., 2019; Gordillo et al., 2021). Como resultado, las redes sociales han demostrado ser una herramienta valiosa para el desarrollo profesional docente, ofreciendo nuevas formas de aprender y crecer en el ámbito educativo (Delgado-García et al., 2018; Aranibar et al. 2023).

Uno de los aspectos más destacados de la incorporación de las redes sociales, como Facebook y WhatsApp, en la formación docente es la posibilidad de acceder a una amplia gama de recursos educativos de manera rápida y conveniente (Nedungadi et al., 2018; Keles, 2018; Hershkovitz et al., 2019). Los docentes pueden encontrar y compartir materiales didácticos, vídeos instructivos, blogs educativos y otros recursos que enriquecen sus prácticas en el aula (Peinazo-Morales et al., 2019). Además, las redes sociales permiten el intercambio de experiencias y colaboración con colegas, lo que

facilita el aprendizaje colaborativo y resolución de desafíos pedagógicos (Nortvig et al. 2018). Estos beneficios no solo impactan positivamente en los docentes, sino que también repercuten en los alumnos al enriquecer la calidad de la enseñanza y fomentar un ambiente de aprendizaje más interactivo (Panhwar et al., 2021; Robles & Fernández, 2021).

Sin embargo, debe señalarse que existen limitaciones en el uso de las redes sociales para la formación docente.

La privacidad y seguridad de datos son preocupaciones latentes, puesto que los docentes deben ser conscientes de proteger su información personal y profesional en línea (Marín et al., 2021). Además, la calidad y confiabilidad de los recursos disponibles en las redes sociales pueden variar. En este aspecto, es menester explorar áreas como el impacto de las redes sociales en el desarrollo profesional de los docentes, cómo se pueden utilizar de manera más efectiva en la capacitación inicial de docentes y cómo las políticas educativas pueden apoyar la integración segura y efectiva de las redes sociales en el ámbito educativo.

Conclusiones

Con el objeto de analizar la producción científica en la formación docente en línea y aprendizaje a distancia e identificar tendencias, enfoques metodológicos y áreas de interés. Se gestó una revisión sistemática, con base en Scopus y ScIELO, aplicando un filtro temporal, entre el 2018 al 2022. La investigación señala que las conexiones temáticas revelan diversidad; al mismo tiempo, las nuevas tendencias evidencian una variedad más amplia en comparación con las intermedias y consolidadas. Las tendencias referentes a la capacitación docente se encuentran orientadas a la reciente pandemia del covid-19 y, con ello, a la adhesión de la tecnología. Se destaca, a su vez, la necesidad de desarrollar investigación sobre su impacto en el crecimiento profesional, la capacitación inicial y el apoyo de políticas educativas para aprovechar su potencial y mejorar la calidad educativa tomando en cuenta la vanguardia tecnológica actual.

A través del análisis de coocurrencia, se aprecia el direccionamiento hacia los términos: formación docente, covid-19, enseñanza superior, educación, competencia digital. También, el análisis de tendencias consolidadas se reconoce, dentro de un top 5, a las palabras: formación de profesores, covid-19, educación superior, educación, competencia digital. Asimismo, dentro de las tendencias intermedias las 5 palabras clave más buscadas fueron: formación, tecnología educativa, aprendizaje combinado, enseñanza, tecnología. Correspondientemente, en las tendencias emergentes, se reconoció que los 10 términos más empleados fueron: formación inicial de profesores, actividad física, digitalización, desarrollo profesional del docente, niños, educación infantil, escuela, competencias digitales, aprendizaje colaborativo, plan de estudios.

De esta forma, el análisis de la literatura constituye la herramienta para distinguir la preponderante supremacía de las tendencias emergentes por sobre las tendencias intermedias, seguidas, finalmente, por las tendencias consolidadas. Asimismo, se resalta la variedad de los términos indistintamente de la tendencia en la cual se encuentra, a su vez, el nexo entre los conceptos colinda generalmente entre la educación, tecnología, habilidades y aprendizaje. De tal manera se recomienda la inserción paulatinamente obligatoria de los docentes y las partes interesadas hacia la transformación digital educativa, adopción de habilidades tecnológicas, así como la actualización constante de métodos pedagógicos que optimicen el proceso de formación docente. Esta transición hacia un enfoque más tecnológico y flexible requiere un abordaje progresivo, reconociendo las particularidades de cada contexto educativo. La necesidad de adaptación se vincula directamente con las brechas identificadas en el cambio generacional, la flexibilidad de los modelos educativos y la eficaz gestión del conocimiento.

Tras una exhaustiva revisión de la información concerniente a la formación docente y el aprendizaje en línea, se infiere que, en la actual fase de rápido progreso tecnológico, la incorporación de estas modalidades educativas es innegable y trascendental. Los datos analizados evidencian la creciente integración de las TIC en todos los niveles educativos, destacando su

intervención en la estimulación de la innovación, accesibilidad, calidad y eficiencia en cuanto al aprendizaje a distancia. Empero, se reconoce la necesidad de considerar las limitaciones de esta revisión y análisis, centrado en un período específico de los últimos 5 años, optando por una temática particular. Adicionalmente, aunque este enfoque proporciona datos específicos sobre la formación docente virtual y el desarrollo educativo, carece de una perspectiva general o nexo con otras disciplinas académicas. En definitiva, se subraya la importancia de abordar de manera integral el impacto de estas modalidades en la formación docente y el proceso de aprendizaje, considerando sus interconexiones con aspectos clave del ámbito educativo, pues existen carencias de contenido temático a considerar. Además, la frecuente publicación de investigaciones referentes a las TIC representa una oportunidad de nexo temático con la educación. Con base en los razonamientos brindados a partir de la revisión y análisis de las publicaciones académicas referentes al tema, algunas de los estudios más promisorios son: ¿Cuál es la influencia de la formación docente en línea en la inclusión educativa? ¿Qué desafíos representa la transición tecnológica-educativa en países en vía de desarrollo? ¿Qué influencia representa la Inteligencia Artificial en la adopción tecnológica en la educación? ¿Hacia dónde se perfila la labor docente y la educación y qué rol tomará la tecnología?

Referencias bibliográficas

- Alberth, A., Mursalim, M., Siam, S., Suardika, I. e Ino, L. (2018). Social media as a conduit for teacher professional development in the digital era: Myths, promises or realities? *Teflin Journal*, 29(2), 293–306. <https://doi.org/10.15639/teflinjournal.v29i2/293-306>
- Alonso-Díaz, L., Cubo-Delgado, S., Gutiérrez-Esteban, P., Yuste-Tosina, R. y Delicado-Puerto, G. (2018). Digital training in intercultural education for teacher training: analysis of an innovative experience. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 28(1), 99-112. <https://doi.org/10.1504/IJCELL.2018.090249>
- Amhag, L., Hellström, L. y Stigmar, M. (2019). Teacher Educators' Use

- of Digital Tools and Needs for Digital Competence in Higher Education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(4), 203-220. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1646169>
- Arabit, J. y Prendes, M. (2020). Metodologías y Tecnologías para enseñar STEM en Educación Primaria: análisis de necesidades. *Píxel-BIT Revista de Medios y Educación*, (57), 107-128. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2020.i57.04>
- Aranibar, E. (2023). Ciencimetría: actividad científica de las universidades públicas del sur del Perú en Scopus. *Conrado*, 19(91), 95-108. <https://bit.ly/46yclRT>
- Aranibar, E., Ramos, R., Parizaca, R. y Zanabria, L. (2023). Ministerios de Cultura de la Comunidad Andina de Naciones: Involucramiento Digital en Facebook. *Fides et Ratio*, 26(26), 199-232. <https://doi.org/10.55739/fer.v26i26.141>
- Aranibar-Ramos, E., Ramos, R. y Cabrera, L. (2023). A Journey through the Potential of Research to Drive Innovation in University Education. *Educación*, 32(63), 237-258. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.R002>
- Araya-Muñoz, I. y Majano-Benavides, J. (2022). University Didactics in Virtual Environments. Experience in Social Sciences. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1-19. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.28>
- Arora, A. y Srinivasan, R. (2020). Impact of Pandemic COVID-19 on the Teaching – Learning Process : A Study of Higher Education Teachers. *Prabandhan: Indian Journal Of Management*, 13(4), 43-56. <https://doi.org/10.17010/pijom/2020/v13i4/151825>
- Birtwell, K., Morris, R. y Armitage, C. (2021). Brief Mindfulness-Based Interventions: Teacher and Course Attendee Perspectives on Content. *Mindfulness* 12(10), 2415-2429. <https://doi.org/10.1007/s12671-021-01698-2>
- Bordoloi, R., Das, P. y Das, K. (2021). Perception towards online/blended learning at the time of Covid-19 pandemic: an academic analytics in the Indian context. *Asian Association of Open Universities Journal*, 16(1). <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-09-2020-0079>
- Chan, S. y Lo, N. (2022). Teachers' and Students' Perception of

- Gamification in Online Tertiary Education Classrooms During the Pandemic. *SN Computer Science*, 3(215). <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01117-w>
- Chung, S. y Huang, P. (2022). Impact of Face-to-Face Interactions and Digital Learning Platforms on Learning Motivation, Learning Achievements and Peer Interaction in After-School Activities. *Journal of Research in Education Sciences*, 67(4), 1-34. [https://doi.org/10.6209/JORIES.202212_67\(4\).0001](https://doi.org/10.6209/JORIES.202212_67(4).0001)
- Da Silva, A. (2023). A hermenêutica filosófica e a experiência formativo-educacional: horizontes e desafios contemporâneos. *Unisinos Journal of Philosophy*, 24(2). <https://doi.org/10.4013/fsu.2023.242.06>
- Delgado-García, M., García-Prieto, F. y Gómez, I. (2017). Moodle y Facebook como herramientas virtuales didácticas de mediación de aprendizajes: opinión de profesores y alumnos universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 807-827. <https://doi.org/10.5209/RCED.53968>
- Demissie, E., Labiso, T. y Thuo, M. (22). Teachers' digital competencies and technology integration in education: Insights from secondary schools in Wolaita Zone, Ethiopia. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 100355. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100355>
- Dias-Trindade, S, Albuquerque, C. (2022). University Teachers' Digital Competence: A Case Study from Portugal. *Social Sciences*, 11(10), 481. <https://doi.org/10.3390/socsci11100481>
- Dietrich, N., Kentheswaran, K., Ahmadi, A., Teychené, J., Bessière, Y., Alfenore, S., Laborie, S., Bastoul, D., Loubière, K., Guigui, C., Sperandio, M., Barna, L., Pau, E., Cabassud, C., Liné, A. y Hébrard, G. (2020). Attempts, Successes, and Failures of Distance Learning in the Time of COVID-19. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2448–2457. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00717>
- Ekberg, S. y Gao S. (2018). Understanding challenges of using ICT in secondary schools in Sweden from teachers' perspective. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 43.-55. <https://doi.org/10.1108/IJILT-01-2017-0007>
- García-Peñalvo, F., Fidalgo-Blanco, Á. y Sein-Echaluce, M. (2018). An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept

- in higher education. *Telematics and Informatics*, 35(4), 1018-1030. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.012>
- Grothaus, C. (2022). Collaborative Online Learning across Cultures: the Role of Teaching and Social Presence. *Qualitative Research in Education*, 11(3), 298-326. <https://doi.org/10.17583/qre.10474>
- Gómez-Gómez, M., Hijón-Neira, R., Santacruz-Valencia, L. y Pérez-Marín, D. (2022). Impacto del proceso de enseñanza y aprendizaje remoto de emergencia en la competencia digital y el estado de ánimo en la formación del profesorado. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.27037>
- Gordillo, A., Barra, E., Garaizar, P. y López-Pernas, S. (2021). "Use of a Simulated Social Network as an Educational Tool to Enhance Teacher Digital Competence". *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 16(1), 107-114. <https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3052686>
- Gou, J., Yu, B., Maybank, S. y Tao D. (2021). Knowledge Distillation: A Survey. *International Journal of Computer Vision*, 129, 1789-1819. <https://doi.org/10.1007/s11263-021-01453-z>
- Gudmundsdottir, G. y Hatlevik, O. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- Hershkovitz, A., Abu Elhija, M. y Zedan, D. (2019). WhatsApp is the Message: Out-of-Class Communication, Student-Teacher Relationship, and Classroom Environment. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 73-95. <https://doi.org/10.28945/4183>
- Joshi, A., Vinay, M. y Bhaskar, P. (2020). Impact of coronavirus pandemic on the Indian education sector: perspectives of teachers on online teaching and assessments. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(2). <https://doi.org/10.1108/ITSE-06-2020-0087>
- Keles, E. (2018). Use of Facebook for the Community Services Practices course: Community of inquiry as a theoretical framework. *Computers & Education*, 116, 203-224. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.003>

- Largo-Wight, E., Guardino, C., Wludyka, P., Hall, K., Wight, J. y Merten, J. (2018). Nature contact at school: The impact of an outdoor classroom on children's well-being. *International Journal of Environmental Health Research*, 28(6), 653-666. <https://doi.org/10.1080/09603123.2018.1502415>
- Leiva, R., Herrera, C., Núñez, M. y Gallego, C. (2022). Diversity and inclusion: biographical experiences and questioning of initial teacher education. HUMAN REVIEW. *International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades*, 13(2), 1-17. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4022>
- Livia, J., Merino-Soto, C. y Livia-Ortiz, R. (2021). Producción Científica en la Base de Datos Scopus de una Universidad Privada del Perú. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 16(1), e1500. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2021.1500>
- Ma, N., Du, L. Lu, Y. (2022). A model of factors influencing in-service teachers' social network prestige in online peer assessment. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(5), 90-108. <https://doi.org/10.14742/ajet.7622>
- Marín, V., Carpenter, J. & Tur, G. (2021). Pre-service teachers' perceptions of social media data privacy policies. *British Journal of Educational Technology*, 52(2), 519-535. <https://doi.org/10.1111/bjet.13035>
- Markowitz, D., Laha, R., Perone, B. y Pea, R. (2018). Immersive Virtual Reality Field Trips Facilitate Learning About Climate Change. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02364>
- Marques-Moreira, J., da Silva, S., Dias-Trindade, S. y da Silva, A. (2023). Lifelong Learning and Distance Education in an Imprisonment Context in Portugal. *Revista Colombiana de Educacion*, 87, 159-186. <https://doi.org/10.17227/rce.num87-13082>
- Marshall, D., Shannon, D. y Love, S. (2020). How teachers experienced the COVID-19 transition to remote instruction. *Phi Delta Kappan*, 102(3), 46-50. <https://doi.org/10.1177/0031721720970702>
- Mayor, V., García, R. y Rebollo, Á. (2019). Explorando factores predictores de la competencia digital en las redes sociales virtuales. *Píxel-BIT Revista de Medios y Educación*, (56), 51-69. <https://doi.org/10.1177/0031721720970702>

org/10.12795/pixelbit.2019.i56.03

- Mehreen, A., Yang, H. y Zulqurnaim, A. (2019). A social network theory perspective on how social ties influence perceived employability and job insecurity: evidence from school teachers. *Social Network Analysis and Mining*, 9(25), 18695450. <https://doi.org/10.1007/s13278-019-0572-z>
- Musicco, D., Dominici, P., Sarasqueta, G., Gato, M., Silveira, M. y Díaz, J. (2023). La nueva educación universitaria en línea: de lo emocional a la espectacularización. *Revista Latina De Comunicación Social*, (81), 508-538. <https://doi.org/10.4185/rlds-2023-1980>
- Nafukho, F., Irby, B., Pashmforoosh, R., Lara-Alecio, R., Tong, F., Lockhart, M., Mansour, W., Tang, S., Etchells, M. y Wang, Z. (2022). Training design in mediating the relationship of participants' motivation, work environment, and transfer of learning. *European Journal of Training and Development*, 47(10). <https://bit.ly/3EWptUY>
- Nedungadi, P., Mulki, K. y Raman, R. (2018). Improving educational outcomes & reducing absenteeism at remote villages with mobile technology and WhatsApp: Findings from rural India. *Education and Information Technologies*, 23(1), 113-127. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9588-z>
- Nortvig, A., Petersen, A. y Balle, S. (2018). A literature review of the factors influencing e-learning and blended learning in relation to learning outcome, student satisfaction and engagement. *Electronic Journal of e-Learning*, 16(1), 45-55. <https://bit.ly/46d4zgc>
- Panwar, M., Rajpar, S., Talpur, N., Baig, Q., Kumar, K. y Banglani, N. (2021). Information technology application and challenges faced by medical and dental undergraduate students. *Rawal Medical Journal*, 46(2), 438-441. <https://bit.ly/3PYb9By>
- Pavié, A., Martínez, C. y Lagomarsino, M. (2021). Educación Superior y prácticas evaluativas, una relación dinámica en contextos multiculturales: el caso de la formación inicial docente. *Revista de Filosofía*, 38(99), 855-873. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5703608>
- Pedraja-Rejas, L., y Rodríguez-Cisterna, C. (2023). Habilidades del

- pensamiento crítico y liderazgo docente: propuesta con perspectiva de género para la formación inicial. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(104), 1667-1684. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.104.17>
- Peinazo-Morales, M., Aparicio-Martínez, P., Redel-Macías, M., Dorado, M., Pinzi, S. y Martínez-Jiménez, M. (2019). Characterization of biodiesel using virtual laboratories integrating social networks and web app following a ubiquitous- and blended-learning. *Journal of Cleaner Production*, 215, 399-409. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.098>
- Pokrovskaja, N., Leontyeva, V., Ababkova, M., Cappelli, L. y D'Ascenzo, F. (2021). Digital Communication Tools and Knowledge Creation Processes for Enriched Intellectual Outcome-Experience of Short-Term E-Learning Courses during Pandemic. *Future Internet*, 13(2), 1-22. <https://doi.org/10.3390/fi13020043>
- Revuelta-Domínguez, F., Guerra-Antequera, J., González-Pérez, A., Pedrera-Rodríguez, M. y González-Fernández, A. (2022). Digital Teaching Competence: A Systematic Review. *Sustainability*, 14(11), 6428. <https://doi.org/10.3390/su14116428>
- Saglietti, L., Mannelli, S. y Saxe, A. (2022). An analytical theory of curriculum learning in teacher–student networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 11. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/AC9B3C>
- Salazar-Mata, H., Berlanga-Ramírez, J. y Zapata-Morán, M. (2022). Preferencias de aprendizaje a distancia en la educación universitaria ante la pandemia global desatada por el COVID-19: Distance learning preferences in university education in the face of the global pandemic unleashed by COVID-19. *Educación Y Humanismo*, 24(43). <https://doi.org/10.17081/eduhum.24.43.5646>
- Salim, H., Lee, P., Ghazali, S., Ching, S., Ali, H., Shamsuddin, N., Mawardi, M., Kassim, T. y Dzulkarnain, D. (2018). Perceptions toward a pilot project on blended learning in Malaysian family medicine postgraduate training: a qualitative study. *BMC Medical Education* 18(1), 206. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1315-y>
- Sebastián-López, M. y de Miguel, R. (2020). Mobile Learning for

- Sustainable Development and Environmental Teacher Education. *Sustainability*, 12(22), 9757. <https://doi.org/10.3390/su12229757>
- Selvaraj, A., Vishnu, R., Ka, N., Benson, N. y Mathew, A. (2021). Effect of pandemic based online education on teaching and learning system. *International Journal of Educational Development*, 85. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102444>
- Shagataeva, Z., Sarbassov, Y., Seminar , E., Sydykbekova, M., y Kydyrbaeva, A. (2021). The general technological competency model for vocational teachers in Kazakhstan. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(4), 574-588. <https://doi.org/10.18844/wjet.v13i3.5938>
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S. e Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD) | Construct validation of a questionnaire to measure teachers' digital competence (TDC). *Revista Española de Pedagogía*, 76 (269), 25-54. <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>
- Tsai, Y., Lin, C., Hong, J. y Tai, K. (2018). The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. *Computers and Education Volume 121*, 18- 29. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.011>
- Velazco, D., Martínez, M., Cejas, M., Demera, M. y Hernández, S. (2021). The development of digital competences for university tourism teachers. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(6), 403-425. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.20.6.21>
- Yang, L., Martínez-Abad, F. y García-Holgado, A. (2022). Exploring factors influencing pre-service and in-service teachers' perception of digital competencies in the Chinese region of Anhui. *Education and Information Technologies*, 27, 12469–12494. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11085-6>
- Yusuf, I. y Widyaningsih, S. (2020). Implementing E-Learning-Based Virtual Laboratory Media to Students' Metacognitive Skills. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 15(05), 63-74. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i05.12029>

