



Recibido: 30 de abril de 2024
Revisado: 9 de diciembre de 2024
Aceptado: 17 de diciembre de 2024

Dirección de los autores:

Departamento de Estudios
Pedagógicos de la Facultad de
Filosofía y Humanidades.
Universidad de Chile. Avenida
Capitán Ignacio Carrera Pinto 1025,
Ñuñoa, Santiago (Chile)

E-mail / ORCID

lorena.berrios@uchile.cl

 <https://orcid.org/0000-0003-3698-1712>

margarita.calderon@uchile.cl

 <https://orcid.org/0000-0003-3805-5624>

ARTÍCULO / ARTICLE

Análisis de la competencia didáctico-digital en formadores de futuros docentes: prácticas y percepciones

Analysis of Pedagogical-Digital Competence in Teacher Educators: Practices and Perceptions

Lorena Berríos-Barra y Margarita Calderón-López

Resumen: La competencia digital de los futuros docentes ha sido una preocupación de la política pública en Chile que se ha materializado con la elaboración de estándares TIC y que declaran la relevancia de incorporar pedagógicamente las tecnologías digitales en la formación inicial docente (FID). Se ha señalado una falta de competencias pedagógicas digitales en el profesorado en formación. El desarrollo de la competencia digital docente (CDD) atañe también a quienes forman profesores. El estudio se centra en explorar las creencias de docentes universitarios para analizar su impacto en el uso de las tecnologías en la FID. Se llevó a cabo un DEXPLOS (Cual-cuan) con formadores de docentes. Se realizó un análisis de contenido para la fase cualitativa (n=13) y factorial para la fase cuantitativa (n=67) a través de un cuestionario. Los resultados si bien revelan un avance en los aspectos éticos y de ciudadanía digital en la CDD de los docentes participantes, no se visualiza un enfoque reflexivo en las prácticas, que impacta en el desarrollo de la agencia de futuros profesores. En síntesis, no se percibe la integración didáctica de las tecnologías digitales. Dentro de las orientaciones para una competencia didáctico-digital, se revela la importancia de su promoción e inserción en las prácticas docentes como requisito esencial para mejorar las condiciones de niños y adolescentes que enfrenten la incertidumbre del siglo XXI.

Palabras clave: Alfabetización digital, Alfabetización múltiple, Competencia digital, Formación del Profesorado, Creencias.

Abstract: The digital competence of future teachers has been a concern of public policy in Chile, reflected in the development of Information and Communication Technology (ICT) standards that emphasize the importance of incorporating digital technologies pedagogically in initial teacher education (ITE). A lack of digital pedagogical skills has been reported among teachers in training (Silva et al., 2019). The development of digital teaching competence (DTC) also involves those who train teachers. This study focuses on exploring the beliefs of university professors to analyze their impact on the use of technologies in ITE. A Sequential Exploratory Design (DEXPLOS), combining qualitative and quantitative methods, was conducted with teacher trainers. Content analysis was performed in the qualitative phase (n=13), and factorial analysis in the quantitative phase (n=67) using a questionnaire. The results reveal advances in the ethical and digital citizenship aspects of the DTC of the participating teacher trainers but do not suggest a reflective approach during practice, which affects the development of agency among future teachers. In summary, the didactic integration of digital technologies is not evident. The guidelines for didactic-digital competence highlight the importance of promoting and integrating these skills into teaching practices as an essential requirement to improve the conditions of children and adolescents facing the uncertainty of the 21st century.

Keywords: Digital literacy, Multiple literacies, Computer Literacy, Teacher Education, Beliefs.

1. Introducción

La competencia digital de los futuros docentes ha sido un tema de relevancia a nivel de políticas públicas y en educación. El uso de herramientas digitales dentro del aula es necesario para desarrollar habilidades y competencias para la vida cotidiana (OECD, 2019), enfrentar de mejor manera el rápido avance del conocimiento, los desafíos del futuro y desarrollar el pensamiento crítico para enfrentar la desinformación (Frau-Meigs et al., 2017). En este sentido, la alfabetización digital de los futuros profesores adquiere relevancia para enfrentar la brecha digital y la infraestructura digital insuficiente en las escuelas (Rivera Polo, 2023). Sin embargo, diversos estudios muestran una falta de competencias pedagógicas en el uso de las tecnologías en la formación inicial docente (Silva et al., 2019). Cabello et al. (2020) concluyen que las mallas y perfiles de egreso de carreras de Pedagogía Básica y Media a nivel nacional no integran las tecnologías digitales, ni siquiera a nivel básico introductorio. Por otra parte, los estudiantes de la Formación Inicial Docente (FID) desconocen el uso de las tecnologías digitales como herramienta pedagógica (Ayala, 2015; Sandoval Rubilar et al., 2017) y dan cuenta de que su formación como docentes se ha realizado a partir de las prácticas más básicas y convencionales como son el uso Power point, organizar el trabajo y planificación de las clases (Brun & Hinostroza, 2014).

La competencia digital docente de profesores en formación es un aspecto que concierne a programas y perfiles institucionales de la educación superior y a los profesores que implementan estos lineamientos. En este sentido, es relevante indagar en las concepciones de los profesores que participan de la FID y en sus prácticas pedagógicas para la enseñanza de tecnología. En el caso de Chile, el escaso desarrollo de una CDD en la formación del profesorado, ha motivado estudios que perfilan acciones de seguimiento a universidades en la implementación de los Estándares TIC (Silva, 2012). Del mismo modo, estudios han revelado que la dimensión pedagógica de la CDD tiene una escasa presencia y que se precisa de una formación en tecnologías digitales (Badilla-Quintana et al., 2013). Otros estudios han revelado una discrepancia entre las prácticas digitales de estudiantes de pedagogía y su conocimiento pedagógico de las tecnologías digitales (Ayala, 2015; Sandoval Rubilar et al., 2017, Silva Quiroz, 2017), así como su falta de autonomía para integrar dichas tecnologías para la construcción de conocimiento pedagógico (Cerdeira et al., 2017). De acuerdo Modelski et al. (2019), la fluidez digital del docente y las prácticas docentes permiten al estudiante realizar asociaciones que favorecerán la comprensión de los recursos y tecnologías digitales con una perspectiva didáctica. En este sentido, el formador de profesores debe ser un modelo en el uso de tecnologías digitales (Santos et al., 2022) y motivar su uso a través de estrategias didácticas para que el futuro docente incorpore e interiorice las tecnologías digitales dentro de su incipiente práctica profesional.

En relación con la Competencia Digital Docente (CDD), la literatura existente sobre la formación de profesores es escasa. Una revisión de Esteve-Mon et al. (2020) concluye que los modelos de competencias digitales ofrecen una visión tradicional del uso de las herramientas tecnológicas y que los docentes universitarios poseen, en promedio, un nivel bajo de CDD. Del mismo modo, conocer el uso de las TIC no implica necesariamente un uso pedagógico adecuado de las mismas. En concordancia con lo anterior, la competencia digital en profesores universitarios debe tener un componente personal y un compromiso profesional para su desarrollo y la generación de nuevos conocimientos (García Vélez et al., 2021). Por lo tanto, es urgente trascender el uso

técnico de las tecnologías digitales hacia uno más reflexivo, colaborativo e inclusivo. Estudios sobre competencias digitales en profesores universitarios, coinciden en que los académicos poseen una baja competencia digital en evaluación y retroalimentación (Santos et al., 2022; Torres Barbazal et al., 2022). Lo anterior, contrasta con la búsqueda del uso didáctico de las tecnologías (Santos et al., 2022) y el nivel de competencia digital que es media a alta, pero débil en innovación (Cateriano-Chavez et al., 2021).

En general, en los estudios citados, hay un énfasis en la necesidad de una integración más pedagógica de las TIC y de metodologías que desafíen su implementación (Cateriano-Chávez et al., 2022), sobre todo en quienes tienen la responsabilidad de formar los futuros docentes para la sociedad del siglo XXI. Por lo tanto, el desafío es transitar de una competencia digital docente a una didáctico-digital para los profesores en formación.

1.1. Competencia digital docente y alfabetizaciones múltiples: Un marco didáctico digital y crítico para la FID

El concepto de competencia digital docente ha sido abordado desde diversas perspectivas en los que se destaca la importancia de la didáctica, dominio de competencias digitales y desarrollo de habilidades digitales (Esteve-Mon et al., 2020; García Vélez et al., 2021; Verdú-Pina et al., 2023).

En este artículo, se aborda la Competencia Digital Docente (CDD) desde una perspectiva holística y crítica, considerando las tecnologías digitales como herramientas para la reflexión y la acción didáctica. Esta visión se alinea con la definición propuesta por Castañeda et al. (2018), quienes la caracterizan como "holística, situada, orientada hacia roles de desempeño, función y relación, sistémica, entrenable y en constante desarrollo" (p. 14). Esta conceptualización de la CDD se acerca a las prácticas docentes cotidianas e incorpora una dimensión de compromiso social. De acuerdo con Esteve-Mon et al. (2016), la CDD no se limita a la posesión de habilidades, conocimientos y actitudes, sino que implica «la capacidad de ponerlos en acción, movilizarlos, combinarlos y transferirlos, para actuar de una manera consciente y eficaz con vista a una finalidad» (p. 47). Esto se aproxima a una dimensión didáctica, en tanto implica relacionarse de manera crítica integrando tecnologías digitales en las prácticas docentes.

Como una forma de atender a la competencia digital docente desde una visión didáctica, se ha considerado el enfoque pedagógico de las alfabetizaciones múltiples (Cazden et al., 1996). Este enfoque se vincula con la inclusión y la justicia social al proponer movimientos epistémicos y seleccionar estrategias acordes al contexto y promover la agencia del estudiantado (Cope & Kalantzis, 2023).

La pedagogía de las alfabetizaciones múltiples es un marco pedagógico que propone procesos de conocimiento para abordar la experimentación, conceptualización de la teoría, el análisis crítico, y la aplicación de los conocimientos que se abordan en la clase. Además, esta pedagogía fomenta la apropiación y transformación del mundo mediante el impacto en su propio contexto (Kalantzis et al., 2019). En este sentido, es posible incorporar una dimensión crítica para la reflexión sobre el contexto y las posibilidades de transformación social a partir de la realización de proyectos en las comunidades. Estos proyectos permiten a los estudiantes aplicar

sus conocimientos en el mundo real, promoviendo un aprendizaje significativo y comprometido con su entorno.

1.2. Percepciones docentes para favorecer el uso didáctico de los recursos digitales

Para comprender la Competencia Digital Docente (CDD) desde un enfoque didáctico, resulta fundamental atender a las percepciones sobre las tecnologías digitales que los docentes universitarios tienen en el marco de la Formación Inicial Docente (FID). Esta exploración permite profundizar en las percepciones del profesorado sobre el uso de las tecnologías digitales en el aula, un aspecto que ha sido identificado como un obstáculo para la integración efectiva de las tecnologías en el proceso educativo (Ottestad et al., 2014; Tondeur et al., 2017; Voogt et al., 2013). Cabe destacar que esta percepción negativa sobre el uso de las tecnologías digitales contrasta con la autopercepción favorable que los docentes universitarios tienen sobre su propia competencia digital (Cateriano-Chávez, 2022). Esta disonancia resalta la necesidad de comprender las concepciones subyacentes que sustentan las prácticas docentes en relación con las tecnologías digitales. Para diseñar estrategias de formación más efectivas debe promoverse un uso integrado y significativo de las tecnologías en el aula.

En el caso de este estudio, las percepciones han sido consideradas desde los aspectos extrínsecos e intrínsecos que influyen en el sistema de creencias (Fons & Palou, 2014). Es decir que se consideraron las percepciones que atañen tanto a la práctica profesional como a la acción y los principios en los que se enmarca esta acción. Esto último involucra las teorías implícitas que restringen la forma de afrontar e interpretar distintas situaciones de enseñanza-aprendizaje que viven los docentes (Pozo et al., 2006).

2. Método

Este estudio se propone indagar en las percepciones del profesorado universitario sobre el uso de las tecnologías digitales en el ámbito didáctico. El objetivo general de la investigación es analizar las percepciones de docentes universitarios, que forman profesores, sobre el uso de tecnologías digitales desde el enfoque pedagógico de las alfabetizaciones múltiples. El estudio busca explorar si dichas creencias influyen en la concepción y uso de las tecnologías en su docencia para la formación del profesorado. De esta manera, se han planteado tres objetivos que guían el estudio:

- a) Analizar el uso personal y profesional que realizan docentes universitarios del uso de las tecnologías digitales.
- b) Describir las competencias digitales del profesorado a partir de las dimensiones de DigCompEdu y su fluidez tecnológica.
- c) Identificar el grado de conocimiento que poseen los académicos sobre las alfabetizaciones múltiples para la FID.

Se realizó un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS) con tendencia cualitativa, cuyos resultados se exploraron a partir de una muestra extendida por medio de un cuestionario en una fase cuantitativa.

La muestra en la fase cualitativa y cuantitativa es no probabilística (Hernández Sampieri et al., 2014) e intencionada, ya que el propósito de la investigación es explorar las concepciones de docentes que estuviesen ejerciendo en la FID. Para la selección de la muestra se consideró como mínimo ejercer docencia en una carrera de pedagogía y al menos 3 años formando profesores en la universidad. Los criterios generales fueron establecidos a partir de la literatura consultada sobre el nivel de competencia y uso de tecnologías digitales en la FID. Los participantes de la fase cualitativa son 13 académicos de una universidad pública. Los participantes son docentes de las carreras de Pedagogía en Educación Básica (6), Educación Media Científico-Humanista con mención (3), Pedagogía en Educación Parvularia (2), Pedagogía en Educación Media en Biología y Química (1) y Pedagogía en Educación Media en Matemática y Física (1). Las características de los participantes se explicitan en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción de los participantes.

Participante	Descripción				
	Sexo	Edad	Área de especialización	Experiencia en la FID (<10, >10)	Formación en TIC
D1	F	65	Didáctica	>10	No
D2	F	55	Lenguaje	>10	Sí
D3	F	50	Psicología	<10	No
D4	F	56	Párvulos	>10	No
D5	M	35	Matemáticas	<10	Sí
D6	M	68	Currículo	>10	No
D7	F	38	Lenguaje	<10	No
D8	M	38	Química	<10	Sí
D9	M	60	Matemáticas	>10	Sí
D10	F	40	Matemáticas	<10	Sí
D11	F	55	Filosofía	>10	No
D12	F	55	Biología	>10	No
D13	F	38	Lenguaje	<10	No

La fase cualitativa contempló la realización de una entrevista y observación de una clase o recurso didáctico digital. El análisis de las entrevistas y observaciones de clases y recursos didácticos se realizó por medio de una codificación mixta que incluyó dimensiones que surgieron de la revisión de literatura y categorías emergentes que consideran los objetivos del estudio. El análisis se desarrolló con ayuda del software Atlas.ti.v.8.4.5. La observación de los recursos, que fueron proporcionados por los docentes participantes, se realizó a través de criterios que integraron las dimensiones de las CDD y la fluidez digital de acuerdo con el Marco europeo de Competencia Digital de los Educadores, DigCompEdu (Redecker, 2017); además de dos dimensiones que incluían el uso didáctico de las tecnologías digitales, a partir de la pedagogía de las alfabetizaciones múltiples y la interacción pedagógica. Los recursos fueron clases (6), presentaciones (7), material pedagógico en formato pdf (7) y cápsulas digitales (2).

Para la fase cuantitativa, se aplicó un cuestionario elaborado en base a revisión de la literatura y dimensiones resultantes de la fase cualitativa. De la primera fase del

estudio surgieron las siguientes dimensiones: uso de la tecnología e incorporación de herramientas digitales (referida al docente universitario como usuario de tecnología); tecnología digital para la FID (refiere a la planeación y ejecución de experiencias de aprendizaje con las tecnologías digitales); dominio de la tecnología (aborda la formación digital) y el rol de las tecnologías en el aula (indaga en las creencias y actitudes del docente sobre las tecnología y su rol como formador de profesores).

El cuestionario fue validado mediante el coeficiente de alfa de Cronbach, cuya estadística de fiabilidad fue de .898, que dio cuenta de la consistencia interna (Rodríguez-Rodríguez & Reguant-Álvarez, 2020) y de la comprobación de un nivel de fiabilidad adecuado. La descripción de los ítems del cuestionario se puede hallar en el Anexo I. Posteriormente se invitó a participar a docentes universitarios formadores de profesores. La invitación fue a través de redes sociales, mensajería instantánea y correo electrónico, en la que se especificaba la invitación a participar a docentes universitarios que cumplieran con los criterios de ejercer docencia en una carrera de pedagogía, experiencia de al menos 3 años formando profesores en la universidad. También usar tecnologías digitales en la FID. En esta fase participaron 67 académicos, pertenecientes a universidades públicas (n=46) y privadas (n=21) que cumplieran con los criterios de selección establecidos en la fase cualitativa.

Para el cuestionario se aplicó un análisis multivariado a través del software SPSS Statistics v.27 y la técnica de análisis factorial exploratorio. Dicha técnica permite identificar atributos internos que no son observables directamente en los datos y que son responsables de la relación de un conjunto de variables (Walker & Maddan, 2012), que permiten la expresión de un caso. Se realizaron modelos de análisis a partir de los objetivos, para explicar las concepciones sobre las tecnologías digitales desde un enfoque pedagógico para ampliar los resultados de la fase cualitativa. Para el análisis de los recursos pedagógicos se elaboró una pauta de observación que incluía áreas competenciales del DigCompEdu (compromiso profesional, enseñanza y aprendizaje) y procesos del enfoque pedagógico de las alfabetizaciones múltiples de Kalantzis et al. (2019) referidos a experimentar, analizar, conceptualizar y aplicar. Para ambas fases, se accedió a los participantes mediante consentimiento informado con el fin de resguardar los principios éticos que contemplan la comprensión racional, la aceptación voluntaria y el carácter reversible del proceso (Villarroel Soto, 2018).

3. Resultados

Los resultados abordan las percepciones y creencias sobre las tecnologías digitales en tres conceptos centrales concordantes con los objetivos de investigación: uso personal y profesional de los docentes universitarios de las tecnologías digitales, competencia digital docente de profesores formadores de docentes y grado de conocimiento de los académicos sobre alfabetizaciones múltiples para la FID.

3.1. Uso personal y profesional de las tecnologías digitales

El análisis de los datos cualitativos permitió caracterizar a los entrevistados como usuarios de tecnología. A este respecto, los participantes se caracterizaron de acuerdo con su nivel de formación en tecnología y su propia autopercepción como usuarios. Estas dimensiones permitieron identificar que los formadores de docentes entrevistados han desarrollado su competencia digital a través de la autoformación

principalmente. Es así que siete docentes indican una carencia de formación en su instrucción universitaria (D2, D3, D4, D5, D6, D7, D11). Sólo tres docentes indican (D2, D8, D9) que tuvieron instrucción formal en sus estudios de pregrado y existe una distinción disciplinar que favorece las carreras científicas. Los docentes que provienen de áreas científicas declaran que la tecnología tuvo un papel más importante dentro de su formación de pregrado, independiente de su edad (D8, D9, D10).

En este contexto de ausencia de formación universitaria en tecnología se destaca la importancia de la autoformación en la trayectoria formativa. Además, cabe mencionar que la mayoría de los profesores señalan que a lo largo de su trayectoria académica han utilizado herramientas digitales y programas de Office, tales como el correo electrónico, Word y Power Point. Sobre todo, hacen alusión a esta última herramienta indicando que la siguen utilizando de manera constante y que, incluso, en algunos casos significó un avance desde antiguas tecnologías. Se puede verificar de esta manera la existencia de una zona de confort y la creencia de que la formación docente va de la mano con la transmisión de contenidos que deben quedar plasmados en un lugar fijo y seguro. Se destaca el valor de la autoformación como colaborativa y una instancia en la que participan los estudiantes (D1, D3, D4) o colegas (D3, D5).

Así mismo, la mayoría de los profesores se categorizan o definen como usuarios de un nivel básico de las tecnologías. Consideran que utilizan herramientas tradicionales y/o comunes en su vida diaria y en el ámbito académico y laboral. A pesar de no considerarse expertos en la materia, la mayoría de ellos afirma que hacen uso de la tecnología a diario y que ésta ha sido relevante en su práctica pedagógica a lo largo de los años:

«Yo me considero una buena usuaria. No le tengo temor al uso de tecnología, de hecho, me gusta en forma personal usarla para las cosas básicas. No soy muy sofisticada para el uso» (Profesora D10).

En este sentido, si bien el uso de las tecnologías ya estaba presente en la práctica pedagógica en el contexto educativo pre-pandemia, no eran parte esencial de la práctica pedagógica de los docentes.

Por otro lado, el contexto sanitario del 2020 es entendido como un quiebre en relación a su trayectoria formativa en relación a las tecnologías. El contexto de clases durante la pandemia implicó que los profesores conocieran o profundizaran en el uso de nuevas plataformas digitales como Classroom, Form de Google, Moodle y Youtube. Estas herramientas se utilizaban para interactuar didácticamente con sus estudiantes, tanto desde la perspectiva de la transmisión o generación de contenidos, como para los procesos evaluativos. Además, es relevante que la mayoría señala estar utilizando y dominar herramientas como Zoom y Meet, para establecer la comunicación telemática con sus estudiantes. En este ámbito destacan Zoom para realizar trabajos en grupo porque reproduce el trabajo presencial en la modalidad online.

Como una manera de matizar estos resultados, la fase cuantitativa permitió visualizar de forma más amplia la caracterización de los docentes universitarios en cuanto a su uso personal y profesional de las tecnologías. Es relevante mencionar que el análisis factorial del cuestionario se realizó mediante modelos que explican la consistencia de las preguntas a partir de su correlación. Los componentes explican la consistencia de la correlación entre las preguntas del modelo. De esta manera, se refuerza la consistencia e indica una tendencia. Para mayor comprensión, la

consistencia se da a partir de valores sobre los 0.80 o 0.90 (Rodríguez-Rodríguez & Reguant-Álvarez, 2020). En el caso de los modelos, los factores predominantes serán aquellos sobre dicho valor y en correlación con dos componentes.

Dentro de los modelos obtenidos mediante el análisis factorial, resultaron dos los factores predominantes sobre el uso de tecnologías digitales para comunicarse con los estudiantes y para la docencia. En relación con el primer factor (componente 1), los docentes universitarios consideran relevante el uso de tecnologías en el aula como una herramienta para comunicarse con sus estudiantes. Uno de los sesgos que pudo ser una condicionante, fue el aula remota en pandemia y, en este sentido, que las tecnologías digitales fuesen usadas para una conexión más emocional con los estudiantes.

Otro factor predominante es el uso de las tecnologías digitales para registrar actividades con énfasis en la evaluación (componente 2). Esto puede dar cuenta del uso de analíticas para evaluar el aprendizaje y no tanto de potenciar la CDD en los futuros docentes, como puede visualizarse en la tabla 2.

Tabla 2. Uso personal y profesional de las tecnologías digitales desde su relevancia.

Factor	Componente 1	Componente 2
Herramientas para la docencia	.874	-.114
Relevancia del uso de tecnologías digitales en el aula	.821	-.127
Comunicación con los estudiantes	.761	-.338
Evaluación y registro de actividades	.706	.257
Utilización de las tecnologías	-.075	.953

3.2. Competencias digitales del profesorado universitario en FID

La mayoría de los profesores declara que debido a la crisis sanitaria el uso de herramientas digitales ha aumentado. Por una parte, describen que tuvieron que capacitarse en el uso de variadas plataformas. Además, relatan que debieron innovar en las formas de realizar sus clases y mantener contacto con sus estudiantes.

En relación con la configuración de las competencias digitales de los entrevistados, es relevante que estas provienen mayoritariamente de experiencias informales y no de su formación educativa o las instituciones donde trabajan. En este sentido, los resultados de la fase cuantitativa, revelaron criterios de los docentes universitarios para incorporar las tecnologías digitales al quehacer docente y aspectos de la ciudadanía digital que, se podría señalar, no fueron enseñados formalmente.

Dentro de los modelos observados, las variables independientes dieron cuenta de criterios éticos que utilizaban los docentes universitarios al momento de incorporar una herramienta digital. Ambos modelos determinaron la comunalidad de dos factores cada uno (Tabla 3), que posibilita distinguir y analizar los factores predominantes en el desarrollo de la competencia digital docente de este grupo de profesores universitarios.

Tabla 3. Criterios para incorporar herramientas digitales y aspectos éticos.

Factor	Componente 1	Componente 2
Interactuar entre profesores/as y estudiantes	.816	.220
Es de uso libre o bajo costo para la organización educativa	-.089	.727
Conversa sobre el plagio y la propiedad intelectual en internet	.360	-.775
Solicita la opinión de sus estudiantes mediante chat o audio	.812	-.075

De acuerdo con la tabla 3, se pueden distinguir los criterios para usar y seleccionar las tecnologías digitales, las cuales son vistas como facilitadoras de las relaciones con los estudiantes y del aprendizaje, ya que permiten una interacción fluida y una retroalimentación personalizada que da cuenta de la visión de las herramientas para la evaluación con un sesgo pedagógico más que formativo o técnico. Respecto a los criterios de elección de las tecnologías, los docentes prefieren utilizar aquellas que no signifiquen un costo asociado o que sean de bajo costo para la organización educativa. Por ejemplo, Zoom es una de las plataformas más utilizadas, ya que es proporcionada por la institución.

En lo referido a los aspectos vinculados con la ciudadanía digital, los docentes tienen una visión ética y responsable del uso de las tecnologías. Sobre esto último, la mayoría de los académicos valoran la conversación con sus estudiantes sobre el plagio y el mal uso de la información en la red. Asimismo, en clase remota establecieron protocolos de grabación que involucraban consentimiento, cuestión que se vincula con la ciudadanía y uso ético de los recursos digitales. Por otra parte, para los docentes universitarios es relevante la interacción con sus estudiantes y para ello seleccionan la herramienta digital más adecuada para dicha interacción, por ejemplo, por medio del canal de audio y chat durante clases sincrónicas.

3.3. Grado de conocimiento de académicos sobre las alfabetizaciones múltiples para la FID

Este objetivo se centró en identificar el conocimiento de los docentes universitarios sobre las alfabetizaciones múltiples como una aproximación didáctica a las tecnologías digitales. Por lo tanto, corresponde a una dimensión pedagógica del conocimiento, integración e interacción con las tecnologías para la docencia. Dentro de los resultados de la fase cualitativa, el análisis de las entrevistas permitió identificar dos dimensiones relevantes: la motivación y atención y el uso didáctico para cumplir con los objetivos de aprendizaje.

La relevancia de la motivación y atención releva el uso de las tecnologías digitales para fomentar la atención a los contenidos desarrollados durante la clase. En términos específicos, se señala que los softwares de presentaciones visuales y audiovisuales permiten que los contenidos lleguen a una gran cantidad de estudiantes al mismo tiempo y con menos elementos distractores, siendo el docente quien selecciona y organiza la información para fomentar la atención:

«Me sirve para transmitir cosas de forma menos aburrida, pero además hay material audiovisual muy interesante y lo puedo compartir con ellos al

mismo tiempo. Es como meter el recreo o algo más festivo o algo más lúdico» (Profesora D3).

Los docentes reconocen que las tecnologías son parte de la vida de los estudiantes fuera del espacio de enseñanza universitario, por lo que incluirlas en la docencia es atender a sus intereses. En este sentido, las tecnologías digitales ofrecen canales de comunicación que los estudiantes usan en su día a día:

«Uso de computador, uso de otras herramientas, el uso del mismo celular en las clases- es algo que tiene que ver con los estudiantes. Yo creo que para que un aprendizaje tenga sentido tenemos que conectarnos con sus intereses y sus intereses van por ese lado» (Profesora D7).

Es así que los académicos perciben la relevancia de las tecnologías digitales en la Formación Inicial Docente (FID) principalmente en dos aspectos: la conexión con los estudiantes y como parte de su mundo, cultura e imaginarios. Desde la perspectiva de la formación docente, consideran que los futuros profesores deben ser instruidos en el uso de herramientas digitales para establecer vínculos entre sus prácticas docentes y el contexto universitario. En este sentido, las tecnologías digitales serían medios más lúdicos y cercanos en relación con las prácticas e intereses culturales de los estudiantes. Esta relación favorece la presentación de los contenidos y cumplir los objetivos docentes:

«Hacer visualizaciones, hacer un proceso semiótico (de semiosis y noesis) para poder presentar el concepto, tener que verbalizar los conceptos en los que se está trabajando o las situaciones o cómo resolver un problema o cómo reflexionas respecto a... son herramientas de apoyo para el logro de tus objetivos» (Profesora D10).

Desde una perspectiva didáctica, las tecnologías digitales se presentan como herramientas que facilitan la exploración y el uso de diversos recursos para fortalecer la conexión entre el docente, los objetivos de aprendizaje y los contenidos curriculares que se desarrollan en las clases. Este aspecto se refuerza cuando se compara el uso de las tecnologías digitales con otros recursos, ya que se indica que fomentan la comprensión de contenidos que no podrían alcanzarse con otros medios (por ejemplo, cálculos que no se pueden realizar a mano o con calculadora). Usar dichas tecnologías permitiría explorar y analizar contenidos y procesos que no se pueden hacer mediante el uso de recursos análogos:

«Si no dispusiera de estos medios tecnológicos es solamente lo que yo podría hacer a mano y eso, por supuesto, limita la exploración del comportamiento de algunas funciones, de algunas variables» (Profesor D9).

Esta distinción disciplinar se refuerza sobre todo en la carrera de Pedagogía en Biología-Química, ámbito en el que se señala que las tecnologías digitales fomentan la reflexión en torno a mundos a los que no se podría acceder de otra manera, puesto que no son perceptible al ojo humano (se infieren animaciones, simulaciones e ilustraciones de contenidos abstracto). Se señala que es necesario reflexionar con relación al uso didáctico de la tecnología en el aula:

«Si tú entiendes la didáctica como este espacio en que se relacionan los sujetos con los recursos y el currículo y el profesor y sus intenciones, claramente las tecnologías están teniendo un lugar súper clave, porque están en esa esquina de los recursos» (Profesor D8)

En general, se evidencia un posicionamiento de las tecnologías digitales como herramientas que deben ser utilizadas desde un punto más bien crítico-reflexivo que solo técnico.

En relación con los procesos de conocimiento de las alfabetizaciones múltiples, la observación de las prácticas pedagógicas arrojó que la experimentación de lo nuevo frente a lo conocido es el proceso de conocimiento que se repite con mayor frecuencia. El 53,8% de los docentes conectan con experiencias previas de los estudiantes o presentan un recurso que se vincule a sus conocimientos previos. En este sentido, se condice con lo señalado respecto al ámbito lúdico de las tecnologías digitales.

Sin embargo, sólo un 38% de los docentes conceptualiza con sus estudiantes, debido a que, en general, tienden hacia la enseñanza más que el aprendizaje. El proceso de conocimiento de «analizar» de las alfabetizaciones múltiples, lo desarrolla el 30,7% de los docentes a través de los recursos y las actividades de clase con tecnologías digitales.

Por otro lado, la dimensión que apareció con menor frecuencia fue la de aplicar ya sea creativamente o de forma apropiada los conocimientos que se abordan en la clase. Sólo 1 de los docentes participantes evidenció dicha práctica en sus clases y un 30,7% se aproxima sin concretarla. Sin embargo, pese a la digitalización de la enseñanza experimentada por la pandemia, la mayoría de los profesores no potencia la agencia del estudiantado en el uso e integración de las tecnologías digitales. Por lo tanto, no queda del todo clara la adaptación de los contenidos y la manera en que los estudiantes tienen oportunidades para transformar los contenidos que desarrollan en las clases.

Este aspecto se identifica como uno de los más bajos dentro de las dimensiones analizadas. Sin embargo, en el análisis del cuestionario, se pudo apreciar el impacto que genera la herramienta digital en el estudiante y la interacción didáctica que la herramienta permite. También se pudo ver herramientas que potencian la creatividad y la gestión de la información, como se puede apreciar en el gráfico (figura 1). Un segundo modelo, se centró en la variable independiente de la experiencia con la herramienta digital, cuya varianza permitió identificar las concepciones sobre la interactividad que permite y su posibilidad como herramienta didáctica (figura 2).

En la figura 1 se puede apreciar que los docentes conciben las tecnologías digitales como herramientas que fomentan procesos de autonomía y motivación, que inciden en los procesos de aprendizaje. Por otra parte, la autonomía es uno de los aspectos más valorados por sobre la motivación.

En cuanto a las herramientas que potencian la creatividad y la interacción, los docentes declaran que las utilizan cuando fomentan la interacción didáctica. Es decir, cuando promuevan la relación entre el recurso y el estudiante, entre estudiantes y no solo entre docente y estudiantes. Esto se explica en las características de los recursos. Por ejemplo, Mentimeter permite que los estudiantes sitúen ideas y comentarios propios sin que necesariamente exista la intervención docente y, en el caso de Jamboard, trabajar de manera colaborativa sin la intervención del docente.

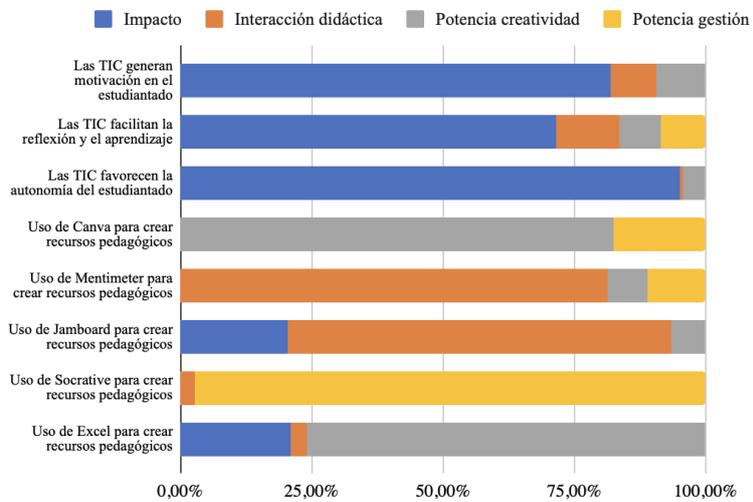


Figura 1. Interacción didáctica y herramientas que potencian la creatividad y la gestión de la información.

Respecto a las herramientas que fomentan la creatividad y la gestión, la mayoría de los docentes las asocian principalmente con el uso de Excel y Canva. Cabe destacar que Canva, a diferencia de Excel, se caracteriza por su naturaleza multimodal, lo que la convierte en una herramienta versátil para crear materiales educativos atractivos y dinámicos. Sobre la experiencia con la herramienta digital, la interacción se concibe como un espacio de conexión y relación con los estudiantes, que se da en el marco de lo que permiten realizar las herramientas. A medida que la herramienta facilita una mayor interacción con estudiantes, es percibida como didáctica (por ejemplo Zoom o Google Meet). En cambio, PowerPoint, Youtube y los vídeos multimedia son relevantes en la medida que su interactividad reproduce el aula tradicional como se puede apreciar en la figura 2.

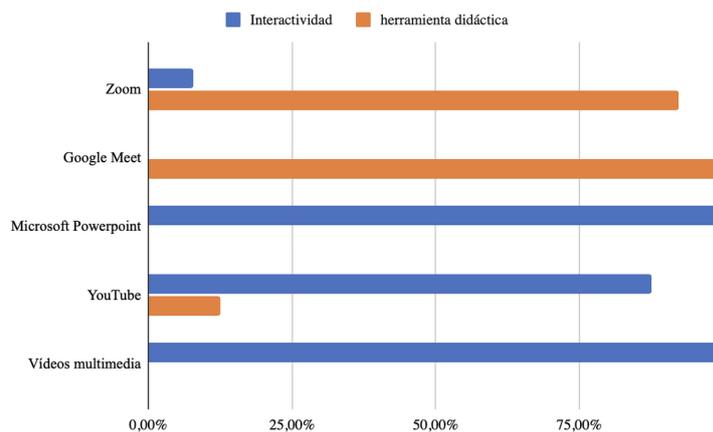


Figura 2. Concepción sobre la herramienta según la experiencia o conocimiento del docente universitario.

4. Discusión y conclusiones

Este estudio abordó las percepciones docentes sobre el uso pedagógico de las herramientas digitales en el aula universitaria para analizar la competencia digital didáctica de los docentes.

En relación con la competencia digital docente de los participantes, es relevante que estas provienen mayoritariamente de experiencias informales y no de su formación educativa o las instituciones donde trabajan. Dichas experiencias permean su relación con la herramienta digital y sus posibilidades de interacción y uso didáctico. Además, se establece una clara distinción entre el uso de tecnologías digitales pre y post-pandemia y su impacto en la relación con las tecnologías digitales para la docencia. En este sentido, y debido a la importancia de la autoformación, se podría inferir que la pandemia aportó al interés de los profesores por elaborar sus conocimientos sobre tecnología.

Los académicos participantes expresan preocupación por la falta de integración sistemática de las tecnologías digitales en la Formación Inicial Docente (FID), ya que actualmente depende en gran medida de la iniciativa y formación individual de cada docente. Si bien las tecnologías son percibidas como herramientas que facilitan el aprendizaje en estudiantes considerados nativos digitales, su uso actual se centra principalmente en aspectos técnicos, dejando de lado un enfoque reflexivo e intencionado, aspecto que debería ser fundamental en su formación. En este sentido, la conciencia ética y ciudadana emerge como un aspecto relevante, tal como lo señala Cateriano-Chávez et al. (2022).

Los docentes se auto perciben como usuarios de tecnología, en una amplia mayoría relatan que hacen uso de herramientas digitales en la formación inicial de Docentes con gran frecuencia. De esta forma, las TIC son un eje central o crucial para el desarrollo de las clases que imparten. Los docentes distinguen que principalmente utilizan herramientas ampliamente conocidas como presentaciones en PowerPoint o videos de la plataforma de Youtube. Si bien los recursos digitales se emplean para generar debates y reflexiones sobre diversas problemáticas, no queda claro que los docentes instruyan a los estudiantes en el uso y comprensión de estas tecnologías. En su lugar, las herramientas digitales parecen actuar como meros canales o instrumentos para mediar el diálogo, sin que se observe una verdadera integración de las mismas en el proceso educativo ni un fomento de la agencia del estudiantado. Esta situación dista del modelo docente ideal que propone Santos et al. (2022), donde las tecnologías digitales se utilizan de manera estratégica para potenciar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes.

Si bien, el estudio posee limitaciones que se traducen en una muestra acotada en la fase cuantitativa y el contexto de su realización (pandemia y post-pandemia), se puede señalar que los resultados obtenidos son significativos y pueden iluminar el camino de la competencia digital en la formación inicial de docentes, para conducirla a una competencia didáctico-digital, más holística, integradora y situada que otorgue importancia a las prácticas docentes en el aula. En este contexto, los resultados de esta investigación confirman la importancia de promover competencias digitales que favorezcan el uso didáctico de las tecnologías. La competencia didáctico-digital (CD-D) se refiere a la capacidad de los docentes para integrar de manera efectiva sus conocimientos sobre las tecnologías digitales en el currículo. Esta integración debe abarcar las etapas de planificación, implementación y evaluación de las actividades

docentes, con el objetivo de mejorar y facilitar el proceso de enseñanza, tal como lo indica Esteve et al. (2016).

La CD-D implica que los docentes consideren sus conocimientos, actitudes, conocimientos y habilidades sobre herramientas digitales al momento de planificar sus clases. Es así como la integración didáctico digital de las tecnologías implicaría dirigir una planificación en pos del objetivo de aprendizaje para que los futuros docentes tengan experiencias de aprendizaje significativas y puedan integrarlas en su propio proceso de aprendizaje. Estos aspectos, podrían considerarse para estudios futuros que impliquen comprender con mayor profundidad dicha integración en una muestra más extendida y con contextos de aplicación más diversos.

La integración de las tecnologías digitales en la educación es una necesidad imperiosa, ya que actualmente los estudiantes están inmersos en un mundo moldeado por estas herramientas. Es fundamental que los docentes aprovechen las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales para innovar en el proceso de enseñanza, adoptando una perspectiva crítica y reflexiva sobre las herramientas que utilizan. Para la sociedad chilena, los docentes con CD-D son sumamente valiosos. Pese a que Chile ha sido un referente latinoamericano por la incorporación de programas para promover la incorporación de las TIC en el aula escolar (TALIS-OECD, 2018), aún hay una gran distancia en la incorporación de la tecnología digital como un proceso formativo integrado que promueve el desarrollo de competencias en los estudiantes y en la enseñanza. La capacidad de los profesores para integrar las tecnologías digitales en la enseñanza contribuye al desarrollo de competencias clave en los estudiantes, lo que a su vez mejora la calidad de la educación y una participación activa en la sociedad. Por lo tanto, es imprescindible que se incluya la CD-D dentro de las mallas curriculares para estudiantes de educación con el fin de replantear acciones formativas para garantizar una integración de las tecnologías como señala Esteve et al. (2016), pero también de los aspectos éticos y críticos de su comprensión.

Cuando los docentes logren desenvolverse dentro de un aula aplicando las CD-D la educación de niños y jóvenes se transformará positivamente, pues su correcto uso «condicionará, en cierto modo, el desarrollo de la CD de los niños y cómo serán capaces de llegar a ser ciudadanos digitalmente competentes» (Santos et al., 2022, p.50) para participar activamente de la sociedad. En resumen, la CD-D implica tanto las habilidades técnicas como un enfoque pedagógico reflexivo en la integración de la tecnología con el fin de que los futuros docentes sean capaces de integrar en la enseñanza las nuevas herramientas digitales y sean promotores de su buen uso.

5. Referencias

- Ayala, T. (2015). Redes sociales e hiperconectividad en Futuros profesores de la generación digital. En *Ciencia, Docencia y Tecnología* 26 (51), 244–270. <http://pcient.uner.edu.ar/index.php/cdyt/article/view/58>
- Badilla-Quintana, M. G., Jiménez-Pérez, L., y Careaga-Butter, M. (2013). Competencias TIC en formación inicial docente: estudio de caso de seis especialidades en la Universidad Católica de la Santísima Concepción. *Aloma*, 1(31), 90–97. www.revistaaloma.net
- Brun, M., & Hinostroza, E. J. (2014). Learning to become a teacher in the 21st century: ITC integration in Initial Teacher Education in Chile. *Educational Technology & Society*, 17(3), 222–238. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoc.i.17.3.222>

- Cabello, P., Ochoa, J. M., & Felmer, P. (2020). Tecnologías digitales como recurso pedagógico y su integración curricular en la formación inicial docente en Chile. *Pensamiento Educativo*, 57(1), 1–20. <https://doi.org/10.7764/PEL.57.1.2020.9>
- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*, 56. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- Cateriano-Chavez, T. J., Rodríguez-Rios, M. L., Patiño-Abrego, E. L., Araujo-Castillo, R. L., & Villalba-Condori, K. O. (2021). Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes. *Campus Virtuales*, 10(1), 153–162. <https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/19345/Competencias.pdf?sequence=2>
- Cazden, C., Cope, B., Gee, J., Kalantzis, M., Kress, G., Luke, A., Luke, C., Michaels, S., Nakata, M., & Cook, J. (1996). A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60–93. <https://doi.org/10.17763/haer.66.1.17370n67v22j160u>
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2023). Towards Education Justice: A pedagogy of Multiliteracies, Revisited. In B. Cope, M. Kalantzis, & G. C. Zapata (Eds.), *Multiliteracies in International Educational Contexts: Towards Education Justice?* (pp. 1–30). Routledge.
- Cerda, C., Huete-Nahuel, J., Molina-Sandoval, D., Ruminot-Martel, E., y Saiz, J. L. (2017). Uso de Tecnologías Digitales y Logro Académico en Estudiantes de Pedagogía Chilenos. In *Estudios Pedagógicos XLIII* (Vol. 3).
- Esteve-Mon, F. M., Gisbert-Cervera, M., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿Cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educativa*, 55(2), 38–54. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.55-iss.2-art.412>
- Esteve-Mon, F. M., Llopis-Nebot, M. A., & Adell-Segura, J. (2020). Digital Teaching Competence of University Teachers: A Systematic Review of the Literature. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 15(4), 399–406. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3033225>
- Fons, M., & Palou, J. (2014). Representaciones de los profesores en torno a la didáctica del plurilingüismo. Un proceso de formación. *Trema*, 42, 114–127. <https://doi.org/10.4000/trema.3242>
- Frau-Meigs, D., Velez, I., & Michel, J. F. (2017). Public policies in media and information literacy in Europe: Cross-country comparisons. In *Public Policies in Media and Information Literacy in Europe: Cross-Country Comparisons*. <https://doi.org/10.4324/9781315628851>
- García Vélez, K. A., Ortiz Cárdenas, T., & Chávez Loo, M. D. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3), 1–15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142021000300020&lng=es&tlng=es
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª). McGraw-Hill.
- Kalantzis, M., Cope, B., & Zapata, G. C. (2019). *Las alfabetizaciones múltiples: Teoría y práctica*. Octaedro.
- Modelski, D., Giraffa, L. M. M., & Casartelli, A. de O. (2019). Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. *Educação e Pesquisa*, 45(0). <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945180201>
- OECD. (2019). *OECD future of education and skills 2030*.
- Ottestad, G., Kelentrić, M., & Gudmundsdóttir, G. B. (2014). Professional digital competence in teacher education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2014(4), 243–249. <https://doi.org/10.18261/issn1891-943x-2014-04-02>
- Pozo, J. I., Scheuer, N., Pérez Echeverría, M. del P., Mateos, M., Martín, E., & de la Cruz, M. (2006). Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Graó.

- Redecker, C. (2017). *Marco europeo para la competencia digital de los educadores. DigCompEdu*. Joint Research Centre (JRC). https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_leaflet_es-nov2017pdf.pdf
- Rivera Polo, F. (2023). *Brecha Digital e Inclusión*. https://ap.ohchr.org/documents/S/HRC/d_res_dec/A_HRC_38_L10.pdf
- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d Innovació i Recerca En Educació*, 13(2), 1–13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Sandoval Rubilar, P., Rodríguez Alveal, F., & Maldonado Fuentes, A. C. (2017). Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC , a partir de las opiniones de estudiantes en Formación Inicial Docente. *Educação e Pesquisa*, 43(1), 127–143. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1590/s1517-9702201701154907>
- Santos, U., Pérez-García, A., & Ramírez-Mera, U. N. (2022). La competencia digital del profesorado universitario en la formación de maestros. *Campus Virtuales*, 11(2), 49. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.2.1043>
- Silva, J., Lázaro, J. L., Miranda, P., Morales, M. J., Gisbert, M., Rivoir, A., & Onetto, A. (2019). Digital teaching competence in initial training: Case studies from Chile and Uruguay. *Education Policy Analysis Archives*, 27. <https://doi.org/10.14507/epaa.27.3822>
- Silva, J. (2012). Estándares TIC para la Formación Inicial Docente: una política pública en el contexto chileno. *Archivos Analíticos de Políticas Públicas Aape Epaa*, 20(7), 1–15. <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/962>
- TALIS-OECD. (2018). *TALIS - The OECD Teaching and Learning International Survey*. <https://www.oecd.org/education/talis/chile-talis.htm>
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555–575. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>
- Torres Barbazal, L., Martínez Gimeno, A., Jaén Martínez, A., & Hermosilla Rodríguez, J. M. (2022). La percepción del profesorado de la Universidad de Pablo de Olavide sobre su Competencia Digital Docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 35–64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91943>
- Verdú-Pina, M., Lázaro-Cantabrana, J. L., Grimalt-Álvarez, C., & Usart, M. (2023). El concepto de competencia digital docente: revisión de la literatura. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25(e11), 1–13. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e11.4586>
- Villarreal Soto, R. (Ed.). (2018). *Ética de la investigación en educación*. OCHOLIBROS.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge - A review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109–121. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x>
- Walker, J., & Maddan, S. (2012). *Understanding Statistics*. Jones and Bartlett Publishers.

6. Anexo I. Ítems e indicadores del cuestionario vinculados a la CDD.

Ítem	Indicador
8.- ¿Qué tan relevante es utilizar las TIC en el aula?	Donde 1 es Nada relevante y 5 es Muy relevante
9.- ¿Utiliza las TIC en el aula?	Sí (Si responde Sí, por favor, vaya a la pregunta 9.1, luego sigue con la pregunta 10 en adelante) No (Si responde NO, por favor, vaya a la pregunta 10)
9.1 En la escala de 1 a 5 donde 1 es nada relevante y 5 muy relevante. Indique ¿Qué tan relevante es para usted el uso de TIC para los siguientes fines?	Herramientas para la docencia Comunicación con las y los estudiantes Evaluación y registro de actividades
10. De los siguientes motivos del uso de TIC en el aula, seleccione los 3 más importantes para su quehacer docente. (Donde la primera selección es la más importante, segunda selección medianamente importante, tercera selección menos importante.)	Fomentan la motivación de los estudiantes Favorece la atención de los estudiantes Conectan con la práctica cotidiana de los estudiantes Necesarias para el trabajo didáctico Permiten la transversalidad entre las disciplinas Favorecen una interacción más dinámica Facilitan el trabajo administrativo docente Apoyan procesos de Investigación
11.- ¿Qué tanta disposición tiene usted para incorporar herramientas digitales en su práctica pedagógica?	Donde 1 es Ninguna disposición y 5 es Total disposición
12.- De los recursos TIC que se mencionan a continuación. Seleccione el nivel de uso de cada uno en su vida personal y/o laboral. (Primera selección –Muy usada- Segunda Selección – Medianamente usada- Tercera selección – Escasamente usada).	De administración (correo, moodle, Classroom, UCurso, etc.) De presentación (Power point, Prezi, etc.) De interacción pedagógica (Menti, Simulaciones, Padlet, etc.) De comunicación (Zoom, meet, Jipsy, etc.) De creación (Canva, Loom, Genially, etc.) De interacción social (Whatsapp, Facebook, Messenger, etc.) De evaluación (Formulario de google, Baamboozlee, Kahoot, Socrative, etc.)
13.- ¿Con qué motivos utiliza TIC en su vida personal y/o laboral? Seleccione las 3 más usadas. Primera selección –Muy usada- segunda selección –Medianamente usada- tercera selección – escasamente usada	Las uso ahora mayoritariamente para la comunicación. Las uso ahora principalmente para la presentación de contenidos. Las uso ahora para crear nuevos recursos (visuales, sonoros, audiovisuales, etc.) Las uso ahora fundamentalmente para la evaluación formativa y sumativa.
14.- ¿Considera el uso didáctico de las TIC en la planificación y programación de sus cursos?	Sí No En ocasiones No sabe/No aplica
15.- Si respondió "sí" o "en ocasiones" a la pregunta anterior. Qué tan relevante es para usted los siguientes ejemplos de uso didáctico de las TIC. (Donde 1 es Nada relevante 5 es Muy relevante).	Innovar en los instrumentos de evaluación. Facilitar el intercambio entre estudiantes e intervenciones docentes, conociendo las ideas previas de las y los estudiantes. Discusión y trabajo grupal. Organizar información.

Ítem	Indicador
	<p>Desarrollo de material docente.</p> <p>Creación por parte de los estudiantes de material audiovisual.</p> <p>Desarrollo de mapas conceptuales.</p> <p>Uso de herramientas para la profundización del conocimiento especializado de contenidos.</p> <p>Desarrollo de clases expositivas.</p> <p>Desarrollo de foros en línea.</p> <p>Para la evaluación.</p>
<p>19.- ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones?</p> <p>El error o fallo de la tecnología digital SÍ es un factor relevante que considera al momento de decidir implementar o no en sus cursos.</p> <p>El error o fallo de la tecnología digital NO es un factor relevante que considera al momento de decidir implementar o no en sus cursos.</p>	<p>Donde 1 es Muy en desacuerdo y 5 Muy de acuerdo.</p>
<p>20. De las siguientes menciones. Seleccione los 3 criterios más importantes que usted considera para incorporar una herramienta digital en su quehacer docente. (Donde: La primera selección es Muy importante - la segunda selección es relativamente importante - y la 3 selección menos importante.)</p>	<p>Mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Es de uso libre o bajo costo para la organización educativa.</p> <p>Ofrecer retroalimentación personalizada y frecuente.</p> <p>Sugerencias de mi organización educativa.</p> <p>Interactuar entre profesor(a) y estudiantes.</p> <p>Facilitar el aprendizaje de los estudiantes.</p>
<p>21.- Pensando en su experiencia o conocimientos respecto del uso de TIC. ¿Cuánta interactividad con los estudiantes facilitan las siguientes herramientas? Debe responder a cada una de las herramientas enumeradas a continuación.</p>	<p>Zoom</p> <p>Google Meet</p> <p>Microsoft PowerPoint</p> <p>Youtube</p> <p>Videos Multimedia</p> <p>Moodle</p> <p>Google Classroom</p>
<p>22.- ¿Qué tan capacitados cree usted que están sus estudiantes en las TIC?</p>	<p>Muy poco capacitados /Muy capacitados.</p>
<p>23.- De 1 a 5 qué tan de acuerdo está usted con las siguientes afirmaciones (1 es Muy en desacuerdo y 5 es Muy de acuerdo)</p>	<p>Las TIC pueden tener un uso pedagógico, ya que, son herramientas que generan motivación en el estudiantado.</p> <p>Las herramientas digitales facilitan la reflexión y el aprendizaje.</p> <p>Las herramientas digitales favorecen la autonomía del estudiantado en su proceso de enseñanza - aprendizaje.</p>

Ítem	Indicador
24. ¿Qué aspectos de la ciudadanía digital considera más relevantes para incluirlas en su rol de formador de formadores? (Indique el grado de relevancia de la siguiente lista de aspectos de la ciudadanía digital y marcar en las columnas las casillas correspondiente a su selección.)	Graba la clase con consentimiento de los y las estudiantes. Conversa sobre el plagio y la propiedad intelectual en internet. Propicia un uso seguro de internet en su docencia. El material que comparte es de fácil acceso y lectura. Intenta diversificar el uso de plataforma para sus estudiantes. Limita el uso de redes para proteger su privacidad y la de sus estudiantes Solicita la opinión de sus estudiantes a través del chat o audio.
25. ¿Qué tan relevante es para usted el uso de cada una de las siguientes herramientas digitales para crear recursos pedagógicos? (1. Muy Relevante, 2. Medianamente Relevante, 3 Poco Relevante)	1. Genially 2. Power Point 3. Canva 4. Mentimeter 5. Jamboard 6. Pizarrón de Zoom 7. Mote 8. Kahoot 9. Socrative 10. Quizizz 11. Google Classroom 12. Excel
26. Sobre el nivel de flexibilidad de las herramientas TIC para adaptarse al aula universitaria, se podría decir que son...	1. Nada adaptables. 5. Completamente adaptables.

