



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Toolis: Recurso educativo digital para el desarrollo de la competencia digital docente en la resolución de problemas cotidianos del aula de clase de docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas universitarios.

Jaime Alberto Gómez Barbosa, Xilena Gineth Ramírez Antolínez, Mónica Gómez Vargas y Daniel Fernando Roberto Moreno

Trabajo de grado presentado para optar al título de Magister en Tecnología e Innovación Educativa

Director

Javier Duván Amado Acosta

Universidad Santo Tomás

Facultad de Educación

2025



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Toolis: Recurso educativo digital para el desarrollo de la competencia digital docente en la resolución de problemas cotidianos del aula de clase de docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas universitarios.

Este proyecto de innovación aporta al desarrollo de competencias digitales docentes, particularmente al área de enseñanza-aprendizaje

Jaime Alberto Gómez Barbosa¹

Xilena Gineth Ramírez Antolínez²

Mónica Gómez Vargas³

Daniel Fernando Roberto Moreno⁴

¹ jaimegomez@usantotomas.edu.co

² xilenaramirez@usantotomas.edu.co

³ monicagomez@usantotomas.edu.co

⁴ prof1.campusvirtual@ustatunja.edu.co



Resumen

El presente proyecto se adhiere a la línea de profundización “Tecnología Educativa” del programa de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa de la Universidad Santo Tomás en Bogotá - Colombia, planteando como objetivo principal implementar un recurso educativo digital orientado al desarrollo de la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula, en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación pertenecientes a diversos programas universitarios. Se trata de una investigación de enfoque mixto que contempla datos cualitativos y cuantitativos, particularmente por las etapas en las que se propuso su desarrollo. Los datos cualitativos se recopilan a través de entrevistas semiestructuradas, mientras que los cuantitativos se obtienen mediante la aplicación de cuestionarios.

Para la construcción del recurso educativo digital, denominado Toolis, se llevó a cabo un diagnóstico que permitió identificar el nivel de competencia digital docente de cada participante, según los indicadores del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD). El diagnóstico consiste en 12 situaciones distintas, cada una con una posible solución; cada docente selecciona la opción que considera más adecuada, la cual se corresponde con un nivel y una etapa de progresión en el MRCDD. Toolis se enfoca especialmente en las áreas del marco en las que el diagnóstico evidencia un desempeño en etapa A, niveles 1 o 2.

Con Toolis se concluye que, se pueden construir recursos educativos digitales sencillos por medio de la integración de distintas herramientas tecnológicas y sin dejar de lado, la flexibilidad, interactividad, accesibilidad necesaria para desarrollar la competencia digital docente.

Palabras clave: Competencia, docencia, tecnología, recurso educativo, educación

Abstract

This document presents a research proposal aligned with the sub-line "Educational Technology," whose primary objective is to implement a digital educational resource aimed at fostering digital competence for solving everyday classroom problems among faculty members in the fields of Human Sciences and Educational Sciences, across various university programs. This is a mixed-methods study, as it incorporates both qualitative and quantitative data. Qualitative data are collected through semi-structured interviews, while quantitative data are obtained through the administration of questionnaires.



To develop the digital educational resource, named Toolis, a diagnostic assessment was conducted to identify each participant's level of digital competence based on the indicators established in the Framework for Digital Teaching Competence (MRCDD). The diagnostic consists of 12 distinct scenarios, each with a proposed solution. Faculty members select the option they consider most appropriate, which corresponds to a specific level and stage of progression within the MRCDD. Toolis is particularly focused on the areas of the framework in which the diagnostic reveals performance at Stage A, Levels 1 or 2.

Keywords: Competence, teaching, technology, educational resource, education.

Introducción

El desarrollo de la competencia digital docente es en la actualidad indispensables para el mejoramiento de los procesos educativos, tal como lo mencionan UNESCO (2022). En Colombia, el CONPES 3988 “Tecnologías para aprender: Política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales” afirma que el país no ha logrado impulsar la innovación en las prácticas educativas a partir de las tecnologías digitales (CONPES 3988, 2022) debido a dos causas que se relacionan con el objeto de estudio de la presente investigación y que, por medio de un recurso educativo digital de acceso libre se espera mitigar: 1. “Insuficiente acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas para impulsar la creación de espacios de aprendizaje innovadores” (Alianza para el Pacífico, 2021, pg. 20) y 2. “Baja apropiación de las tecnologías digitales para la innovación en las prácticas educativas”. (Alianza para el Pacífico, 2021, pg. 20).

Así mismo, los diversos estudios que se mostrarán a lo largo del documento dan cuenta de la necesidad de adquisición por parte de los docentes de educación superior de niveles intermedios o avanzados de competencia digital docente, con el fin de promover mejores prácticas de aprendizaje y enseñanza y a su vez, permitir que los estudiantes incorporen tecnologías digitales en sus vidas cotidianas, en tanto el dominio competencial de los docentes se convierte en insumo de formación para mejores niveles competenciales en sus estudiantes. Sin embargo, dicha tarea no es sencilla, ya que, el desarrollo de la competencia digital docente no solo implica la incorporación de tecnologías digitales sino la comprensión de las implicaciones pedagógicas, tecnológicas y de contenido que dicha incorporación tiene, más aún si se contempla



que la brecha tecnológica existente entre los jóvenes nativos digitales (Prensky, M. 2015) y sus maestros, profesores o docentes siendo inmigrantes digitales.

Es así como, el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) es un marco teórico y epistemológico que identifica los conocimientos que necesitan los docentes para integrar eficazmente la tecnología en la enseñanza, dicho modelo, es la base del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente- MRCDD, documento base de la presente investigación. De este modo, un docente competente digitalmente comprende el sentido pedagógico, tecnológico y de contenido que le da al uso de determinada tecnología, por ello, el MRCDD no limita a los docentes al mero uso instrumental de una tecnología sino a la comprensión integral y sistémica de la misma.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación tiene por objetivo implementar un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios; con lo cual se propone una solución a la pregunta de investigación del proyecto enunciada de la siguiente manera: ¿Cómo desarrollar la competencia digital docente para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios?

Justificación

De los grandes retos que tiene Colombia y la región en materia de educación superior es la cualificación de docentes para la promoción de una educación de calidad que permita responder a las exigencias que la cuarta revolución industrial trae consigo y con ello, el creciente uso de recursos educativos abiertos (UNESCO 2022). Dicha necesidad de cualificación exige el desarrollo de la competencia digital docente para que los docentes mejoren y potencien los procesos de aprendizaje-enseñanza, ya que:

Los docentes universitarios del siglo XXI han de asumir que la digitalización está cambiando nuestra sociedad y por ende nuestras formas de enseñar y las estrategias de aprendizaje de nuestros estudiantes. Es un nuevo paradigma que impone necesariamente un cambio en la visión de la formación universitaria, entendiendo que el profesorado ha de capacitarse para ofrecer



respuestas a este mundo cambiante que los estudiantes deberán afrontar y un mercado laboral que les exigirá estas competencias propias de los ciudadanos digitales (MetaredTic, 2021, pág. 5)

No obstante, como se indica en el planteamiento del problema, los estudios realizados en la región dan cuenta de niveles bajos de competencia digital docente en Educación Superior.

Es importante reiterar que, algunas condiciones recurrentes presentes en las instituciones de educación superior tales como la alta carga académica, la contratación por tiempos parciales y con ello, la necesidad de emplearse en dos o más instituciones educativas para que el ingreso medio permita a los docentes cubrir sus gastos personales y familiares; son razones que dificultan la realización de capacitaciones y procesos formativos que promuevan un nivel de competencia digital docente medio o intermedio, así como también procesos investigativos que permitan sistematizar experiencias exitosas y/o niveles de avance de la competencia digital docente.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario impulsar el desarrollo de niveles superiores de competencia digital docente por medio de recursos educativos digitales que respondan a las necesidades y restricciones de tiempo y desplazamientos, sumado a los mencionados procesos de cualificación pedagógica, tecnológica y de conocimiento que se tienen al interior de las instituciones de educación superior. Por tal razón, la presente investigación pretende implementar, diseñar y construir un recurso educativo digital que permita a los docentes desarrollar la competencia digital docente para la resolución de problemas cotidianos en el aula de clase a partir de un diagnóstico adelantado mediante la plataforma canva, el cual, consiste en 12 situaciones distintas, cada una con una posible solución; cada docente selecciona la opción que considera más adecuada, la cual se corresponde con un nivel y una etapa de progresión en el MRCDD.

Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje del problema o necesidad

- **Diagnóstico de la situación e identificación de la necesidad o problema:**

La cuarta revolución industrial ha llevado a los sistemas educativos a una acelerada adaptación y aprovechamiento de las tecnologías digitales para el mejoramiento de los procesos

de aprendizaje y enseñanza (Torres, Rincón y Medina, 2022). En este contexto, las sociedades demandan cada vez más docentes digitalmente competentes, es decir que puedan “integrar conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes poniéndolas simultáneamente en juego para desempeñar sus funciones, implementando las tecnologías digitales para resolver los problemas e imprevistos que pudieran presentarse en una situación singular concreta como profesionales de la educación”⁵ (MRCDD, 2022, pg 12)

Se trata entonces de una problemática reconocida tanto a nivel internacional – el MRCDD articula lineamientos con diferentes comisiones del Parlamento Europeo-, como en el ámbito nacional, por ejemplo en lo mencionado por Torres, Rincón y Medina (2022) cuando refieren instituciones de educación superior como la Universidad del Llano, donde han comprendido que la competencia digital docente es un factor determinante para que las Instituciones de Educación Superior (IES) puedan reconocer el contexto tecnológico al cual los futuros profesionales estarán expuestos y con ello, promover aprendizajes más significativos que puedan responder a las exigencias de un entorno educativo globalizado.

Además, es necesario referir que la integración de tecnologías digitales a los procesos de enseñanza es una tarea compleja (Koehler, Mishra y Cain, 2015), como lo plantea uno de los modelos retomados por el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente 2022⁶ (MRCDD), el modelo TPACK “Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido”, el cual, requiere del docente:

Una comprensión de la representación de conceptos usando habilidades tecnológicas y pedagógicas que usan las tecnologías de manera constructiva para enseñar contenidos, saberes sobre qué hace que un concepto sea difícil o fácil para aprender y sobre cómo la tecnología puede ayudar a abordar algunos de los problemas que atraviesan los estudiantes, saberes entorno a los

⁵ Corresponde a la definición de Competencia Digital Docente que en adelante se usará en el presente documento. Dicha definición es dada por el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente MRCDD

⁶ Dicho documento es la actualización de DigCompEdu, retoma sus conceptos básicos y realiza algunas revisiones lingüísticas, legislativas y ajusta algunas competencias. En adelante será el documento orientador del presente documento.

conocimientos previos de los estudiantes, teorías de conocimiento, y saberes sobre cómo las tecnologías pueden ser usadas para construir un conocimiento existente para desarrollar nuevas epistemologías o fortalecer otras (Koehler, Mishra y Cain, 2015, pg. 16)

Complementariamente, el informe “Retos de la competencia digital del profesorado iberoamericano en Educación Superior” realizado en el 2023 con participación de docentes de Argentina, Brasil, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Chile, Colombia, México, Perú, señala que, si bien, un **63,3%** de los docentes se **autoevaluaron** inicialmente como pertenecientes al nivel Intermedio (B1-Integrador y B2-Experto)⁷, donde se encontraron hallazgos como los siguientes:

- Cinco competencias pertenecientes a las áreas 2 a 5 del MRCDD (contenidos digitales; enseñanza y aprendizaje; evaluación y retroalimentación; y empoderamiento de los estudiantes) presentan recurrentemente nivel básico, lo cual afecta directamente las prácticas pedagógicas de los docentes, pues son las áreas más directamente vinculadas al trabajo con los estudiantes (Metared, 2023)
- Es elevado el porcentaje de profesorado poco capacitado para el uso de estrategias y herramientas de evaluación (52%). (Metared, 2023)

⁷ A continuación, se presenta los niveles de acuerdo con el documento DigiCompuEdu, documento base para el estudio señalado:

Nivel básico

Principiante (A1): aquellos que tienen poco contacto con las tecnologías digitales

Explorador (A2): aquellos que utilizan las tecnologías digitales en algunas áreas sin, sin embargo, un enfoque coherente

Nivel Intermedio

Experto (B2): utilizan las tecnologías digitales con seguridad, crítica y creatividad

Integrador (B1): docentes que ya experimentan las tecnologías digitales en una variedad de contextos y propuestas

Nivel Avanzado

Pionero (C2): uso innovador y complejo de las tecnologías digitales, pudiendo emprender también a partir de ello nuevos enfoques pedagógicos

Líder (C1): los docentes ya cuentan con un enfoque consistente en el uso de las tecnologías digitales para enriquecer sus prácticas profesionales

- “Es importante trabajar la competencia digital de los estudiantes y en este sentido hay dos aspectos que requieren de reflexión y procesos de mejora. Nos referimos concretamente a los indicadores sobre el diseño de tareas que requieren la creación de contenido digital y, por otro lado, el uso seguro y responsable de las tecnologías digitales” (Metared, 2023, pg 104)

Si bien, la mencionada publicación no refiere información específica para el caso colombiano, es posible hacer una inferencia a partir de la muestra, de la siguiente manera: Se consultaron 56 IES en 7 países correspondientes, en la segunda campaña, a 18.381 docentes. También hay una muestra general comparativa entre los resultados de competencias digitales auto percibidas en los países referidos de Iberoamérica, entre el 2021 y el 2023. Ver tabla 1

	Niveles de competencia (%)		
	Básico	Intermedio	Avanzado
1. COMPROMISO PROFESIONAL			
Campaña 2021	16,9	71,4	11,7
Campaña 2023	14	63	23
2. CONTENIDOS DIGITALES			
Campaña 2021	17,6	65,1	17,3
Campaña 2023	18,7	53,7	27,6
3. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE			
Campaña 2021	13,6	65,6	20,8
Campaña 2023	28,8	45,7	25,5
4. EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN			
Campaña 2021	19,1	60,3	20,6
Campaña 2023	34,9	43,1	22
5. EMPODERAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES			
Campaña 2021	21,1	49,6	29,3
Campaña 2023	29,7	44,8	25,5
6. DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES			
Campaña 2021	18,5	68,5	13
Campaña 2023	31,4	46	22,6
7. EDUCACIÓN ABIERTA			
Campaña 2021	-	-	-
Campaña 2023	69,1	21,5	9,4

Ilustración 1: Análisis global de datos en relación a las áreas del modelo DigCompEdu y los niveles de competencia autopercebidos en las dos campañas. Fuente: Meta.redTIC (2023).

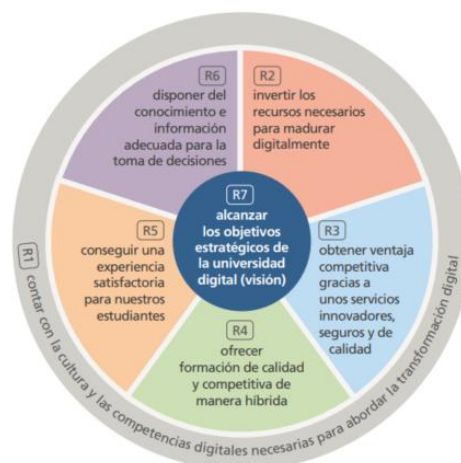


Solo hay otra publicación de la RedMeta (2022), que retoma la información de las encuestas colombianas sobre competencias digitales docentes, y permite reflejar la información diagnosticada: *UDigital Colombia 2022: Madurez digital de las instituciones de educación superior de MetaRed TIC Colombia*. La madurez digital a nivel institucional refiere “nuevas iniciativas de gobierno de las TI, digitalización y transformación digital” (p. 11) y se aplicó a 10 IES de Colombia. El documento plantea 7 retos articuladores de 16 objetivos estratégicos para las 10 IES consultadas; el más reconocido de los retos es “satisfacer las demandas emergentes de los estudiantes” con un 70%, y el menor “extender la cultura y las competencias digitales” con un 31%; los otros retos son “alcanzar los objetivos estratégicos” con 59%, “obtener ventaja competitiva gracias a servicios de calidad” (56%), “ofrecer formación de calidad y competitiva” (54%), “mantener disponibilidad del negocio y optimizar la seguridad de la información” (50%) y “disponer de conocimiento e información precisa para la toma de decisiones” (40%).

El desarrollo de competencias digitales es un factor transversal a los demás retos y objetivos, como se ve en la gráfica 1. El desarrollo de estas competencias es, por tanto, estratégica, aunque poco reconocido, por lo mismo, un problema digno de ser abordado, tal como se hace en el presente proyecto.

16 objetivos estratégicos

- 01 Disponer de una estrategia digital y un plan que incluya la transformación digital
- 02 Establecer un sistema de gobierno de las TI
- 03 Colaborar con otras instituciones para mejorar nuestra madurez digital
- 04 Apoyar la toma de decisiones y ofrecer mejores servicios gobernando los datos y obteniendo inteligencia de negocio
- 05 Comunicarnos de forma personalizada con nuestros estudiantes
- 06 Satisfacer las expectativas emergentes de nuestros estudiantes
- 07 Impulsar una formación de calidad e innovadora aprovechando las tecnologías emergentes
- 08 Definir, con criterios estratégicos, qué parte de nuestros productos formativos son presenciales y cuáles online (universidad híbrida)



- 09 Mantener la información segura y los servicios disponibles
- 10 Ofrecer de manera eficiente y satisfactoria los servicios universitarios digitalizados
- 11 Definir un plan de externalización que asegure la calidad de los servicios
- 12 Disponer del presupuesto suficiente y adecuado para impulsar la transformación digital
- 13 Disponer del personal suficiente y capacitado para afrontar la transformación digital
- 14 Disponer de las infraestructuras y tecnologías adecuadas para incrementar la madurez digital
- 15 Desarrollar en los universitarios las competencias necesarias para afrontar la transformación digital
- 16 Incrementar el nivel de cultura e innovación digital de nuestra universidad

Ilustración 2: Objetivos por reto estratégico del modelo UDigital. Fuente: MetaRedTic (2022)



Los diagnósticos realizados hasta el momento son, como se refirió anteriormente, adelantados con docentes que participaron en pruebas de autopercepción de la MetaRed TIC. Los datos de los docentes y las IES son anonimizados. Al momento de iniciar el acercamiento a algunos docentes de IES en el desarrollo de la presente investigación se han encontrado dificultades como una alta carga académica y poca disponibilidad de tiempo, en general, para realizar capacitaciones. En algunas ocasiones los acuerdos de confidencialidad a nivel institucional, los parámetros de autonomía o la paradoja del observador observado (cuando una persona adecúa su respuesta según aquello que le preguntan) también pueden marcar una dificultad al momento de realizar un diagnóstico macro. Además, al realizar la revisión documental para esta investigación, se han encontrado publicaciones que tratan de forma anónima a las IES y a los docentes, tornándose en un parámetro importante para la ejecución. También, como estrategia para superar estas necesidades o dificultades, se encuentra el potencial de desarrollar un recurso educativo digital.

Teniendo en cuenta estas dificultades, la presente investigación se realizó con 7 docentes de diversas IES tales como la Universidad de Cundinamarca, Uniminuto, Universidad Javeriana, entre otras. La participación docente fue voluntaria, no hay unas relaciones jerárquicas, por lo que las jornadas de capacitación no se pueden implementar a la totalidad de la población. Los diagnósticos se tomaron a partir de la media de estas muestras.

En la revisión documental se ha encontrado, a manera de diagnóstico, el trabajo de grado titulado “Nivel de competencias digitales de los docentes del programa de enfermería durante la pandemia por COVID 19 periodo 2020-2021”, el cual, se desarrolló al interior de la Universidad de Cundinamarca con 33 docentes del programa de enfermería. Como conclusión el trabajo señala que:

De acuerdo con los datos obtenidos y con el análisis de la información se logra determinar que los docentes del programa de enfermería de la Universidad de Cundinamarca respecto de la pandemia Por COVID- 19 en su actuar retrospectivo, afrontaron los procesos de adaptabilidad y resiliencia para la implementación de las Tecnologías digitales, señalando una competencia digital por **nivel de aptitud de Explorador**; conscientes del potencial de las tecnologías digitales y están



interesados en explorarlas para mejorar la práctica pedagógica y profesional. Han comenzado a utilizar tecnologías digitales en algunas áreas de competencia digital sin seguir, no obstante, **un enfoque integral o coherente**. (Díaz y Beltrán, 2023, pg. 7)

Dicha investigación, al igual que el informe “Retos de la competencia digital del profesorado iberoamericano en Educación Superior”, parte de los niveles de progresión señalados en el documento DigiCompuEdu (2017), en el cual un nivel explorador corresponde a un nivel básico de competencia digital docente-A2. Así mismo, señala que si bien, los docentes han utilizado tecnologías digitales, no cuentan con un enfoque integral y coherente, lo cual, es fundamental para poder ser competentes digitalmente de acuerdo al enfoque TPACK. Por tanto, se buscará suplir dicho enfoque integral y coherente, propio del nivel intermedio.

Dicho de otra manera, en una misma Institución Universitaria puede haber administrativos, docentes, estudiantes y trabajadores con distinta formación profesional. A su vez, los docentes de matemáticas, humanidades, ingenierías de sistemas, ciudadanía o deportes, podrán tener necesidades pedagógicas y digitales distintas propias de cada área, y distintas necesidades y contextos al momento de dictar clase (según el alcance de la institución, si es rural, urbana, etc), según los distintos programas curriculares en que dicten, así como los actores tanto dentro como fuera de la institución. El modelo del DigCompEdu permite integrar diferentes actores, instituciones, contextos y programas curriculares; en el desarrollo de competencias digitales, bajo una misma visión propia de cada institución. De esta manera, la presente investigación, centrada en las competencias digitales de docentes de educación superior, trabaja del MRCDD (2022) los niveles de progresión básico e intermedio. El nivel básico es definido de la siguiente manera:

Se trata de una etapa en la que, o bien se dispone de un conocimiento teórico sobre el uso de las tecnologías digitales en la educación, aunque no de experiencia en su aplicación práctica, o bien no se dispone de un suficiente nivel de competencia digital para el trabajo en el aula, aunque sí de una extensa experiencia docente. Se está en un momento en el que prima la adquisición de los conocimientos, procedimientos y actitudes que se aplican en situaciones reales con la ayuda de un mentor (MRCDD, 2022, pág. 18).



Así mismo, el nivel intermedio es más complejo, y su desarrollo corresponde a unos objetivos alcanzables para esta investigación, por el nivel de complejidad contextual que “la solución de problemas cotidianos”, eje central del nivel intermedio, puede abarcar. A lo largo del marco de Competencia digital Docente, se define la resolución de problemas cotidianos en el aula de clase como la capacidad que tiene el maestro de:

Diseñar, implementar e integrar, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, propuestas pedagógicas para el desarrollo y evaluación de la competencia digital del estudiantaestudiantado en la utilización de las tecnologías digitales para resolver problemas cotidianos y desenvolverse, como prosumidor, de forma creativa y crítica en un mundo digitalizado (MRCDD, 2022, pág. 187).

Alcanzar, por tanto, el desarrollo de competencias digitales en docentes, particularmente en el área de “competencias pedagógicas en los educadores”, en el área 3 “Enseñanza-Aprendizaje”, requiere de una reflexión sistémica sobre la práctica cotidiana, correspondientes a los objetivos que se proyecta alcanzar: Nivel intermedio.

Es así como se plantea el siguiente problema de investigación: *¿Cómo desarrollar la competencia digital docente para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios?*

Diagrama de árbol del problema

Problema: niveles básicos de competencia digital docente para la resolución de problemas cotidianos en el aula de clase de docentes del Área de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas universitarios



ÁRBOL DE PROBLEMAS

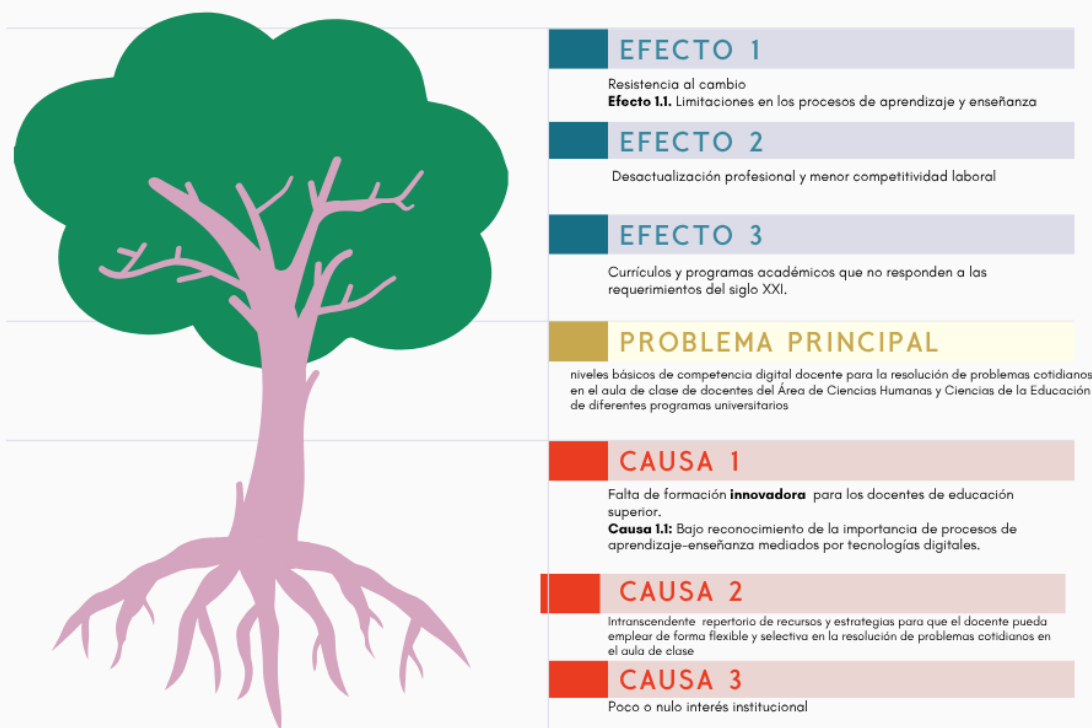


Ilustración 3: Elaboración propia

Identificado el problema, se plantea como primera causa de este, la *“falta de formación adecuada para los docentes de educación superior”*. Las formaciones tradicionales usadas para el desarrollo de competencias digitales se centran en la explicación de una determinada herramienta, sin embargo, documentos construidos por la OEI señalan la importancia de diseñar experiencias de aprendizaje basada en entornos reales, así como, realizar procesos de formación por medio de recursos educativos, que fomenten la autonomía, sean flexibles y accesibles. A su vez, a dicha causa se asocia el *“Bajo reconocimiento de la importancia de procesos de aprendizaje-enseñanza mediados por recursos digitales”*. Los docentes limitan el desarrollo de competencias digitales al uso de las plataformas digitales o motores de búsqueda, perdiendo de



vista las necesidades de cualificación y formación que tienen la población actual, siendo éstas nativos digitales.

Ahora bien, como efecto, se encuentra *“Resistencia al cambio”*. Procesos de cualificación descontextualizados y tradicionales, reafirman en los docentes que no es necesario el cambio en la forma como se ha enseñado, así mismo, si bien, durante la pandemia del COVID-19, los docentes se vieron obligados al incorporar tecnología en sus procesos de aprendizaje y enseñanza, sin embargo, la incorporación de ellas de forma instrumental no da cuenta del desarrollo de las competencias digitales, en las cuales se innova, se crea y se investiga. De este modo, es necesario el diseño de recursos educativos digitales que partan de las necesidades expuestas por los docentes, es decir, si su necesidad está centrada en los procesos de evaluación, pueda mostrar cómo la incorporación de tecnologías puede mejorar sus prácticas pedagógicas.

Lo anterior, conlleva a *“Limitaciones en los procesos de aprendizaje y enseñanza”*. La globalización ha cambiado la forma en la cual se establecen los procesos de aprendizaje y enseñanza, los nativos digitales aprenden de otras formas diversas, en las cuales, lo digital cobra gran relevancia. El uso limitado de ello reduce, además, la posibilidad de construcción de conocimiento y adquisición de habilidades. Es por ello por lo que, los procesos de formación deben mostrar explícitamente cómo se pueden mejorar los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Otra causa encontrada es *“Poca o nula infraestructura tecnológica en las Instituciones de Educación Superior”*. Aunque las IES tienen exigencias del Ministerio de Educación Nacional para crear y renovar registros calificados, cuentan con una infraestructura básica para desarrollar sus actividades académicas. En los documentos de Planes de Desarrollo Departamentales, se evidencia un incremento de recursos para mejorar la infraestructura, pero esta es escasa para la población a atender. El efecto de ello se centra en la *“Desactualización profesional y menor competitividad laboral”*. Sin duda, si los docentes no cuentan con competencias digitales, no lograrán que sus estudiantes, quienes serán futuros profesionales, cuenten con las habilidades que el siglo XXI está exigiendo en cuanto a la apropiación digital.



Como ultima causa, se reconoce el *“Poco o nulo interés institucional”*. Instituciones de Educación Superior que, en sus lineamientos, políticas, presupuestos y documentos no priorizan el desarrollo de competencias digitales, por desarrollar otros aspectos fundamentales para el desarrollo académico como recreación, bienestar, infraestructura física, publicidad, etc.; redundan en

“Currículos y programas académicos que no responden a los requerimientos del siglo XXI”.

Los currículos exigen en el siglo XXI no solo la incorporación de una asignatura que desarrolle competencias digitales, asignada a un docente específico, sino por el contrario, exige una transversalización en las prácticas pedagógicas.

- **Oportunidades de innovación / alternativas de solución:**

Las tecnologías están avanzando muy rápidamente y las aplicaciones y recursos cambian sus políticas también, y aunque existen diferentes recursos y plataformas digitales, Toolis es innovadora en tanto trabaja bajo el parámetro de la última versión del Marco de Referencia de Competencias Digitales Docentes (MRCCD, 2022), y desde la práctica y las experiencias docentes, para identificar y satisfacer las necesidades contextuales de una muestra pequeña de docentes de educación superior de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación.

El enfoque abordado permitirá, entonces, compartir e integrar un recurso de enseñanza y aprendizaje, tanto colaborativo como autorregulado; recurso para la orientación, retroalimentación, personalización, evaluación y toma de decisiones, además de la selección, creación y modificación de contenidos con uso ético de las tecnologías y licencias de autor. Dicho enfoque hace de Toolis un recurso educativo particular.

Además, dentro del diagnóstico de tecnologías se encontraron que los principales recursos, herramientas y plataformas:

1. **Presentan de forma descriptiva e instrumental las herramientas y recursos digitales.**

Si bien, las plataformas presentan herramientas y recursos que permiten informarse sobre el uso de ellas, es fundamental generar experiencias de aprendizaje que le permitan al docente comprender, crear e innovar nuevas estrategias pedagógicas y con ello, puedan otorgarle



múltiples sentidos pedagógicos a la tecnología. Es por lo anterior que, la experiencia diseñada en Toolis, no pretenderá usar las tecnologías para que el docente haga más de lo mismo, “sino para realizar actividades pedagógicas diferentes que no serían posibles sin tecnologías” (OEI, 2023, pg. 94). Lo anterior, se ampliará con más detalle en el marco metodológico.

2. Muchas veces se presentan los recursos digitales descontextualizadas. Durante la pandemia, los docentes accedieron a un sin número de capacitaciones en la red sobre múltiples herramientas y aplicaciones tecnológicas, sin embargo, no responden a las necesidades pedagógicas contextuales de los estudiantes de hoy. Es por lo anterior que, uno de los objetivos específicos del proyecto, se centrará en construir un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitaria. Lo anterior, teniendo en cuenta que investigaciones realizadas en Paraguay encontraron que, “los educadores encuestados concluían que era preciso avanzar significativamente en los usos didácticos de las tecnologías digitales” (OEI, pg 24, 2023).

Es importante señalar que, con ello, no solo se desarrollan las competencias digitales en los docentes, sino que también, se reconoce que hay un contexto económico y productivo que está requiriendo profesionales con habilidades digitales para la creación e innovación en los distintos campos. Es por ello que, en los planes de desarrollo la innovación y tecnología educativa está asociada con los modelos de desarrollo económico y productivo de las regiones.

3. Se diseñan bajo criterios de autoformación sin interacción. Si bien, desde la pandemia aumentó la necesidad de la autoformación en los docentes, las plataformas educativas digitales que promueven dichos procesos no generan interacción que permita y posibilite ecosistemas multimediatícos para la colaboración e intercambio entre los educandos. Es importante señalar que “El aprendizaje autónomo facilita la adquisición de saberes y de capacidades, pero, al mismo tiempo, conlleva retos conceptuales y metodológicos” (OEI, 2023, pg 108). Lo anterior se verá con mayor detalle en el apartado marco metodológico.



Lo anterior permite evidenciar que la innovación educativa "no depende de las tecnologías digitales para generar cambios. Por el contrario, son las necesidades e intereses específicos de los actores de cada contexto los que dan sentido al uso de las tecnologías digitales como medio para el logro de sus propósitos" (MEN, 2022, pg.22). En esa medida, Toolis, reconoce una necesidad en la Educación Superior, pero propenderá porque los actores allí inmersos puedan innovar, investigar y crear otros sentidos pedagógicos a las herramientas y aplicaciones de la plataforma educativa digital.

- **Marco de trabajo creativo y de innovación:**

Teniendo en cuenta las oportunidades de innovación y las alternativas de solución descritas anteriormente, la metodología de innovación aplicada es la metodología Design Sprint, la cual cuenta con 5 etapas: mapear, idear, decidir, prototipar y testear. De acuerdo con Huamancayo, J (2018) el Design Sprint es "una metodología desarrollada por Google Ventures para la validación de un producto o servicio innovador en solo cinco días.". Es una metodología de corto tiempo, cuyo primer momento mapea las necesidades y el estado de oportunidades, para poder conocer y proponer ideas. La ideación le sigue, cuando el equipo refiere posibles soluciones.

Posteriormente se decide cuál es la mejor opción y se integran los elementos más valiosos en la propuesta, para que se realice un prototipado de la herramienta, según las características y conocimientos de un equipo transdisciplinar; y finalmente, se testea la aplicación o la herramienta, de tal manera que se obtenga una retroalimentación sobre la que se analizan las características. Las herramientas a usar, para este caso, incluye, inicialmente, lluvia de ideas para el mapeo de necesidades y características; en la ideación se incluye un mapa del entorno, un modelo de intervención Canvas, un diagrama para la propuesta de valor. Posteriormente se realizará una actividad para integrar experiencias de profesores, con un diseño que incluye entrevista semiestructurada y cuestionario para obtener las respuestas en la prueba diagnóstica.

Objetivos

Objetivo general: Implementar un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios



Objetivos específicos:

1. Diagnosticar la etapa de progresión B⁸ de la competencia digital docente en los docentes de educación superior por medio de los indicadores de logro establecidos en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente
2. Diseñar un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios
3. Construir un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios

- **Matriz de medición de impacto educativo y social:**

A continuación, se analizan, según los objetivos específicos y los contextos de impacto, los efectos transformadores previsto, indicadores de cumplimiento e impacto, medios de verificación, supuestos/hipótesis y riesgos.

Nombre del proyecto	Toolis: Recurso educativo digital para el desarrollo de la competencia digital docente en la resolución de problemas cotidianos del aula de clase de docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas universitarios.				
Contexto de impacto	Docentes de educación superior				
Objetivo general	Implementar un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios				
Objetivo específico	Efecto transformador previsto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de Verificación	Riesgos	Supuestos
Diagnosticar la etapa de progresión B de la competencia digital docente en	Permitirá la construcción de un recurso educativo digital acertado a las necesidades de los docentes de educación superior de	Numero de docentes diagnosticados	Diagnostico implementado	Nula o baja participación de los docentes en la identificación. Diseño de	Docentes en niveles variados de competencia digital docente.

⁸ El “Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente” define Etapas de progresión (A, B, C), cada etapa cuenta con dos niveles de progresión y a su vez, cada nivel cuenta con indicadores de logro. A lo anterior el documento lo denomina “Concreción de los niveles en cada competencia”



Nombre del proyecto	Toolis: Recurso educativo digital para el desarrollo de la competencia digital docente en la resolución de problemas cotidianos del aula de clase de docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas universitarios.				
Contexto de impacto	Docentes de educación superior				
Objetivo general	Implementar un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios				
Objetivo específico	Efecto transformador previsto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de Verificación	Riesgos	Supuestos
los docentes de educación superior por medio de los indicadores de logro establecidos en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente	acuerdo a su nivel de competencia.			instrumento que no permita la identificación de comprensiones. Tiempo para el desarrollo de la identificación Daño en los instrumentos de recolección de la información.	
2. Diseñar un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios	Por medio de dicho objetivo la transformación más significativa es el desarrollo y promoción de las competencias digitales en los docentes de educación superior. Cabe señalar que, en la bibliografía referenciada, una de los elementos claves a tener presente es que los docentes, no necesitan la explicación del uso de una herramienta, sino por el contrario aprender a enseñar por medio de experiencias de aprendizaje.	Recurso digital docente diseñado	Contenidos del Recurso educativo digital	Recurso variado que permite desarrollar la competencia digital docente Caídas y daños en el recurso educativo digital. Docentes con resistencia al cambio	Permanencia e ingreso permanente de los docentes sin importar su nivel de competencia digital docente. Retroalimentación permanente por parte de los docentes.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Nombre del proyecto	Toolis: Recurso educativo digital para el desarrollo de la competencia digital docente en la resolución de problemas cotidianos del aula de clase de docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas universitarios.				
Contexto de impacto	Docentes de educación superior				
Objetivo general	Implementar un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios				
Objetivo específico	Efecto transformador previsto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de Verificación	Riesgos	Supuestos
Construir un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios	Es un recurso educativo digital abierto y libre que permitirá que posteriormente cualquier docente desarrolle la competencia digital docente.	Recurso educativo digital construido	Recurso educativo digital	Recurso variado que permite desarrollar la competencia digital docente Caídas y daños en el recurso educativo digital. Docentes con resistencia al cambio	Permanencia e ingreso permanente de los docentes sin importar su nivel de competencia digital docente. Retroalimentación permanente por parte de los docentes.



Marco de referencia

De la competencia a la competencia digital docente

En Colombia el concepto de *competencia* se destaca por ser el eje sobre el que deben girar los procesos de formación, evaluación y las prácticas en todos los niveles: Educación básica, en la educación media, en la formación técnica y en la formación profesional (Parra, 2005) y en esa medida, el Ministerio de Educación Nacional -MEN- lo ha definido claramente en sus políticas y documentos como aquel

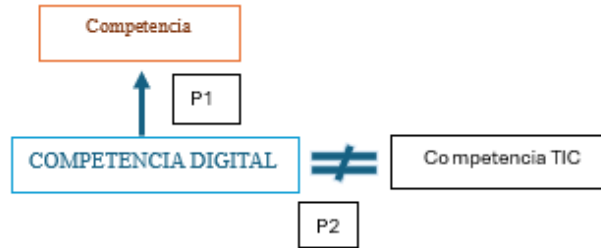
Conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socioafectivas y comunicativas), relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores. Por lo tanto, la competencia implica conocer, ser y saber hacer (MEN, 2024).

En esa medida, el concepto de competencia del MEN está en coherencia con la definición de competencias digital que se ha venido construyendo en el Digcomp, documento de referencia en Europa y que en América Latina. El concepto de competencia digital ha sido retomado con gran fuerza por la academia, instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Allí se plantea que, la *competencia digital* “implica el uso seguro, crítico y responsable de las **tecnologías digitales** para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas” (Digcomp 2.2, 2022, pág 3). A continuación, se presenta un mentefacto sobre competencia digital:



P3

La competencia digital “implica el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la búsqueda y gestión de información y datos, la comunicación y la colaboración, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad) y la resolución de problemas.” (Digcomp 2.2, 2022, pg 3).



Competencia digital:

P1: La competencia digital pertenece a la categoría competencia. La competencia es definida como conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades, relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores.

P2: La competencia digital se diferencia de las competencias TIC.

P3: La diferencia de la competencia digital con la TIC es que ésta se centra en el uso, seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales (es decir, aquellas de formato binario) y no toda la gama de tecnologías de la información y la comunicación

Ilustración 4 Elaboración propia

Ahora bien, Hidalgo (2023) en su investigación titulada “Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: una revisión sistemática de la literatura”, señala que existen varios grupos de definiciones que permiten evidenciar las distintas miradas que el concepto ha desarrollado:

- Grupo 1: Comparten la posesión de habilidades y destrezas, principalmente aquellas vinculadas a eficiencia de la práctica docente y desarrollo profesional.
- Grupo 2: Aquellas definiciones que comparten la idea que las competencias digitales docentes son una serie de habilidades y destrezas más complejas en comparación con aquellas necesarias para otras áreas de la sociedad. Dichas definiciones reconocen la complejidad de los contextos educativos.
- Grupo 3: Dichas definiciones con un corte mucho más crítico reconocen el corte determinista de las competencias digitales docentes, en ellas “se plantea la necesidad de repensar esta competencia, ya que la investigación asume una perspectiva instrumental a



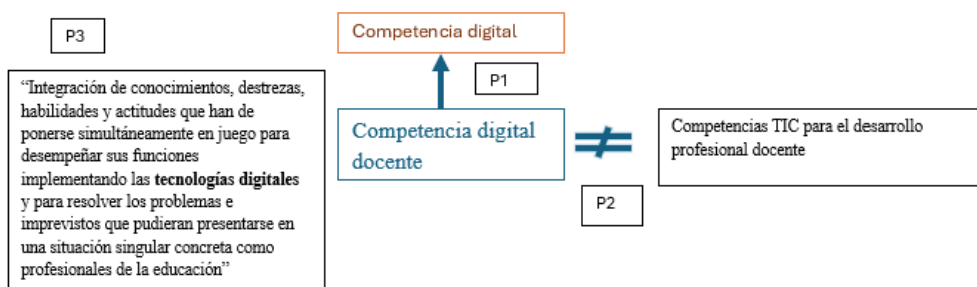
nivel micro y, al mismo tiempo, promueve una concepción determinista a nivel macro” (Hidalgo, 2023, pg 31).

Lo anterior, evidencia las distintas miradas que tienen la competencia digital docente y como se verá en el siguiente apartado, el documento “DigCompEdu” (2017) resulta ser un documento robusto que organiza en seis áreas las 22 competencia que, a su vez, recogen las distintas definiciones de competencia digital docente. Su objetivo es brindar un marco que permita desarrollar modelos de competencia digital docente propios para cada región.

De este modo, y como se manifestó en apartados anteriores, en la presente investigación se tomará como referencia el documento “Marco de Referencia para la Competencia Digital Docente” MRCCD (2022), el cual, se nutre a su vez del DigCompEdu. Allí se entiende la competencia digital docente como la

Integración de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes que han de ponerse simultáneamente en juego para desempeñar sus funciones implementando las tecnologías digitales y para resolver los problemas e imprevistos que pudieran presentarse en una situación singular concreta como profesionales de la educación (MRCDD, 2022, pg. 12).

A continuación, se presenta un mentefacto que permite definir la competencia digital docente:



P1: La competencia digital docente pertenece a la categoría competencia digital. La competencia digital es definida como conocimientos, habilidades capacidades y destrezas necesarias para utilizar de manera segura y eficiente las tecnologías digitales.

P2: La competencia digital docente se diferencia de las competencias TIC para el desarrollo profesional docente, habilidades digitales

P3: La diferencia de la competencia digital docente y la competencia TIC para el desarrollo profesional docente es que la primera vincula solo el uso de tecnologías digitales (es decir, aquellas de formato binario) y no toda la gama de tecnologías de la información y la comunicación

Ilustración 5: Elaboración propia

Vale la pena señalar que desde la perspectiva del MRCDD las competencias digitales son vistas de una manera sistémica, de tal forma que se relacionan entre ellas de múltiples maneras. Las competencias se enmarcan en tres grupos grandes (Competencias profesionales de los educadores, competencias pedagógicas de los educadores y competencias de los estudiantes), en 6 áreas: 1) Compromiso profesional, 2) Contenidos digitales, 3) Enseñanza y aprendizaje, 4) Evaluación y retroalimentación, 5) Empoderamiento de los estudiantes, 6) Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. Las áreas 2 a 5 corresponden a las competencias pedagógicas de los educadores, y el desarrollo de una competencia, en la práctica, se relaciona muchas veces con otras competencias y con otras áreas. Tal es el caso del área 3 “Enseñanza y aprendizaje” y que agrupa cuatro competencias: Las competencias 3.1 “Enseñanza”, la cual se relaciona a su vez con la competencia 1.3 “Práctica reflexiva”, y con 4.1 “Estrategias de evaluación”. La segunda competencia “Orientación y apoyo en el aprendizaje” se relaciona con 4.3 “Retroalimentación, programación y toma de decisiones”. La tercera competencia, “Aprendizaje colaborativo” se vincula con 6.2, “comunicación” con los estudiantes. Finalmente, la cuarta competencia, “Aprendizaje autorregulado”, se relaciona con 5.2 y 5.3, personalización para los estudiantes y compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje. Ver la Figura:



Figura 3. Relaciones entre los indicadores de competencia (Redecker, 2017, p. 8) Figura tomada de la traducción del INTEF (España).

Ilustración 6: Relaciones entre indicadores de competencia. Fuente: Meta.RedTIC (2023).

Surgimiento del concepto de competencia digital docente

El concepto de Competencia Digital docente surge principalmente de investigaciones realizadas especialmente en Noruega (Hidalgo, 2023), sin embargo, durante la década de los 90's la UNESCO lanzó una serie de documentos en los cuales se planteaba la relación entre educación, formación docente y tecnología. En el año 2008 surge el "Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO", sin embargo, en dichos documentos aún no se hablaba de competencia digital docente propiamente dicha sino de competencias TIC para la formación docente.

Para la presente investigación, el documento de Hidalgo (2023) titulado *Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: una revisión sistemática de la literatura*, orienta en la comprensión y evolución de esta categoría. Allí refiere que existen dos modelos teóricos que sustentan el concepto: 1) El primero bajo un enfoque instrumental como el desarrollo de habilidades técnicas (Krumsvik, 2009; Castañeda et al., 2018; Lazaro-Cantabrana et al 2019; Insteford y Munthe, 2017), y el segundo modelo teórico, 2) con una visión más holística, abarca un rango mucho más amplio de conocimiento y actitudes insertos en la complejidad de contextos educativos particulares, cuyo conjunto de interacciones es mucho más amplio que el inicialmente



proyectado (McDonagh et al, 2021; Krumsvik, 2008; From, 2017; Tourón et al. 2018; (pág. 30-32) .

Así mismo, Hidalgo (2023) reconoce dos modelos de referencia:

DigCompEdu (European Commission, 2017). Esta iniciativa ofrece orientación detallada para el desarrollo de políticas educativas y capacitación en diversos contextos regionales, considerando escenarios complejos como el aprendizaje no formal. Se basa en investigaciones rigurosas y mejores prácticas, proporcionando recomendaciones y directrices relevantes para mejorar la calidad de la educación en cada región.

Marco Común de Referencia para la Competencia Digital Docente (INTEF, 2017). Esta iniciativa, promovida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) del Gobierno de España, ha pasado por varias versiones desde 2012. Ha contado con la colaboración de comunidades autónomas, expertos, docentes, consultorías y universidades. El marco se organiza en 5 áreas, 21 competencias y 6 niveles, y hasta la fecha representa una iniciativa sólida, consensuada y de gran alcance. Actualmente ha sido sustituido por el Marco de Referencia de Competencia Digital Docente, en su versión de enero de 2022. (pg. 35)

Es importante señalar que en la presente investigación se retomará el modelo TPACK el cual, a su vez, fundamenta teórica y conceptualmente el conocimiento Tecnológico, Pedagógico y Disciplinario de las competencias digitales docentes presentes en el MRCDD 2022. Para Hidalgo:

El modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido o Disciplinario) formulado por Mishra y Koehler (2006) a partir del modelo de Shulman (1986), defiende que los docentes deben desarrollar tres tipos de conocimientos para lograr una inclusión tecnológica fructífera. Falloon (2020) amplía este modelo para incluir competencias personales-éticas y personales-profesionales. El modelo propuesto por Krumsvik (2007): nace de la necesidad de comprender la naturaleza de la competencia digital para integrarla eficientemente en las políticas educativas. Se basa en tres niveles de competencia: habilidades básicas de TIC, competencia didáctica de TIC y estrategias de aprendizaje. (pg. 34)

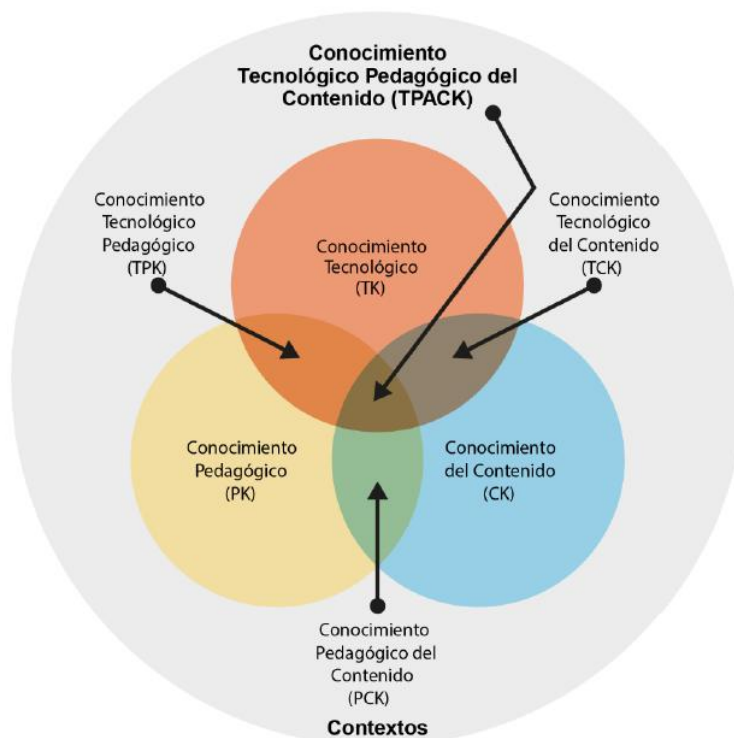


Ilustración 7: Modelo TPACK. 2022. Fuente: MCRD (2023).

Una visión sistémica de la competencia digital docente: Enfoque TPACK -Technological Pedagogical Content Knowledge

Como se mencionó anteriormente, el concepto de competencia digital docente que se retoma en la presente investigación tiene como modelo teórico el enfoque TPACK creado por Mishra y Koehler (2006). Dicho modelo teórico parte de la propuesta creada por Shulman, quien a partir de investigaciones realizadas sobre formación docente definió tres categorías claves para concebir el conocimiento que se desarrolla en las mentes de los profesores (Shulman, 1986): (a) Conocimiento del Contenido de la Materia, (b) Conocimiento Didáctico del Contenido, y (c) Conocimiento Curricular.

Shulman (1986), señala que el conocimiento del contenido se “refiere al volumen de conocimientos que posee un profesor y a la forma cómo los organiza” (pg 283). El conocimiento didáctico del contenido va más allá de los conocimientos del docente e implica las posibilidades



que tiene ese contenido de ser enseñado, de este modo, incluye las distintas formas de representar que el docente usa para que los otros entiendan: “como no existen formas únicas mejores de representación, el profesor debe tener a mano un verdadero arsenal de formas alternativas de representación, algunas de las cuales se derivan de la investigación, mientras que otras se han originado en la sabiduría de la práctica” (Shulman, 1986, pg 284).

Y, por último, el conocimiento del currículo, entendiendo el currículo como toda “la gama de programas diseñados para la enseñanza de materias y temas específicos en un nivel determinado, los distintos materiales didácticos disponibles en relación con esos programas y el conjunto de características que sirven como indicaciones y contraindicaciones” (Shulman, 1986, pg 284). Estas tres categorías se interrelacionan la una a la otra como los conocimientos necesarios para un docente:

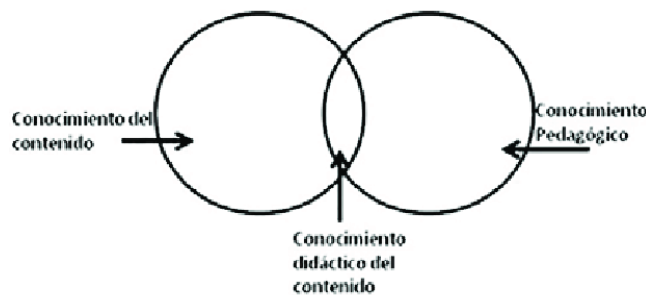


Ilustración 8. Modelo Shulman. Fuente: Shulman (1986)

Ahora bien, Mishra y Koehler (2006) retoman dichas categorías para incorporar las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje y definen tres componentes: 1. Contenido sobre la tecnología, 2. Contenido Pedagógico, 3. Conocimiento del Contenido y la integración entre cada uno de ellos resultan: 1. Saberes pedagógicos del contenido, 2. Saberes de contenidos tecnológicos, 3. Conocimiento pedagógico del contenido y 4. Conocimiento pedagógico tecnológico, como se muestra en la siguiente gráfica:

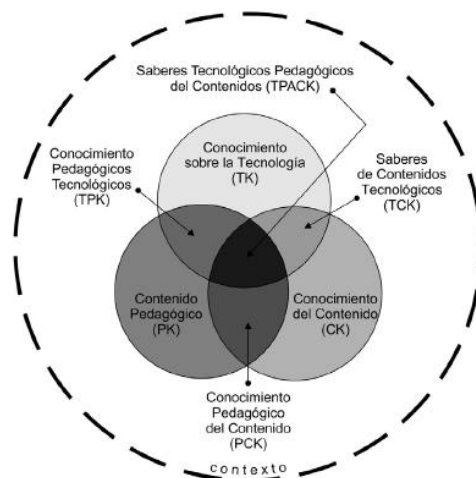


Ilustración 9. ¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)? Fuente: Mishra y Koehler (2015).

De este modo, para Mishra y Koehler (2006) el *conocimiento sobre el contenido* es el saber que ha construido sobre la disciplina que enseña. El *contenido pedagógico*, es el conocimiento que tiene el docente sobre cómo aprenden los estudiantes y por consiguiente las estrategias usadas para ello. El *conocimiento pedagógico del contenido*, es entonces, cómo se transforma el contenido para su enseñanza, el docente interpreta su disciplina y luego la representa para ser enseñada. El *conocimiento sobre la tecnología* es el desarrollo-interacción abierta y continua que el docente realiza con la tecnología. El *conocimiento sobre el contenido tecnológico* resulta siendo la forma en que la tecnología y el contenido se influyen mutuamente. Es importante señalar que, desde esta óptica, el contenido puede cambiar al interactuar con la tecnología, por ejemplo, la comprensión de lo humano haciendo uso de la inteligencia artificial. Finalmente, los conocimientos *tecnológicos pedagógicos* “representa un modo de comprender cómo la enseñanza y el aprendizaje pueden cambiar cuando tecnologías particulares están siendo usadas de maneras particulares” (pg. 16)

La articulación de los elementos anteriormente mencionados da como resultado los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido TPACK:

es la base de la enseñanza efectiva con la tecnología, requiere una comprensión de la representación de conceptos usando habilidades tecnológicas y pedagógicas que usan las



tecnologías de manera constructiva para enseñar contenidos, saberes sobre qué hace que un concepto sea difícil o fácil para aprender y sobre cómo la tecnología puede ayudar a abordar algunos de los problemas que atraviesan los estudiantes, saberes entorno a los conocimientos previos de los estudiantes, teorías de conocimiento, y saberes sobre cómo las tecnologías pueden ser usadas para construir un conocimiento existente para desarrollar nuevas epistemologías o fortalecer otras. (Mishra y Koehler, 2006, pg. 18)

Competencia digital docente: Una mirada desde Christine Redecker

Como se mencionó anteriormente, existen dos documentos referentes usados a nivel global para abordar la competencia digital docente. DigCompEdu (European Commission, 2017) y Marco Común de Referencia para la Competencia Digital Docente (MRCDD), éste último retoma los planteamientos teóricos del DigCompEdu y lo aterriza al contexto español, el cual está compuesto por múltiples comunidades autonómicas.

El DigCompEdu, fue construido por Christine Redecker quien define tres grandes competencias a desarrollar: Las competencias profesionales de los educadores, las competencias pedagógicas de los educadores y, por último, las competencias de los estudiantes. Así mismo, estructura 6 áreas en las que se pone en manifiesto la competencia digital en los educadores: 1. Compromiso profesional, 2. Contenidos digitales, 3. Enseñanza y aprendizaje, 4. Evaluación y retroalimentación 5. Empoderamiento de los estudiantes y 6. Desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. Ver figura:

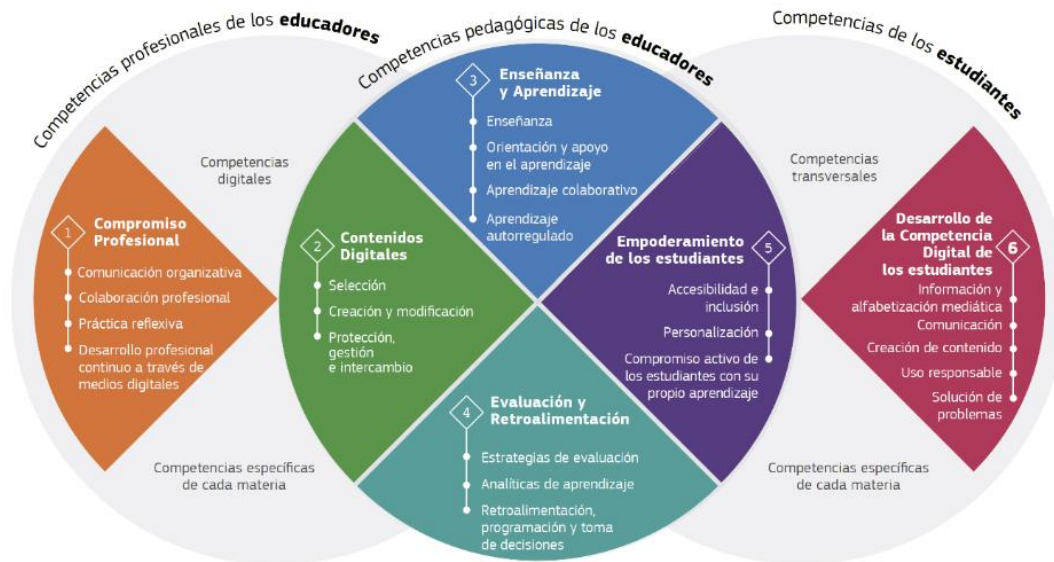


Ilustración 10. Fuente: Redecker, C. (2020) Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu

Así mismo, Redecker (2020) en coherencia con el modelo TPACK reconoce que la competencia digital docente va más allá del uso de las tecnologías digitales dentro de la enseñanza-aprendizaje, ya que el docente competente digitalmente debe considerar el entorno digital en el cual están insertas las experiencias de aprendizaje-enseñanza. De este modo, la competencia digital docente planteada reconoce cómo interactúa cada uno de estos componentes en las áreas, ya que, “El marco TPACK sugiere que la disciplina, la pedagogía y la tecnología y los contextos de enseñanza y aprendizaje tienen roles que ejercer individualmente y juntos. Enseñar de manera exitosa con tecnología requiere crear, mantener y re-establecer continuamente dinámicas de equilibrio entre todos los componentes” (pg.11)

Modelo de progresión de la competencia digital docente

Ahora bien, el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente MRCDD (2022) tuvo una primera versión en el año 2017, que a su vez fue articulada con el DigCompEdu (2017). El MRCDD (2022) define un modelo de progresión retomando dichos documentos previos y los contrasta con diferentes modelos de integración de tecnologías y otros marcos como: a) el Marco

de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO (2019), el (ETF) (s.f.). Digital Teaching Professional Framework. Enhance Digital Teaching Platform (DTPF) de Reino Unido (s.f.), el Matrix Model for Designing and Assessing Network-Enhanced Courses de Puentedura (2003), la matriz de integración tecnológica de la Universidad del Sur de la Florida (2005-2021) o el Apple Classrooms of Tomorrow (s.f.). El contraste presente allí, permite correlacionar diferentes perspectivas teóricas, actores y metodologías; lo que confiere solidez conceptual en un momento de alta innovación.

MRCDD 2017 ³¹	DigCompEdu ³²	UNESCO ³³	DTPF ³⁴	SAMR ³⁵	TIM ³⁶	Taxonomía de Bloom ³⁷	ACOT ³⁸
A1 Básico	A1 Novel	Adquisición de conocimiento	<i>Exploring</i>	Sustitución	Entrada	Conocer	Entrada
A2 Básico	A2 Explorador					Comprender	
B1 Intermedio	B1 Integrador	Profundización de conocimiento	<i>Adopting</i>	Aumento	Adopción	Aplicar	Adopción
B2 Intermedio	B2 Experto					Analizar	Adaptación
C1 Avanzado	C1 Líder	Creación de conocimiento	<i>Leading</i>	Modificación	Inmersión	Evaluar	Apropiación
C2 Avanzado	C2 Pionero					Redefinición	Transformación

Ilustración 11. Contraste de marcos modelos de progresión presentes en MRCDD 2022. Fuente: MRCDD 2022

De este modo, se estructura a partir de tres etapas (A, B y C), cada una de dos niveles. El carácter acumulativo y progresivo de las competencias digitales docentes (A1, A2, B1, B2, C1, C2) se visualiza en una serie de seis pasos.

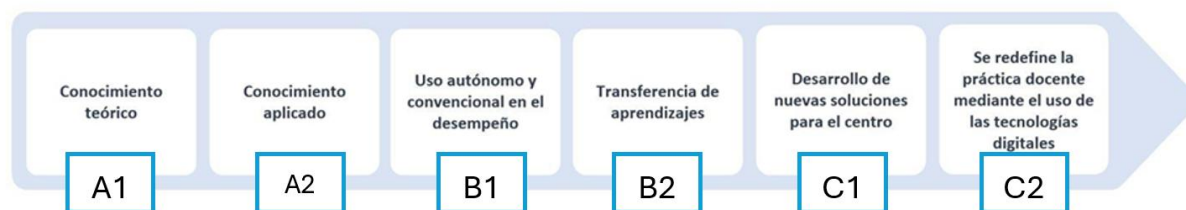


Ilustración 12. Carácter acumulativo del MRCDD. Fuente MRCDD 2022



Dicho modelo es fundamental para poder diagnosticar y evaluar el nivel en el cual, un docente se encuentra. En síntesis, presenta:

Etapa A. Acceso

- A1 Conocimiento. Formación inicial sobre el uso de las TD en los procesos E-A
- A2 Iniciación: Formación inicial aplicada en contextos reales de forma tutelada

Etapa B. Experiencia

- B1 Adopción: Uso convencional de los recursos digitales
- B2 Adaptación. Se aplican las TD en distintos contextos transferencia.

Etapa C. Innovación

- C1. Liderazgo: Se analizan recursos. Se promueven acciones de centro para el uso educativo de las TD
- C2. Transformación: Creación de nuevas situaciones de enseñanza y aprendizaje mediante las TD

Finalmente, para analizar con detalle el nivel de progresión de los docentes, el MRCDD incluye una matriz de concreción para cada área en la cual aparecen indicadores de logro, así como ejemplos y afirmación. Allí se definen:



Modelo de progresión	Etapas de progresión	Niveles de progresión	Indicadores de logro	Afirmaciones y ejemplos sobre el desempeño
Ejemplo	A. Conocimiento y aplicación guiada de modelos de análisis, reflexión y evaluación, tanto individual como conjunta, del uso de las tecnologías en la práctica docente	A1. Conocimiento de herramientas y modelos para llevar a cabo un análisis reflexivo del uso de las tecnologías digitales en la práctica docente	1.3.A1.1. Distingue distintos modelos de prácticas pedagógicas digitales y analiza teóricamente sus ventajas e inconvenientes. 1.3.A1.2. Conoce instrumentos de apoyo para reflexionar de forma crítica sobre la práctica docente, tanto de forma individual como colectiva.	Identifico prácticas pedagógicas digitales y me posiciono, de forma justificada, con respecto a su aplicación en el aula. Ejemplos: • Utilizo pautas de reflexión que me ayudan a crear un modelo de docente competente. • Identifico mis creencias y las relaciono con distintos marcos teóricos a la hora de planificar la utilización de distintas prácticas pedagógicas digitales
Definición	Fases en las que se desarrollan, de forma acumulativa, los conocimientos, destrezas y actitudes de cada una de las competencias según los criterios generales fijados	Grado de desarrollo de la competencia digital alcanzado en cada una de las etapas aplicando para su descripción los criterios generales fijados	Afirmación (enunciado) que identifica una conducta que expresa el nivel de aptitud alcanzado en una competencia, representan los conocimientos, destrezas y actitudes que, de forma integrada, permiten describir de forma observable los desempeños característicos para un nivel y competencia dados.	oraciones formuladas en primera persona que muestran de forma general las actividades características en cada nivel de aptitud integrando los distintos indicadores de logro de dicho nivel.

Fuente. Elaboración propia

El recurso educativo digital

El Ministerio de Educación Nacional MEN, retomando las investigaciones realizadas por UNESCO define un recurso educativo digital como “todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización” (Colombia Aprende, 2021).



El recurso educativo digital se caracteriza porque fortalece el acceso a la información y al conocimiento, así como también permite potenciar la colaboración y promover el intercambio, reutilización, combinación y redistribución de recursos educativos digitales y construye comunidades educativas alrededor del uso de las tecnologías digitales.

Marco metodológico

La presente investigación tiene un enfoque mixto, ya que, por una parte, inicia captando las percepciones y experiencias de los docentes de educación superior (cualitativo) y mide su nivel de competencia digital (cuantitativo). El tipo de muestra es intencional, en tanto se participa con los docentes que están dispuestos a participar, para obtener resultados específicos sobre el grupo de interés. Frente a la profundidad de la investigación, el diseño es descriptivo, en tanto se busca describir el estado actual de las competencias digitales docentes, así como la aplicación de recursos educativos para mejorar dichas competencias en el contexto de educación superior. Las técnicas e instrumentos corresponden a Encuesta y Entrevista Semiestructurada, las cuales se realizaron a través de la plataforma Office 365. Los instrumentos se validaron a través del juicio de 3 expertos, además del asesor.

Como se manifestó en el planteamiento del problema, la presente investigación se realiza con 7 docentes de diversas universidades como la Universidad de Cundinamarca, la Uniminuto, Universidad Javeriana, entre otras. La participación docente es voluntaria, no hay unas relaciones jerárquicas, por lo que las jornadas de capacitación no se pueden implementar a la totalidad de la población. Los diagnósticos serán tomados a partir de la media de estas muestras.

Las preguntas que conforman el cuestionario estructurado y la entrevista semiestructurada se encuentran en los anexos del presente documento. El juicio de los tres expertos consultados se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://padlet.com/jaimomez/b/toolis-opci-n-de-grado-ii-instrumentos-de-recolecci-n-de-dat-wda3gp18pjmez7ye>

El cuestionario estructurado mantiene una coherencia de cinco opciones en la escala de Likert y agrupa las preguntas en torno al nivel de competencia digital, los conocimientos, la evaluación



y retroalimentación, las barreras y dificultades y el desarrollo profesional. Por otra parte, a través de la entrevista semiestructurada se indaga por las experiencias de una manera cualitativa. Las preguntas que aparecen allí se agrupan en 1) Percepciones y actitudes, 2) Experiencia y conocimientos en Competencia digital, 3) Barreras y dificultades, 4) Apoyo institucional y capacitación, 5) Percepciones sobre el recurso educativo digital, y 6) Impacto y expectativas.

A continuación, se presenta un breve resumen y aclaraciones de los aspectos metodológicos:

- **Instrumentos de recolección de información:** Entrevista Semiestructurada y Cuestionario
- **Población aplicar instrumento:** 7 docentes de educación superior de distintas Universidades
- A partir de la recolección de información, se realizará un análisis de contenido mediante una matriz de tabulación.
- Es importante señalar que para dar cumplimiento al objetivo específico 1 “*Diagnosticar la etapa de progresión B de la competencia digital docente en los docentes de educación superior por medio de los indicadores de logro establecidos en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*” se realiza un análisis del nivel de competencia digital docente y con ello, la definición de las áreas (Área 1. Compromiso profesional, Área 2. Contenidos digitales, Área 3. Enseñanza y Aprendizaje, Área 4. Evaluación y Retroalimentación, Área 5. Empoderamiento del estudiantado, Área 6. Desarrollo de la competencia digital del estudiantado), en las cuales el recurso educativo digital se debe centrar.
Es importante señalar que, de acuerdo a las investigaciones ya presentadas, en Colombia se reconoce una necesidad por fortalecer el área 4 “evaluación y retroalimentación” y el área 6 “desarrollo de la competencia digital del estudiantado” (Metared, 2023)
- La presente investigación diagnosticará el nivel de competencia digital docente de 7 docentes universitarios y a partir de ello, diseñará y construirá un recurso educativo digital, el cual, será implementado con 2 docentes de Ciencias Humanas y Ciencias Sociales para evidenciar el desarrollo de la competencia digital docente.

A continuación, se presenta la matriz de coherencia metodológica https://usantotomaseducomy.sharepoint.com/:w:/r/personal/jaimegomez_b_usantotomas_edu_co/Documents/EDUTOOLS.%20Documentos%20compartidos/Toolis_CarpetaAsesoría/2025-



<1/Versiones%20finales/Borrador%20Matriz%20de%20coherencia%20metodol%C3%B3gica.docx?d=w304806b4099549b0b8162f0c5795a122&csf=1&web=1&e=cpR0Sy>

Así mismo Toolis se construye a partir de:

- Un diagnóstico que identifica el nivel en el cual se encuentra cada uno de los participantes de acuerdo con los niveles de progresión e indicadores planteados en el Marco Común para la Competencia Digital Docente.
- El diagnóstico consta de 12 situaciones distintas, cada situación tiene una posible solución. El docente escoge la solución que aplicaría y dicha solución corresponde a un nivel y etapa de progresión. Lo anterior, de acuerdo con los indicadores señalados en el MRCDD
- Toolis está centrado en las áreas del MRCDD que el diagnóstico arroja existe una etapa A, nivel 1 o 2,

- **Matriz de interesados y beneficiarios**

Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición (resistente, ambivalente, neutral, solidario, comprometido)	Estrategia
Docentes participantes de las sesiones de capacitación	Potenciar el desarrollo de competencias digitales docentes. Conocer nuevas herramientas Crear redes pedagógicas	Conocer herramientas y aplicaciones que permitan dinamizar, integrar, facilitar el diseño, planificación, ejercicio, interacción, evaluación o retroalimentación de las prácticas académicas.	Intermitencia en la conexión a internet Horarios poco coincidentes entre todos los participantes, además de poca disponibilidad a sesiones largas Diferentes niveles de	Todos los participantes son voluntarios. Como no hay una relación jerárquica hacia ellos, la predisposición es de solidaridad, expectativa y confianza.	Las sesiones serán cortas y muy planificadas, para que el tiempo de conexión sincrónica sea aprovechado al máximo. Se diseñarán videos previamente, para que los tiempos de



Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición (resistente, ambivalente, neutral, solidario, comprometido)	Estrategia
		Conocer recursos y estrategias que permitan potenciar el aprendizaje, responder a diversas situaciones, ahorrar tiempo	conocimiento y dificultad, frente a las competencias digitales		capacitación partan de una pre-elaboración revisada y acotada. Se buscarán horarios flexibles para todos los participantes, a través de los 4 talleristas integrantes del grupo investigativo. Se buscará un apoyo en recursos que permitan el trabajo asincrónico, aunque sin limitar el trabajo sincrónico.

Matriz de interesados y beneficiarios. Elaboración propia

- **Recursos previstos (económicos, tecnologías, materiales, talento humano)**

Entre los recursos previstos están: la conexión a internet, dispositivos con hardware básico, uso de celular en paralelo al computador, cuenta en Office 365 para las reuniones.

La ruta metodológica incluye, posterior a la revisión del documento y el ajuste del marco teórico y las categorías, el diseño del diagnóstico, la validación de los expertos, la recolección de la información y sistematización. Posteriormente se diseña la prueba de entrada que permita



determinar el nivel de competencias digitales docentes de los participantes y se elabora el documento de los hallazgos. De esta forma, se completa la fase de Alistamiento, propio del objetivo específico 1 "Diagnosticar la etapa de progresión B de la competencia digital docente en los docentes de educación superior por medio de los indicadores de logro establecidos en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente".

Posteriormente, para cumplir con el segundo objetivo específico, "Diseñar un recurso educativo digital que permita que los docentes de educación superior alcancen un nivel B2 "Adaptación" de integración de tecnologías digitales para la resolución de problemas cotidianos en el aula de clase." se diseña y estructura el recurso educativo digital, así como los contenidos.

Culminado lo anterior, para "Construir recurso educativo digital que permita que los docentes alcancen un nivel B2 "Adaptación" de integración de tecnologías digitales para la resolución de problemas cotidianos en el aula de clase" se configuran 5 fases: Construcción del recurso educativo digital, pilotaje, implementación, prueba de entrada, e implementación prueba de salida. Finalmente se hace el ajuste del documento final para el cierre y la entrega.

- **Cronograma:** se plantea el cronograma a través de un diagrama de Gantt del proyecto con sus fases y detalle de actividades correspondientes.



se aplicaron a 9 docentes de educación superior de las Áreas de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios.

A partir de la recolección de información, se realizó un análisis de contenido mediante una matriz de tabulación que se puede consultar en el siguiente link https://usantotomaseduco-my.sharepoint.com/:x/g/personal/jaim GomezB_usantotomas_edu_co/EUIulyhstW5Bnm_9zWkGJTsbVYu5YwZhTP2nBIQ0c5_frA?e=5iWcqX, en la cual se incorporaron las subcategorías definidas para la presente investigación y que corresponde a las áreas en las cuales se agrupa y evidencia la competencia digital docente según el Marco de Referencia de Competencia Digital Docente (MRCDD 2022). Dichas áreas cuentan con acciones, indicadores y logros; sin embargo, debido al alcance de la presente investigación se indagó en términos generales por cada área y no se revisó cada acción descrita en el MRCDD, debido a que allí aparecen “algunas acciones” (p.29) en las que se manifiesta cada competencia, pero pueden incorporarse otras más, que no son objeto del presente proyecto.

- La técnica de análisis de datos empleada fue “análisis de contenido”, por medio de la organización, síntesis y extracción de la información en una tabla de tabulación que contiene las categorías y subcategorías del proyecto de investigación. De este modo, se realizó el siguiente proceso para el análisis:
- Transcripción de las entrevistas semiestructuradas
- Extracción de fragmentos de la entrevista que respondieran a cada una de las categorías (competencia digital docente, recurso educativo digital) y subcategorías (Compromiso profesional, Contenidos digitales, Enseñanza y aprendizaje, Evaluación y retroalimentación, Empoderamiento del estudiantado, Desarrollo de la competencia digital del estudiantado).
- Cruce de información recolectada en cada uno de los instrumentos. Se comparó el contenido obtenido en las entrevistas semiestructuradas con las respuestas brindadas en el cuestionario.



		COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE			
		Escaseza y apropiación.	Evaluación y retroalimentación	Empoderamiento del estudiante	
Observar	Contenidos digitales	Escaseza y apropiación.	Evaluación y retroalimentación	Empoderamiento del estudiante	
	<p>Poco se traduce que los estudiantes podría hacer mejor aprovechamiento de estas plataformas puesto que presentan diferente tipo de contenidos. No es un mismo contenido, sino que el estudiante puede acceder a contenido multimedia tipo imagen, audio, videos, en los que el estudiante puede estar mucho más motivado para el aprendizaje de una segunda lengua</p>	<p>La integración de tecnologías digitales es fundamental en la educación superior, principalmente a nivel universitario en la enseñanza del idioma, puesto que los estudiantes pueden tener diferentes accesos a recursos interactivos, fomentar la autonomía, dar la oportunidad de dar cuenta de su propio proceso de aprendizaje, facilitar la personalización de contenidos y además mejorar la eficiencia académica y administrativa de los docentes, puesto que ellos son los mismos quienes administran las plataformas.</p>		<p>uno de los principales desafíos de la resistencia, es la resistencia al cambio por muchos estudiantes docentes administrativos puesto que se hace siempre uso de los mismos y l estudiantes implica también estar en ese proceso constante de actualización</p> <p>Entonces, en la universidad tenemos plataformas como Cambridge One, que es la platat que los estudiantes utilizan para el aprendizaje de una lengua extranjera mediante la metodología de blended learning. Tenemos la plataforma de video virtual que se utiliza e Moodle, en las que se tienen cursos de educación continua y cursos virtuales específicos al que en estos momentos tengo, que es inglés financiero, inglés de negocios. Tenemos scdmunozoft y Olimpo, que son plataformas que se dan a nivel administrativo que nos se mucho a mejorar de manera eficiente todos esos sistemas que integran la universidad. Y finalmente tenemos una plataforma que se llama Moodle, en donde se aplican diferentes exámenes contextualizados. Entonces todo eso ayuda y permite que se pueda mejorar la experiencia educativa de los estudiantes</p>	
Vivenciar	<p>A mí me sirve y procuro que a mis profes les sirva también. Por ejemplo, ellos quieren usar Classroom, lo de Google, que es lindo pero no tienen todas las posibilidades que tiene otra que se llama Canvas se los he mostrado entonces yo les digo, cuando les digo que pueden hacer eso ellos y como se quejan trabajo entonces no me lo creo y con profes de estar en sus 20 y se quejan que ellos son tecnológicos, pero ellos todavía se cargaban en hacer el examen e imprimirlo, llevarlo a clase cuando pueden hacer todo en ejercicio de mostrarlo en estas plataformas, de hacer un track para ver si los estudiantes ya ingresaron, entonces les ayudaría a ellos a pensar en el time en estudiantes propiamente para la clase o no y eso les quita una carga de todo el mundo.</p>	<p>El profes no se puede quedar ahí con un ahí, entonces la clase chat GPT, tenemos que ir mucho más adelante en vez que otras opciones se está proponiendo, porque no podemos dejar a los estudiantes que vivencien ellos primero. Ya están usando la inteligencia artificial, por supuesto, para su beneficio. Nosotros tenemos que ir años luz. Por ejemplo, yo ahora creo un decálogo para el uso de esa inteligencia.</p>			
	<p>Lo que hacemos es buscar el sobrepeso de buscar, cuando podemos crear un objeto que puede ser prof, frente por ejemplo a los profes que están en sus reclutamiento que no hacen uso de tecnología o que lo hacen de forma tradicional</p>			<p>¿Por qué lo digo? Por ejemplo, lo que hace trabajo muy bueno y tú en los retroalimentar pero no recibes nada de vuelta. O sea, ya ahí estás la nota y tú dices, ¿y ahora que va a pasar con ese trabajo? ¿Qué quedó? ¿Qué producto que fue por pasar en curso, un diploma de curso en línea, pero se queda ahí. O sea, lo pones en va, de pronto con la satisfacción de que recibí el certificado, pero nunca lo presento, nunca lo comento, nunca lo...</p>	

Fragmento de la matriz de tabulación. (Elaboración propia)

Una vez realizado dicho procedimiento, en términos generales se encontró que:

El recurso educativo digital, como posibilidad, permite el desarrollo de la competencia digital docente, sin embargo, para que sea un recurso oportuno debe tener algunas características como: accesibilidad, flexibilidad, claridad, lenguaje adecuado y estimulación del aprendizaje colaborativo.

El tiempo es una de las variables que apareció de forma transversal en cada una de las subcategorías. Por una parte, el tiempo de búsqueda, selección o adecuación de contenidos al contexto, por otra parte, el tiempo de adecuación técnica y tecnológica, al público, a la interfaz o a las plataformas institucionales, entre otros, impide la incorporación de tecnología en el aula, pues considera un tiempo de trabajo indeterminado. Por tal razón, el recurso educativo digital diseñado debe permitir la optimización de este.

Como se documentó en la justificación de la investigación, existe la paradoja del observador-observado en los docentes. Frente a preguntas de autopercepción se da la tendencia a exaltar el



uso de tecnologías, pero al comparar con otras preguntas y entre instrumentos, se evidencian las dificultades latentes en la incorporación de tecnologías. Por tal razón se hace necesario la aplicación de un diagnóstico que permita, de forma objetiva, evidenciar el nivel de competencia digital que tienen cada uno de los docentes participantes.

El recurso educativo digital no puede abordar cada uno de los aspectos que componen las subcategorías, por su extensión y debido al alcance del presente proyecto. Es preciso concentrarse en aquellos elementos recurrentes que arroje el diagnóstico.

Existen subcategorías en las cuales casi no se encontró información: Evaluación y retroalimentación, Empoderamiento del estudiantado, Desarrollo de la competencia digital del estudiantado. Estas corresponden aquellas áreas en las cuales, diversas investigaciones han señalado que hay que fortalecer la competencia digital docente en América Latina y que se encuentran relacionadas en el apartado de justificación.

Categoría 1: Competencia digital docente

Cómo se ha reiterado a lo largo del documento, una de las categorías a abordar es competencia digital docente, entendiéndola como la “integración de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes que han de ponerse simultáneamente en juego para desempeñar sus funciones implementando las tecnologías digitales y para resolver los problemas e imprevistos que pudieran presentarse en una situación singular concreta como profesionales de la educación” (MRCDD, 2022, pg. 12) y se retoman como subcategorías, las seis áreas que son las categorías en las que el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente, organiza las competencias digitales de los docentes.

Subcategoría 1: Compromiso profesional:

Según el MRCDD el compromiso profesional es entendido como:

El uso de tecnologías digitales para la comunicación; la coordinación, participación y colaboración dentro del centro educativo y con otros profesionales externos: la mejora del desempeño a partir de la reflexión sobre la propia práctica; el desarrollo profesional y la



protección de los datos personales, la privacidad y la seguridad y el bienestar digital del estudiantado en el ejercicio de sus funciones.

Dentro de las acciones que se esperan en dicha área están:

- Utilizar las tecnologías digitales corporativas, plataformas o servicios de comunicación establecidos para comunicarse con la comunidad
- Utilizar las tecnologías digitales para poner a disposición de los estudiantes.
- Publicar y difundir contenidos a través de los canales de comunicación digital.
- Contribuir de forma colaborativa al desarrollo y a la mejora de las estrategias de comunicación organizativa.
- Uso de normas de etiqueta digital.

El análisis de esta subcategoría está dividido en cuatro grandes hallazgos que dan cuenta de la necesidad de formación en competencia digital docente, ya que, en términos generales se evidencia un gran compromiso profesional por parte de los docentes, reflejadas en acciones intuitivas y empíricas que, organizadas en un proceso de cualificación, permitirían aumentar el nivel de competencia digital docente:

- Colaboración con otros profesionales
- Reflexión de la práctica docente
- Promoción de un uso responsable, ético y significativo de las tecnologías
- Uso de aplicaciones institucionales

Colaboración con otros profesionales:

Frente a dicha área, los docentes dieron cuenta de un compromiso activo con la integración de tecnologías, así como con la mejora continua, reconocieron los retos de ello en la educación superior y la importancia de trabajar con otros docentes para potenciar sus competencias digitales, como se presenta en el siguiente fragmento:

Hay maestros también que voluntariamente... amigos... hemos en ocasiones abierto espacios y entre nosotros compartimos formación en tecnología, creamos contenidos educativos con diferentes herramientas, es decir, hay recursos humanos y hay recursos tecnológicos gratis a la



mano de calidad que le permiten a uno estar permanentemente innovando en este tema utilizando estas herramientas como debe ser (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025,)

Lo anterior permite evidenciar una disposición para la colaboración y el intercambio, lo cual, posibilita la construcción de comunidades de aprendizaje, fundamentales para favorecer la integración efectiva de las tecnologías en la enseñanza y promover una educación innovadora y dinámica.

De este modo, pareciera que indudablemente existe una necesidad de formación, ya que, sin exigencia institucional, los docentes de manera autónoma se reúnen para cualificarse. Lo anterior, es un elemento fundamental para el diseño de un recurso educativo digital, ya que, las actividades allí planteadas pueden diseñarse de forma grupal.

Reflexión de la práctica pedagógica

El uso de tecnología educativa es sin dunda una posibilidad para fomentar la reflexión pedagógica, sin embargo, la reflexión pedagógica está **centrada en la didáctica** del docente, dejando de lado aquellos otros aspectos, como los curriculares y los conocimientos pedagógicos de la tecnología, como lo plantea el modelo TPACK:

Si ese recurso educativo digital me permite a mí como docente reflexionar, repensar mi práctica como docente y reestructurarla, creo que sería lo mejor que me puede pasar, porque me ayudaría a facilitar, a renovarme, a encontrar otras maneras de llegar a mis estudiantes y eso permitiría que mi práctica como docente y el espacio de enseñanza-aprendizaje fueran totalmente diferentes (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025,)

Dichos procesos de reflexión pedagógica, pareciera que llevan directamente a un proceso de búsqueda de herramientas y recursos que favorezcan el quehacer docente, sin embargo, ello se evidenciará de forma más completa en el área de “contenidos digitales”.

Este compromiso implica no solo utilizar las tecnologías disponibles, sino también buscar activamente nuevas formas de integrar las TIC en la enseñanza, con el objetivo de mejorar la calidad educativa y el aprendizaje de los estudiantes. Lo anterior, plantea un reto en el diseño del

recurso educativo digital y es descolocar la tecnológica de lo didáctico para darle un lugar más complejo, según lo planteado en el modelo TPCK.

Promoción de un uso responsable, ético y significativo de las tecnologías

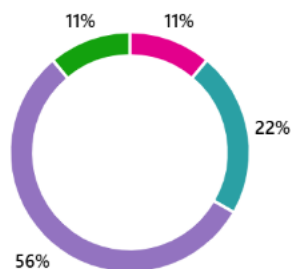
Asociado a las reflexiones de la práctica docente, los docentes señalaron la importancia de la promoción de un uso responsable, ético y significativo de las tecnologías y su doble rol, no solo enseñar por medio de ellas sino también enseñar a usarlas de forma responsable. Lo anterior, refleja una de las competencias clave del compromiso profesional dentro del marco de la competencia digital docente, que es promover un uso ético, responsable y significativo de las tecnologías. Los docentes no solo deben ser competentes en el uso de tecnologías, sino también ser modelos de buenas prácticas para sus estudiantes, asegurando que el uso de estas herramientas sea siempre orientado a fines educativos y éticos, como se refleja en el siguiente apartado:

Sí, considero que el desarrollo no solamente de los contenidos sino de la promoción de un uso responsable, ético y pues que sea significativo para los estudiantes, creo que es un reto que debemos asumir de manera activa y continua (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Lo anterior, coincide con lo señalado en la encuesta. El 56% de los docentes manifestaron tener conocimiento sobre el uso seguro y ético de las tecnologías digitales y ningún docente manifestó no conocer nada frente a ello:

7. 2.3 ¿Tiene conocimientos sobre el uso seguro y ético de las tecnologías digitales en el aula?

● Nada	0
● Poco	1
● Regular	2
● Bastante	5
● Mucho	1



Fuente: Elaboración propia



Es importante señalar que los instrumentos no lograron capturar prácticas concretas que den cuenta de dicha subcategoría, tan solo, percepciones sobre la importancia de ella, en el quehacer de los docentes.

Uso de aplicaciones institucionales

Los docentes fueron reiterando las aplicaciones y plataformas institucionales usadas para el desarrollo tanto de los procesos administrativos como académico, de este modo, los docentes demostraron un interés por familiarizarse con herramientas digitales, lo que muestra un compromiso con la actualización de sus prácticas pedagógicas, componente esencial dentro del marco de la competencia digital docente.

Así mismo, señalaron constantemente la importancia de la infraestructura tecnológica al interior de las instituciones de educación superior como un motivante para el uso y apropiación de las tecnologías en el aula de clase. Es importante reiterar que los docentes, quienes se encuentran participando en la investigación, pertenecen a Instituciones de Educación Superior en la ciudad de Bogotá y Cundinamarca, por lo cual, la posibilidad de contar con infraestructura es posible, pero la disposición de infraestructura no necesariamente puede coincidir con un uso innovador e integral de los mismos en el aula de clase.

Subcategoría 2: Contenidos digitales

Los contenidos digitales en el MRCDD son entendidos como “búsqueda, modificación, creación y compartición de contenidos digitales educativos” Esta subcategoría, incluye:

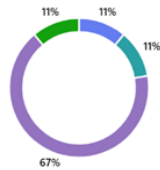


Fuente: Recuperado de MCRCDD, 2022. p.51

El 67% de los participantes indicaron que utilizan a menudo recursos digitales para diseñar actividades de aprendizaje y en un porcentaje similar, también indicaron encontrar “a veces” y “a menudo” dificultades técnicas que **impiden** la integración de tecnologías. De este modo, se reitera lo indicado en algunas investigaciones (Metared, 2023) en las cuales, frente algunas preguntas de autopercepción del uso de tecnologías los docentes tienden a exaltar el uso de tecnologías, pero en la medida que se va indagando, se va evidenciando las dificultades presentes en la integración de estas en el aula de clase.

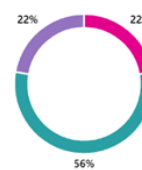
4. 1.3 ¿Con qué frecuencia utiliza recursos digitales para diseñar actividades de aprendizaje?

- Nunca 1
- Rara vez 0
- A veces 1
- A menudo 6
- Siempre 1



10. 4.1 ¿Con qué frecuencia encuentra dificultades técnicas que le impiden integrar tecnologías en sus clases?

- Nunca 0
- Rara vez 2
- A veces 5
- A menudo 2
- Siempre 0





De este modo, para esta categoría se encontraron 5 grandes hallazgos:

- Dificultades frente al tiempo en la creación de contenidos digitales
- Dificultades en los docentes jóvenes para la construcción de contenidos digitales
- Beneficios del acceso a contenidos multimedia para los estudiantes
- Utilización de tiempo laboral para el diseño de contenidos digitales
- Cambio en las tareas educativas con la tecnología

Dificultades frente al tiempo en la creación de contenidos digitales

Si bien, hay una tendencia de los docentes a reconocer la importancia del uso de tecnología en el espacio del aula de clase, también reconocen que, en un primer momento la inclusión de tecnología implica un proceso de búsqueda y selección, proceso que les puede implicar mucho más tiempo:

En principio debería facilitar, pero dependiendo de la tecnología lo complica más. Por ejemplo, yo mientras preparo una clase a la que voy a usar tablero me demoro la mitad que si me toca montar las diapositivas (Anónimo, entrevista no publicada, diciembre del 2024)

Es por ello por lo que los recursos tecnológicos deben tener una característica fundamental y es la **adaptabilidad**, ya que, ello permitiría la optimización de tiempos, como lo plantea uno de los docentes:

Entonces tú dices, tengo este recurso y tengo ahora un curso con adultos. Este era para adolescentes que lo puedas adaptar, que le puedas hacer copia, que no tengas que volverlo a diseñar y volverlo a crear. Que se pueda adaptar a cualquier, que se pueda adaptar a cualquier población que sea editable, que le puedas actualizar, que le puedas meter más actividades si quisieras (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

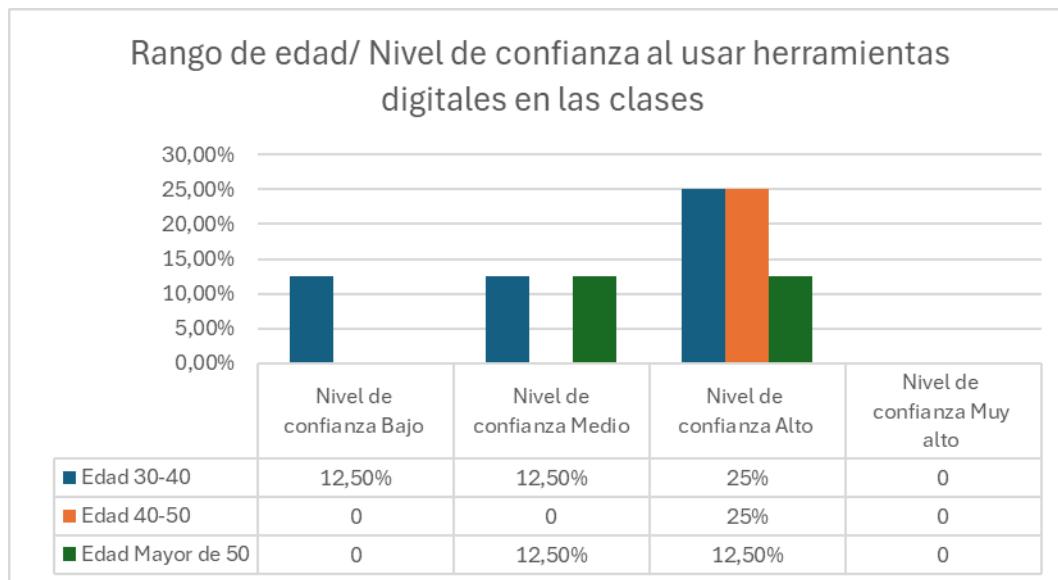
Es así como, el **tiempo** es un hallazgo que empieza a ser transversal. Si el docente presenta dificultades técnicas para la incorporación de tecnologías, esta dificultad le exigirá un tiempo con el cual, posiblemente no cuenta, por lo cual, es más probable que abandone la posibilidad de hacer uso de nuevas tecnologías en el aula de clase. El recurso educativo digital planteado debe



facilitar la exploración de recursos y tecnologías, sin perder de vista la importancia de permitir que los docentes aprendan a resolver los distintos problemas que van apareciendo en el aula de clase.

Dificultades en los docentes jóvenes para la construcción de contenidos digitales

El rango de edad del 50% de los participantes es de 30 a 40 años, en la encuesta señalaron tener un nivel de confianza en el uso de herramientas digitales concentrado en confianza alta. De igual forma, el nivel de confianza alto concentra el 62.5% del total de la muestra. Lo anterior coincide con lo planteado en el informe “Retos de la competencia digital del profesorado iberoamericano en Educación Superior” realizado en el 2023, en el cual, el 63.3% de los docentes se **autoevaluaron** inicialmente como pertenecientes al nivel Intermedio (B1-Integrador y B2-Experto), por lo cual, se hace necesario el diseño de un diagnóstico que permita, de forma objetiva y retomando los indicadores del MCCDD, definir el nivel de competencia digital docente.





En las entrevistas semiestructuradas, dos de los participantes hicieron hincapié en su percepción frente a la edad en el uso de tecnología. En un primer caso, si bien, es una persona que se auto reconoce como joven, para él el uso de la tecnología en el aula de clase está mediada por temores y dificultades:

Yo creo que sí, pero me ha costado mucho incorporarlas y eso que me considero, pues tengo 31 años, no soy tan viejo, me ha costado incorporarlas y además siento que, al carecer de la estructura para emplearlas bien, viene el contra del temor constante a qué pasa si lo que voy a usar no funciona o qué pasa si mientras lo uso, no sé, un aplicativo del celular, lo que hago es promover el chat mientras estoy en clase (Anónimo, entrevista no publicada, diciembre del 2024)

Lo anterior, coincide con la percepción de una de las docentes directivas con los docentes más jóvenes que trabajan en su programa académico:

A mí me alivia y procuro que a mis profes las alivie también. Por ejemplo, ellos quieren usar Classroom, la de Google, que es linda pero no tienen todas las posibilidades que tiene otra que se llama Canvas, se las he mostrado y cuando les digo que pueden hacer con ella y cómo se quitan trabajo encima, no me lo creo y son profes de estar en sus 20 y se supone que ellos son tecnológicos, pero ellos todavía se encargan en hacer el examen e imprimirlo, llevarlo a clase cuando pueden hacer todo un ejercicio de montarlo en estas plataformas, de hacer un track para ver si sus estudiantes ya ingresaron, n les ayudaría a ellos a avanzar en si viene mi estudiante preparado para la clase o no y eso les quita una carga (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Es así como se muestra que la edad no necesariamente determina la competencia digital en los docentes. Aunque existe la percepción de que los docentes jóvenes deberían ser más competentes en el uso de las tecnologías, en realidad, tanto los docentes jóvenes como los mayores pueden enfrentarse a barreras formativas, temores y resistencia al cambio que dificultan la integración efectiva de las herramientas digitales en el aula. La falta de estructura y formación continua es un factor común que limita el uso adecuado de las tecnologías, por lo cual, la capacitación adecuada y apoyo institucional son fundamentales para el aprovechamiento de las tecnologías de forma más efectiva.

Beneficios del acceso a contenidos multimedia para los estudiantes



Los docentes reconocen la importancia del uso de recurso multimedia en la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje. Es así como reconocer que estos contenidos tienen un gran potencial para aumentar la motivación y la comprensión de los estudiantes, lo que es una parte fundamental del compromiso con la creación de contenidos digitales efectivos y atractivos:

Pues se traduce que los estudiantes podrían hacer mejor aprovechamiento de estas plataformas puesto que presentan diferente tipo de contenidos. No es un mismo contenido, sino que el estudiante puede acceder a contenidos multimedia tipo imagen, audio, videos, en los que el estudiante puede estar mucho más motivado para el aprendizaje de una segunda lengua (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Es importante señalar que, lo anterior lleva a un elemento fundamental en esta competencia y es el conocer cómo se deben utilizar y administrar de manera responsables los contenidos digitales, es decir, los docentes dan cuenta de la importancia de la reflexión constante frente a qué contenido se está diseñando y para qué:

Lo que hacemos es llenar el ciberespacio de basura, cuando podemos crear un objeto que puede ser muy bueno, frente por ejemplo a los profes que están en sus veintitantos que no hacen uso de tecnología o que la hacen de forma tradicional (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Utilización de tiempo laboral para el diseño de contenidos digitales

Ahora bien, el tiempo es uno de los elementos que estuvieron presente en las entrevistas frente al uso de tecnologías en el aula. Si bien, existe un interés por aprender y actualizarse “el tiempo hace que no haya suficiente espacio para poder aprender y poder retroalimentar, conocer, explorar tantas cosas que existen ahorita para la educación anclada a las tecnologías” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

De igual forma, algunos de ellos, manifestaron incluir en sus tiempos contractuales el diseño de contenidos digitales, lo cual, deja ver en algunos casos una disposición institucional, sin embargo, es importante tener presente que dicha distribución depende del tipo y forma de contratación de cada uno de los docentes:



yo he hecho es dentro de las responsabilidades laborales integrar estos elementos y poder crear algunas herramientas incluso pues también respetando como los derechos de autor y demás, también a veces trato de reciclar algunos elementos por ejemplo también tengo algunas herramientas virtuales no tanto virtuales sino como transmedia como algunos videos que he hecho a veces los utilizo como ejemplos entonces también voy desarrollando mi propia caja de herramientas y pues la voy actualizando tengo como los archivos en base en CorelDRAW y eso me permite modificar algunas cosas y demás y construir otras” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

“yo he tenido que dedicarles tiempo y ponerlo dentro de sus contratos para esa formación porque yo trabajo de aprendizaje inverso y eso implica no solo ser entusiasta sino ya tener algo de experiencia en uso de tecnología” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Cambio en las tareas educativas con la tecnología

La creación, modificación y adaptación de recursos educativos ha conllevado a que, en las reflexiones pedagógicas los docentes vean la importancia de realizar un cambio en las tareas, ya que:

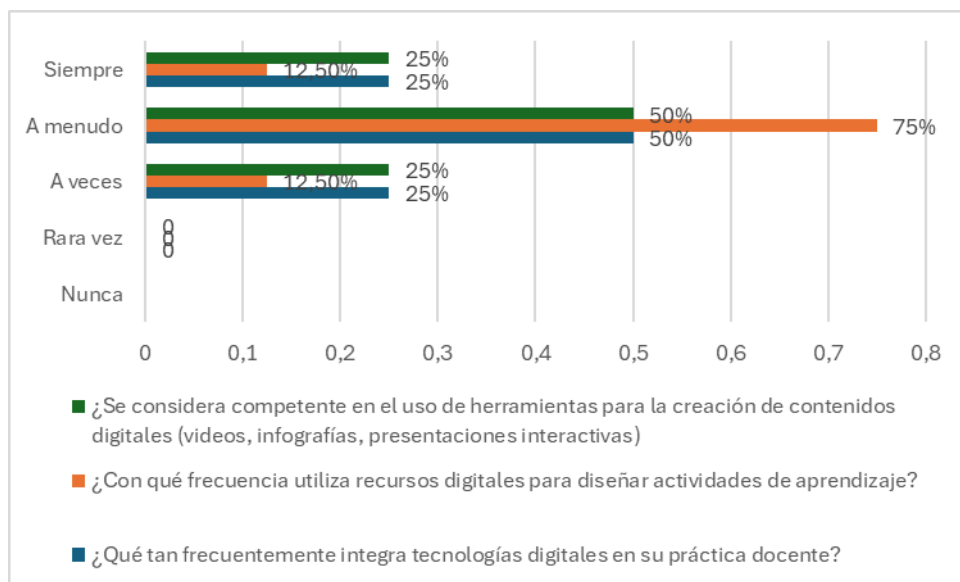
las tareas ya no son tanto como investigar porque la investigación está a un clic entonces es más como generar estos ejercicios que se hace con cierta tarea también ya entra como cuestionarse y es generar como esa nueva reflexión sobre cómo esos ejercicios pedagógicos de entendimiento de razonamiento, de comprensión de las ideas de los conceptos pues se haga de una manera más ágil (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Subcategoría 3: Enseñanza y aprendizaje

El MRCDD define esta área como “la gestión y organización del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y aprendizaje” (MCRDD, pg 71). De este modo, los docentes digitalmente competentes deben ser capaces de “diseñar nuevas vías, gracias a las tecnologías digitales, para proporcionar orientación y ayuda al estudiantado, individual y colectivamente, acompañar, guiar y facilitar el desarrollo tanto de las actividades de aprendizaje autorregulado como de las colaborativas” (MCRDD, pg 71)



Es importante señalar que esta fue el área donde los docentes plantearon mayor interés en el desarrollo de las entrevistas y como se evidencio en el cuestionario, el 50% de los participantes integran tecnología "a menudo" y solo el 25% siempre, sin embargo en la pregunta "¿Con qué frecuencia utiliza recursos digitales para diseñar actividades de aprendizaje?" se dio un aumento al 75%, es decir, el 25% de los participantes, integran tecnologías "a veces" o "siempre" pero si a "menudo" utiliza recursos educativos digitales



Esta categoría se encontraron los siguientes hallazgos:

Aprendizaje activo y trabajo por proyectos con el uso de herramientas digitales

- Lo didáctico en el aprendizaje y enseñanza: Los retos del modelo TPACK
- Dudas y dificultades en la enseñanza.
- Reflexión constante con y para el estudiante
- Aprendizaje activo y trabajo por proyectos con el uso de herramientas digitales

Con el uso de tecnología en el aula, los docentes por medio de sus reflexiones pedagógicas dan cuenta que ésta implica la implementación de metodologías activas, por lo cual, el rol del



estudiante también puede ser de enseñante al docente. Con esto, el intercambio de conocimiento ya no solo se hace entre pares docentes sino entre docente-estudiante:

Claro que sí, ya el profesor no es el centro de la clase. La tecnología le da todas las posibilidades para cumplir su función, que es la de enseñar. Enseñar es mostrar caminos. En la tecnología, ahora el profesor tiene que mostrar esos caminos para que el estudiante, además de lo que el profe lo puede orientar desde su saber, es mostrarle qué más puede hacer y cómo aprendemos juntos (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

El enfoque de aprendizaje activo se ve reflejado en la creación de proyectos que implican el uso de herramientas digitales para promover un mayor compromiso y participación de los estudiantes. Es importante señalar que, esto no es una tarea fácil, los docentes señalan que si bien, se puede saber qué es el aprendizaje activo, no necesariamente se dimensiona aquello que es necesario para llevarlo a la práctica:

“Yo considero que hace falta formación en el uso de las tecnologías, porque una cosa es tener conceptos, tener estructurado desde la didáctica cómo dictar una clase en la modalidad presencial, y otra muy distinta, poder llegar a nuestros estudiantes a través de estas herramientas tecnológicas que de por sí ya tienen una complejidad y es poderlas aprender a usar. Por ejemplo, en los encuentros virtuales, el uso de recursos que puedan movilizar las clases y atraer la atención de los estudiantes es clave para que ellos puedan encontrar en el espacio un movilizador de aprendizaje que los conecte con lo que estamos pretendiendo enseñarles” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

“Entonces, de pronto, que ellos entiendan -los docentes- que es el aprendizaje activo entienden trabajo por proyectos, pero ahora montar esto y que esté disponible para los estudiantes, no solo en las dos horas de encuentro, sino que el estudiante pueda entrar a la web y encontrar lo que trabajó en clase, requiere capacitación, requiere formación. (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Lo didáctico en el aprendizaje y enseñanza: Los retos del modelo TPACK

Hay una constante a lo largo de las entrevistas y es el situar el uso de la tecnología como solamente una posibilidad didáctica. El modelo TPACK, como se planteó en el marco teórico, implica comprender la tecnología más allá de su uso didáctico para verlo desde una mirada



sistémica: la articulación entre conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y conocimiento del contenido. Este es un punto fundamental para abordar en la construcción del recurso digital ya que, la mirada sistémica que plantea el TPACK, si bien, es un reto, posibilita una mirada más amplia de la tecnología en la escuela:

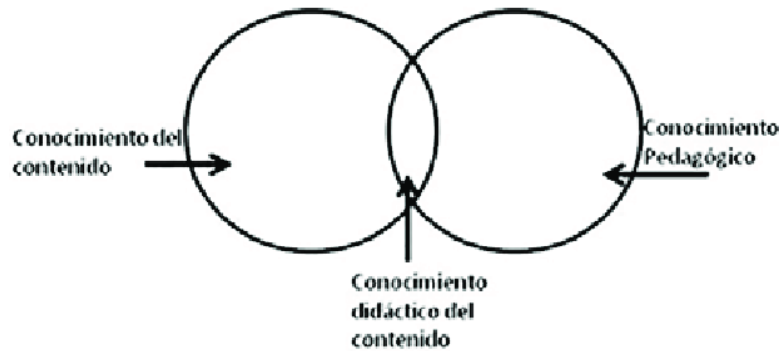
“Entonces creo que poder articular esas herramientas con la didáctica propia de la modalidad virtual es un reto y es algo en lo que personalmente debo trabajar cada día para mejorar, se encuentra al intentar integrar tecnologías digitales en su práctica docente” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

“Desde mi propia experiencia, desde mi qué hacer como docente, después de la pandemia he sentido que el recurso tecnológico ha sido vital, ha sido importante para todo el tema didáctico y de acercar a los estudiantes al conocimiento” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

“(..) es práctico, nos ayuda mucho en nuestro papel a la hora de organizar actividades, nos da más diversidad en cuanto a las actividades que uno puede plantear. Las clases nos juegan a favor que podemos hacer clases más dinámicas, hay más acceso a la información digamos que me parece una herramienta muy enriquecedora bueno la primera es este punto” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

“ y pienso que estas competencias digitales o estas aplicaciones, herramientas digitales, pues ayudan a que exactamente esa sesión de clase, ese interactuar, ese cocrear con el estudiante, no sea tan plano, no sea tan soso, sino que haya una ayuda también visual, incluso puede ser también auditiva, en la que ellos puedan de pronto también tener como otra percepción de lo que se está viendo exactamente en la sesión” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Ahora bien, es importante aclarar que, el uso didáctico de la tecnología permite empezar a potenciar cada uno de los aspectos que el modelo TPCK señala y que, como lo señala Shulman 1986, lo didáctico es solo uno de los aspectos que compone los conocimientos necesarios de los docentes. Se hace necesario volver a plantear el siguiente esquema de referencia frente a la base teórica del modelo TPCK:



Fuente: Modelo Shulman 1986

Dudas y dificultades en la enseñanza.

Hasta este momento, existen temores asociados a la incorporación de la tecnología, temores presentes desde la incorporación o no, hasta el impacto que se tiene en los estudiantes, en los procesos de enseñanza:

me queda la duda si en realidad el estudiante hace la actividad por salir por una nota o en verdad está haciendo la actividad por adquirir conocimiento. (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Para ello, la retroalimentación y evaluación son fundamentales, lo cual se abordará con más detalle en el próximo apartado. Es importante señalar que dichas dificultades pueden mitigarse con la incorporación del modelo TPACK en el desarrollo de las competencias digitales docentes, ya que, le permite al docente comprender pedagógicamente lo que ocurre en el espacio de aula de clase al incorporar tecnologías y ver la tecnología no solo como un instrumento con un fin concreto sino como una clave constituyente del quehacer pedagógico.

Reflexión constante con y para el estudiante

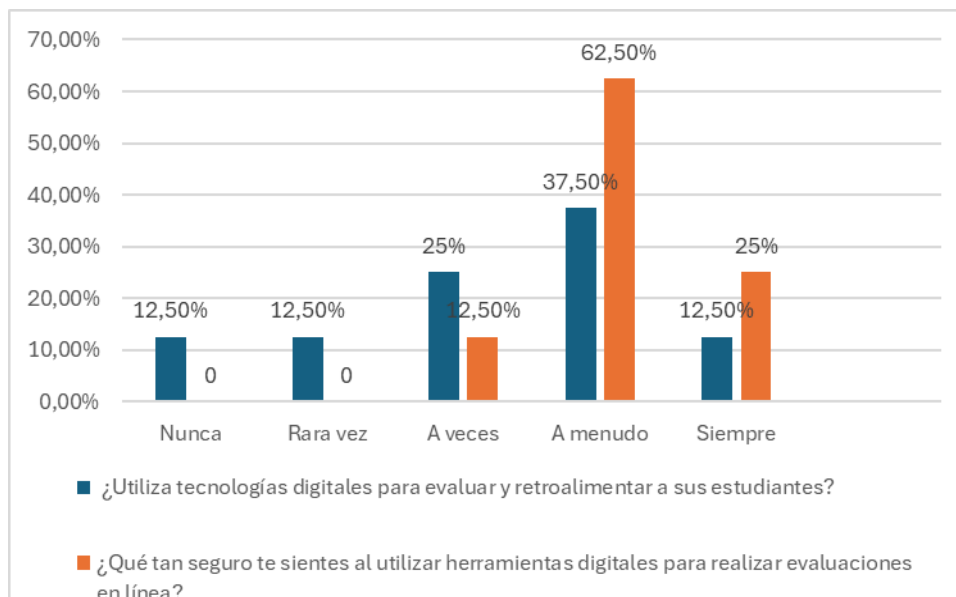
Así mismo, de la mano con el aprendizaje activo, uno de los docentes plantea la necesidad permanente de acompañar el uso de tecnología con procesos reflexivos que permitan la construcción de pensamiento crítico, para ello, el trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes es fundamental.



Subcategoría 4: Evaluación y retroalimentación

El MRCDD define la evaluación y retroalimentación como “la utilización de tecnologías y estrategias digitales para mejorar la evaluación, tanto del aprendizaje del estudiantado, como del propio proceso de enseñanza- aprendizaje” (2022, pg 99) y señala tres aspectos a tener en cuenta en esta área: Estrategia de evaluación, analítica y evidencia de aprendizaje, retroalimentación y toma de decisión.

En los resultados de la encuesta semiestructurada se encontró que el 37,5% de los docentes usan a menudo tecnologías digitales para evaluar y el 50% “nunca”, “rara vez” y “a veces”. Pero, frente a la pregunta ¿Qué tan seguro te sientes al utilizar herramientas digitales para realizar evaluaciones en línea? El 62.50% respondieron sentirse seguros al usar herramientas digitales, por lo cual, es posible que el porcentaje de docentes que marco “nunca”, “rara vez”, “a veces” la seguridad no es la razón por la cual, no usan tecnologías digitales en el proceso evaluativo.



En la entrevista semiestructurada pocas o nulas referencias se realizaron al proceso de evaluación, los tres comentarios estuvieron centrados en las dificultades de retroalimentación y a su vez, refleja la necesidad de formación en ello:

“Por ejemplo, la gente hace trabajos muy buenos y tú se los retroalimentas, pero no recibes nada de vuelta. O sea, ya ahí sacas la nota y tú dices, ¿y ahora qué va a pasar con ese trabajo? ¿Qué



quedó? Quedó un producto que fue por pasar un curso, un diploma de curso en línea, pero se queda ahí. O sea, la persona se va, de pronto con la satisfacción de que recibió el certificado, pero nunca lo presento, nunca lo comento” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

“Pero nunca metemos al trabajo, profe, exactamente, de cómo evaluar un estudiante de alguna herramienta, aparte de la de Classroom, que es lo que uno hace en los cuestionarios en Classroom están los cuestionarios, están las evaluaciones que uno puede organizar programarles a los estudiantes aparte de eso, no más profe, no he utilizado otra” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

“muchas veces uno quiere que sean más amplios o que haya la suficiente retroalimentación para acompañar los procesos y pues bueno creo que es como una falencia que está en términos generales en la educación y es que hay poca, hay mucha demanda para una poca oferta, entonces pues bueno, la intención es poder mirar también cómo se puede optimizar el uso de, no sé, de la inteligencia artificial para generar esa aproximación” (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Lo anterior coincide con lo planteado en el informe de Metared (2023), en el cual, se manifestaba un elevado el porcentaje de profesorado poco capacitado para el uso de estrategias y herramientas de evaluación (52%).

Subcategoría 5: Empoderamiento del estudiantado

El MRCDD define esta área como “Uso de las tecnologías digitales para mejorar la inclusión, la atención a las diferencias individuales y el compromiso activo del estudiantado con sus propios aprendizajes” (MCRDD, pg 10). De este modo, algunas de las acciones que el MCRDD plantea que desarrollen los profesores en esta área son:

- a) La programación y la enseñanza de las áreas, materias, módulos o ámbitos curriculares que tengan encomendados.
- c) La tutoría del estudiantado, la dirección y la orientación de su aprendizaje y el apoyo en su proceso educativo, en colaboración con las familias.
- d) La orientación educativa, académica y profesional de los estudiantes, en colaboración, en su caso, con los servicios o departamentos especializados.
- e) La atención al desarrollo intelectual, comunicativo, afectivo, psicomotriz, social y moral del estudiantado.
- f) La promoción, organización y participación en las actividades complementarias, dentro o fuera del recinto



educativo, programadas por los centros. g) La contribución a que las actividades del centro se desarrollen en un clima de respeto, de tolerancia, de participación y de libertad para fomentar en el estudiantado los valores de la ciudadanía democrática y de la cultura de paz. l) La investigación, la experimentación y la mejora continua de los procesos de enseñanza y aprendizaje correspondientes. (pg 124)

Los anteriores elementos poco fueron encontrados de forma explícita en la entrevista a los docentes, sin embargo, hay tres hallazgos que valen la pena presentar:

- Uso de plataformas institucionales
 - Lúdica en el empoderamiento del estudiantado
 - Trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes.
-
- Uso de plataformas institucionales

Las instituciones educativas a las cuales pertenecen los participantes promueven el uso de plataformas a los estudiantes, lo cual, resulta ser de gran beneficio para los docentes a la hora de empoderar a los estudiantes frente al uso de tecnología. Es importante poder revisar detalladamente el uso que los estudiantes dan a dichas plataformas y qué conocimiento tienen de la totalidad de las plataformas dispuestas para ellos.

Lúdica en el empoderamiento del estudiantado

El uso del juego resulta para uno de los docentes la forma de empoderar a los estudiantes, es decir, el uso de tecnología no solo como recurso didáctico que permite desarrollar determinado contenido sino también, como enseñanza del uso de tecnología para la cotidianidad del estudiante.

Trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes.

Una de las propuestas que surge es la importancia de promover el trabajo colaborativo en la incorporación de tecnologías entre estudiantes y docentes, es decir, el reconocimiento que el docente también se encuentra en un proceso de aprendizaje del uso de ella en el aula de clase.



Para esta subcategoría es importante mencionar que:

- No se menciona la incorporación de tecnología para la atención diferencial
- No es un elemento central en el discurso de los profesores, se reitera que el uso de la tecnología es principalmente para enseñar determinado contenido.

Es importante señalar que el informe de Metared, indica que, cinco competencias pertenecientes a las áreas 2 a 5 del MRCDD (contenidos digitales; enseñanza y aprendizaje; evaluación y retroalimentación; y empoderamiento de los estudiantes) presentan recurrentemente nivel básico, lo cual afecta directamente las prácticas pedagógicas de los docentes, pues son las áreas más directamente vinculadas al trabajo con los estudiantes (Metared, 2023)

Subcategoría 6: Desarrollo de la competencia digital en el estudiantado

El MRCDD define esta área como “capacitación de los estudiantes para utilizar de forma creativa y responsable las tecnologías digitales para la información, la comunicación, la participación segura en la sociedad digital” (MCRDD, pg 10).

Algunas de las acciones que el MCRDD señala en el marco de esta área son:

- Alfabetización en el tratamiento de información y de datos
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenidos digitales.
- Seguridad.
- Resolución de problemas.

Dicha área tampoco presenta gran relevancia, solo hay un aspecto como hallazgo y es la importancia de enseñar a usar la IA como mecanismo para resolver problemas:

El tema de la inteligencia artificial. Me la sueño. quiero hacer cursos del tema, las estoy pensando todo el tiempo, incluso he hecho el ejercicio, he hecho muchos ejercicios con las inteligencias en el tema idiomas que es mi campo y ver si es posible que enseñen el idioma. Y sí, sí hay muchas



posibilidades, pero siento que a mí me falta entenderla más. (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

Categoría 2: Recurso educativo digital

Como se mencionó en el marco teórico, en la presente investigación un recurso educativo digital será entendido como “todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización” (Colombia Aprende, 2021)

Es así como, las entrevistas evidenciaron que un recurso educativo digital podría ser una forma de aumentar el nivel de competencia digital docente, pero para ello debe ser: intuitivo, flexible, interactivo, práctico y estar alineado con las tendencias educativas actuales. A continuación, se presentan algunas características que los docentes mencionaron debe tener:

Facilidad de uso y accesibilidad:

Interfaz intuitiva y sencilla: El recurso debe ser fácil de manejar tanto para docentes como para estudiantes, sin complejidades innecesarias. Los usuarios deben poder interactuar con la herramienta sin enfrentar barreras tecnológicas.

Accesibilidad para todos: Debe ser accesible desde diferentes dispositivos y plataformas, garantizando que todos los estudiantes puedan utilizarlo sin importar su nivel de habilidad tecnológica.

Flexibilidad y adaptabilidad:

Personalización: El recurso debe permitir ser adaptado a diferentes contextos, niveles educativos y tipos de contenido. Esto incluye la capacidad de modificar actividades o adaptarlo a distintas poblaciones (por ejemplo, estudiantes adultos, adolescentes, etc.).

Actualización fácil: El recurso debe ser editable, permitiendo que los docentes puedan actualizarlo fácilmente para integrar nuevas actividades, tecnologías o enfoques pedagógicos.

Interactividad y participación:



Fomentar la interacción: el recurso debe ser interactivo, permitiendo la participación tanto del docente como de los estudiantes. Esto incluye elementos como foros, actividades prácticas y herramientas que fomenten el aprendizaje activo.

Estimulación del aprendizaje colaborativo: Se debe promover la interacción entre estudiantes, y entre docentes y estudiantes, creando espacios para la co-creación y el diálogo.

Eficiencia en la gestión del tiempo:

Optimización del trabajo: el recurso debe ayudar a los docentes a gestionar su tiempo de manera más eficiente, reduciendo tareas administrativas o repetitivas y optimizando el proceso de planificación de clases.

Reducción de la carga administrativa: Se espera que los recursos permitan automatizar algunas tareas, como la recopilación de datos de los estudiantes, el seguimiento del progreso o la evaluación de actividades.

Claridad y lenguaje adecuado:

Lenguaje claro y directo: el recurso debe estar diseñados con un lenguaje comprensible para los usuarios, sin tecnicismos innecesarios que dificulten la comprensión. Las instrucciones deben ser claras y concisas.

Guías prácticas y concretas: Deben incluir indicaciones paso a paso para facilitar el uso del recurso y su integración en la enseñanza.

Evaluación y retroalimentación:

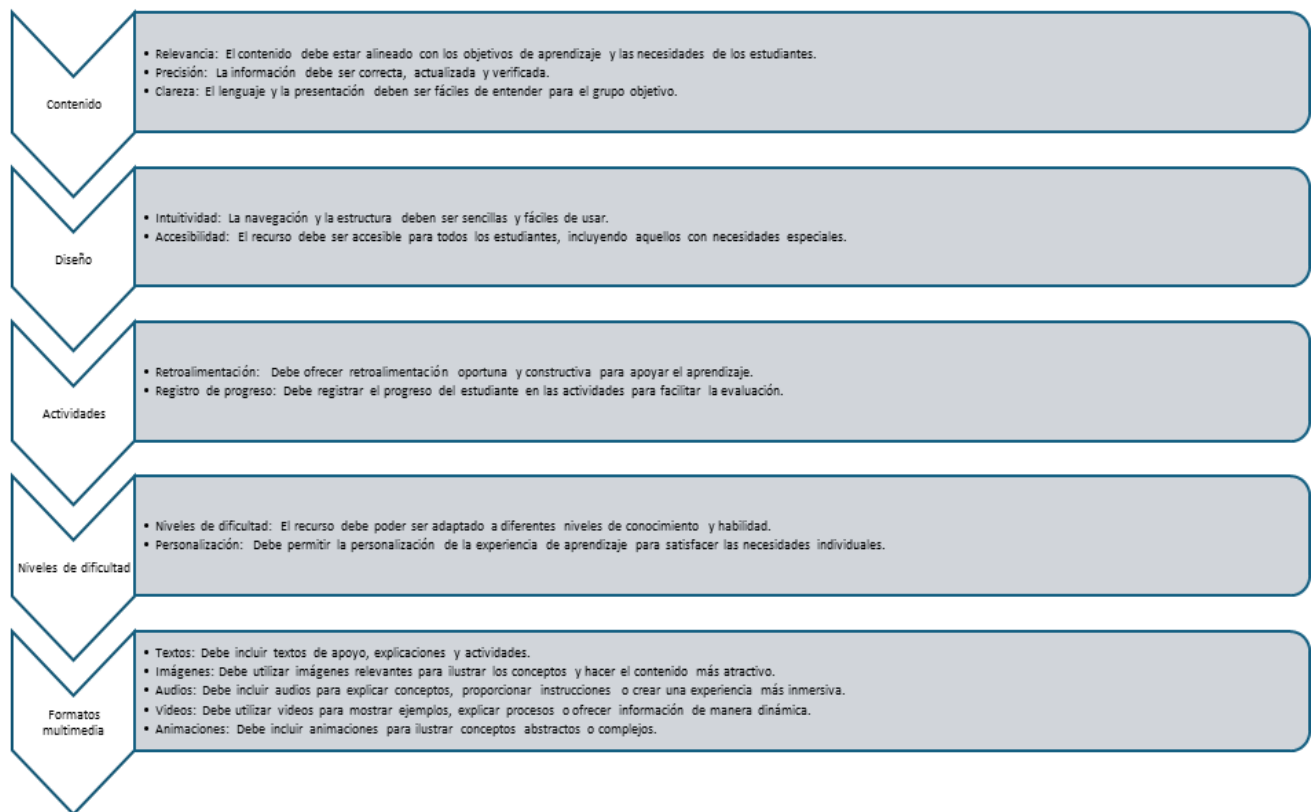
Feedback inmediato y personalizado: El recurso deben ser capaz de proporcionar retroalimentación en tiempo real, ayudando a los estudiantes a mejorar constantemente y permitiendo a los docentes evaluar el progreso de manera eficiente.

Así mismo, una de las docentes planteaba como necesario la humanización de dicho recurso, ya que:



“los cursos virtuales en tecnología pueden estar muy bien montados. Yo hice uno de gamificación que tu conoces, pero siento que requieren, o sea, que debe haber un componente humano, un tipo de encuentro. Entonces, si no, puede haber cursos muy buenos y tú los haces, pero sí se requiere, sí hace falta un poquito de humanidad”. (Anónimo, entrevista no publicada, febrero del 2025)

De este modo, recapitulando lo señalado por los entrevistados y encuestados y lo descrito en el marco teórico, el recurso educativo digital debe:



Fuente: Elaboración propia.

Lecciones aprendidas, fortalezas, oportunidades de mejora, recomendaciones e ideas de nuevos proyectos de innovación:

A continuación, se presenta el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos



Objetivo específico 1: Diagnosticar la etapa de progresión B de la competencia digital docente en los docentes de educación superior por medio de los indicadores de logro establecidos en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente

Se presenta el diagnóstico implementado a los docentes de educación superior:

https://www.canva.com/design/DAGlk7cBIMU/HK3kPRHkFxAozyLk9mYH1g/edit?utm_content=DAGlk7cBIMU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Así mismo, en el siguiente enlace se podrá encontrar el diseño del diagnóstico con su respectiva fundamentación según el Marco Común de Competencia Digital Docente:

https://usantotomaseducomy.sharepoint.com/:w:/g/personal/jaimegomez_b_usantotomas_edu_co/Ean-EiDsQk1LjwOdkFDz4FIBoE3M7pkjKY9SIFDS8AZwqw?e=qXlchQ

Resultados del diagnóstico

A continuación, se presentan los resultados del ejercicio de implementación del Diagnóstico diseñado y adaptado a las condiciones de los docentes participantes. Para ver el detalle por cada una de las áreas podrá visualizarlo en el siguiente enlace: https://usantotomaseducomy.sharepoint.com/:w:/g/personal/jaimegomez_b_usantotomas_edu_co/EY2_POOj2p1BqJnxJ272r5wB8egXFOvbOjrbtNtNSHWc0g?e=fvWT1X

Se presenta, primero, una matriz organizada según los colores y las áreas que fueron objeto de la presente investigación, bajo el Marco de Referencia de Competencia Digital Docente (MRCDD, 2022). La matriz presenta las columnas organizadas de izquierda a derecha con las siguientes características: La primera columna describe las cuatro áreas que fueron evaluadas (Contenidos digitales, Enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, y empoderamiento de los estudiantes), la segunda columna corresponde a las preguntas que fueron aplicadas, seguidas por las opciones de respuesta en la columna 3. Posteriormente se incluyen: El nivel de progresión de Competencias Digitales Docentes a que corresponde cada una de las opciones de respuesta, según el MRCDD y explicado previamente: A1, A2, B1 y B2 (columna 4); y el total de respuestas



obtenido tras aplicar cada pregunta a los profesores participantes (columna 5). Finalmente, aparecen organizadas las respuestas de cada uno de los participantes.

Contenidos Digitales

Como se manifestó en la justificación de la investigación y en el análisis de resultados, dicha área es aquella en la que los docentes manifiestan mayores competencias. Al realizar el diagnóstico, los docentes seleccionaron respuestas centradas en el nivel B1, como se evidencia en el siguiente cuadro:

Área	Pregunta	Opciones de respuesta	Nivel	Total	Nancy Castro	Jhoana Sánchez	Daniel Hernandez	Julian Herrera	David Zamara	Carlos Torres	Lizzette Mendoza	
			C.D.									
Contenidos Digitales	1. Usted debe dictar clase a un grupo de 40 estudiantes entre 17 y 25 años de primer semestre en una materia humanista ¿Qué estrategia permite seleccionar recursos digitales adecuados para este grupo de estudiantes?	Buscar recursos que incluyan diferentes formatos como texto, audio y video.	B1	5	1	1	1	1	0	1	0	
		Pedir ayuda a un colega y preguntarle por recursos adecuados para dicha situación.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Otros, ¿Cuáles? Respondieron: "Podría ser gamificación en el aula como"	B2	2	0	0	0	0	0	1	0	1
		No sé.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2. Si un docente desea combinar imágenes, videos y texto para crear un recurso educativo interactivo o una presentación interactiva, ¿qué herramientas serian las más adecuadas?	Canva, prezi, genially porque permite la integración de videos, imágenes y otros recursos.	B1	7	1	1	1	1	1	1	1	1
		Canva, prezi, genially porque contiene plantillas y solo debo cambiar el texto.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Microsoft Word porque puedo relacionar enlaces a otras fuentes.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Otros, ¿Cuáles?	B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		No sé.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3. Seleccione aquellas acciones que refleja un uso ético de recursos digitales y/o que garanticen la protección de datos al usar plataformas digitales a lo largo del tiempo.	Subir recursos pidiendo ayuda al colega experto en políticas de privacidad de la institución.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Reconocer la autoría de los recursos digitales utilizados.	B1	4	0	1	1	0	1	1	0	1
		Compartir archivos con información personal de los estudiantes excluyendo a los menores de edad.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Usar cualquier recurso siempre que sea compartido el nombre del autor.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Asegurarse de que las plataformas cumplan con las normativas de protección de datos.	B1	3	1	0	0	1	0	0	1	0
	No sé.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Otros, ¿Cuáles?	B2		0	0	0	0	0	0	0	0	

Enseñanza y aprendizaje

Muy similar ocurrió en las respuestas otorgadas para el área de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, algunas respuestas aisladas estuvieron centradas en el nivel A2 en dos de los participantes, sin embargo, se mantiene para esta área una tendencia del nivel B1.



Área	Pregunta	Opciones de respuesta	Nivel	Total	Nancy Castro	Jhoana Sánchez	Daniel Hernandez	Julian Herrera	David Zamara	Carlos Torres	Lizette Mendoza	
			C.D.									
Enseñanza y Aprendizaje	1. ¿Cómo integrar herramientas digitales en un contenido teórico?	Enviar todo el contenido por correo electrónico segmentando el orden de	A2	1	0	0	0	0	0	1	0	
		Apoyar la enseñanza con tutoriales de YouTube.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Usar exclusivamente herramientas que los estudiantes ya conozcan y sean divertidas para ellos.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	
		No sé.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Otros, ¿Cuáles? // (David Zamara respondió: Hacer uso de plataformas LMS o de Sistema de Administración del Aprendizaje como Moodle o Canvas.) B2 porque analiza en taxonomía de Bloom	B2	1	0	0	0	0	0	1	0	0
		Usando un software de presentaciones interactivas porque conozco sus implicaciones tecnológicas y pedagógicas en el desarrollo del contenido.	B1	5	1	1	1	1	0	0	0	1
	2. ¿De qué manera usted y sus estudiantes pueden monitorear el progreso de aprendizaje?	Proporcionar un calendario detallado de actividades, objetivos de aprendizaje y fechas de entrega.	A1	3	0	0	1	1	0	0	0	1
		Realizar una lista de chequeo de entregables online.	A2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
		Proveer tutoriales o guías prácticas sobre la plataforma digital usada.	B1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
		Explorar con los estudiantes herramientas y plataformas no usadas al interior de la institución.	B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Utilizar herramientas de gestión de progreso como Trello o Notion.	B1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
		No sé.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3. Usted tiene poco tiempo para la planeación de su clase: ¿Qué estrategia o recurso digital fomentaría el aprendizaje colaborativo entre estudiantes?	Otros, ¿Cuáles? // Jesús David Zamara: (Las LMS proporcionan todas las herramientas para hacer seguimiento de todo lo que el estudiante va desarrollando en la plataforma. Puedo ver cuanto tiempo invierte el estudiante, llevar un calendario y cronograma, puedo hacer quizzes, llevar una libreta de notas, los estudiantes suben productos y los puedo evaluar a través de rúbricas, etc.)	B2	1	0	0	0	0	0	1	0	0
		Usar documentos compartidos en línea como Google Docs.	B1	5	1	0	1	1	0	1	1	
		Enviar materiales y permitir que socialicen de forma autónoma.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Implementar un enfoque unidireccional de enseñanza y asignar entregas de manera grupal.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Asignar entregas que requieren el uso de tecnologías y la segmentación de roles complementarios para su culminación.	B1	2	0	1	0	0	1	0	0	0
		No sé.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros, ¿Cuáles?	B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Evaluación y retroalimentación

En dicha área, como se proyectaba tanto en el análisis de resultado como en la justificación de la propuesta de investigación, el 71% de los docentes tuvieron respuestas en los niveles A1 y A2, principalmente en aquellos aspectos en los cuales, es necesario la creación de rubricas por medio del uso de tecnología y la generación de retroalimentación en tiempo real. Es importante que Toolis pueda centrarse en brindar herramientas que permita que los docentes pasen de la creación de formularios para la evaluación al uso más sofisticado de herramientas tecnológicas.

Área	Pregunta	Opciones de respuesta	Nivel	Total	Nancy Castro	Jhoana Sánchez	Daniel Hernandez	Julian Herrera	David Zamara	Carlos Torres	Lizette Mendoza
			C.D.								
1. Cuando diseña una estrategia de evaluación digital, ¿qué acciones suelen realizar?		No suelo realizar estrategias de evaluación digital. (A1)	A1	1	1	0	0	0	0	0	0
		Empleo formularios digitales sencillos para recopilar respuestas rápidas del estudiantado.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0
		Realizo ajustes simples en cuestionarios digitales para personalizar preguntas según el nivel de los estudiantes.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0
		Uso rúbricas predefinidas en plataformas digitales para evaluar tareas de manera estructurada. (A2)	A2	2	0	1	0	0	0	1	0
		Integro actividades digitales que combinan evaluación y retroalimentación inmediata en proyectos colaborativos.	B1	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño actividades que promuevan la coevaluación entre pares mediante herramientas digitales avanzadas. (B1)	B1	2	0	0	0	0	1	0	1
		Desarrollo estrategias de evaluación continua usando analíticas digitales para monitorear el progreso del aprendizaje. (B2)	B2	1	0	0	1	0	0	0	0
		Implemento tecnologías avanzadas (IA o aprendizaje adaptativo) para personalizar y mejorar la evaluación formativa.	B2	0	0	0	0	0	0	0	0
		No sé.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0
		Otros	B2	1				1			



Evaluación y retroalimentación	2. ¿Qué estrategia puede utilizar un docente para evaluar y dar retroalimentación simultáneamente durante una actividad digital?	Utiliza cuestionarios en línea con tiempo real.	B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Implementa rúbricas en una plataforma digital para calificar y ofrecer comentarios generales.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crea ejercicios interactivos en los que los estudiantes reciben retroalimentación básica en tiempo real al cometer errores.	A2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Utiliza foros en línea para proporcionar retroalimentación textual mientras evalúa la participación de los estudiantes.	A2	3	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Diseña actividades colaborativas en tiempo real, como ediciones compartidas en documentos digitales, con comentarios inmediatos.	B1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Implementa rúbricas digitales que permitan al estudiante visualizar su desempeño por criterios específicos inmediatamente después de enviar la tarea.	B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Configura entornos virtuales en los que las respuestas de los estudiantes son analizadas automáticamente y se les brinda retroalimentación adaptativa según su desempeño.	B2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3. ¿Cuáles de las siguientes opciones describen sus prácticas de retroalimentación?	Utiliza herramientas automáticas para generar retroalimentación sin intervención docente.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Proporciona retroalimentación solo al final del curso sin posibilidad de mejora.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ofrece comentarios detallados y específicos a los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.	A2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Proporciona retroalimentación únicamente de forma escrita y sin interacción directa con los estudiantes.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ofrece retroalimentación en tiempo real que permita al estudiante modificar su enfoque en la tarea.	B1	3	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Emplea rúbricas y matrices para evaluar el progreso de los estudiantes y guiar sus decisiones.	B1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Integra la retroalimentación como un proceso continuo en todas las etapas del aprendizaje.	B2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Utiliza el análisis de datos de las plataformas educativas para personalizar la retroalimentación y la toma de decisiones.	B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Empoderamiento del estudiantado

En dicha área el 80% de los participantes se ubicaron en un nivel A2 ante la pregunta 1. ¿Qué prácticas realiza un docente para promover la accesibilidad e inclusión en el uso de tecnologías digitales en su enseñanza? Es por ello que Toolis deberá contar con actividades y contenidos que permitan adaptar las herramientas tecnológicas al contexto y necesidades educativas, asegurando que todos los estudiantes, incluidos aquellos con dificultades, puedan participar activamente.

Área	Pregunta	Opciones de respuesta	Nivel C.D.	Total	Nancy Castro	Jhoana Sánchez	Daniel Hernandez	Julian Herrera	David Zamara	Carlos Torres	Lizzette Mendoza	
	1. ¿Qué prácticas realiza un docente para promover la accesibilidad e inclusión en el uso de tecnologías digitales en su enseñanza?	Utiliza herramientas digitales específicas para estudiantes con necesidades educativas especiales, apoyándose en el diseño universal para el aprendizaje (DUA).	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Proporciona recursos complementarios, como materiales en audio o subtítulos, para estudiantes con discapacidades auditivas.	A1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
		Implementa una gama de herramientas digitales accesibles, permitiendo que los estudiantes elijan aquellas que mejor se adapten a sus necesidades.	A2	1	0	1	0	0	0	0	0	0
		Realiza sesiones formativas sobre el uso adecuado de tecnologías digitales accesibles, garantizando que todos los estudiantes comprendan su funcionamiento.	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Fomenta la autonomía de los estudiantes mediante el uso de plataformas adaptativas que se ajustan a los ritmos de aprendizaje individuales.	B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Establece un espacio de apoyo donde los estudiantes puedan recibir ayuda personalizada en el uso de herramientas digitales accesibles, de manera independiente.	B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Adapta las herramientas tecnológicas al contexto y necesidades educativas, asegurando que todos los estudiantes, incluidos aquellos con dificultades, puedan participar activamente.	B2	3	0	0	1	1	0	1	0	0
		Diseña actividades que promuevan la accesibilidad no solo para estudiantes con discapacidad, sino también para aquellos con diversas características cognitivas y de aprendizaje.	B2	2	0	0	0	0	0	1	0	1



Empoderamiento del alumno	2. ¿Qué prácticas realiza un docente para promover la accesibilidad e inclusión en el uso de tecnologías digitales en su enseñanza?	Conoce las funcionalidades básicas de las tecnologías digitales y cómo estas pueden ser útiles para atender las necesidades individuales del alumnado.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Utiliza las herramientas tecnológicas proporcionadas por el centro, aunque bajo supervisión, para adaptarlas a las necesidades de los estudiantes.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Desarrolla actividades de aprendizaje que permiten a los estudiantes acceder a contenidos digitales adecuados a su nivel de conocimiento y habilidades.	A2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
		Utiliza plataformas de aprendizaje personalizadas que permiten a los estudiantes aprender a su propio ritmo, respondiendo a sus necesidades individuales.	B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Adapta su práctica docente mediante el uso autónomo de herramientas digitales para atender las necesidades específicas de cada estudiante.	B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ofrece diferentes tipos de recursos digitales, como videos, textos o actividades interactivas, para que los estudiantes elijan los más adecuados según sus necesidades.	B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Diseña y adapta proyectos educativos mediante tecnologías digitales que incluyen enfoques personalizados para diversos tipos de estudiantes y situaciones de aprendizaje.	B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Integra tecnologías digitales específicas para ayudar a los estudiantes a gestionar su aprendizaje de acuerdo con sus diferentes ritmos y necesidades.	A2	6	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
		3. ¿Cómo utiliza un docente las tecnologías digitales para fomentar el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje?	Conoce las posibilidades teóricas que ofrecen las tecnologías digitales para motivar a los estudiantes a participar activamente en su proceso de aprendizaje.	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tiene comprensión teórica sobre el uso de las tecnologías digitales, pero aún no ha integrado estas estrategias en su práctica pedagógica.		A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Utiliza tecnologías digitales en entornos controlados para promover la reflexión y participación activa de los estudiantes, guiando su proceso de aprendizaje.		A2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Implementa plataformas digitales para fomentar la colaboración y discusión controlada entre los estudiantes, pero el proceso de aprendizaje sigue siendo		A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Introduce tecnologías digitales que permiten a los estudiantes crear, diseñar o investigar contenidos, incentivando su participación activa en el proceso de aprendizaje.		B1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	
	Fomenta la interacción autónoma del alumnado con tecnologías digitales, incrementando su responsabilidad en el aprendizaje y su protagonismo en el aula.		B1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
	Adapta el uso de las tecnologías digitales para crear situaciones de aprendizaje auténticas y significativas que promuevan la resolución de problemas complejos.		B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Desarrolla proyectos de aprendizaje que integran las tecnologías digitales de forma que los estudiantes puedan crear soluciones innovadoras y aplicar lo aprendido a situaciones del mundo real.		B2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Objetivo específico 2: Diseñar un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios

A través de Toolis, buscamos que los docentes, al potenciar sus competencias digitales, logren “integrar conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes poniéndolas simultáneamente en juego para desempeñar sus funciones, implementando las tecnologías digitales para resolver los problemas e imprevistos que pudieran presentarse en una situación singular concreta como profesional de la educación” (MRCDD, 2022, pg 12).

Alcanzar un nivel avanzado en las competencias digitales docentes es un camino largo, requiere una reflexión y exploración constante y profunda a nivel teórico y práctico. En Toolis se busca sintetizar dicho camino. Se parte del Marco de Referencia de Competencias Digitales Docentes (MRCDD, 2022) como punto guía por la claridad y adaptabilidad que ofrece.

Las competencias para trabajar serán de los grupos 4 y 5 (evaluación y retroalimentación, y empoderamiento de los estudiantes) pues son las áreas que mayores índices de nivel A tienen, según los diagnósticos que el equipo de Toolis aplicó. Los resultados del diagnóstico coincidieron con los hallazgos en la revisión documental, en lo referente a estas dos competencias. De este modo Toolis tiene la siguiente estructura:



Capítulo 1: Introducción al Marco de Referencia de Competencias Digitales Docentes (MRCDD, 2022):

Capítulo 2: Evaluación y retroalimentación

Capítulo 3: Empoderamiento del estudiantado

Capítulo 4: Los aprendizajes colectivos

Cada capítulo presenta brevemente las competencias a desarrollar y actividades desarrolladas a partir del diagnóstico que permiten desarrollar determinada competencia. En el siguiente enlace se encuentra la propuesta de Toolis https://usantotomaseducomy.sharepoint.com/:w:/g/personal/jaimegomez_b_usantotomas_edu_co/Ebdhc1SQ5ftPou3m1ygBo4IBLQy_A1Na7DM9rSLFh2Qc5g?e=9c7jGO

Objetivo específico 3: Construir un recurso educativo digital que desarrolle la competencia digital para la resolución de problemas cotidianos del aula de clase en docentes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación de diferentes programas Universitarios

Para la construcción de Toolis se hizo uso de las siguientes aplicaciones:

Canva:

Canva constituyó la plataforma base para el diseño estructural y visual de *Toolis*. Su versatilidad y facilidad de uso permitieron una elaboración eficiente de recursos gráficos, así como la integración de elementos interactivos esenciales para la creación del E-book, tales como hipervínculos, contenidos audiovisuales (videos y audios), e incluso actividades lúdicas. Esta herramienta facilitó un proceso de diseño accesible y adaptado a las exigencias de los entornos educativos digitales.

Heizyne:

La conversión de *Toolis* en un libro digital interactivo fue posible gracias a Heizyne, plataforma que permite la exportación de proyectos diseñados en Canva como flipbooks. Este entorno no solo enriquece la experiencia del usuario mediante la simulación del paso de página y el sonido característico de un libro físico, sino que también posibilita la inclusión de elementos multimedia



como videos, audios y juegos, lo cual incrementa significativamente el nivel de interactividad y realismo en la navegación del recurso educativo.

Vyond:

Vyond se empleó para la creación de animaciones educativas originales que complementan los contenidos de *Toolis*. Estos recursos audiovisuales fueron desarrollados a partir de un análisis de las necesidades identificadas por los docentes, con el objetivo de fortalecer la comprensión de los contenidos y dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de narrativas visuales atractivas y contextualizadas.

TTS Maker:

La generación de contenidos sonoros mediante inteligencia artificial se realizó a través de TTS Maker, herramienta que permitió incorporar narraciones y audios descriptivos en *Toolis*. Esta incorporación respondió a la necesidad de ofrecer experiencias de aprendizaje más inclusivas e inmersivas, contribuyendo a una mediación pedagógica innovadora y sensible a diversos estilos de aprendizaje.

En el siguiente enlace podrán explorar Toolis: <https://heyzine.com/flip-book/d41000ee9f.html>

Lecciones aprendidas:

Automatización del diagnóstico:

Para el diseño del diagnóstico se utilizó la herramienta Canva; sin embargo, esta no permite el envío automático de los resultados a cada docente. Por ello, es importante considerar el uso de una plataforma que cuente con esta funcionalidad.

Respuesta a preguntas abiertas en el diagnóstico:

El diagnóstico incluye algunas preguntas abiertas que permiten evidenciar las diferentes formas en que los docentes abordarían ciertas situaciones en el aula. No obstante, las respuestas a estas preguntas se recopilan mediante recursos externos a Canva, lo que generó dificultades para algunos participantes. Aunque esto permite observar los niveles de competencia digital de los



docentes, resulta fundamental que la plataforma utilizada pueda centralizar y almacenar toda la información recolectada.

De una plataforma a un E-book:

Toolis inicialmente sería una plataforma, sin embargo, los recursos humanos, tecnológicos y el tiempo no permitían un desarrollo acorde a la necesidad planteada por los docentes, de un recurso educativo sencillo y accesible.

Sencillez, pero complejidad de aplicaciones como Canva:

Si bien, Canva no permitió un desarrollo eficiente del diagnóstico, si el desarrollo de un E-book con un diseño en el cual, su paleta de colores permitiera una visualización eficiente de los contenidos, así mismo, fuentes que se ajustaran a la población objetivo.

Referencias

Alianza para el Pacífico. (2021). Marco de análisis y hoja de ruta de La Transformación Digital Educativa en Alianza del Pacífico: Chile, Colombia, México y Perú. Recuperado de:

Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: una revisión sistemática de la literatura. (2024). *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 23(1), 25-41. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.23.1.25>

Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: una revisión sistemática de la literatura. (2024). *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 23(1), 25-41. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.23.1.25>

Colombia Aprende. (2021). ¿Qué son los recursos educativos digitales y cuáles son sus ventajas? Recuperado de: <https://colombiaaprende.edu.co/agenda/actualidad/recursos-educativos-digitales-usos-y-ventajas>

Departamento Nacional de Planeación. (2022). CONPES 3988. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3988.pdf>



INTER. (2022). Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente. Recuperado de: <https://intef.es/Noticias/marco-de-referencia-de-la-competencia-digital-docente/>

MetaRed TIC Colombia. (2022) UDigital Colombia 2022. Madurez digital de las instituciones de educación superior de MetaRed TIC Colombia.

MetaRed TIC. (2023) Informe 2023: Retos de la Competencia Digital del Profesorado Iberoamericano de Educación Superior.

Parra Castrillón, Eucario Formación por competencias: una decisión para tomar dentro de posturas encontradas Revista Virtual Universidad Católica del Norte, núm. 16, septiembre-diciembre, 2005 Fundación Universitaria Católica del Norte Medellín, Colombia

Redecker, C. (2020) Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España). Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (Original publicado en 2017)

Shulman, L. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. Posteriormente reeditado en su libro: *The wisdom of practice: Essays on teaching, learning, and learning to teach* (San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2004), pp. 187-206.

¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)? (2015). *Virtualidad, Educación Y Ciencia*, 6(10), pp. 9-23. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v6.n10.11552>

UNESCO. (2022). Contextualizando los recursos educativos abiertos para mejorar las competencias digitales de los docentes en el Caribe.

<https://www.unesco.org/en/articles/contextualizing-open-educational-resources-enhance-teachers-digital-competencies-caribbean?hub=752>