



Inclusión de la competencia digital en el currículo de formación docente en Paraguay

Recibido: 17/03/2023
Evaluado: 19/10/2023
Publicado: 01/04/2025

Delia Lucía Cañete Estigarríbia*  

Resumen

En una sociedad de constantes cambios tecnológicos, la competencia digital representa un factor de gran relevancia para la formación de los docentes, puesto que permite responder a las necesidades actuales de los estudiantes y lograr aprendizajes significativos. Por ello, el currículo educativo de Formación Inicial Docente (FID) debe favorecer al logro de dicha competencia. Desde esta perspectiva, este estudio se centra en analizar la competencia digital propuesta en el currículo educativo de la FID en Paraguay. Para llevar a cabo este análisis, se utilizó el enfoque cualitativo de tipo no experimental transversal con un alcance descriptivo, mediante el análisis de contenido de los programas de las asignaturas Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) de diez carreras del profesorado y entrevista a doce participantes. Los resultados obtenidos revelan una escasa presencia de competencias digitales, concretamente en la evaluación de contenido digital, la resolución de problemas técnicos, la creación de curso de aprendizaje en línea y los aspectos legales sobre los derechos del autor dentro de los programas educativos. Se concluye que es necesario incluir en el diseño curricular más áreas de formación y horas cátedra referidas a la competencia digital.

Palabras clave

competencia digital; currículo; formación docente; TIC

* Doctora en Educación. Universidad Americana, Asunción, Paraguay. delia.canete@americana.edu.py

Inclusion of Digital Competence in the Teachers Training Curriculum in Paraguay

Abstract

In a society undergoing constant technological changes, digital competence is a highly relevant factor for teacher training as it helps address the current needs of students, enabling meaningful learning. The Initial Teacher Training (ITT) curriculum must support the achievement of this competence. From that perspective, this study focuses on analyzing the digital competence proposed in the ITT curriculum in Paraguay. A qualitative, non-experimental cross-sectional approach with a descriptive scope was used, through content analysis of the programs of the Information and Communication Technology (ICT) programs of 10 teaching degree courses and interviews with 12 participants. The results reveal a limited presence of digital competence, particularly in the evaluation of digital content, technical problem-solving, the creation of online learning courses, and legal aspects regarding copyright within the educational programs. The study concludes that there is a need to include more training areas and teaching hours related to digital competence in the curriculum design.

Keywords

digital competence; curriculum; teacher training; ICT

Inclusão da competência digital no currículo de Formação de Professores no Paraguai

Resumo

Em uma sociedade de constantes mudanças tecnológicas, a competência digital representa um fator de grande relevância para a formação de professores, pois permite responder às necessidades atuais dos alunos, possibilitando aprendizagens significativas. O currículo pedagógico da Formação Inicial de Docente (FID) deve favorecer o alcance dessa competência. Nessa perspectiva, este estudo se concentra na análise da competência digital proposta no currículo educacional da FID do Paraguai. Foi utilizado um enfoque qualitativo, de tipo não experimental transversal, com alcance descritivo, através da análise de conteúdo dos programas das disciplinas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) de 10 cursos de licenciatura e entrevistas com 12 participantes. Os resultados obtidos revelam uma presença limitada da competência digital, especialmente na avaliação de conteúdo digital, resolução de problemas técnicos, criação de cursos de aprendizagem online e aspectos legais sobre direitos autorais nos programas educativos. Conclui-se a necessidade de incluir no design curricular mais áreas de formação e carga horária dedicada à competência digital.

Palavras-chave

competência digital; currículo; formação docente; TIC

Para citar este artículo:

Cañete, D. (2025). Inclusión de la competencia digital en el currículo de formación docente en Paraguay. *Revista Colombiana de Educación*, (95), e18912, <https://doi.org/10.17227/rce.num95-18912>

Introducción

La omnipresencia de las tecnologías y la virtualización de la mayor parte de nuestras actividades cotidianas ponen en evidencia la necesidad de una formación en TIC y de medios para desarrollar la ciudadanía crítica, con el fin de participar en un mundo digitalizado (Pérez-Navío *et al.*, 2021). En este contexto, los Institutos de Formación Docente (IFD) se enfrentan al gran desafío de formar al profesorado para el uso provechoso de las TIC en los procesos formativos (Laar *et al.*, 2017) e impartir un aprendizaje más constructivo e innovador (Grande *et al.*, 2016). Ante lo expuesto, la IFD cobra cada vez mayor relevancia en este proceso, ya que en ella se adquieren las competencias necesarias para el ejercicio profesional, entre las que destaca la competencia digital (Mira, 2017).

Así también, varios informes internacionales destacan la necesidad de contar con docentes capacitados para enseñar las TIC (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2015). Esto implica que los docentes deben tener un nivel adecuado de Competencia Digital Docente (CDD), entendida como un concepto multidimensional (Ramírez-Montoya *et al.*, 2017) que se asocia con el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el uso de las tecnologías digitales en la profesión docente (Castañeda *et al.*, 2018). En este sentido, la CDD se relaciona con la aplicación pedagógica de las TIC (Flores-Lueg y Roig, 2017), con la capacidad de implementar cambios metodológicos (Silva *et al.*, 2018), con el proceso de innovación educativa (Amaya *et al.*, 2018) y con la formación continua del docente (Tejada y Pozos, 2018).

Sobre este punto, García-Valcárcel (2016) señala que los estudiantes del siglo XXI demandan docentes preparados y actualizados para hacer frente a los cambios emergentes que experimenta la educación. Estos docentes deben utilizar metodologías activas en las que los formatos de información contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico, fomenten el razonamiento mediante el trabajo colaborativo y promuevan la discusión de información variada.

Aunque los futuros docentes desarrollan cotidianamente algunas competencias digitales asociadas con la búsqueda de información, el uso de redes sociales, la ofimática básica, entre otras (Pérez-Navío *et al.*, 2021; Cerda, 2014), esto no implica necesariamente que posean la competencia digital adecuada para responder a las necesidades tecnológicas en el aula. Esto evidencia las carencias en su formación inicial como continua en relación con esta competencia (Araújo-Vila *et al.*, 2020; Sabalet y Roblizo, 2021).

En el contexto paraguayo, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años para mejorar la formación del profesorado, se siguen visualizando barreras respecto a la infraestructura tecnológica, la conectividad, la capacitación en TIC, entre otros elementos

indispensables para el desarrollo de competencias que promuevan prácticas innovadoras en el aula (Cañete-Estigarribia *et al.*, 2022).

Es fundamental que la formación sobre el uso adecuado de las TIC se base en el currículo de la FID, donde se deben establecer de manera clara los objetivos a lograr, las competencias a desarrollar, los contenidos a tratar, la metodología utilizada y las actividades formativas a implementar (Silva y Miranda, 2020). Por tanto, los estándares, los indicadores y las competencias digitales deben reflejarse en el programa educativo de la FID.

En Paraguay existen 135 institutos de formación docente, de los cuales cuarenta son de gestión oficial y cerca de cien FID de gestión privada (AulaPyahu, 2021), con una duración de tres años y abarcan niveles de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, con una carga total de 3351 horas (Ministerio de Educación y Ciencias [MEC], 2019).

Actualmente, se está implementando un nuevo modelo de formación inicial que incluye un diseño curricular actualizado alineado con las tendencias internacionales (MEC, 2020a), donde el abordaje de las TIC es clave para el desarrollo de competencias digitales; sin embargo, existen determinadas barreras que limitan la adquisición efectiva de esta competencia en los futuros docentes.

Competencia digital docente

La pandemia de COVID-19 ha generado interrogantes sobre si los futuros docentes están preparados para enfrentar los retos de la educación actual, en la que la tecnología digital está presente (Pozas y Letzel, 2021), pero poco aprovechada en el aula. Aunque los docentes en formación utilizan la tecnología, carecen del conocimiento pedagógico para integrarla de manera efectiva (Roulston *et al.*, 2019) en los escenarios de aprendizaje, donde se requiere una amplia gama de conocimientos, habilidades y actitudes para el uso de las tecnologías digitales (Roll y Ifenthaler, 2021).

Investigaciones previas sobre las habilidades del siglo XXI han demostrado que las competencias digitales se han convertido en la clave para que los docentes las adquieran y transmitan a las generaciones futuras (Colomo *et al.*, 2023; Saikkonen y Kaarakainen, 2021), quienes serán los ciudadanos que precisarán de estas habilidades para la vida futura, su participación social y el aprendizaje permanente (European Commission, 2018).

En esa línea, Fernández-Márquez *et al.* (2020) refieren que la competencia digital consiste en saber utilizar las TIC de forma adecuada para mejorar todos los ámbitos de la vida. No obstante, no se trata de una habilidad aislada a desarrollar, sino de la suma de destrezas, habilidades y actitudes de distintas áreas y dimensiones del saber (Rodríguez-García *et al.*, 2019), lo que supone un nivel adecuado de competencia digital docente (Castañeda *et al.*, 2018).

Ahora bien, ante la interrogante de qué aspectos debería incluir esta CDD, Suárez *et al.* (2013) distinguen dos tipos de competencias: técnicas y pedagógicas. Por su parte, Prendes y Gutiérrez (2013) señalan la necesidad de atender las acciones relacionadas con la docencia, la investigación y la gestión. Finalmente, Rangel (2015) habla de trece competencias en torno a tres grandes dimensiones: tecnológica, informacional y pedagógica.

Esto supone que los futuros docentes no se limiten a la adquisición de competencias instrumentales sobre las TIC, sino que sean capaces de aplicarlas didácticamente en su contexto disciplinario (Flores-Lueg y Roig, 2016). Por tanto, las CDD deben ser incorporadas y desarrolladas de manera progresiva en la FID (Flores, 2014).

Al respecto, Flores-Lueg y Roig (2016) puntualizan que el conocimiento adquirido por el profesorado respecto a las TIC se basa principalmente en la experiencia obtenida a lo largo de su formación, ya que raramente tienen la oportunidad de utilizar otros dispositivos o recursos digitales disponibles actualmente. Esto se debe a que los docentes encargados de la formación se enmarcan en el modelo educativo tradicional, en el cual se ha prestado poca atención a las TIC como recurso didáctico.

Un aspecto relacionado con el bajo nivel de conocimiento de los estudiantes sobre el uso de las TIC como recurso didáctico corresponde a su programa de estudios, dado que incluye solo una asignatura relacionada con estas herramientas en el primer año de formación, y completamente discontinua por el resto del curso (Flores-Lueg y Roig, 2016). A esto se suma el hecho de que las TIC no están integradas transversalmente en otras asignaturas de la carrera docente (Vaillant, 2014), lo que evidencia la necesidad de que las CDD sean abordadas progresivamente en los diseños curriculares implementados por las instituciones formadoras (Silva *et al.*, 2016).

Con relación a los docentes en servicio, numerosas investigaciones han demostrado que los docentes no poseen una adecuada competencia digital para lograr una integración eficaz de las TIC en el aula, evidenciando limitaciones tanto en su actitud como en su formación tecnológica (Padilla, 2018). Esto provoca bajos niveles de desempeño profesional respecto a las tecnologías (Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016), lo que, a su vez, genera el desconocimiento de herramientas y aplicaciones que podrían motivar a los estudiantes en los procesos educativos (Pacheco y Martínez-Figueira, 2021).

Finalmente, cabe resaltar que las competencias digitales son esenciales en los programas educativos, puesto que se consideran una competencia clave para el ejercicio profesional. Esto requiere una formación adecuada y pertinente para responder a las necesidades emergentes actuales mediante la implementación de acciones pedagógicas significativas e innovadoras (Elche y Yubero, 2019).

Las TIC en el programa de estudio

El currículo de la FID y la formación continua vinculados con la tecnología educativa no están preparados para promover el desarrollo de la CDD, dado que siguen utilizando metodologías tradicionales de enseñanza (Morales *et al.*, 2017). Asimismo, el programa educativo universitario es insuficiente para desarrollar la CDD, ya que el contenido se centra más en el manejo instrumental de las TIC que en dimensiones pedagógicas-didácticas (Cabero y Martínez, 2019; Flores-Lueg y Roig, 2016; Silva *et al.*, 2019).

En suma, existe una brecha entre las habilidades desarrolladas en la universidad y las que demanda el sector laboral (Ramos, 2015), lo cual se evidencia principalmente en países en vías de desarrollo. A su vez, es una de las razones por las que no se logra el acceso a la economía del conocimiento (Alfaki, 2016).

Algunas posibles causas de esta situación podrían ser la falta de apoyo institucional, la falta de recursos y tiempo, así como la ausencia de planes de formación (Fernández-Márquez *et al.*, 2017). A esto se añade que las políticas educativas aplicadas de manera descentralizada son otros condicionantes que han tenido un impacto desigual en los planes de integración TIC en el aula (Area *et al.*, 2016).

Por otro lado, en el estudio de Cabero-Almenara y Valencia-Ortiz (2019), se menciona que el plan de integración de las TIC ha avanzado significativamente en los países de América Latina; sin embargo, faltan políticas para evaluar y dar seguimiento a su implementación, por lo que en muchos países los programas surgen y desaparecen uno tras otro. Esto exige aumentar gradualmente el nivel de inclusión de programas a corto, mediano y largo plazo.

Sumado a esto, la investigación de Silva y Miranda (2020) evidencia que los programas de asignaturas TIC presentan un mayor logro curricular en las dimensiones “didáctica curricular y metodológica”, siendo las dimensiones “aspectos éticos, legales y seguridad”, “planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales” y “desarrollo personal y profesional” las de menor logro (Morales *et al.*, 2017).

Asimismo, el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje tiene escasa visibilidad o no se analiza en profundidad en los programas educativos de la FID (Tiede, 2020), por lo que se considera necesario un plan integral para el desarrollo de los futuros docentes (Masoumi, 2021).

Por otro lado, Lores *et al.* (2019) señalan que la formación inicial y continua en competencias digitales del profesorado de educación primaria, por lo general, se caracteriza por un aprendizaje teórico e instrumental de las TIC, que no responde a las necesidades formativas de la sociedad del conocimiento. Por un lado, los futuros docentes reciben poca formación relacionada con las competencias digitales a nivel universitario; los programas de estudio ofrecen solo una materia dedicada a las TIC y el resto se incluye como competencias transversales. Por otro lado, los docentes en servicio reciben una

formación continua con características teóricas, contenidos instrumentales, de corta duración y a distancia, lo que los obliga a ser autodidactas en su aprendizaje.

En el caso de las universidades españolas, las competencias digitales están integradas en la mayoría de los programas de estudio. Sin embargo, lo hacen desde una perspectiva puramente instrumental: solo el 26,1 % de las guías docentes incorpora una dimensión ética en asignaturas relacionadas con el uso y aprendizaje de las TIC. Como resultado, los futuros docentes reciben escasa formación ética sobre el desarrollo de las competencias digitales (Novella-García y Cloquell-Lozano, 2021). Además, expresan la necesidad de recibir más formación sobre “formación específica en aplicaciones” y solicitan la inclusión de una asignatura denominada “TIC e innovación educativa” en el currículo del profesorado (Cañete-Estigarribia y Castillo-Vega, 2023).

A su vez, los futuros docentes muestran un limitado uso didáctico de las tecnologías y requieren más horas de formación en competencia digital (García-Vandewalle *et al.*, 2021), pues no se trata de hacer cursos independientes de TIC educativa sin relación con las demás materias del plan de estudios (Borthwick y Hansen, 2017), sino de hacer un uso efectivo de las TIC en la formación profesional de los docentes (Harmandaoğlu *et al.*, 2018). Este hecho implica reconocer que deben existir contenidos específicos en el currículo de la FID para preparar a los futuros docentes para las realidades de los ámbitos laborales, desde el contexto y el diálogo reflexivo con la comunidad (Rennie y Anderson, 2019).

En consecuencia, Recio-Muñoz *et al.* (2020) señalan que es necesario generar experiencias de aprendizaje innovadoras al integrar tecnologías digitales y resolver problemas reales. Una clara necesidad de formar a los estudiantes en competencias digitales es a través del desarrollo transversal o formación específica de la disciplina (Torres *et al.*, 2020).

En respuesta, este estudio busca analizar la inclusión de la competencia digital docente en el currículo de la FID de los institutos de formación docente de Paraguay. Para ello, se pretende abordar los siguientes objetivos específicos:

- Describir la presencia de la CDD en los contenidos de las asignaturas de TIC de FID.
- Identificar las necesidades formativas en CDD percibidas por docentes y expertos en TIC en el currículo educativo de la FID.

Metodología

Para alcanzar los objetivos planteados, se optó por una metodología de enfoque cualitativo. Por una parte, es de tipo descriptivo (Bisquerra, 2016) y está basada en un análisis de contenido. Para ello, se utilizó la matriz de indicadores para medir la CDD en FID, que considera cinco dimensiones de la CDD y dieciocho indicadores (INTEF, 2017; Pérez, 2015; Pozuelo, 2014; Silva *et al.*, 2016). Por otro lado, se aplicó una guía de

entrevista en la que se pidió a los docentes y expertos en TIC que expresaran su opinión sobre el programa de estudios, concretamente en las asignaturas referidas a TIC.

Participantes

En el estudio planteado, se hace uso del muestreo de casos típicos, puesto que se busca encontrar casos o situaciones representativas de los sujetos implicados en los procesos de formación docente (Stake, 1995). Se realizaron un total de doce entrevistas, con la participación de docentes y expertos en TIC pertenecientes al IFD y a la Dirección General de Formación Profesional de Educadores (DGFPE). La selección de los participantes se realizó a partir de ciertos criterios:

- Ser docentes en ejercicio de la asignatura TIC de formación docente.
- Ser coordinador TIC de formación docente.
- Expertos en TIC que trabajan en la DGFPE.

Instrumentos

Teniendo en cuenta la metodología utilizada, las técnicas de recolección de datos que se consideraron más adecuadas para el logro de los objetivos propuestos fueron: la aplicación del análisis de contenido y la realización de entrevistas semiestructuradas desde el enfoque cualitativo. A continuación, se detallan cada una de ellas:

En primer lugar, el nivel macrocurricular se realizó a través del análisis documental de los planes de estudio de las diez carreras del profesorado del IFD. Para ello, se utilizó una matriz de análisis de contenido (Silva *et al.*, 2016), en la que se registró la carrera educativa, la cantidad de asignaturas TIC y horas por semestre.

En segundo lugar, el nivel microcurricular se realizó a través del análisis de contenido (Krippendorff, 1991). Para ello, se diseñó un instrumento denominado “Lista de comprobación para cada asignatura”, donde se puede evaluar la presencia o ausencia de las competencias digitales consideradas fundamentales en la formación inicial de los futuros docentes. Dicho instrumento se basó en tres tipos de unidades de análisis: unidades de muestreo, unidades de registro y unidades de contexto.

Las unidades de muestreo son aquellas partes del documento que se analizaron de manera independiente. En el caso de los programas de estudio de las diez carreras de IFD, se consideró como unidad de muestreo la asignatura TIC. Por su parte, la unidad de registro se consideró como parte de una unidad más pequeña y como elementos específicos de contenido. Para este estudio, se utilizó como unidad de registro los contenidos planteados en cada asignatura TIC, que implican el uso o desarrollo de algunas de las competencias digitales docentes que faciliten información relevante para el estudio. A su vez, cada unidad de registro fue asociada a una unidad de contexto, la cual debe ser verificada con

el fin de caracterizarla de manera aislada. En este caso, se tomó como unidad de análisis la matriz de CDD presentada en la tabla 1.

Tabla 1.
Matriz de CDD

Competencias	Dimensión	Indicador
Instrumental	D1. Información	Realiza búsqueda de información accediendo a diferentes buscadores, repositorios, etc. Organiza la información digital Evalúa la calidad de la información disponible en la <i>web</i> Almacena información digital
	D2. Seguridad	Protege su equipo de antivirus y otros sistemas de seguridad Protege sus datos personales y su identidad digital al ser consciente de la información privada que añade a la red
	D3. Resolución de problemas	3.1 Tiene nociones de informática (sistema operativo, instalación y configuración) 3.2 Resuelve problemas técnicos en dispositivos digitales 3.3 Ante una necesidad, sabe qué aplicación elegir para dar respuesta tecnológica al problema tanto en el ordenador como en dispositivos móviles
Pedagógica	D4. Comunicación	Comparte recursos o información didáctica en línea Participa en entornos digitales con compañeros Conoce las normas de comportamiento en entornos digitales
	D5. Creación de contenido	5.1 Crea actividades didácticas con diferentes aplicaciones Crea cursos <i>b-learning</i> y <i>e-learning</i> Edita recursos didácticos con distintas herramientas Utiliza metodologías innovadoras para preparar su clase Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado Respeto los derechos del autor y las licencias de uso de Internet de manera segura y responsable

Fuente: elaboración propia a partir de INTEF (2017), Pérez (2015), Pozuelo (2014) y Silva *et al.* (2016).

Ante lo expuesto, cabe mencionar que los procedimientos anteriormente señalados se encuentran asentados en una matriz de análisis de contenido microcurricular (tabla 2), la cual permitió vincular las unidades de muestreo con las unidades de registro y las unidades de contexto, de acuerdo con las competencias, dimensiones e indicadores de la CDD.

Tabla 2.
Análisis de contenido microcurricular

Unidad de muestreo Carreras	Unidad(es) de registro Asignaturas	Unidad de contexto				
		C1. Instrumental			C2. Pedagógica	
		D1	D2	D3	D4	D5

Fuente: adaptado de Silva *et al.* (2016).

Finalmente, se aplicaron entrevistas semiestructuradas que comenzaron con un guion en el que se abordaron los ejes temáticos a tratar, en función del objetivo a lograr. Esto permitió explorar las opiniones de los participantes sobre el programa de estudio de formación docente. La guía de entrevista para generar el diálogo con los participantes estuvo constituida por las siguientes preguntas: ¿Cree que el programa educativo ofertado desde el IFD responde a la formación en competencias digitales que los futuros docentes deben recibir? ¿Considera que las horas dedicadas a las asignaturas tecnológicas son suficientes para adquirir competencia digital? ¿En qué área de TIC (manejo de *hardware*, formación específica en aplicaciones, metodología innovadora, prácticas de referencia en tecnología aplicada a la educación) cree que los futuros docentes necesitan más formación?

El instrumento se caracteriza por contener preguntas abiertas y permite agregar preguntas que no fueron tomadas en cuenta al momento de su elaboración. Para dicho análisis, se establecieron las siguientes categorías (tabla 3).

Tabla 3.
Operacionalización sobre las necesidades formativas en TIC

Categorías	Subcategorías	Código
Uso de las TIC en la práctica educativa	Programa educativo	PE1. Currículo abierto PE2. Responde a la CDD
	Horas TIC	HT1. Suficiente HT2. Insuficiente
	Áreas TIC	AT1. Manejo de <i>hardware</i> AT2. Formación específica AT3. Práctica de referencia en TIC AT4. Metodologías innovadoras

Fuente: elaboración propia.

Procedimientos

Para el análisis de contenido, se contactó con la directora de la DGFPE para acceder al programa educativo. Dicho análisis se realizó en dos fases. En la primera, se analizó el contenido programático de la carrera docente a nivel macro, con el fin de verificar la presencia o ausencia de asignaturas TIC, áreas de formación y horas por semestre. En la segunda, se revisó la contribución de las asignaturas del currículo de formación del profesorado (Tecnología Educativa, TIC y Recursos Educativos Audiovisuales) al desarrollo de la competencia digital.

Respecto a la entrevista, se contactó con los directores del IFD y de la DGFPE, a quienes se les explicó el objetivo del estudio y se solicitó su colaboración para contactar con los docentes y expertos en TIC. Una vez obtenidos los datos de los participantes, se fijaron la fecha y el lugar de las reuniones.

Durante la entrevista, se aclararon los objetivos del estudio, el tema a tratar y se solicitó autorización para grabar las reuniones a través de Zoom, que se realizaron entre julio y agosto de 2021, con una duración de treinta a cuarenta minutos.

Desde el punto de vista legal, se respetó en su totalidad la autonomía de los participantes, quienes entendieron claramente el propósito del estudio y fueron invitados a participar voluntariamente. Además, los directores de una de las dependencias educativas facilitaron la autorización correspondiente para realizar las investigaciones en el contexto seleccionado. Asimismo, se garantizó la protección de la identidad de los participantes, asegurando que toda la información proporcionada sería utilizada únicamente para fines de investigación.

Resultados

Los resultados se presentan a continuación en tres secciones. La primera muestra los resultados del análisis de contenido a nivel macrocurricular, la segunda expone un análisis más detallado a nivel microcurricular y la tercera describe la información proporcionada por los docentes y expertos en TIC, que se presenta en el siguiente apartado.

Análisis de contenido macrocurricular

A nivel general, el análisis macrocurricular de las diez carreras de FID incorpora la CDD de manera transversal (tabla 4). Esto se evidencia en la inclusión de una o más asignaturas TIC, pertenecientes mayoritariamente al área de formación instrumental, con una duración total de 24 horas por semestre, excepto en la carrera de Educación Inicial, que pertenece al área de formación compensatoria y cuya duración total por semestre equivale a 61 horas.

Tabla 4.
Análisis macrocurricular

Carrera educativa	Cant. asignaturas TIC	Área de formación	Asignaturas TIC	Horas por semestre		
				Presencial	Distan.	Total
Educación Inicial	1	Compensatoria	1. Tecnología educativa	36	25	61
Educación Escolar Básica para el 1.º y 2.º ciclo.	2	Instrumental	1. TIC	18	6	24
			2. Producción de recursos educativos audiovisuales	18	6	24
Lengua y Literatura Castellana						

Lengua y
Literatura
Guaraní
Lengua
Inglesa
Matemática
Ciencias
Sociales
Ciencias
Naturales
Artes
Educación
Física

Fuente: elaboración propia a partir de MEC (2020a, 2020b, 2021, 2022a, 2022b).

A su vez, las asignaturas TIC incluyen dos tipos de integración: a) la integración instrumental, enfocada en la alfabetización digital básica, y b) la integración de TIC, que abarca hasta la producción de recursos educativos audiovisuales. Este último aspecto solo se observa en las nueve carreras de la FID, no así en la carrera de Educación Inicial.

En este sentido, se visualiza un limitado grado de progreso en la formación en TIC, ya que el plan de estudios incluye solo una o dos asignaturas relacionadas. Una es la asignatura general, “TIC”, que se desarrolla en el segundo semestre; la otra, en el quinto semestre, está relacionada en la “Producción de Recursos Educativos Audiovisuales”. Además, en la carrera de Educación Escolar Básica para el 1.º y 2.º ciclo, correspondiente al área de formación específica, se ofrece en el sexto semestre la asignatura “Taller de Trabajo y Tecnología”. Uno de sus componentes abarca informática básica, ofimática, buscadores, correo y redes sociales. En consecuencia, se evidencian tres asignaturas vinculadas con las TIC en el programa de la FID.

Análisis de contenido microcurricular

Los resultados del análisis micro se presentan teniendo en cuenta los tres componentes para el estudio.

Respecto al análisis microcurricular, como se puede observar en la tabla 5, el análisis realizado permite identificar que algunos de los dieciocho indicadores de las cinco dimensiones competenciales (Silva *et al.*, 2016; Pérez, 2015; Pozuelo, 2014) no se contemplan en el programa de estudio. No obstante, todas las dimensiones competenciales están recogidas en la definición de los dos componentes de la competencia digital (instrumental y pedagógica).

Con relación a la metodología y evaluación, se ha analizado si los indicadores de logro de cada una de las dimensiones competenciales del currículo de FID contemplan dichas competencias (tabla 5).

Contenidos

Los contenidos se presentan de manera ordenada, de lo básico a lo general. No obstante, esto no implica necesariamente que las clases deban desarrollarse en ese orden; cada docente las adecuará según sus criterios y las características de los estudiantes. Por ello, en este apartado se realizó la descripción del programa educativo de la FID.

En el primer año se desarrolla la asignatura TIC, que corresponde a lo básico para usar las tecnologías en el ámbito educativo, y en el tercer año se incorpora otra asignatura: Producción de Contenidos Audiovisuales. Ambas asignaturas se ajustan a lo básico que todo futuro docente debe conocer en relación con las competencias digitales.

se utiliza el currículum, así como está, no responde, no alcanza, porque es muy pobre, porque apenas son unos cursos de ofimática, unas cuestiones referidas a Internet, identidad digital, correo electrónico, redes sociales y la dimensión ética, no responde a la formación de competencia digital [...]. (Docente- FID 04, NF-programa educativo)

Al analizar la tabla 5, se puede observar que el componente de contenido tiene presencia en las tres asignaturas en los indicadores: 1.1. Realiza búsqueda de información accediendo a diferentes buscadores y repositorios, 3.1. Tiene nociones de informática, 4.1. Comparte *recursos* o información didáctica en línea, 5.1. Crea actividades didácticas con diferentes aplicaciones y 5.3. Edita recursos didácticos con distintas herramientas. Existe una escasa presencia de contenido en los indicadores: 2.1. Protege tu equipo con antivirus y otros sistemas de seguridad, 2.2. Protege tus datos personales y tu identidad digital siendo consciente de la información privada que *añades* a la red, 4.2. Participa en entornos digitales con compañeros, 4.3. Conoce las normas de comportamiento en entornos digitales. Finalmente, no se observa ninguna presencia en las tres asignaturas de contenido en los indicadores: 1.3. Evalúa la calidad de la información disponible en la web, 3.2. Resuelve problemas técnicos en dispositivos digitales, 3.3. Ante una necesidad, sabe qué aplicación elegir para dar una respuesta tecnológica *al problema* tanto en el ordenador como en dispositivos móviles, 5.2. Crea cursos *b-learning* y *e-learning*, y 5.6. Respeta los derechos de autor y las licencias de uso de Internet de manera segura y responsable.

Metodología

En cuanto a las orientaciones metodológicas, se utilizan técnicas que implican el “aprender haciendo”. Asimismo, desde el principio se promueve el trabajo en equipo colaborativo mediante el uso de las TIC.

Otra de las estrategias mencionadas corresponde a la diversidad de conocimientos de los estudiantes en el aula, para lo cual es importante contar con un diagnóstico previo de las habilidades tecnológicas de cada uno. Una opción es la conformación de equipos integrados por estudiantes con menos experiencia en el uso de las TIC, junto a otros con

más competencias, para que estos últimos puedan apoyar a sus compañeros en las tareas, además del uso de tutoriales y el acompañamiento del docente.

Asimismo, en la tabla 5, se puede observar en el componente “metodologías” que el indicador 5.4. “Utiliza metodologías innovadoras para preparar su clase”, perteneciente a la dimensión “creación de contenido”, tiene presencia en las tres asignaturas.

Evaluación

Respecto a las unidades de registro de evaluación en el programa de estudios, se contemplan los tres momentos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa. Se recomienda utilizar diversos instrumentos y procedimientos de evaluación, según la tarea evaluada, así como también emplear una carpeta en la nube y un portafolio digital como evidencia de las actividades educativas, con el fin de generar retos innovadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se constata que el indicador 5.5. “Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado” (tabla 5), al igual que el anterior, reporta mayor presencia de la dimensión “creación de contenido” en las tres asignaturas.

Tabla 5.
Presencia de las dimensiones competenciales

Dimensiones competenciales	Indicadores	Asignaturas		
		Tecnología educativa	TIC	Producción de recursos educativos audiovisuales
1. Información	1.1	+	+	+
	1.2		+	+
	1.3			
	1.4		+	+
2. Seguridad	2.1		+	
	2.2		+	
3. Resolución de problemas	3.1	+	+	+
	3.2			
	3.3			
4. Comunicación	4.1	+	+	+
	4.2	+		
	4.3		+	
5. Creación de contenido	5.1	+	+	+
	5.2			
	5.3	+	+	+
	5.4	++	++	++

5.5 +++ +++ +++
5.6

Nota: el símbolo + hace referencia a las competencias de contenido, el ++ recoge las competencias de metodología y finalmente +++ el componente de evaluación que quedan reflejadas en las asignaturas de las carreras de profesorado.

Fuente: elaboración propia.

Análisis de entrevista

En este apartado se presentan los principales resultados obtenidos a partir de la aplicación de una serie de preguntas sobre el currículo de la FID, concretamente en las asignaturas TIC. La información recogida de la entrevista con docentes y expertos en TIC se analizó de manera minuciosa y exhaustiva mediante el *software* ATLAS.ti. Para dicho análisis, se siguió el análisis de contenido temático, que consiste en analizar determinados fragmentos de textos provenientes de diferentes fuentes, para después categorizar dichas etiquetas de un modo que permita encontrar unidades de significado y hacer la descripción o interpretación que constituyen el objetivo de la investigación (León y Montero, 2015). Asimismo, se consideró necesario establecer tres subcategorías: programa educativo, horas TIC y áreas TIC (tabla 3).

A su vez, se realizó una codificación por lista en la cual se cargaron los códigos asignados a partir de las categorías de análisis. Estos mismos códigos (tabla 3) se agruparon formando familias de códigos para favorecer el análisis de los datos obtenidos.

A partir de estas categorías de análisis aplicadas a los docentes y expertos en TIC, se llegó a una serie de resultados que se exponen a continuación.

Programa educativo

En cuanto a cómo los docentes y expertos en TIC perciben la formación en competencia digital desarrollada en el programa educativo de la FID, mencionan que “el programa nunca está completo, se prioriza lo que es más importante... sigue siendo academista” (Experto 01). A esto se suma la falta de actualización y la necesidad de ser más integrador: “Pareciera que era el mismo programa con el que me formé... falta de términos más actuales, abarcar más temas y ser más integrador” (Experto 02). “Falta profundizar el programa educativo en cuanto a la CDD” (Docente 03), ya que el área de tecnología evoluciona constantemente.

Asimismo, en la nueva malla curricular de la FID no se tuvo en cuenta el contexto pandémico: “No se contempló la pandemia del COVID-19, por eso no hay mucha insistencia en plataformas virtuales” (Experto 01), lo que justifica la ausencia de contenidos relacionados con la creación de plataformas virtuales educativas.

Otra de las características mencionadas por los participantes es que la integración de las TIC no se observa explícitamente en el programa educativo: “En la malla curricular no se ve tan explícito, pero se supone que está incorporado en las didácticas específicas” (Experto 01).

De este modo, si se utiliza el programa tal como está, este no responderá a la formación en competencia digital propuesta por los organismos internacionales. “Evidentemente, no son suficientes para lograr el objetivo, pues no se contempla desde el punto de vista de lo que los organismos internacionales establecen como competencias digitales docentes” (Experto 03). “La producción de recursos audiovisuales es bastante limitada; por lo general, apunta más a la creación de materiales didácticos concretos y no tanto a los digitales” (Docente 04).

En este sentido, sin las condiciones adecuadas, difícilmente se podrá lograr una integración efectiva de las TIC: “Los IFD no cuentan con la infraestructura requerida como para garantizar una señal de calidad que permita conectarse en el ciberespacio. Considero estas condiciones necesarias para poder promover la cultura de la digitalización” (Experto 03).

Ante esta situación, es importante mencionar que el actual diseño curricular es abierto para aquellos que consideren necesario profundizar temas de actualidad o de interés para la comunidad educativa, ya que tiene la opción de una asignatura optativa: “Es un modelo totalmente disruptivo, tiene como característica fundamental ser abierto, y al ser un currículum abierto, las instituciones formadoras de docentes tienen la posibilidad de innovar y de incorporar aquellos elementos importantes o urgentes a introducir” (Docente 04).

Horas TIC

Respecto a las horas dedicadas a las asignaturas tecnológicas, todos coinciden en que son insuficientes para desarrollar la competencia digital de los estudiantes: “Por más que sean pocas horas, hemos tratado de utilizar todo y darle en pequeñas dosis los conocimientos instrumentales y pedagógicos” (Experto 04). “No son suficientes, queda corto para dar todo lo que se requiere” (Docente 02).

Además, el horario correspondiente a las asignaturas TIC está mal distribuido y no existe un control adecuado sobre el mismo: “Es insuficiente y muy mal encarado en cuanto a lo que es la práctica, o sea, la ejecución en sí” (Experto 02). Se requiere abordar esta cuestión desde un enfoque transversal: “No son suficientes y debe plantearse desde un enfoque fundamental o tema transversal” (Experto 03).

Áreas TIC

Entre las áreas mencionadas por los participantes se incluyen:

1. Plataformas y administración de herramientas: “Plataforma adaptativa con inteligencia artificial, administración de plataformas” (Experto 01).
2. Diseño instrumental y curación de contenidos: conocimientos sobre diseño instruccional, curación de contenidos y aplicaciones específicas para sus asignaturas. “Necesitan ser capacitados y orientados en el uso instruccional de herramientas coherentes con sus áreas” (Experto 02).
3. Creación de materiales interactivos: “Creación de plataformas y materiales interactivos, código QR” (Docente 03).
4. Prosumidor de contenidos: aprender a ser prosumidor de contenidos. “El docente debe ser productor de contenido digital, no solo consumidor” (Docente 04).
5. Implementación de metodologías activas: “Centrada en metodologías activas e innovadoras del aprendizaje” (Docente 06).
6. Rol de influenciador: “Tienen que ser *influencers* tipo *tiktoker*” (Docente 04).

También se requiere formación en las áreas de *hardware*, comenzando desde lo básico: “[El futuro docente] tiene que saber conectar, instalar y desinstalar cualquier dispositivo” (Docente 06). Todavía más, se espera que llegue a manejar herramientas complejas: “La pizarra digital no sabemos utilizarla, no la usamos de manera interactiva y pedagógica, solo de manera básica” (Docente 01).

Asimismo, es fundamental abordar la competencia investigativa, como lo son la investigación-acción participativa: “Es necesario formar a los docentes en la competencia investigativa, investigación-acción participativa” (Docente 05).

Discusión y conclusiones

La presencia de las TIC en la vida cotidiana resalta la necesidad de que los estudiantes reciban formación específica en este ámbito (Pérez-Navío *et al.*, 2021). Esto coincide con las afirmaciones de Laar *et al.* (2017) y Grande *et al.* (2016), quienes señalan que los IFD enfrentan importantes desafíos para formar a futuros y actuales docentes en el uso pedagógico de las TIC.

Como primera acción, es importante partir del currículo de la IFD (Silva y Miranda, 2020), dado que no se analizan en profundidad los programas educativos (Tiede, 2020) para comprobar si reflejan las competencias digitales que los futuros docentes deben adquirir al término de su formación. Por ello, en este estudio se analizó de manera descriptiva la presencia de la CDD en las asignaturas TIC de la IFD, el análisis de la presencia curricular y el significado que le atribuyen los docentes y expertos en TIC al currículo educativo.

Dicho esto, se evidenció la presencia de una asignatura TIC (tecnología educativa) en la carrera de Educación Inicial, con una duración de 61 horas por semestre, y dos asignaturas TIC (TIC y Recursos Educativos Audiovisuales) en las otras nueve carreras de formación inicial docente, con una duración de 24 horas semanales. Dichas asignaturas incluyen la parte de alfabetización digital básica y la producción de recursos audiovisuales; este último no se incluye en la carrera de Educación Inicial. Estos resultados están corroborados por Flores-Lueg y Roig (2016) y Lores *et al.* (2019), quienes justifican el hecho de que los estudiantes presenten un bajo nivel de uso pedagógico de las TIC, puesto que solo se incluye una asignatura relacionada con las TIC en el segundo y sexto semestre del programa de estudio, sin seguimiento en los otros cursos, y no hay transversalidad con otras asignaturas de las carreras docentes (Vaillant, 2014).

En este sentido, el desarrollo de la CDD debe ser incorporado de manera progresiva, tanto para su propio desempeño como para la enseñanza y el aprendizaje de sus futuros estudiantes (Flores, 2014).

Con respecto al análisis de la presencia curricular de las CDD, se comprobó que no todos los indicadores de las dimensiones están contemplados en las asignaturas TIC; más bien, lo hacen desde el ámbito instrumental y sin formación ética sobre el desarrollo de la competencia digital (Novella-García y Cloquell-Lozano, 2021). La dimensión que más presencia tiene corresponde a “información-comunicación” (Pérez-Navío *et al.*, 2021; Cerda, 2014), lo que difiere de los resultados de Morales *et al.* (2017), quienes presentan mayor logro en la dimensión “didáctica curricular y metodológica”. Sin embargo, en el resto de las asignaturas se evidencia poca presencia de esta dimensión (Gabarda *et al.*, 2017).

Ante lo expuesto, existen competencias que no se reflejan según los criterios e indicadores competenciales de logro. Esto podría deberse a que solo se tuvo acceso al primer nivel de concreción curricular y no a otros niveles, como el proyecto curricular de la institución y las programaciones didácticas. Analizando estos resultados, no se puede afirmar que los estudiantes tengan la competencia digital necesaria para aplicar en el aula, puesto que los futuros docentes desconocen varias aplicaciones específicas para uso educativo y laboral (Pacheco y Martínez-Figueira, 2021), y se requiere que sean capaces de utilizar dichas aplicaciones didácticamente en su disciplina de formación (Flores-Lueg y Roig, 2016), para la integración adecuada de las TIC en el quehacer educativo (Roulston *et al.*, 2019).

En cuanto a la opinión de los docentes y expertos en TIC sobre el programa de estudios, manifestaron que este es insuficiente, que falta actualización y que no responde a la formación en competencia digital que los futuros docentes deben adquirir una vez egresados. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Morales (2017), quien ratifica que el currículo de formación inicial y continua, relacionado con la tecnología educativa, no es suficiente para fomentar el desarrollo de la CDD, ya que se sigue enseñando de manera

tradicional, con metodologías obsoletas, un currículo desactualizado y docentes poco innovadores (Area *et al.*, 2016).

Asimismo, las horas dedicadas a las asignaturas tecnológicas son insuficientes y están mal distribuidas para desarrollar dicha competencia. Por lo tanto, se requieren más horas de formación (García-Vandewalle *et al.*, 2021) y la inclusión de nuevas áreas en el programa de estudios, tales como alfabetización básica, manejo de *hardware*, plataformas adaptativas, diseño instruccional, creación de contenidos, metodologías innovadoras, competencias investigativas y aplicaciones específicas para cada asignatura. Todo esto es necesario para preparar a los futuros docentes, quienes deben adquirir experiencias de aprendizaje innovadoras y resolver problemas reales que encontrarán en su entorno laboral (Torres *et al.*, 2020).

A partir de los análisis realizados, es necesario repensar la propuesta pedagógica de las asignaturas TIC en la FID. En este sentido, Cabero y Barroso (2016) insisten en la importancia de introducir la competencia digital docente (tecnológica y pedagógica) desde la formación inicial, ya que es un elemento clave para la formación de las nuevas generaciones en la era digital (Alonso-Ferreiro, 2018). Esta requiere de prácticas colaborativas reales en el aula para que el profesorado pueda integrar adecuadamente las TIC en su práctica docente (Tondeur *et al.*, 2012).

Dispuesto así, se recomienda actualizar el programa educativo, teniendo en cuenta los marcos de referencia de la competencia digital, las horas asignadas a las asignaturas TIC y las áreas necesarias para lograr una mayor presencia de la competencia digital en dicho programa educativo de la FID.

Una de las limitaciones encontradas en este estudio hace referencia a la falta de inclusión de asignaturas optativas y los distintos niveles de concreción curricular, lo que impide verificar si realmente se desarrolla la competencia digital en la actividad educativa de los futuros docentes.

Finalmente, como futuras líneas de investigación, se tiene previsto complementar este estudio mediante la aplicación de instrumentos de análisis de contenido y de observación directa en otros contextos educativos y en otros niveles de concreción curricular, con el fin de comprobar la presencia de cada una de las dimensiones de la competencia digital y el uso de herramientas digitales en el aula. De esta manera, se conseguirán resultados más generalizables y precisos.

Referencias

- Alfaki, I. (2016). Assessment and Dynamic Modeling of the Size of Technology Transfer. *Journal of the Knowledge Economy*, 7(2), 600-612. <https://doi.org/10.1007/s13132-014-0231-6>

- Alonso-Ferreiro, A. (2018). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 9-24. <https://doi.org/10.26864/pcs.v7.n2.6>
- Amaya, A., Zúñiga, E., Salazar, M. y Ávila, A. (2018). Empower Teachers in their Academic Work through International Certifications in Digital Competencies. *Apertura*, 10(1), 104-115. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1174>
- Araújo-Vila, N., Cardoso, L., Rodríguez-Toubes, D. y Fraiz-Brea, J. (2020). Digital Competence in Spanish University Education and Its Use by Students. *Publications*, 8(4), 47. <https://doi.org/10.3390/publications8040047>
- Area, M., Hernández, V. y Sosa, J. (2016). Models of Educational Integration of ICTs in the Classroom. *Comunicar*, 24(47), 79-87. <https://doi.org/10.3916/c47-2016-08>
- AulaPyahu. (2021). *Diagnóstico Colaborativo de la Formación Docente Inicial en los IFD de gestión oficial desde la voz de sus actores: Claves para la elaboración de un plan de acciones con énfasis en el fortalecimiento de las capacidades de formadores de formadores*. Universidad Nacional de Asunción. <https://bit.ly/3gOYkdS>
- Bisquerra, R. (2016). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Borthwick, A. y Hansen, R. (2017). Digital Literacy in Teacher Education: Are Teacher Educators Competent? *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 33(2), 46-48. <https://doi.org/10.1080/21532974.2017.1291249>
- Cabero, J. y Barroso, J. (2016). Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK. *Cultura y Educación*, 28(3), 633-663. <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1203526>
- Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabero-Almenara, J. y Valencia-Ortiz, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.139-146>
- Cañete-Estigarribia, D. y Castillo-Vega, J. (2023). Necesidades formativas en competencia digital del profesorado de instituciones educativas de Paraguay. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 7(1), 143-161. <https://doi.org/10.32541/recie.2023.v7i1.pp143-161>
- Cañete-Estigarribia, D., Torres-Gastelú, C., Lagunes-Domínguez, A. y Gómez-García, M. (2022). Digital Competence of Future Teachers in a Higher Education Institution in Paraguay. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 63, 159-195. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91049>

- Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-20. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- Cerda, C., Saiz, J., Villegas, L. y León, M. (2018). Acceso, tiempo y propósito de uso de tecnologías digitales en estudiantes de pedagogía chilenos. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 44(3), 7-22. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052018000300007>
- Colomo, E., Aguilar, I., Cívico, A. y Colomo, A. (2023). Percepción de futuros docentes sobre su nivel de competencia digital. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(1), 27-39. <https://doi.org/10.6018/reifop.542191>
- Elche, M. y Yubero, S. (2019). The Influence of Reading Habits on the Use of Internet: A Study with University Students. *Investigación Bibliotecológica*, 33(79), 51-66. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.79.57985>
- European Commission. (2018). *Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning*. Autor. <https://bit.ly/2YsyGNz>
- Fernández-Cruz, F. y Fernández-Díaz, M. J. (2016). Generation Z's Teachers and their Digital Skills. *Comunicar*, 24(46), 97-105. <https://doi.org/10.3916/c46-2016-10>
- Fernández-Márquez, E., Vázquez-Cano, E., López-Meneses, E. y Sirignano, F. (2020). La competencia digital del alumnado universitario de diferentes universidades europeas. *Espacios*, 41(13), 1-15. <https://bit.ly/37EjtTJ>
- Flores, F. (2014). Competencia digital docente: desempeños didácticos en la formación inicial del profesorado. *Hachetetepé*, 9, 55-70. <https://bit.ly/3uo6MEj>
- Flores-Lueg, C. y Roig, R. (2016). Percepción de estudiantes de Pedagogía sobre el desarrollo de su competencia digital a lo largo de su proceso formativo. *Estudios Pedagógicos*, 42(3), 129-148. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052016000400007>
- Gabarda, V., Rodríguez, A. y Moreno, M. (2017). La competencia digital en estudiantes de magisterio. Análisis competencial y percepción personal del futuro maestro. *Educatio Siglo XXI*, 35(2), 253-274. <https://doi.org/10.6018/j/298601>
- García-Valcárcel, A. (2016). *Las competencias digitales en el ámbito educativo*. Universidad de Salamanca.
- García-Vandewalle, J. García-Carmona, M., Trujillo, J. y Moya, P. (2021). Analysis of Digital Competence of Educators (DigCompEdu) in Teacher Trainees: The Context of Melilla, Spain. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(2), 585-612. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09546-x>
- Grande, M., Cañón, R. y Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *International Journal of*

- Educational Research And Innovation*, 6, 218-230.
<https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703>
- Harmandaoğlu, E., Balçıkanlı, C. y Cephe, P. (2018). Introducing an Innovative Technology Integration Model: Echoes from EFL pre-service Teachers. *Education and Information Technologies*, 23(5), 2179-2200.
<https://doi.org/10.1007/s10639-018-9711-9>
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>.
- Krippendorff, K. (1991). *Metodología de análisis de contenido. Teoría y práctica*. Paidós.
- Laar, E., Van., Deursen, A. Van., Dijk, J. Van. y Haan, J. de. (2017). The Relation between 21st-century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Computers In Human Behavior*, 72, 577-588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- León, O. y Montero, I. (2015). *Métodos de investigación en psicología y educación: las tradiciones cuantitativa y cualitativa* (4.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Lores, B., Sánchez, P. y García, M. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(4), 234-260. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11720>
- Masoumi, D. (2021). Situating ICT in Early Childhood Teacher Education. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3009-3026. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10399-7>
- Ministerio de Educación y Ciencias. (2019). *Nueva Formación Docente en Paraguay. Tareas para la mejora de la calidad*. MEC.
- Ministerio de Educación y Ciencias. (2020a). *Diseño Curricular. Profesorado de Educación Escolar Básica para el 1.º y 2.º ciclo*. MEC.
- Ministerio de Educación y Ciencias. (2020b). *Programa de estudios Tecnología Educativa. Profesorado de Educación Inicial*. MEC.
- Ministerio de Educación y Ciencias. (2021). *Diseño Curricular. Profesorado de Matemática para el 3.º ciclo de la Educación Escolar Básica y Educación Media*. MEC.
- Ministerio de Educación y Ciencias. (2022a). *Diseño Curricular. Profesorado de Educación Física y Salud para el 3.º ciclo de la Educación Escolar Básica y Educación Media*. MEC.
- Ministerio de Educación y Ciencias. (2022b). *Diseño Curricular. Profesorado del área de Lengua inglesa para el 3.º ciclo de la Educación Escolar Básica y Educación Media*. MEC.

- Mira, M. (2017). Evaluación de la competencia intercultural a través de las TIC: e-PEL para el aprendizaje de idiomas International. *Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 7, 103-117. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2306>
- Morales, M., Silva, J., Gisbert, M., Lázaro, J., Onetto, A., Rivoir, A. y Miranda, P. (2017). Estudio comparado de la competencia digital docente en formación en Chile y Uruguay. En J. Silva (ed.), *EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA: Propuestas desde la investigación y la innovación educativa* (pp. 143-145). Universidad de Santiago de Chile (USACH).
- Novella-García, C. y Cloquell-Lozano, A. (2021). The Ethical Dimension of Digital Competence in Teacher Training. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3529-3541. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10436-z>
- Pacheco, D. y Martínez-Figueira, M. (2021). Percepciones de la incursión de las TIC en la enseñanza superior en Ecuador. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 47(2), 99-116. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052021000200099>
- Padilla, S. (2018). Teachers Trainer's Uses and Attitudes before ICT. Between the Advisable and the Reality of Classrooms. *Apertura*, 10(1), 132-148. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1107>
- Pérez, A. (2015). *Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León* (tesis de doctorado). Universidad de Salamanca, Salamanca, España. <https://bit.ly/2lwZKgY>
- Pérez-Navío, E., Ocaña-Moral, M. y Martínez-Serrano, M. (2021). University Graduate Students and Digital Competence: Are Future Secondary School Teachers Digitally Competent? *Sustainability*, 13(15), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su13158519>
- Pozas, M. y Letzel, V. (2021). "Do You Think You Have What it Takes?" Exploring Predictors of Pre-Service Teachers' Prospective ICT Use. *Technology, Knowledge And Learning*, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09551-0>
- Pozuelo, J. (2014). *Análisis crítico de la formación permanente del profesorado, como factor clave para la integración eficaz de las TIC en la educación* [tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España].
- Prendes, M. y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>
- Ramírez-Montoya, M., Mena, J. y Rodríguez-Arroyo, J. (2017). In-service Teachers' self-Perceptions of Digital Competence and OER Use as Determined by a xMOOC Training Course. *Computers In Human Behavior*, 77, 356-364. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.010>

- Ramos, G. (2015). *México: políticas prioritarias para fomentar las habilidades y conocimientos de los mexicanos para la productividad y la innovación*. OECD. <https://bit.ly/29dS4ZA>
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 235-248. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- Rennie, J. y Anderson, P. (2019). Preparing pre-service Teachers to Teach Literacy in Remote Spaces. En J. Rennie y H. Harper (eds.), *Literacy Education and Indigenous* (vol. 19) (pp. 147-162). Language Policy.
- Rodríguez-García, A., Raso, F. y Ruiz-Palmero, J. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de meta-análisis en la *web of science*. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 54, 65-82. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>
- Roll, M. y Ifenthaler, D. (2021). Multidisciplinary Digital Competencies of pre-service Vocational Teachers. *Empirical Research in Vocational Education And Training*, 13(7), 1-25. <https://doi.org/10.1186/s40461-021-00112-4>
- Roulston, S., Cowan, P., Brown, M., Austin, R. y O'Hara, J. (2019). All Aboard or still at check-in? Teacher Educators' Use of Digital Technologies: Lessons from a Small Island. *Education and Information Technologies*, 24(6), 3785-3802. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09951-x>
- Sabalet, A. y Roblizo, M. (2021). The Challenge of Incorporating Digital Skills in the Classroom: Perceptions and Attitudes of Spanish Salesian Teachers. *International Studies in Catholic Education*, 58, 1-16. <https://doi.org/10.1080/19422539.2020.1858639>
- Silva, J. y Miranda, P. (2020). Presencia de la competencia digital docente en los programas de formación inicial en universidades públicas chilenas. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 149-165. <https://doi.org/10.21703/rexe.20201941silva9>
- Silva, J., Miranda, P., Gisbert, M., Morales, J. y Onetto, A. (2016). Indicadores para evaluar la competencia digital docente en la formación inicial en el contexto chileno-uruguayo. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3), 149-165. <https://bit.ly/3SY1J7H>
- Silva, J., Usart, M. y Lázaro, J. (2019). Competencia digital docente en estudiantes de último año de Pedagogía de Chile y Uruguay. *Comunicar*, 27(61), 33-43. <https://doi.org/10.3916/c61-2019-03>
- Stake, R. (1995). *The Art of Case Study Research*. Sage.

- Suárez, J., Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación xx1*, 16(1), 39-62. <https://doi.org/10.5944/educxx1.16.1.716>
- Tejada, J. y Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado*, 22(1), 25-51. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9917>
- Tiede, J. (2020). *Media-related Educational Competencies of German and US Preservice Teachers. A Comparative Analysis of Competency Models, Measurements and Practices of Advancement*. MedienPädagogik. <https://doi.org/10.21240/mpaed/diss.jt.X>
- Tondeur, J., Braak, J. van., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. y Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service Teachers to Integrate Technology in Education: A Synthesis of Qualitative Evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144. <https://bit.ly/32HpVGK>
- Torres, A., Jiménez, D., González, V., Martínez, M. y Morales, J. (2020). La competencia digital de los futuros docentes de secundaria y su mejora a partir de la formación específica en TIC. En R. Roig-Vila (ed.), *La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas* (pp. 445-453). Octaedro.
- Unesco. (2015). *Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial?* Van Haren Publishing. <https://bit.ly/2S55Cc6>
- Vaillant, D. (2014). Formación de profesores en escenarios TIC. *Revista E-curriculum*, 12(2), 1128-1142. <http://goo.gl/IHYB2y>