

DOI: <https://doi.org/10.18359/ravi.5810>



Mapeo sistemático de la literatura acerca de la formación en línea de docentes en servicio*

Karen Patricia Rivera Ceseña^a ■ Graciela Cordero-Arroyo^b
■ Claudia Navarro-Corona^c

Resumen: la formación continua en línea de docentes (FeLD) es una modalidad que paulatinamente ha ido ganando aceptación en el ámbito internacional en este siglo. A fin de reconocer lo que la investigación ha aportado para la formación de profesores en línea de calidad, este estudio tuvo el propósito de caracterizar la producción académica publicada en el periodo de 2010 a 2020 sobre la formación en línea de docentes, por medio del método de mapeo sistemático de la literatura. El estudio se desarrolló en seis pasos, organizados en tres fases: (fase 1) diseño y selección de los trabajos incluidos en el mapeo, (fase 2) preparación y organización de los metadatos y (fase 3) análisis de contenido. Se incluyeron en el mapeo 22 artículos científicos. Se presenta la tendencia de publicación por temporalidad, por idioma, por ubicación geográfica y por revistas; así mismo, se analizaron las denominaciones que se han aplicado a la FeLD, los objetos de estudio, las metodologías de investigación, los tipos de programas formativos y las características de formación en línea de calidad identificados en cada estudio. Se concluye que los resultados son de utilidad para tomar decisiones en cuanto qué es necesario investigar y cómo hacerlo. Esto permitirá avanzar en la investigación educativa para confirmar si el entorno en línea es una herramienta con el potencial esperado para el desarrollo profesional docente.

Palabras clave: aprendizaje en línea; educación a distancia; formación del personal docente; formación continua; formación en el servicio

Recibido: 1 de junio de 2021

Aceptado: 10 de octubre de 2021

Disponible en línea: 23 de diciembre de 2022

Cómo citar: Rivera Ceseña, K. P., Cordero-Arroyo, G. y Navarro-Corona, C. (2022). Mapeo sistemático de la literatura acerca de la formación en línea de docentes en servicio. *Academia y Virtualidad*, 15(2), 89-106. <https://doi.org/10.18359/ravi.5810>

* Artículo de investigación.

a Maestra en Ciencias Educativas. Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, México.
Correo electrónico: a340734@uabc.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3993-0024>

b Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, México. Correo electrónico: gcordero@uabc.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8567-1732>

c Doctora en Ciencias Educativas. Tecnológico de Monterrey, Monterrey, N. L. México.
Correo electrónico: c.navarrocorona@tec.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5077-8879>

Systematic mapping of the literature on online in-service teacher education

Abstract: online continuing teacher education (FeLD) is a modality that has been gradually gaining acceptance internationally in this century. In order to recognize what research has contributed to quality online teacher education, this study aimed to characterize the academic production published in the period from 2010 to 2020 on online teacher education, through the systematic literature mapping method. The study was developed in six steps, organized in three phases: (phase 1) design and selection of the works included in the mapping, (phase 2) preparation and organization of meta-data, and (phase 3) content analysis. Twenty-two scientific articles were included in the mapping. The publication trend is presented according to time, language, geographic location and journals; the names applied to FeLD, the objects of study, research methodologies, types of training programs and the characteristics of quality online training identified in each study were also analyzed. The conclusion reached is that the results are useful for making decisions as to what needs to be researched and how to do it. This will allow further educational research to confirm whether the online environment is a tool with the expected potential for professional teacher development.

Keywords: online learning; remote education; teacher education; continuing education; in-service training

Mapa sistemático da literatura sobre a formação de uma linha de professores em serviço.

Resumo: a formação continuada de professores on-line (FeLD) é uma modalidade que ganhou gradualmente aceitação no cenário internacional neste século. A fim de reconhecer quais pesquisas têm contribuído para a formação de professores online de qualidade, este estudo teve como objetivo caracterizar a produção acadêmica publicada no período de 2010 a 2020 sobre formação de professores online, por meio do método mapeamento sistemático da literatura. O estudo foi desenvolvido em seis etapas, organizadas em três fases: (fase 1) concepção e seleção dos trabalhos incluídos no mapeamento, (fase 2) preparação e organização dos metadados e (fase 3) análise de conteúdo. 22 artigos científicos foram incluídos no mapeamento. A tendência de publicação é apresentada por temporalidade, por idioma, por localização geográfica e por periódicos; Da mesma forma, foram analisadas as denominações que têm sido aplicadas ao FeLD, os objetos de estudo, as metodologias de pesquisa, os tipos de programas de treinamento e as características de treinamento online de qualidade identificadas em cada estudo. Conclui-se que os resultados são úteis para a tomada de decisões sobre o que precisa ser investigado e como fazê-lo. Isso permitirá que novas pesquisas educacionais confirmem se o ambiente online é uma ferramenta com o potencial esperado para o desenvolvimento profissional do professor.

Palavras-chave: aprendizagem online; Educação a Distância; treinamento de professor; formação contínua; formação no serviço

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) consideró la propagación del virus SARS-CoV2 (COVID-19) como una pandemia. Ante este hecho, las medidas sanitarias que tomaron los países incluyeron el cierre temporal de las escuelas para mitigar la propagación del virus. Esta decisión preventiva afectó al 91 % de los estudiantes en todo el mundo. Con el fin de enfrentar la pandemia, profesores y personal académico de las instituciones educativas recurrieron a la tecnología para mantener activo el proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo entrega de contenidos mediante estrategias *online*. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2020) esbozó, al inicio de la emergencia sanitaria, algunas acciones para dar respuesta a las necesidades educativas:

Utilizar las plataformas de aprendizaje en línea o a distancia disponibles [...], Desarrollar nuevas plataformas de enseñanza en línea [...], Aliarse con plataformas educativas privadas [...], Colaborar en el ámbito internacional para compartirlos recursos educativos en línea existentes [...], Utilizar todos los medios electrónicos según corresponda [...], Brindar a los profesores oportunidades de aprendizaje digital [...]. (p. 2)

Barbour *et al.* (2020) han planteado que la opción tecnológica para atender a las escuelas ha derivado en lo que denominan *enseñanza remota de emergencia* (ERE). Este tipo de enseñanza se caracteriza por el hecho de que los maestros incursionan abruptamente en esta modalidad, por lo que no existe planeación adecuada de la educación en línea derivada de la premura para atender a los estudiantes. La ERE no es una educación en línea de calidad, ya que están ausentes los factores que la investigación educativa ha demostrado que facilitan el aprendizaje en línea. Se reconoce que la ERE fue una respuesta prácticamente inmediata a una situación inesperada, por lo que los autores indican que esto tendría que representar un aprendizaje que prepare a los profesores a actuar con mejores herramientas y mayor planeación en nuevas incidencias (Castañeda y Vargas, 2021). En este contexto, la extensión de educación en línea

por las instituciones del mundo ha sido acelerada. El rápido crecimiento se ha presentado de forma caótica e inestable, por lo que se considera que, pese a todo, la educación a distancia se encuentra en crisis (Texeira, Bates y Mota, 2019).

Así como en las escuelas del mundo se dieron estrategias de la ERE, también es posible reconocer estrategias de formación de profesores en línea de emergencia en las que la formación autoadministrada ha sido la modalidad dominante (Cordero, 2020). A fin de no confundir la formación remota de emergencia con formación en línea de calidad (García Aretio, 2017; Bates, 2015) es necesario conocer lo que la investigación educativa de los procesos de formación de profesores en línea ha aportado en la última década. La formación continua en línea de docentes (FeLD) es una modalidad que paulatinamente ha ido ganando aceptación en el ámbito internacional en el presente siglo. Las nuevas tecnologías han sido una herramienta cada vez más utilizada para formación y actualización profesional del profesorado gracias al desarrollo de plataformas, aplicaciones, programas, etc. (Sangrà *et al.*, 2019).

En el reporte más reciente de Talis (OCDE, 2019) se incluye un capítulo referente al desarrollo profesional del profesorado donde se indica que, según el tipo de formación el 35.7 % de los docentes y el 35.9 % de los directores participantes en este estudio tomaron cursos y seminarios en línea. Cabe destacar que esta modalidad no había sido incluida en las dos ediciones anteriores del estudio Talis (OCDE, 2009; OCDE, 2014) en la lista de las opciones de formación continua que se ofrecían a los profesores, lo que indica la reciente popularización de la FeLD.

Parece interesante señalar que, en Talis 2018, en Corea el 84 % de los maestros asistieron a cursos o seminarios presenciales y el 95 % de los docentes señalaron haber participado en acciones formativas en línea, modalidad en la que también destacaron Francia (55 %) y España (45 %). En contraste, en países como Bélgica, Dinamarca y Japón, si bien reportaron porcentajes de participación elevados en modalidad presencial (93 %, 72 % y 46 %, respectivamente), menos del 10 % de profesores de dichos países indicaron haber cursado algún

programa en línea (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2019).

El estudio estadounidense realizado por Holmes, Signer y MacLeod (2010) menciona que el aprendizaje en línea es una modalidad de formación que se está convirtiendo en la preferida de los participantes (profesores en servicio) como de los proveedores. Esta modalidad ofrece ventajas que han favorecido su implementación en distintos ámbitos, por ejemplo: menores costos, la posibilidad de ajustarse a los horarios de cada profesor participante, la comunicación e interacción con colegas de diferentes contextos, la promoción del trabajo colaborativo entre pares, entre otras (Dede, Whitehouse, Breit y McCloskey, 2009; Ostas-hewski, Moisey y Reid, 2011; Montiel, 2010).

Collins y Liang (2015) examinaron las características de la FeLD y aportaron 12 elementos que promueven su calidad: 1) desarrollar sensibilidad ante la relación dinámica entre tecnología, pedagogía y conocimiento del contenido; 2) estructurar el tiempo cuidadosamente con tareas auténticas y retroalimentación personalizada; 3) ofrecer recursos útiles únicamente mediante uso de la tecnología/utilizar variedad de herramientas y recursos; 4) incorporar elementos basados en la investigación de la formación docente, el aprendizaje de los adultos y el aprendizaje en línea; 5) incluir contenidos relevantes, actuales y precisos, que aborden situaciones de aplicación en el aula e implicaciones laborales; 6) promover la mejora del conocimiento pedagógico del contenido; 7) incluir sesiones frecuentes y seguimiento; 8) incorporar tareas compartidas/colaboración; 9) conformar comunidades de aprendizaje/práctica; 10) incorporar modelaje y *coaching* para los participantes; 11) incluir actividades personalizadas, flexibles, convenientes y autodirigidas y 12) desarrollar el conocimiento tecnológico de los participantes al mejorar el conocimiento del contenido y pedagógico.

En este contexto, queda clara la importancia de estudiar los antecedentes de formación *online* y lo que la investigación educativa ha reportado para aportar al conocimiento y aplicación de modalidades de formación de profesores en servicio mediadas por tecnología. Este estudio tuvo el propósito de caracterizar la producción académica publicada

en el periodo de 2010 a 2020 sobre la formación en línea de docentes, por medio de un mapeo sistemático de la literatura. Esto permitirá perfilar con mayor claridad los tipos de estudio que se han hecho de las acciones formativas del profesorado en línea y reconocer las diferencias entre la formación del profesorado de calidad (Dede, 2016) y la que se ofrece al profesorado en un contexto de emergencia.

Método

Para conocer las características y tendencias que ha tenido la producción científica en este campo, el método empleado fue el mapeo sistemático de la literatura (MSL), un método de investigación considerado como un “tipo particular de revisión de literatura” (Navarro y Ramírez, 2018, p. 4). Si bien ese mapeo puede presentarse como una investigación completa, también puede representar una etapa previa a la revisión sistemática de la literatura (RSL) (Navarro y Ramírez, 2018). La segunda opción es el caso de este estudio, pues presenta la selección, rastreo y clasificación de los metadatos de trabajos seleccionados, así como de características que permitan comprender el comportamiento métrico de la producción científica en el tema de la FeLD e identificación de sus contenidos. El objetivo del trabajo es la construcción de un esquema o mapa en el que lectores interesados puedan “navegar” en la producción del tema y localizar investigaciones previamente seleccionadas y organizadas por características de potencial interés.

Con base en distintos autores, Navarro y Ramírez (2018) sintetizaron seis pasos para el proceso de mapeo sistemático: 1) plantear preguntas de investigación; 2) seleccionar descriptores de búsqueda; 3) buscar y refinar con base en criterios; 4) excluir publicaciones no pertinentes; 5) preparar los datos y 6) identificar las tendencias en la publicación en este campo. Esta serie de pasos se utilizó como guía central para la selección y análisis del comportamiento métrico de los trabajos seleccionados, dado que posibilita la replicabilidad del estudio al tomar como unidad principal de análisis los metadatos de la producción científica en un periodo determinado. No obstante, el desarrollo

del paso 6, identificar las tendencias en la publicación en un campo de estudio, conlleva un análisis de carácter cualitativo que implica la revisión y clasificación de los contenidos, sea a partir de los resúmenes o bien, de identificación de categorías en los trabajos completos. Estos pasos son coincidentes con los aplicados por otros autores como Díaz, Díaz y Arango-López (2018), quienes desarrollaron un mapeo sistemático para identificar contenidos temáticos y fuentes de publicación.

El presente estudio se desarrolló en seis pasos, organizados en tres fases: (fase 1) diseño y selección de los trabajos incluidos en el mapeo, (fase 2) preparación y organización de los metadatos y (fase 3) análisis de contenido. Los pasos del uno al cuatro constituyen el diseño y selección de los trabajos incluidos en el mapeo; el paso 5 representa la preparación y organización de los metadatos que permiten caracterizar el comportamiento métrico de la producción; en tanto que el paso 6 es un análisis de contenido para clasificar los trabajos de acuerdo con categorías de análisis previamente definidas. A continuación, se detalla el procedimiento.

Paso 1. Plantear preguntas de investigación

Las preguntas planteadas para el mapeo de la literatura fueron las siguientes:

- ¿Cuál es la tendencia de producción académica entre 2010 y 2020, la ubicación geográfica, el idioma (inglés y español) y las revistas donde se publican investigaciones acerca de la FeLD?
- ¿Cómo se le denomina a la FeLD en los estudios que abarca este mapeo?
- ¿Cuáles son los objetos de estudio que se abordan en las investigaciones?
- ¿Desde qué metodologías de investigación se ha abordado la investigación empírica acerca de la FeLD?
- ¿En qué niveles educativos laboran los docentes a los que ha estado dirigida la FeLD que se reporta en la producción identificada?
- ¿Cuáles son los tipos de formación que se estudian?

De acuerdo con los planteamientos de Collins y Liang (2015), ¿qué características de la formación en línea se identifican en los estudios analizados?

Paso 2. Seleccionar descriptores de búsqueda

Se realizó una búsqueda piloto en la que se probaron 40 distintas ecuaciones de búsqueda. Tales ecuaciones se integraron con los descriptores, tanto en inglés como en español, que incluían el objeto de estudio. También se agregaron componentes adicionales como nivel educativo, niveles de evaluación de la formación y sinónimos de formación docente en línea que pudieran arrojar un mayor número de resultados. Estas búsquedas permitieron delimitar el tema como formación de docentes en línea y, con ello, los términos de búsqueda se redujeron a dos: “Formación docente en línea” y “*Online teacher professional development*”. A pesar de que la traducción de dichos términos no necesariamente refiere en estricto sentido al mismo proceso (Gárate y Cordero, 2019), la búsqueda inicial permitió definir que estos términos podrían utilizarse de manera equivalente en la búsqueda. Como resultado, los buscadores identificaron, en su mayoría, trabajos asociados a los procesos formativos transmisivos como talleres y cursos. Se utilizaron comillas (“ ”) para agrupar los términos de los descriptores; así se delimitaron los resultados al incluir aquellos con el concepto identificado en la búsqueda piloto y excluir resultados que denotan la presencia de alguna de las palabras incluidas pero que no refieren al objeto de estudio.

Paso 3. Buscar y refinar con base en criterios

La búsqueda de la producción científica se hizo en cuatro bases de datos: EBSCO Host Web, Scopus, Web of Science (WoS) y Redalyc. Se establecieron criterios de inclusión y de exclusión para limitar la búsqueda y obtener resultados de acuerdo con los intereses de la investigación. En la tabla 1 se muestran los criterios seleccionados, los cuales se aplicaron como limitadores en las búsquedas en cada base de datos.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para la búsqueda

Criterio	Inclusión	Exclusión
Tipo	Publicaciones académicas (artículos arbitrados)	Tesis, libros, capítulos de libros, publicaciones periódicas, ponencias
Años de publicación	Publicados entre 2010 y 2020	Publicados antes de 2010 y después 2020
Idioma	Español e inglés	Publicados en idiomas distintos al inglés o español
Acceso de los documentos	Open Access/texto completo	Acceso restringido, reseñas, resúmenes
Bases de datos	EBSCOhost, Scopus, WoS y Redalyc	Bases de datos que no sean EBSCOhost, Scopus, WoS o Redalyc

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Resultados por base de datos, en término de cantidad de publicaciones

Descriptor de búsqueda	EBSCO	Scopus	WoS	Redalyc	Total
“Formación docente en línea”	2	0	0	9	11
“Online teacher professional development”	15	16	2	4	37
Total	17	16	2	13	48

Fuente: elaboración propia.

Los resultados por base de datos, en término de cantidad de publicaciones y con los criterios de inclusión aplicados, se muestran en la tabla 2.

Paso 4. Excluir publicaciones no pertinentes

Se construyó una base de datos en *Microsoft Excel* para registrar cada documento e identificar aquellos que debían eliminarse, tomando como referencia dos criterios: documentos duplicados y documentos no pertinentes. Cada documento se registró inicialmente con cinco características: base de datos de recuperación, título, autor (es), año y resumen; después, se organizaron y se asignaron claves de identificación al numerarse del 1 al 48, con la finalidad de establecer un orden de revisión y para archivar los documentos en una carpeta digital.

Para seleccionar los documentos se realizó la lectura de los títulos y resúmenes de los 48 archivos y se categorizaron como “no pertinentes” cuando no se abordara la formación de docentes en línea o que no cumpliera con los criterios de inclusión

preestablecidos en el Paso 3. Se registró en la base de datos el motivo por el que los documentos se excluyeron de la muestra. En la tabla 3 se presentan los resultados de la exclusión, según los criterios.

Tabla 3. Resultados de la depuración de documentos duplicados y no pertinentes

Criterio	Número de documentos
Búsqueda original	48
Documentos duplicados	6
Documentos no pertinentes	20
Total de documentos incluidos	22

Fuente: elaboración propia.

Los documentos seleccionados al finalizar este paso fueron identificados y numerados con una nueva clave, del 01 al 22, para su identificación y reporte en el presente documento. En la sección “literatura mapeada”, al final de este documento, se presentan las claves de identificación que corresponden a cada artículo que formó parte del mapeo.

Paso 5. Preparar los datos

Los metadatos obtenidos en las bases de datos consultadas se organizaron para caracterizar el comportamiento métrico de la producción en FeLD en el periodo 2010-2020. Se añadieron columnas de información a la base de datos original en *Excel* para registrar características específicas de las publicaciones, relacionadas con las preguntas establecidas para el mapeo. Las características que se agregaron fueron: 1) país donde se realizó el estudio; 2) idioma, y 3) revista en la que se publicó.

Paso 6. Identificar tendencias en la FeLD y en la producción sobre este campo

La identificación de las tendencias requirió de una lectura acuciosa de los trabajos completos. Se hizo un análisis de contenido basado en las preguntas de investigación. La versión definitiva de la base de datos en *Excel* incluyó las columnas con las categorías: a) denominación de la FeLD; b) tipo de investigación (teórico o empírico); c) nivel educativo; d) enfoque de investigación (cualitativo, cuantitativo o mixto); e) técnica de recogida de datos; f) instrumento; g) participantes; h) tipo de programa formativo; i) notas de los investigadores y j) objeto de estudio. Para caracterizar el objeto de estudio se definieron dos categorías: experiencias y evaluaciones de programas formativos.

Adicionalmente se analizó la presencia de los elementos que promueven la calidad de los programas de formación en línea mencionados por Collins y Liang (2015). Para este análisis se conformó una matriz de doble entrada en donde se registraron los elementos de calidad que reportaba cada estudio.

A continuación, se presentan los resultados del mapeo. Los trabajos incluidos en el mapa son identificados con números consecutivos de acuerdo con la última versión de la base de datos (ejemplo: [01], [02]). La lista de los trabajos analizados se encuentra disponible al final del texto.

Resultados

Tendencia de producción académica por años

Se encontraron resultados en cuanto a producción en todos los años que abarca el periodo 2010-2020, a excepción de 2014. Se identificó que 2011, 2012 y 2019 fueron los periodos con más publicaciones, con tres documentos en cada año. En la figura 1 puede observarse la distribución de la producción académica de acuerdo con el periodo de producción establecida en el estudio.

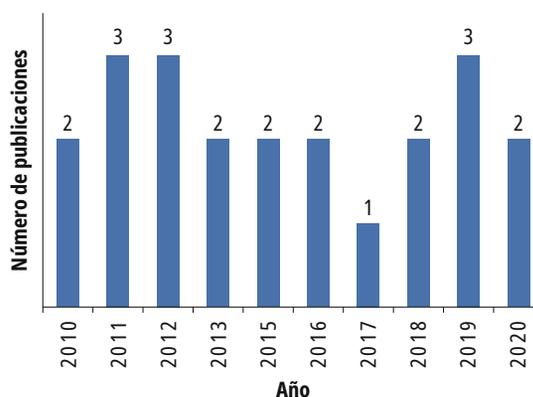


Figura 1. Producción científica por año en el periodo de 2010-2020.

Nota: Identificación de publicaciones por año: 2010 [11] y [17]; 2011 [02], [09] y [16]; 2012 [3], [10] y [12]; 2013 [07] y [15]; 2015 [05] y [14]; 2016 [04] y [08]; 2017 [06]; 2018 [1] y [13]; 2019 [18], [19] y [21]; 2020 [20] y [22].

Fuente: elaboración propia.

Idioma y ubicación geográfica

De los 22 documentos seleccionados para el mapeo, el 68 % ([01], [02], [04], [05], [06], [07], [08], [09], [10], [11], [12], [13], [19], [20] y [22]) se publicó en inglés y el 32 % ([03], [14], [15], [16], [17], [19] y [21]) se encontraron en español. La producción se ubicó geográficamente en tres continentes (América, Asia y Oceanía), específicamente en siete países: Estados Unidos ([03], [04], [05], [06], [07], [08], [09], [10], [11], [13] y [20]), donde se generó el mayor número de artículos, Canadá ([02] y [12]),

México ([14], [15], [17], [18] y [21]), Costa Rica ([16]), Vietnam ([19]), Arabia Saudita ([22]) y Australia ([01]). En la figura 2 se representa la distribución porcentual en cuanto a las publicaciones en cada país.

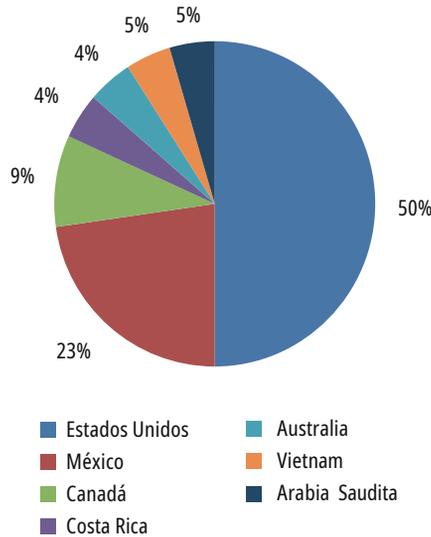


Figura 2. Producción científica de acuerdo con la ubicación geográfica.

Fuente: elaboración propia.

Revistas que han publicado los artículos

Los documentos se encontraron en 21 revistas. Catorce revistas en inglés: *British Journal of Educational Technology* ([10]), *Canadian Journal of Learning and Technology* ([12]), *Cypriot Journal of Educational Sciences* ([22]), *Educational Technology Research & Development* ([09]), *Innovations in Education and Teaching International* ([07]), *International Journal of Teacher Leadership* ([05]), *International Review of Research in Open and Distance Learning* ([02]), *Journal of Current Issues in Media & Telecommunications* ([01]), *Journal of Digital Learning in Teacher Education* ([11]), *Journal of Learning Analytics* ([13]), *Online Learning* ([06]), *Learning Disabilities Research & Practice* ([20]), *The Electronic Journal for English as a Second Language* ([19]) y *Journal of Online Learning Research* ([04] y [08]). Esta última es la única

revista con dos trabajos publicados en el tema en el periodo seleccionado. En español se identificaron siete revistas: *Apertura. Revista de Innovación Educativa* ([15]), *Comunicar* ([03]), *Research in Education and Learning Innovation Archives* ([21]), *Revista Educación* ([16]), *Revista Electrónica de Investigación Educativa* ([14]), *Revista de Estudios y Experiencias en Educación* ([18]), y *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa* ([17]). Como se puede observar en los títulos de las revistas, nueve de las publicaciones se enfocan en tecnología e innovación en el campo educativo.

Denominación de la FeLD

Para el análisis de la denominación que se le atribuye a la FeLD en los estudios mapeados, los artículos se organizaron por idioma: inglés y español. En inglés se encontraron nueve maneras de referirse a la FeLD. La más común, utilizada en nueve artículos, fue *online teacher professional development* ([02], [05], [06], [07], [09], [11], [12], [19] y [22]), seguida de *online learning*, referida en cuatro documentos ([01], [06], [11] y [12]) y el término *online professional development*, utilizado en dos investigaciones ([01] y [04]). También se encontraron otras denominaciones en el resto de los documentos mapeados: *Web delivered professional development* ([04]), *responsive online teacher professional development* ([08]), *e-learning teacher professional development* ([10]), *technology-mediated professional learning* ([12]), *self-paced online teacher professional development* ([13]) y *multimedia professional development* ([20]).

En español se identificaron siete denominaciones para referirse a la FeLD: formación docente en línea ([14], [15], [17] y [21]), desarrollo profesional docente ([16]), desarrollo profesional *online* de profesores ([03]), educación a distancia ([16] y [21]), formación a distancia en línea ([17]), educación a distancia en línea ([17]) y formación continua en línea de docentes ([18]). Como se puede observar tanto en inglés como en español, se presentan casos en que en un mismo artículo se hace referencia a la FeLD con distintos términos.

Objetos de estudio

Tras el análisis de los objetivos y los resultados reportados en las investigaciones, se encontró que la mayoría de las investigaciones (19, que representan el 86 %) se organizaron en dos tipos de trabajos de investigación: experiencias de programas formativos y evaluaciones de programas formativos. El resto corresponde a un análisis documental ([3]) y dos ensayos teóricos ([12] y [18]).

En la categoría *Experiencias de programas formativos* se incluyeron diez publicaciones ([01], [02], [08], [09], [13], [14], [15], [16], [17] y [19]) referentes a la descripción de alguno o más aspectos de distintas acciones formativas, por ejemplo: el diseño del programa formativo, el análisis del desempeño de los participantes de acuerdo con distintos factores, la identificación de ventajas del medio y la caracterización de los participantes o del programa formativo.

La segunda categoría correspondiente a la *Evaluación de programas formativos* comprende nueve estudios ([04], [05], [06], [07], [10], [11], [20], [21] y [22]), en los que se encuentran investigaciones acerca de la valoración que se hace de los programas formativos, desde distintas perspectivas. Tomando como referencia los cinco niveles de evaluación de Guskey (2002), en el caso específico de este mapeo, se encontraron artículos referidos a la *reacción* ([05], [06], [07], [11], [20], [21] y [22]), al *aprendizaje* ([20]) y al *uso de nuevos conocimientos* ([04], [10] y [22]). Como se puede observar, en el caso de dos artículos los investigadores optaron por estudiar más de un nivel de evaluación: *reacción* y *aprendizaje* ([20]) y *reacción* y *uso de nuevos conocimientos* ([22]). En el nivel de *reacción*, se valora la satisfacción de los participantes en relación con el desarrollo del proceso formativo y los elementos que lo conforman; la evaluación del *aprendizaje* implica la evaluación de los conocimientos y habilidades desarrolladas por el docente a raíz del programa formativo; y en *uso de nuevos conocimientos* se estudia la transferencia de lo aprendido al campo laboral. No se encontraron estudios relativos a la evaluación del *cambio e impacto* de la formación en línea docente en los aprendizajes de los estudiantes.

Metodología de investigación utilizada para abordar los estudios

Para el análisis de las metodologías empleadas en los estudios se tomaron en cuenta 19 publicaciones que incluyen trabajo empírico. La formación docente en línea se abordó en estos estudios desde enfoques de investigación distintos: cualitativo (55 %) ([01], [02], [03], [06], [07], [08], [14], [15], [17], [19], [21] y [22]), cuantitativo (18 %) ([04], [10], [13] y [20]) y mixto (13 %) ([05], [09] y [11]), de acuerdo con los objetivos planteados en cada trabajo. En los tres artículos restantes se manejó una perspectiva teórica o histórica ([12], [16] y [18]).

En los estudios de corte cualitativo se utilizaron diversas técnicas e instrumentos de recogida de información, por ejemplo: observación ([07]), e-observación ([15]), entrevistas ([06], [07], [14], [15], [19], [21] y [22]), encuestas en línea ([08]), análisis documental (de productos de los participantes de los programas de formación) ([14], [15] y [17]) y estudios de caso ([01] y [07]). Para el abordaje cuantitativo se emplearon encuestas en línea ([04], [10] y [20]) y la técnica de análisis de *Clickstream data* ([13]). En el caso de las investigaciones abordadas desde el enfoque mixto, se encontraron tanto entrevistas ([09]) y encuestas ([05] y [11]), como análisis de *LogFile* ([09]). Las técnicas más innovadoras que se recuperaron en el mapeo fueron la e-observación, el análisis de *Clickstream data* y análisis de *LogFile*, que consisten en la recuperación de datos completamente en línea, incluso, en ocasiones arrojados automáticamente por la misma plataforma en la que se administra el programa formativo.

Niveles educativos que atiende el profesorado en formación

Debido a que las publicaciones provenían de diferentes países y, por lo tanto, de sistemas educativos distintos, los niveles escolares en los que laboraban los profesores participantes de los estudios revisados, se organizaron en tres categorías, de acuerdo con las edades aproximadas de los estudiantes que la cursan: educación básica (de los 3 a los 15 años),

educación media superior (EMS) (de los 15 a los 18 años, generalmente referida en la literatura anglosajona como *Middle School*) y educación superior (de los 18 años en adelante, donde se involucran los estudios profesionales). Además, se generó una cuarta categoría que incluye los trabajos en donde participaron docentes de distintos niveles educativos, esta categoría se denominó “General”. En la tabla 5 se muestra la cantidad de publicaciones académicas que abordaron cada uno de los niveles educativos.

Tabla 5. Publicaciones de acuerdo con el nivel educativo en los que laboraban los profesores participantes de los estudios revisados

Nivel educativo	N	Publicaciones
Educación básica (de los 3 a los 15 años)	7	[01], [04], [06], [14], [17], [18] y [21]
Educación media superior (de los 15 a los 18 años)	3	[05], [08] y [13]
Educación superior (de los 18 años en adelante, estudios profesionales)	4	[07], [15], [16] y [22]
General	7	[03], [09], [10], [11], [12], [19] y [20]
No específica	1	[02]
Total	22	

Fuente: elaboración propia.

El mayor número de publicaciones se concentra en dos categorías: educación básica y general con siete artículos cada una y, en segundo lugar, se encuentra la educación superior con cuatro publicaciones.

Tipo de programa formativo

Las investigaciones incluidas en el mapeo abordaron el estudio de distintos tipos de programas formativos, entre los cuales destacaron el curso y el taller. En la tabla 6 se presentan las frecuencias de cada tipo de programa y las publicaciones en las cuales se trabajaron.

Tabla 6. Publicaciones de acuerdo con los tipos de programa formativo que se estudiaron en las investigaciones

Tipo de programa formativo	Frecuencia	Publicaciones
Curso	9	[02], [04], [05], [10], [11], [13], [15], [17] y [19]
Taller	4	[07], [08], [09] y [20]
Diplomado	1	[14]
Comunidad de práctica	2	[01] y [22]
MOOC	1	[21]
Curso-taller	1	[15]

Nota: la publicación [15] incluía dos tipos de programa formativo (cursos y cursos-taller). Las publicaciones [03], [06], [12], [16] y [18] no estudiaban ningún programa formativo.

Fuente: elaboración propia.

Características de formación en línea de calidad

En los 17 artículos que estudian algún tipo de programa formativo ([01], [02], [04], [05], [07], [08], [09], [10], [11], [13], [14], [15], [17], [19], [20], [21] y [22]) se buscó identificar los rasgos de calidad de los programas formativos (Collins y Liang, 2015). A continuación, se enlistan las cinco características que se presentaron con mayor frecuencia en los estudios mapeados, las cuales podrían funcionar como recomendaciones para los diseñadores de programas formativos:

- Abordar situaciones de aplicación en el aula o conjugar teoría y práctica ([01], [02], [04], [05], [07], [08], [10], [11], [14], [15], [17], [19], [22]).
- Ofrecer recursos y herramientas útiles y disponibles únicamente en línea, por ejemplo, videos, wikis, blogs, foros, chat, plataformas, documentos electrónicos, entre otros ([01], [02], [04], [05], [07], [08], [11], [14], [17], [19], [20], [21] y [22]).

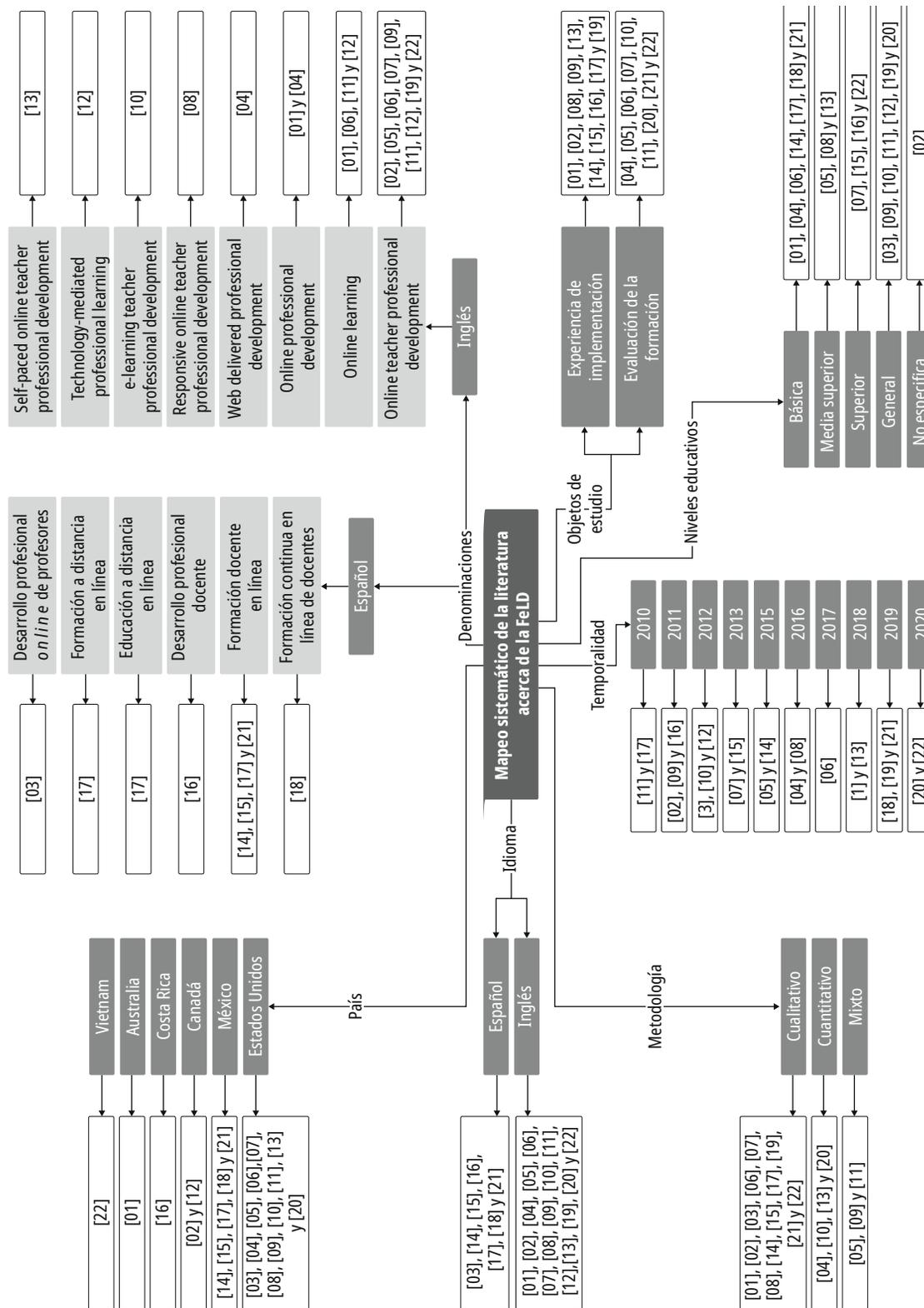


Figura 3. Mapa de la producción científica acerca de la formación continua en línea de docentes en el periodo 2010-2020.

Fuente: elaboración propia.

- Considerar elementos basados en la formación docente, el aprendizaje de los adultos y el aprendizaje en línea, por ejemplo, las actividades autodirigidas, la autogestión del tiempo, dar importancia a la experiencia, etc. ([01], [05], [07], [08], [10], [11], [13], [15], [17], [19], [20], [21] y [22]).
- Incorporar y dar relevancia a tareas y actividades en colaboración e interacción con pares ([01], [02], [04], [05], [07], [09], [10], [11], [14] y [22]).
- El formador brinda retroalimentación a los docentes participantes ([01], [02], [04], [07], [08], [09], [10], [11] y [17]).

Como se puede observar, las 17 investigaciones que estudiaron programas formativos reportan haber considerado, al menos, alguna de las características de formación en línea de calidad mencionadas por Collins y Liang (2015). Estas características derivan en buenas prácticas implementadas en esta modalidad formativa, las cuales Dede *et al.* (2009) indicaron que se deben estudiar, como parte de la agenda pendiente que, en su momento, consideró para este campo de investigación.

En la figura 3 se muestra el mapa con el concentrado de los resultados del presente análisis; con esta representación gráfica de las categorías y organización establecida para el estudio es posible visualizar, identificar y seleccionar rutas de análisis particulares de acuerdo con las características mapeadas en la producción científica para el periodo 2010-2020.

Discusión y conclusiones

El mapeo sistemático de la literatura que se presenta en este estudio caracteriza la producción académica que se publicó en el periodo de 2010 a 2020 acerca de la formación continua en línea de docentes. A partir de los resultados se sostiene que, si bien en los últimos años en distintos países se ha considerado esta modalidad como una alternativa importante para la formación de los docentes que están en el servicio educativo, la publicación académica acerca del tema no ha aumentado en la

misma medida, ya que no se encontró un incremento mayor a las tres publicaciones por año. Aún es temprano para observar si en el contexto de la COVID-19 se desarrolló investigación en FeLD que nutra y fortalezca este campo.

Si bien, una de las debilidades referidas por los autores en el método de mapeo sistemático de literatura es que este procedimiento no discrimina los documentos recopilados en cuanto a su calidad (Díaz, 2018), el estudio presentado en este artículo consideró los trabajos completos y no solo resúmenes de los artículos, por lo que se aseguró la recuperación de trabajos pertinentes al tema. El mapa de producción reportado como parte de los resultados facilita la identificación y recuperación de documentos con características de potencial interés para el lector, de acuerdo con las categorías definidas tanto para el análisis de los metadatos (ejemplo: temporalidad, idioma y ubicación geográfica), como las características temáticas y metodológicas (ejemplo: denominación de la FeLD, objeto de estudio, y características de formación de calidad).

Resulta interesante que dentro de los idiomas considerados en el estudio (inglés y español), los resultados permitieron obtener la mayoría de los artículos provenientes de países catalogados por el Banco Mundial (2020) como economías de ingresos altos (Estados Unidos, Canadá, Australia y Arabia Saudita) y economías de ingresos superiores medios (México y Costa Rica). Solo un artículo, publicado en 2019, reporta una experiencia en un país de ingresos medio-bajo (Vietnam). Este dato sugiere la escasa investigación acerca de la FeLD, específicamente en países de bajos ingresos que podría derivarse de falta de implementación de la modalidad, dadas las características económicas.

Uno de los hallazgos más importantes es la diversidad de términos para denominar la FeLD, tanto en inglés como en español. Esta indeterminación del concepto se ha presentado también en literatura que aborda la formación presencial de profesores (Rosas, 2000; Vezub, 2007; Imbernón y Canto, 2013). En este caso, la imprecisión conceptual se complejiza en tanto que se denomina el objeto de la formación en múltiples formas tanto

en inglés como en español, las cuales no son necesariamente sinónimos.

En cuanto a los tipos de programas formativos abordados en las investigaciones reportadas, se encontró tanto en las experiencias de formación como en las de evaluación de la formación predomina la formación impartida a partir de cursos y talleres. En esta etapa de desarrollo de la FeLD se tendría que explorar hasta qué punto la modalidad en línea propone otras formas de construcción del conocimiento que recupere otras modalidades o dispositivos de formación.

La investigación en este campo de estudio se ha realizado en su mayoría a través de técnicas e instrumentos tradicionales de recolección de datos: entrevista, encuesta tanto presencial como en línea, y observación; sin embargo, se identifican técnicas emergentes acordes a la modalidad de formación en línea que pueden ser exploradas con mayor profundidad, como la e-observación, y los análisis de *Clickstream* y de *Logfile*. Se requieren nuevas técnicas que permitan explorar cada uno de los elementos que la conforman, para obtener información distinta a la que brindan los medios tradicionales. Por ejemplo, el *Clickstream* permite identificar las rutas que siguen los usuarios en un sitio web y con ello se pueden obtener datos relativos a sus patrones de comportamiento (Alswiti, Alqatawna, Al-Shboul, Faris y Hakh, 2016) en este caso, dentro de una plataforma digital de formación.

En referencia a las características de la formación continua en línea de calidad, se destaca que las experiencias que reportaron algún programa de formación mencionaron haber incluido más de uno de los elementos de calidad identificados. Las características de calidad identificadas por Collins y Liang (2015) y encontradas en los estudios mapeados, se orientan generalmente a atender las necesidades de los participantes, ya que se interesan en ser de utilidad práctica (abordar situaciones de aplicación), brindar espacios para compartir experiencias (promover la interacción con pares); mantener contacto de calidad con el facilitador (retroalimentación), proveer materiales actualizados e innovadores (ofrecer nuevos recursos y herramientas) y tomar en cuenta las características

específicas del tipo de participante, para adecuar las actividades a ellos (considerar elementos de la educación para adultos). Aumentar o al menos mantener los niveles de calidad en la enseñanza requiere de adaptar e implementar procesos de profesionalización docente en estas modalidades.

Así como García Aretio aseguraba a principios del siglo XXI que la educación a distancia ganaría terreno rápidamente en años futuros, ya que los entornos tradicionales de enseñanza cara a cara no podían abastecer las necesidades de formación a lo largo de la vida; el autor también ha destacado la importancia de velar porque esta modalidad ofrezca servicios de calidad (García Aretio, 2001; 2017). En el campo de la FeLD, Dede *et al.* (2009) enfatizaron, hace más de una década, la necesidad de estudios acerca del tema, para conocer más respecto al diseño e implementación de modelos formativos en línea, sus resultados e impacto. Si bien actualmente se cuenta con mayor conocimiento acerca de las prácticas en esta modalidad de formación justamente siguen pendientes estudios relacionados con la evaluación de los programas. De los 22 estudios encontrados, la tercera parte atiende algún aspecto relativo a este tema. Los estudios acerca de la evaluación del aprendizaje de los participantes y los relativos a la transferencia de la formación en línea al aula de trabajo apenas se están perfilando.

Como mencionan Dede y Eisenkraft (2016), a medida que la formación continua de profesores migra hacia la modalidad en línea, es necesario conocer qué es lo que funciona y para quiénes. Bates (2010), por su parte, señaló que la formación docente constituye un área crítica que requiere ser atendida para la adopción de nuevos modelos de forma efectiva. En respuesta a dichos planteamientos, este mapeo brinda información general acerca de cómo se ha abordado el tema, cuáles han sido las principales líneas de interés para publicar científicamente y qué es lo que no se ha estudiado. Se reconoce la importancia de contar con programas formativos en línea que consideren los aspectos que favorecen su calidad, que estén planeados y organizados, es decir, que no correspondan a formación de emergencia, sino que se trate de procesos que realmente se alineen a las necesidades del

profesorado y se adapten tanto a sus condiciones laborales como a su manera de aprender.

Así mismo, se apuntala la relevancia de continuar con las investigaciones en este campo, en las distintas áreas que aún no han sido estudiadas a profundidad, sobre todo a partir de la explosión de plataformas y aplicaciones utilizadas en la formación o actualización del profesorado que se han popularizado en el contexto del confinamiento sanitario preventivo. En este contexto, los resultados del mapeo sistemático acerca de la FeLD son de utilidad para tomar decisiones en cuanto qué es necesario investigar y cómo hacerlo. Esto permitirá avanzar en la investigación educativa para confirmar las condiciones y características que debe considerar el entorno virtual para que efectivamente sea una herramienta con el potencial esperado para el desarrollo profesional docente (Renninger, Cai, Lewis, Adams y Ernst, 2011).

Agradecimientos

Este estudio se realizó gracias al apoyo de la convocatoria de Ciencia Básica de CONACYT México (Proyecto n.º A1-S-29890).

Referencias

- Alswiti, W., Alqatawna, J., Al-Shboul, B., Faris, H. y Hakh, H. (2016, agosto). Users profiling using clickstream data analysis and classification. *Cybersecurity and Cyberforensics Conference*. doi: <https://doi.org/10.1109/CCC.2016.27>
- Banco Mundial. (2020). *World Bank Country and Lending Groups*. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>
- Barbour, M. K., LaBonte, R., Kelly, K., Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., Bond, A. y Hill, P. (2020, diciembre). *Understanding Pandemic Pedagogy: Differences Between Emergency Remote, Remote, and Online Teaching*. Canadá: Canadian eLearning Network. <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/101905>
- Bates, T. (2010). *New Challenges for Universities: Why They Must Change Ehlers, UD y Schneckenberg, Changing Cultures In Higher Education: Moving Ahead To Future Learning*. Berlín: Springer-Verlag. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-642-03582-1_2
- Bates, T. (2015). La enseñanza en la era digital. Una guía para la enseñanza y el aprendizaje. Asociación de Investigación Contact North | Contact Nord. <https://www.google.com/url>.
- Brooks, C. y Gibson, S. (2012). Professional Learning in a Digital Age. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 38(2). <https://eric.ed.gov/?id=EJ981798> doi: <https://doi.org/10.21432/T2HS3Q>
- Castañeda, K. D. y Vargas, A. M. (2021). En tiempos de pandemia: una mirada retrospectiva sobre la educación a distancia, virtual y remota de emergencia, así como sobre las buenas prácticas docentes. *Academia y virtualidad*, 14(1), 13-22. doi: <https://doi.org/10.18359/ravi.5346>
- Collins, L. J. y Liang, X. (2015). Examining High Quality Online Teacher Professional Development: Teachers' Voices. *International Journal of Teacher Leadership*, 6(1). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1137401>
- Cordero, G. (2020, noviembre 19). Políticas, programas y gestión de la formación continua [Conferencia]. Ciclo Iberoamericano Mejoredu OEI. https://www.youtube.com/watch?v=77z_2DWd0C0&t=3561s
- Dede, C. y Eisenkraft, A. (2016). Online and Blended e-teacher Learning and Professional Development. En C. Dede, A. Eisenkraft, K. Frumin y A. Hartley, *Teacher Learning in the Digital Age. Online Professional Development in STEM Education*. <https://books.google.com.mx/books?id=GqZhdWAAQBAJ&pg=PT403&lp=PT403&dq=chris+dede+otpd&source=bl&ots=zpSzM5NM&sig=ACfU3U0Ah0QCi5EuJxrBOvoa-QsOUwg81Gg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewjx2-aZ-qobnAhWuJTQIHZFFdNgQ6AEwBHoECAoQAQ#v=onepage&q=chris%20dede%20otpd&f=false>
- Dede, C., Jass, D., Whitehouse, P., Breit, L. y McCloskey, E. (2009, enero). A research agenda for Online Teacher Professional Development. *Journal of Teacher Education*, 60(1). https://www.researchgate.net/publication/242766311_A_Research_Agenda_for_Online_Teacher_Professional_Development. doi: <https://doi.org/10.1177/0022487108327554>
- Díaz, S. Díaz, J. y Arango-López, J. (2018). Clases de historia en mundos virtuales: ¿cómo podemos mejorarlo? *Campus Virtuales* 7(2). <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/journal/13/7.pdf>
- Gárate, M. y Cordero, G. (2019, enero). Apuntes para caracterizar la formación continua en línea de docentes. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 209-221. doi: <https://doi.org/10.21703/rexe.20191836garate10>
- García Aretio, L. (2001). "Educación a distancia; ayer y hoy". En F. Blázquez (Coord.), *Sociedad de la información y educación* (pp. 160-193). Junta de

- Extremadura. https://www.researchgate.net/publication/260026102_Educacion_a_distancia_ayer_y_hoy
- García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>
- Guskey, T. (2002, marzo). Does It Make a Difference? Evaluating Professional Development. *Educational leadership*, 59(6). <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar02/vol59/num06/Does-It-Make-a-Difference%C2%A2-Evaluating-Professional-Development.aspx>
- Holmes, A., Signer, B. y MacLeod, A. (2011). Professional Development at a Distance: A Mixed-Method Study Exploring Inservice Teachers' Views on Presence Online. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(2). <https://www.learnlib.org/p/55487/> doi: <https://doi.org/10.1080/21532974.2010.10784660>
- Imbernón, F. y Canto, P. (2013). La formación y el desarrollo profesional del profesorado en España y Latinoamérica. *Sinéctica* (41). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000200010
- Kirkpatrick, D. y Kirkpatrick, J. (2007). *Evaluación de acciones formativas: los cuatro niveles*. Barcelona: Gestión 2000.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). *Talis 2018. Estudio internacional de la enseñanza y del aprendizaje. Informe español*. Madrid: Autor.
- Montiel, G. (2010, diciembre). Hacia el rediseño del discurso: formación docente en línea centrada en la resignificación de la matemática escolar. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 13(4-I). <https://www.redalyc.org/pdf/335/33529137005.pdf>
- Navarro, C. y Ramírez, M. (2018). Mapeo sistemático de la literatura sobre evaluación docente (2013-2017). *Educação e Pesquisa*, 44. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100498. doi: <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844185677>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments. First Results from TALIS*. OECD Publishing. <http://www.oecd.org/education/school/43023606.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2014). *Talis 2013. Results: An International Perspective on Teaching and Learning*. OECD Publishing. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264196261-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *Talis 2018 Results (Volume I). Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. OECD Publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/education/talis-2018-results-volume-i_1d0bc92a-en
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2020, marzo). *Respuestas educativas a Covid-19: Adoptar el aprendizaje digital y la colaboración en línea*. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1060_1060336-044k39aej9&title=Respuestas-educativas-a-COVID-19
- Renninger, K., Cai, M., Lewis, M., Adams, M. y Ernst, K. (2011, febrero). Motivation and learning in an online, unmoderated, mathematics workshop for teachers. *Educational Technology Research & Development*, 59(2), 229-247. doi: <https://doi.org/10.1007/s11423-011-9195-4>
- Rosas, L. (2000). La formación de maestros, un problema planteado. *Sinéctica* (17). <https://www.redalyc.org/pdf/998/99817933002.pdf>
- Sangrà, A., Estévez, I. y Souto-Seijo, A. (2019). Desarrollo profesional docente a través de las ecologías de aprendizaje: perspectivas del profesorado. *Edu-tec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 68. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1307>. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1307>
- Teixeira, A., Bates, T. y Mota, J. (2019). What future(s) for distance education universities? Towards an open network-based approach. *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 107-126. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22288>
- Vezub, L. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 11(1). <https://www.redalyc.org/pdf/567/56711102.pdf>

Literatura mapeada

Clave	Referencia	Clave	Referencia
[1]	Prestridge, S. (2016). 24/7 Empowered Learning in Socially Networked Spaces for Teacher Professional Development. <i>Journal of Current Issues in Media & Telecommunications</i> , 8(2), 155-183. http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ufh&AN=132845584&lang=es&site=ehost-live	[9]	Renninger, K., Cai, M., Lewis, M., Adams, M. y Ernst, K. (2011). Motivation and learning in an online, unmoderated, mathematics workshop for teachers. <i>Educational Technology Research & Development</i> , 59(2), 229-247. doi: https://doi.org/10.1007/s11423-011-9195-4
[2]	Ostaszewski, N., Moisey, S. y Reid, D. (2011). Applying Constructionist Principles to Online Teacher Professional Development. <i>International Review of Research in Open and Distance Learning</i> , 12(6), 143-156. doi: https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i6.976	[10]	Smith, J. A. y Sivo, S. A. (2012). Predicting continued use of online teacher professional development and the influence of social presence and sociability. <i>British Journal of Educational Technology</i> , 43(6), 871-882. doi: https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01223.x
[3]	McCloskey, E. M. (2012). Docentes globales: un modelo para el desarrollo de la competencia intercultural on-line. <i>Comunicar</i> , 19(38), 41-49. doi: https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-04	[11]	Holmes, A., Signer, B. y MacLeod, A. (2011). Professional Development at a Distance: A Mixed-Method Study Exploring Inservice Teachers' Views on Presence Online. <i>Journal of Digital Learning in Teacher Education</i> , 27(2). https://www.learntechlib.org/p/55487/ doi: https://doi.org/10.1080/21532974.2010.10784660
[4]	Rasmussen, C. L. y Byrd, D. R. (2016). Evaluating Continued Use of an Online Teacher Professional Development Program with a Sustained Implementation Scale. <i>Journal of Online Learning Research</i> , 2(2). https://eric.ed.gov/?id=EJ1148611	[12]	Brooks, C. y Gibson, S. (2012). Professional Learning in a Digital Age. <i>Canadian Journal of Learning and Technology</i> , 38(2). https://eric.ed.gov/?id=EJ981798 doi: https://doi.org/10.21432/T2HS3Q
[5]	Collins, L. J. y Liang, X. (2015). Examining High Quality Online Teacher Professional Development: Teachers' Voices. <i>International Journal of Teacher Leadership</i> , 6(1). https://eric.ed.gov/?id=EJ1137401	[13]	Riel, J., Lawless, K. A. y Brown, S. W. (2018). Timing Matters: Approaches for Measuring and Visualizing Behaviours of Timing and Spacing of Work in Self-Paced Online Teacher Professional Development Courses. <i>Journal of Learning Analytics</i> , 5(1), 25-40. doi: https://doi.org/10.18608/jla.2018.51.3
[6]	Rice, M. F. (2017). Few and Far Between: Describing K-12 Online Teachers' Online Professional Development Opportunities for Students with Disabilities. <i>Online Learning</i> , 21(4). https://eric.ed.gov/?id=EJ1163611 doi: https://doi.org/10.24059/olj.v21i4.1274	[14]	Reyes-Angona, S. y Fernández-Cárdenas, J. M. (2015). La escritura académica en la formación en línea de docentes de escuelas públicas mexicanas. <i>Revista Electrónica de Investigación Educativa</i> , 17(2). http://redie.uabc.mx/voll17no2/contenido-reyesfdez.html
[7]	Cho, M.-H. y Rathbun, G. (2013). Implementing teacher-centred online teacher professional development (oTPD) programme in higher education: a case study. <i>Innovations in Education & Teaching International</i> , 50(2), 144-156. doi: https://doi.org/10.1080/14703297.2012.760868	[15]	Zorrilla, M. L., García, O. y Castillo, M. (2013). Formación docente en línea a partir de una estrategia de producción de contenidos para ambientes virtuales de aprendizaje. <i>Apertura. Revista de innovación educativa</i> , 5(2). http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/440/335
[8]	Riel, J., Lawless, K. A. y Brown, S. W. (2016). Listening to the Teachers: Using Weekly Online Teacher Logs for ROPD to Identify Teachers' Persistent Challenges When Implementing a Blended Learning Curriculum. <i>Journal of Online Learning Research</i> , 2(2). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2820338		

Clave	Referencia
[16]	Ruiz, W. (2011). El Centro de Capacitación en Educación a Distancia: de la capacitación al desarrollo profesional. <i>Revista Educación</i> , 35(1). https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44018789002 DOI: https://doi.org/10.15517/revedu.v35i1.464
[17]	Montiel, G. (2010). Hacia el rediseño del discurso: formación docente en línea centrada en la resignificación de la matemática escolar. <i>Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa</i> , 13(4-1). https://www.redalyc.org/pdf/335/33529137005.pdf
[18]	Gárate, M. y Cordero, G. (2019). Apuntes para caracterizar la formación continua en línea de docentes. <i>Revista de Estudios y Experiencias en Educación</i> , 18(36), 209-221. DOI: https://doi.org/10.21703/rexe.20191836garate10
[19]	Thi, M. y Murray, J. (2019). Understanding Language Teacher Motivation in Online Professional Development: A Study of Vietnamese EFL Teachers. <i>The Electronic Journal for English as a Second Language</i> , 24(3). http://www.tesl-ej.org/wordpress/issues/volume23/ej91/ej91a1/

Clave	Referencia
[20]	Schumaker, J. B., Fisher, J. B., Walsh, L. D. y Lancaster, P. E. (2020). Effects of Multimedia versus Live Professional Development on Teachers' and Students' Performance Related to the Question Exploration Routine. <i>Learning Disabilities Research & Practice</i> , 35(4), 180-200. DOI: https://doi.org/10.1111/ldrp.12232
[21]	Ballesteros-Ibarra, M. L., Mercado-Varela, M. A., y García-Vázquez, N. J. (2019). La formación docente en línea: experiencias con MOOCs en Sonora (México). <i>Research in Education and Learning Innovation Archives</i> , (23), 62-79. DOI: https://doi.org/10.7203/realia.23.15903
[22]	Elhussain, S. y Khojah, A. (2020). Collaborative reflection on shared journal writing to foster EFL teacher CPD. <i>Cypriot Journal of Educational Sciences</i> , 15(2), 271-281. https://eric.ed.gov/?id=EJ1252646 DOI: https://doi.org/10.18844/cjes.v15i2.4598

