

Educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje: Competencia digital de los docentes del siglo XXI

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU



Grupo de investigación:
GIUC



Sello Editorial

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje: Competencia digital de los docentes del siglo XXI

Autores:

Tatiana Gissell Egea Arciniegas
Sara Isabel Escobar Jurado
Nelson Luis Leal Bolaño
Jorge Hugo Hernández Villamil

Grupo de Investigación:

GIUC

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

Jaime Alberto Leal Afanador

Rector

Constanza Abadía García

Vicerrectora Académica y de Investigación

Leonardo Yunda Perlaza

Vicerrector de Medios y Mediaciones Pedagógicas

Edgar Guillermo Rodríguez Díaz

Vicerrector de Servicios a Aspirantes, Estudiantes y Egresados

Leonardo Evemeleth Sánchez Torres

Vicerrector de Relaciones Intersistémicas e Internacionales

Julialba Ángel Osorio

**Vicerrectora de Inclusión Social para el Desarrollo Regional
y la Proyección Comunitaria**

Clara Esperanza Pedraza Goyeneche

Decana Escuela de Ciencias de la Educación

Juan Sebastián Chiriví Salomón

Líder Nacional del Sistema de Gestión de la Investigación (SIGI)

Martín Gómez Orduz

Líder Sello Editorial UNAD

Educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje: Competencia digital de los docentes del siglo XXI

Autores:

Tatiana Gissell Egea Arciniegas, Sara Isabel Escobar Jurado, Nelson Luis Leal Bolaños, Jorge Hugo Hernández Villamil

Grupo de investigación: GIUC

Vista preliminar

ISBN: en trámite

e-ISBN: en trámite

Escuela de Ciencias de la Educación – ECEDU

©Editorial

Sello Editorial UNAD

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Calle 14 sur n.o 14-23

Bogotá D. C.

Junio de 2025

Corrección de textos: Johana Espinosa – Hipertexto SAS

Diagramación: Natalia Herrera Farfán

Edición integral: Hipertexto - Netizen

Cómo citar este libro: Egea Arciniegas, T., Escobar Jurado, S., Leal Bolaños, N. y Hernández Villamil, J. (2025) *Educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje: Competencia digital de los docentes del siglo XXI*. Sello Editorial UNAD. **DOI PENDIENTE.**

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons - Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional. https://co.creativecommons.org/?page_id=13.



RESEÑA DEL LIBRO

Fortalecer la competencia digital de los docentes es fundamental en la nueva sociedad del conocimiento, ya que contribuye a la cualificación de la práctica educativa. Esta investigación exploró la competencia digital de 1 210 profesionales que se dedican a la docencia en educación superior, quienes cursaron la diplomatura e-Mediador en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) en los años 2020, 2021 y 2022.

El enfoque del estudio fue cuantitativo, con un diseño no experimental y un corte longitudinal de tendencia, utilizando como instrumento el cuestionario *Competencia digital de los docentes en la educación superior* validado por Agreda et al. (2016). Se abordaron cuatro dimensiones: alfabetización digital, metodología educativa a través de las TIC en el aula, formación de los docentes y actitud ante las TIC en la educación superior. Los resultados revelan las tendencias y, a su vez, propician rutas de aprendizaje innovadoras para procesos educativos docentes.

RESEÑA DE LOS AUTORES

» Sara Isabel Escobar Jurado

Licenciada en Educación Especial. Magíster en Pedagogías Activas y Desarrollo Humano. Docente del programa *Formación de Formadores* - Escuela Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Docente investigadora del grupo GIUC.

» Tatiana Gissell Egea Arciniegas

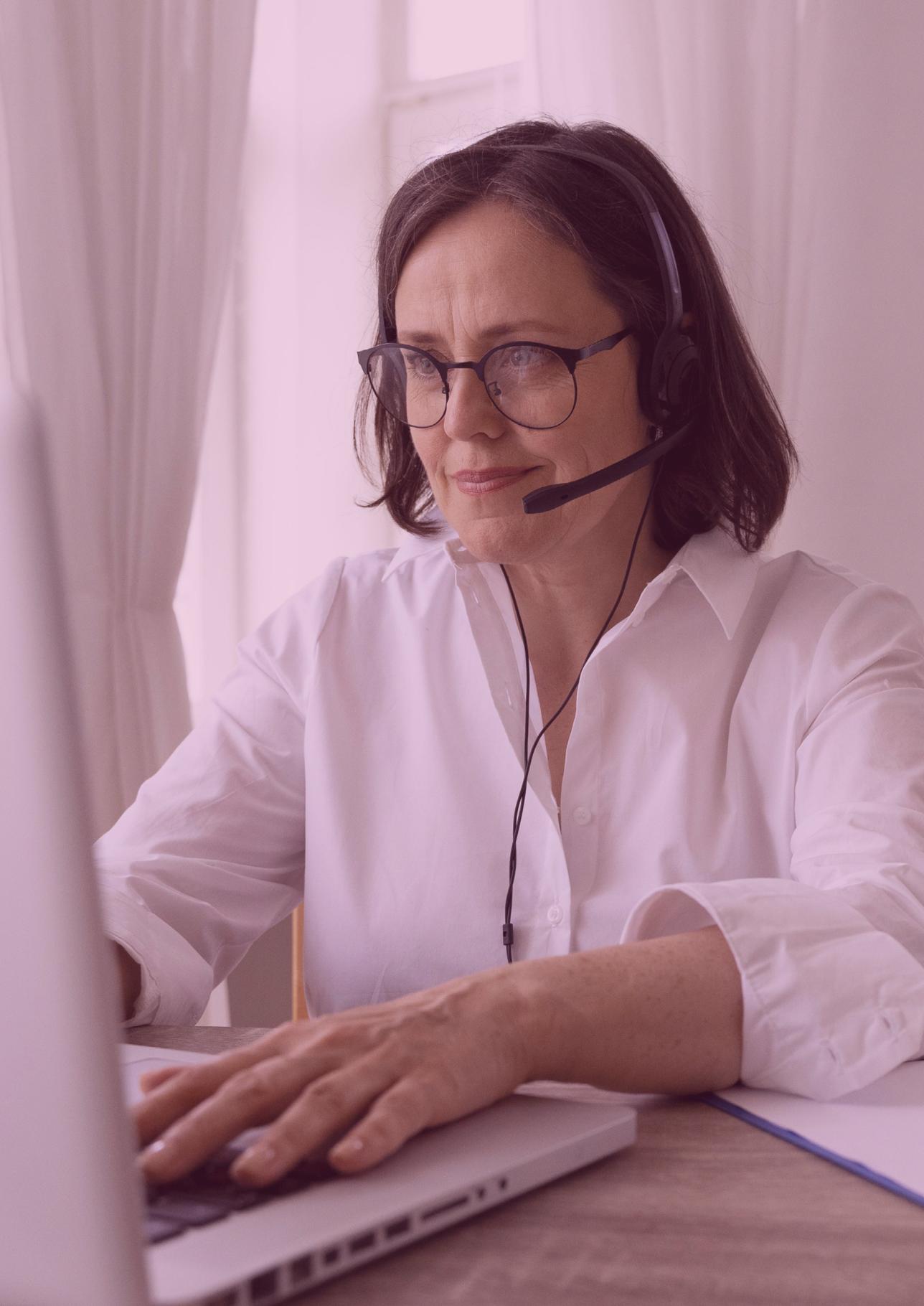
Psicóloga de la Universidad Cooperativa de Colombia. Especialista en Pedagogía del Desarrollo del Aprendizaje Autónomo y magíster en *Online Education*. Docente del programa *Formación de Formadores* - Escuela Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Docente investigadora del grupo GIUC.

» Nelson Luis Leal Bolaño

Administrador de Empresas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Especialista en Pedagogía del Desarrollo del Aprendizaje Autónomo y magíster en Dirección Estratégica. Director del CEAD Santa Marta – Zona Caribe. Investigador del grupo GIUC.

» Jorge Hugo Hernández Villamil

Licenciado en Lenguas Modernas. Especialista en Enseñanza del Inglés y magíster en *Online Education*. Docente de INVIL. Docente investigador del grupo GIUC.



CONTENIDO

Reseña del libro	4
Reseña de los autores	5
Presentación	11
Introducción	13
Capítulo 1	
Retos en la educación superior en ambientes virtuales	15
Justificación del estudio	15
El problema central	16
Límites y posibilidades. Alcance	18
Pregunta clave	19
La hipótesis	19
Objetivos del estudio	19
Capítulo 2	
Fundamentos para la transformación educativa digital	21
Uso y alfabetización tecnológica	29
Metodología educativa a través de las TIC en el aula	32
Formación del profesorado universitario en TIC	35
Actitudes ante las TIC en la enseñanza superior	39
Capítulo 3	
Construyendo caminos: metodología aplicada	45
Enfoque de Investigación	45
Participantes: población y muestra	46
Las herramientas: técnicas e instrumentos	47
El proceso	48

Capítulo 4	
Radiografía digital: análisis de competencias docentes	49
Resultados encuesta sociodemográfica	49
Competencia digital de los docentes en la educación superior	52
Metodología educativa a través de las TIC en el aula	59
Formación del profesorado universitario en TIC	68
Actitud ante las TIC en la enseñanza superior	76
Tendencia estadística por dimensión y año	85
Análisis general	88
Capítulo 5	
Hacia un docente 4.0: Estrategia de actualización	93
Curso MOOC. Pedagogía Digital para Docentes	93
Capítulo 6	
El futuro de la educación virtual	101
Proyecciones	102
Referencias	104

Índice de tablas

Tabla 1. Estudiantes de la Diplomatura e-Mediador en AVA en el 2020, 2021 y 2022	47
Tabla 2. Dimensión, uso y alfabetización tecnológica en el 2020	52
Tabla 3. Dimensión, uso y alfabetización tecnológica en el 2021	54
Tabla 4. Dimensión, uso y alfabetización tecnológica en el 2022	59
Tabla 5. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2020)	60
Tabla 6. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2021)	62
Tabla 7. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2022)	65
Tabla 8. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2020	69
Tabla 9. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2021	71
Tabla 10. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2022	73
Tabla 11. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2020	77
Tabla 12. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2021	80
Tabla 13. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2022	82
Tabla 14. Competencias en el uso y alfabetización de la tecnología en la educación	88
Tabla 15. Competencias en la aplicación de las metodologías educativas en el aula	89
Tabla 16. Competencias en la formación del profesorado en tecnologías emergentes	90
Tabla 17. Actitudes ante las TIC en la enseñanza superior	90
Tabla 18. Estructura del curso Pedagogía Digital para Docentes	94
Tabla 19. Organización de las actividades académicas	96
Tabla 20. Sistema de Evaluación del Curso	97

Índice de figuras

Figura 1. Competencia digital docente. Marco de la Unión Europea	25
Figura 2. Competencia digital docente	28
Figura 3. Alfabetización digital	31
Figura 4. Clasificación de la formación docente	38
Figura 5. Rango de edad de los participantes de la investigación	50
Figura 6. Género de los participantes de la investigación	50
Figura 7. Nivel académico de los participantes de la investigación	51
Figura 8. Zona de los participantes de la investigación	51
Figura 9. Uso y alfabetización tecnológica en el 2020	54
Figura 10. Uso y alfabetización tecnológica en el 2021	56
Figura 11. Uso y alfabetización tecnológica en el 2022	58
Figura 12. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2020)	61
Figura 13. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2021)	64
Figura 14. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2022)	66
Figura 15. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2020	70
Figura 16. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2021	72
Figura 17. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2022	74
Figura 18. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2020	79
Figura 19. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2021	81
Figura 20. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2022	84
Figura 21. Uso y alfabetización tecnológica	85
Figura 22. Metodología educativa a través de las TIC en el aula	86
Figura 23. Formación del profesorado universitario en TIC	87
Figura 24. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior	87
Figura 25. Unidades y subtemas del curso	95
Figura 26. Visual aula MOOC - Portada información inicial	98
Figura 27. Visual aula MOOC - Entorno de información inicial	98
Figura 28. Visual aula MOOC - Entorno de aprendizaje y evaluación	99
Figura 29. Estructura de unidad en el aula	99
Figura 30. Estructura del OVA por unidad	100
Figura 31. Premios de motivación	100

PRESENTACIÓN

En la era actual, marcada por un vertiginoso avance tecnológico y una creciente demanda de educación a distancia, la necesidad de explorar y entender las dinámicas de la educación superior en ambientes virtuales se vuelve cada vez más imperativa. Este libro, titulado *Educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje: Competencia digital de los docentes del siglo XXI*, responde a este desafío contemporáneo y aporta una perspectiva significativa al campo educativo.

Al ofrecer perspectivas diversificadas y evidencia basada en la práctica, invita a los lectores a cuestionar supuestos y a explorar nuevas posibilidades para mejorar la efectividad y la equidad en la educación virtual. Es un llamado a la acción para adoptar enfoques innovadores que transformen la enseñanza y el aprendizaje en el contexto digital actual.

El libro es un punto de partida para nuevas investigaciones, colaboraciones y desarrollos en el campo de la educación superior digital. Con este objetivo en mente, invitamos a todos los educadores, investigadores y líderes educativos a integrarse a espacios de discusión que promuevan alternativas consecuentes con la práctica educativa en la era digital.



INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la educación universitaria ha experimentado cambios importantes, en particular con la incorporación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este libro trata la importancia de las habilidades digitales en los docentes universitarios, destacando su influencia en la calidad de la enseñanza en entornos virtuales.

El objetivo de este libro es examinar cómo los profesores de nivel superior están ajustándose y potenciando sus habilidades digitales para afrontar los retos de los entornos virtuales de aprendizaje. Mediante un esquema estructurado en seis capítulos, se examinan varios elementos vinculados con las habilidades digitales del profesorado, ofreciendo un marco para comprender y optimizar la práctica educativa en el ámbito digital.

Se inicia estableciendo el contexto y definiendo el problema central: la necesidad de que los docentes universitarios desarrollen competencias digitales para responder eficazmente a las demandas de los ambientes virtuales de aprendizaje. En este primer capítulo se analizan las brechas existentes y se justifican tanto los objetivos como la relevancia del estudio.

A continuación, se presenta un marco teórico-conceptual que sustenta el análisis. Aquí se revisan las principales teorías y modelos relacionados con competencia digital, educación virtual y metodologías de enseñanza en línea. Asimismo, se incluyen estudios previos y literatura relevante que enmarcan el problema planteado.

Más adelante, en el tercer capítulo, se describe el diseño metodológico empleado en la investigación. Se detallan los enfoques, técnicas y herramientas utilizadas para recopilar y analizar los datos. Este apartado permite comprender cómo se llevó a cabo el estudio, asegurando la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

En este sentido, en el cuarto capítulo se presentan los hallazgos de la investigación. A través de un análisis se interpretan los datos recopilados para discutir las principales tendencias y patrones observados. Dicho análisis proporciona una visión detallada de la situación actual de la competencia digital entre los docentes de educación superior.

Después, en el quinto capítulo, se propone un escenario de actualización y mejora continua para los docentes. Se sugiere, como estrategia de formación, el curso Massive Open Online Course (MOOC) Pedagogía Digital para Docentes, herramienta que permite a los profesionales tanto desarrollar sus competencias digitales como integrarlas de manera efectiva en su práctica educativa. Este capítulo es clave para entender cómo se puede avanzar hacia una educación superior más adaptada a las exigencias tecnológicas del siglo XXI.

Finalmente, el sexto capítulo recoge las conclusiones del estudio y ofrece recomendaciones para futuras investigaciones. En este se reflexiona sobre las implicaciones de los hallazgos, planteando posibles líneas de acción para seguir mejorando la competencia digital en la educación superior.

Este libro busca llamar la atención hacia la importancia de entender y fortalecer la competencia digital de los docentes universitarios, contribuyendo así a una educación superior más innovadora y accesible en el contexto de los ambientes virtuales de aprendizaje.



RETOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMBIENTES VIRTUALES

Justificación del estudio

El fortalecimiento de las competencias digitales docentes se ha erigido como una necesidad imperante, derivada de los cambios y la evolución de la nueva sociedad del conocimiento. En este contexto, los docentes deben utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como recursos de apoyo en su práctica educativa. Dicho proceso, que venía desarrollándose de manera cautelosa, se aceleró en gran manera debido a la pandemia, lo que causó que la práctica educativa se empezara a mediar con apoyo de las TIC.

Según el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (2020), la pandemia de COVID-19 impulsó una transformación sin precedentes en la enseñanza superior, donde los docentes han tenido que adaptarse rápidamente a nuevas metodologías digitales, rediseñando sus planes de estudios y aprendiendo a manejar herramientas tecnológicas para mantener la continuidad educativa. Este cambio ha evidenciado la necesidad de una formación docente permanente para enfrentar los desafíos del aprendizaje híbrido y a distancia (p. 5).

Como consecuencia, un gran número de educadores ha tenido que realizar un proceso de aprendizaje de estas herramientas —ya sea por ensayo y error—, mediante cursos libres o aprendizaje autodidacta para adaptarse a la nueva realidad. Sin embargo, estos esfuerzos no han sido suficientes, y los docentes reconocen la urgencia de cualificarse cada vez más en el uso adecuado de las herramientas digitales para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior, es fundamental identificar cuáles son las habilidades y necesidades de los educadores frente al uso de las TIC en los procesos educativos. Dicho proceso permitirá determinar las posibilidades de formación y establecer rutas o estrategias para el diseño y la innovación en los procesos educativos actuales.

Desde la línea de investigación *Pedagogía, Didáctica y Currículo*, es importante promover nuevos escenarios de formación y cualificación para los docentes, con el fin de fortalecer la práctica educativa en ambientes virtuales de aprendizaje.

El problema central

Los avances permanentes de la educación, en áreas como la información, la tecnología, la inclusión y la comunicación, han generado la necesidad de desarrollar competencias y habilidades en los docentes que trabajan en ambientes virtuales de aprendizaje dentro de la educación superior.

Entre las habilidades que cobran mayor importancia están las relacionadas con la alfabetización tecnológica. Estas tienen como objetivo potenciar las capacidades y los conocimientos, tanto instrumentales como cognitivos, relacionados con la información mediante el uso de tecnologías. Tal es el caso de la gestión de *software*, la búsqueda eficaz de información, el intercambio de datos, la participación en comunidades en línea y la administración de plataformas educativas, entre otras.

Además, estas habilidades no solo fortalecen el manejo técnico de las herramientas digitales, sino que también fomentan el desarrollo de valores y actitudes de carácter social en relación con el uso de estas tecnologías. Se puede argumentar que tales capacidades forman parte de la denominada competencia digital, la cual, según el Diario Oficial de la Unión Europea (2006), se considera una de las ocho competencias básicas que todo ciudadano debería adquirir, ya que es clave para el aprendizaje permanente (p. 15).

Abordar el tema de la competencia digital en la educación superior es relevante, en especial ante las circunstancias vividas en torno a la pandemia de COVID-19. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a través del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), compiló información clave sobre este fenómeno en su publicación *COVID-19 y Educación Superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuesta y recomendaciones*. El documento analiza “la influencia de la pandemia en los actores educativos a nivel superior: estudiantes, profesorado, personal no docente, políticas públicas; asimismo, las respuestas institucionales ante el contexto pandémico” (Román, 2020, pp. 15-16).

Con respecto a las Instituciones de Educación Superior (IES), el documento reconoce los esfuerzos realizados para continuar desarrollando las clases en modalidad virtual. No obstante, no desconoce las carencias existentes en infraestructura tecnológica, conocimientos de modelos pedagógicos y estrategias didácticas para el aprendizaje virtual, así como en el manejo y uso de las herramientas web. El informe también expresa preocupación por las situaciones financieras a las que se enfrentan las universidades (UNESCO-IESALC, 2020).

Según Román (2020), este informe anticipa que se aproxima un proceso de oferta y demanda determinado por una infraestructura tecnológica particular, a fin de garantizar la continuidad de los cursos en modalidad virtual. De igual manera, dichas organizaciones revelan el crecimiento de la educación a distancia y la tendencia hacia este tipo de aprendizaje (p. 23).

Los retos también recaen en los docentes universitarios de instituciones presenciales y virtuales, ya que se les presenta el reto de ser disruptivos, innovadores y creativos en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación. Para esto, se espera que desarrollen su competencia digital, el manejo de estrategias didácticas virtuales y competencias socioemocionales, además del desarrollo del autoaprendizaje tecnológico, autónomo, significativo y colaborativo en sus estudiantes.

Para el caso de la UNAD, profesionales de diferentes disciplinas son vinculados para el acompañamiento docente en los diferentes cursos académicos, los cuales requieren un proceso de adaptación y aprendizaje frente a la modalidad, para afrontar los desafíos que asumen como educadores en ambientes virtuales de aprendizaje.

Varios estudios han identificado que la falta de capacitación en competencias digitales para docentes de educación superior en entornos virtuales es un problema crucial. Según García et al. (2020), la escasa formación en el uso pedagógico de las tecnologías restringe la capacidad de los docentes para hacer un uso crítico, creativo y seguro de las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje (p. 538). En respuesta a la problemática identificada, diversas investigaciones han abordado el tema de la competencia digital en la educación superior.

Nivel internacional

Se encontraron investigaciones relevantes con diversas metodologías en España e India, que abordan el tema de la competencia digital docente en educación superior.

Cabero-Almenara et al. (2020a), en su artículo titulado *La competencia digital docente. El caso de las universidades andaluzas. Aula abierta*, realizaron un estudio para conocer el nivel de competencia digital del profesorado universitario andaluz, así como para identificar si existen diferencias significativas en la autopercepción antes y después de realizar el cuestionario. Los resultados muestran que el nivel es moderado (p. 88).

Por otro lado, se evidenció otro estudio provechoso en España, escrito por Sillat et al., (2021), quienes analizaron cómo evaluar la competencia digital docente en contextos de enseñanza superior. En su investigación, denominada *Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género*, subrayan la importancia de realizar evaluaciones basadas en evidencia para identificar las áreas donde los docentes no alcanzan los niveles básicos de formación digital.

Esto incluye analizar los requerimientos contextuales específicos y diseñar herramientas de evaluación adaptadas a las necesidades detectadas. Asimismo, los autores destacan el impacto de la brecha de género en competencias digitales, especialmente acentuada durante la pandemia de COVID-19, y cómo esta afecta la enseñanza y el aprendizaje en educación superior (Sillat et al., 2021).

También se hace referencia el estudio de Joshi et al., (2020), realizado en la India, en el cual los autores investigaron la relación entre el género y la competencia digital en docentes universitarios. Su estudio evidenció diferencias significativas en la percepción y uso de herramientas digitales entre docentes hombres y mujeres. Asimismo, señalaron que estas disparidades tienen implicaciones importantes para el diseño de estrategias formativas que aseguren una inclusión equitativa y efectiva en el desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo (p.115).

Nivel nacional

En el entorno nacional se encontraron investigaciones que competen y aportan al tema. Por un lado, Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor (2020) realizaron un estudio en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Valle del Cauca, que analizó las competencias digitales de los docentes durante la implementación de la educación virtual por la pandemia de COVID-19. Los resultados revelaron que los docentes presentan un nivel moderado de competencia digital, con fortalezas en la clasificación y compartición de información, pero debilidades en cuanto a la creación de contenido digital y ciberseguridad (p. 15).

En la misma línea, el artículo de García-Peña et al., (2020) sopesó las competencias digitales de los docentes universitarios colombianos durante la contingencia sanitaria. El estudio concluye que, aunque se evidenció el esfuerzo por mejorar las competencias digitales, persisten retos relacionados con el uso efectivo de las tecnologías para fines pedagógicos, así como con la capacitación continua (p. 32).

De acuerdo con lo expuesto, se hace necesario reconocer las fortalezas y debilidades de los docentes respecto a competencia digital para establecer acciones de mejora que puedan ser respaldadas desde la política de cualificación institucional.

Límites y posibilidades. Alcance

Con el fin de asumir los desafíos globales actuales, y en particular los retos de la educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje, se propone un proyecto de investigación orientado al diseño de un escenario de actualización y cualificación profesional que fortalezca la competencia digital docente.

Con el proyecto se busca diagnosticar la competencia digital de profesionales de diferentes áreas vinculadas a la educación, quienes cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA, como parte del Programa *Formación de Formadores* (PFF), durante los años 2020, 2021 y 2022. Del mismo modo, se busca reconocer las tendencias frente al uso, aplicación, formación y disposición ante las TIC.

Entre las dimensiones de análisis de la investigación se identifican la alfabetización digital, la metodología educativa a través de las TIC en el aula, la formación de los docentes y la actitud hacia las TIC en la educación superior (Agreda et al., 2016). Con relación a los productos esperados de la investigación, se proyecta la elaboración de un artículo científico publicado para una revista indexada, un libro resultado de investigación, una ponencia para un evento científico y el diseño de un curso MOOC sobre competencia digital docente.

Pregunta clave

¿Cuál es la competencia digital que se reconoce en los profesionales que cursan la Diplomatura e-Mediador en AVA, en relación con el uso, la aplicación, la formación y la disposición ante las TIC, para asumir los retos de la educación en ambientes virtuales de aprendizaje?

La hipótesis

Existen debilidades en la competencia digital de los profesionales que cursan la diplomatura e-Mediador en AVA, vinculadas con el uso, la aplicación, la formación y la disposición ante las TIC.

Se evidencia similitud en los resultados obtenidos en la competencia digital de los docentes que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA durante los años 2020, 2021 y 2022.

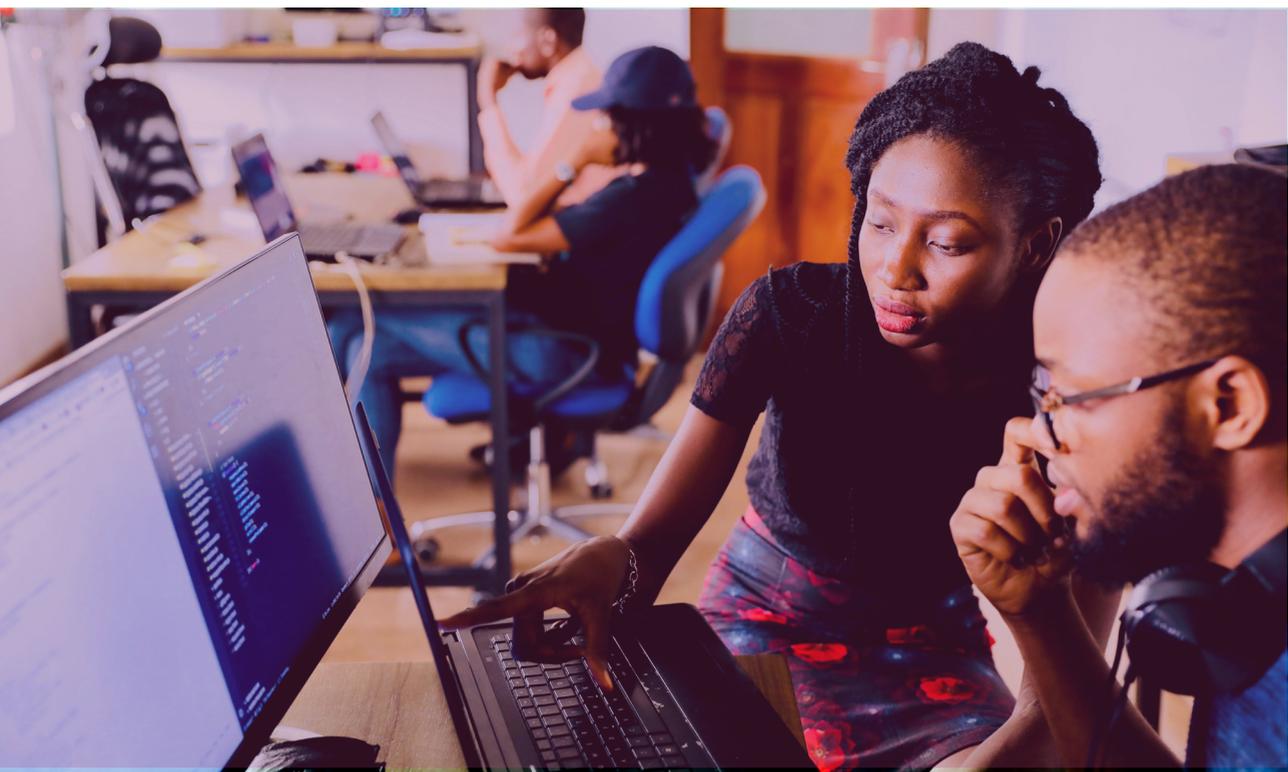
Objetivos del estudio

Objetivo general

Identificar la competencia digital de los profesionales que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA durante los años 2020, 2021 y 2022, frente al uso, aplicación, formación y disposición ante las TIC, con el fin de proponer el diseño de un escenario de actualización y cualificación docente orientado a enfrentar los retos de la educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje.

Objetivos específicos

- Determinar la competencia digital de los profesionales que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA en los años 2020, 2021 y 2022, por medio de la aplicación del cuestionario *Competencia digital de los docentes en la Educación Superior*.
- Reconocer las tendencias de la competencia digital en los profesionales que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA, a partir de los resultados obtenidos en las dimensiones de alfabetización digital y metodología educativa a través de las TIC en el aula.
- Proponer el diseño de un escenario de actualización y cualificación docente, centrado en la competencia digital en educación superior, que responda a las necesidades formativas de los profesionales en educación superior.



FUNDAMENTOS PARA LA TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA DIGITAL

¿Cómo mantener las prácticas pedagógicas de acuerdo con estos nuevos procesos de transacción de conocimiento? Aquí no se trata de utilizar a todo precio las tecnologías sino de acompañar consciente y deliberadamente un cambio de civilización que vuelve a cuestionar profundamente las formas institucionales, las mentalidades y la cultura de los sistemas educativos tradicionales y, sobre todo, los roles del profesor y del estudiante.

(Lévy, 2007, p. 144.)

El creciente desarrollo del conocimiento, de la información y de las sociedades exige nuevas y renovadas competencias y capacidades para afrontar los retos que señalan los nuevos escenarios de formación, y es en estas nuevas dinámicas en donde la competencia digital debe ser entendida, no solo como un conjunto de habilidades, conocimientos y capacidades hacia las TIC, sino también por su aplicación frente a un propósito determinado; de allí que sea considerada como una de las principales competencias del siglo XXI (Mon y Cervera, 2013).

La transformación digital en las instituciones de educación superior ha sido una preocupación en el presente siglo, generando grandes desafíos para la educación en general, especialmente en lo relacionado con la formación de docentes con una competencia digital para liderar este cambio.

Sin embargo, la aparición de la pandemia COVID-19 generó, como lo mencionan Cabero-Almenara y Valencia (2021), un verdadero “tsunami” en la educación, acelerando este proceso a través de la utilización de herramientas tecnológicas sin el debido sustento metodológico y didáctico (p. 219). Es preciso aclarar que, a pesar de que se han incrementado de manera exponencial tanto el uso de diversos recursos tecnológicos en el aula como de las investigaciones acerca de sus avances, aún no se cuenta con la suficiente literatura acerca de los hallazgos en esta área.

De esta manera, como la pandemia del COVID-19 obligó a que todos los docentes empezaran a utilizar diferentes recursos tecnológicos con el fin de garantizar la continuidad en el proceso educativo, muchos de ellos tuvieron que salir de su

zona de confort (tablero, marcador, libro, etcétera) y enfrentarse a nuevos retos que, hasta ese momento, consideraban inútiles o poco provechosos. Según Olivares-Parada et al. (2021), muchos docentes fueron forzados a deconstruir subjetividades en torno a la aplicación de TIC en las prácticas educativas, con el fin de transformar el quehacer docente alineado, ahora, a la virtualización (p. 2).

La situación de necesidad ante el uso de las tecnologías trajo consigo aprendizajes inesperados para muchos docentes y prácticas educativas transformadas, dando lugar a una innovación educativa que no está cimentada en el empleo de tecnologías como novedad, sino en el enfoque del aprendizaje que se fomenta con esa herramienta (Elisondo, 2021).

La innovación en educación propuesta de esta forma no se produce como consecuencia de la innovación técnica, ya que debe estar cimentada en ideas pedagógicas que puedan validarse. De acuerdo con Montanero (2019), las actuales innovaciones educativas “retoman ideas pedagógicas del siglo pasado, enriquecidas con nuevos recursos didácticos y tecnológicos” (p. 5).

A partir de lo anterior, surge un desafío fundamental: lograr que la pedagogía y la tecnología, que en sus orígenes siguen fines y procesos distintos, puedan complementarse y alcanzar una sinergia. A partir de allí, se resalta que la pedagogía debería convertirse en el marco comprensivo para alcanzar un uso adecuado y significativo de la tecnología dentro de la educación.

No obstante, la construcción de ese marco requiere del desarrollo de investigaciones sobre la materia para identificar y analizar el impacto de la tecnología en la vida y, especialmente, en la educación. Gracias a estos esfuerzos por integrar la tecnología desde una perspectiva pedagógica, se puede hablar de una línea de investigación y desarrollo educativo amplio, en la cual se encuentra la pedagogía digital (Lewin y Lundie, 2016; Morris, 2013; Turner, 2017).

En este orden de ideas, es necesario que los profesionales de las diferentes áreas dedicados a la docencia reciban formación orientada a la relación de los procesos educativos mediados por TIC, con el fin de que reconozcan, comprendan y transformen los ambientes de aprendizaje y, a su vez, se actualicen en su función docente.

Los diversos procesos de formación permiten al docente estar informado acerca de

tendencias y perspectivas teóricas existentes sobre la enseñanza y el aprendizaje de su disciplina, y a adquirir aquellas competencias que le van a permitir reunir, analizar y comunicar evidencias significativas de su práctica de enseñanza y de su efectividad como profesor. (Jarauta y Medina, 2012, p. 350)

La competencia digital es considerada como la segunda necesidad formativa docente más importante a nivel mundial (OCDE, 2019) y como una dimensión fundamental del ejercicio docente. En consecuencia, los docentes, hoy en día, están muy interesados en cursos y capacitaciones orientados a la formación relacionada con

tecnología y, en general, con el mejoramiento de sus competencias digitales, ya que este aspecto se ha convertido en una imperiosa necesidad como parte de su formación profesional en la era digital.

Estas capacitaciones (talleres, *workshops* o cursos libres) contribuyen a mejorar su práctica docente, un hecho que consideran útil y que los motiva a aprender e innovar en su quehacer pedagógico, tal como lo plantean Kholina et al. (2020). Al igual que en muchos otros aspectos de la vida, es fundamental que el docente tenga la iniciativa de formarse en el uso de los recursos tecnológicos en su práctica profesional.

Además, los docentes son conscientes de que las nuevas generaciones se sienten atraídas por el uso de dispositivos electrónicos para desarrollar todas sus actividades, entre ellas la educación. A su vez, emplean en diferente medida la tecnología en su práctica pedagógica y se observa que pretenden incorporarla en mayor medida con el paso de los días.

No obstante, es necesario evaluar si la competencia digital de los estudiantes se deriva automáticamente de su edad y exposición a dispositivos, dado que muchos de ellos pueden ser considerados “nativos digitales” (Prensky, 2001). Sin embargo, no cuentan con las habilidades necesarias para emplear la tecnología como medio de aprendizaje.

Para Cabero-Almenara et al. (2020b) la competencia digital docente puede definirse “como aquel conjunto de conocimientos, habilidades y estrategias propias de la profesión docente que permiten solucionar los problemas y retos educativos que plantea la denominada sociedad del conocimiento” (p.138). Dicha competencia también puede considerarse como un requisito para el perfil profesional del docente en el siglo XXI, ya que le permite diseñar, implementar y evaluar acciones formativas de manera didáctica, apoyado en las tecnologías de cara a los procesos de enseñanza-aprendizaje (Cabero-Almenara et al., 2020a).

Es necesario, entonces, ver la competencia digital como un concepto educativo y no meramente tecnológico. Por su parte, la competencia digital docente no se puede considerar como una habilidad técnica, sino que requiere de un espectro mucho más amplio, en el que se articulan la pedagogía, los recursos y la evaluación como componentes de un eje central que se evidencia en el trabajo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Competencia Digital Docente (CDD) constituye una dimensión esencial de la función educativa, al integrar conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a los docentes tomar decisiones sobre cómo enriquecer las oportunidades de aprendizaje permanente de su alumnado, así como fortalecer su propio desarrollo profesional (Suárez-Guerrero et al., 2020).

Por ende, esta competencia permite a los docentes seleccionar estratégicamente los recursos tecnológicos más pertinentes para el proceso de enseñanza —de entre los muchos que están disponibles en la actualidad— adaptándolos a variables clave como ubicación, edad, asignaturas, entre otros.

Hoy en día, el desarrollo de la noción CDD se ha convertido en una manera de ser, pensar y actuar del educador. Sin embargo, a pesar de que esta competencia se relaciona con los aspectos tecnológicos y digitales, debe entenderse que implica una forma de representación pedagógica del hecho digital (Suárez-Guerrero, 2020).

En consecuencia, no se puede olvidar que, a pesar de que existe una amplia gama de recursos disponibles en la actualidad dentro de internet (tablero digital, redes sociales, materiales educativos de libre acceso, buscadores, dispositivos móviles, realidad aumentada, ambientes de colaboración, ambientes de aprendizaje virtual, blogs, videos, wikis, impresora digital, entre otros), los recursos digitales que utilizan los docentes en su labor deben enmarcarse dentro de un enfoque pedagógico, a fin de que se aparten de la visión técnica de su uso.

En el contexto internacional se evidencian diferentes referentes sobre competencia digital docente en Educación. Uno de los más importantes y aceptados es el documento *Marco Europeo para la Competencia Digital Docente (DigCompEdu)* (2017), desarrollado por la Unión Europea y disponible a través del EU Science Hub.

Este marco está dirigido a educadores de todos los niveles del sistema educativo, desde infantil hasta superior, incluyendo la formación profesional, educación para necesidades especiales y contextos de aprendizaje no formal. Su objetivo es actuar como un referente general para aquellos que desarrollan modelos de competencia digital, como lo son los Estados que integran la Unión Europea (Cabero-Almenara et al., 2020c).

Asimismo, existe el documento *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*, creado para asistir a los países en la elaboración de regulaciones nacionales completas sobre habilidades en TIC para maestros, y para que estas se incorporen a los planes generales de uso de las TIC en la educación (UNESCO, 2019).

Otra referencia es el marco propuesto por la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE) y el Gobierno de España, el cual establece un enfoque de competencias centrado en las demandas del estudiante del siglo XXI y en un perfil de profesor destacado por su enseñanza emprendedora e innovadora (INTEF, 2024).

Adicionalmente, el estudio realizado por Cabero-Almenara et al. (2020c), denominado *Marcos de competencias digitales para docentes universitarios*, propone un sistema de evaluación basado en el coeficiente de competencia experta. El objetivo principal de esta metodología es la evaluación mediante juicios de expertos para elegir el marco de competencias más adecuado, que sirva como eje para investigaciones más amplias (p. 79). Los resultados obtenidos destacaron el marco de la Unión Europea (2017) como referente prioritario.

Dicho marco se articula alrededor de tres macrocompetencias, cada una compuesta por diversas competencias básicas: 1) Competencias profesionales: compromiso profesional; 2) Competencias pedagógicas: recursos digitales, enseñanza y aprendi-

zaje, evaluación y retroalimentación, y empoderamiento de los estudiantes; 3) Competencias de los estudiantes: facilitar la competencia digital (CD) de los estudiantes (Cabero-Almenara et al., 2022). Este marco se ilustra en la figura 1.

Figura 1. Competencia digital docente. Marco de la Unión Europea



Fuente: tomado de *Analysis and Comparison of International Digital Competence Frameworks for Education* (p. 10), por Mattar et al. (2022).

En el contexto colombiano, al igual que en el resto de Latinoamérica, la creación de un marco de competencias docentes en relación con las TIC se encuentra en sus etapas iniciales, ya que aún es necesario trabajar en el cierre de las brechas tecnológicas y generacionales. No obstante, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha diseñado una propuesta para establecer el proceso de desarrollo profesional docente en la búsqueda de la cualificación de las competencias digitales, con el propósito de que los docentes redireccionen, transformen y adapten la didáctica y la formación de los estudiantes a las nuevas tecnologías.

Desde 2020, el MEN ha propuesto un modelo basado en cinco competencias clave (tecnológica, pedagógica, comunicativa, de investigación y de gestión), en las cuales los docentes se deben cualificar y fortalecer, de acuerdo con las nuevas exigencias en los niveles de educación básica, media y superior.

Se cuenta además con el documento *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente* del Ministerio de Educación Nacional (MEN), el cual fomenta la innovación educativa mediante el uso de TIC. Todos los esfuerzos del MEN están encaminados a fortalecer estas competencias en los docentes, teniendo en cuenta el potencial que ha mostrado internet en los últimos años, especialmente durante la pandemia (MEN, 2013). Además, en el contexto escolar colombiano se busca la integración de las TIC en sus diferentes niveles, ya que la evolución se venía dando de manera lenta y el empleo de estas herramientas era relativamente bajo.

Como parte de este proceso, el gobierno y diferentes universidades se han enfocado en el diseño de plataformas que buscan fortalecer la competencia digital de los docentes. Es así como la plataforma Colombia Aprende se ha convertido en una opción válida para que los docentes se cualifiquen y tengan acceso a materiales y recursos para utilizar en el aula de clase.

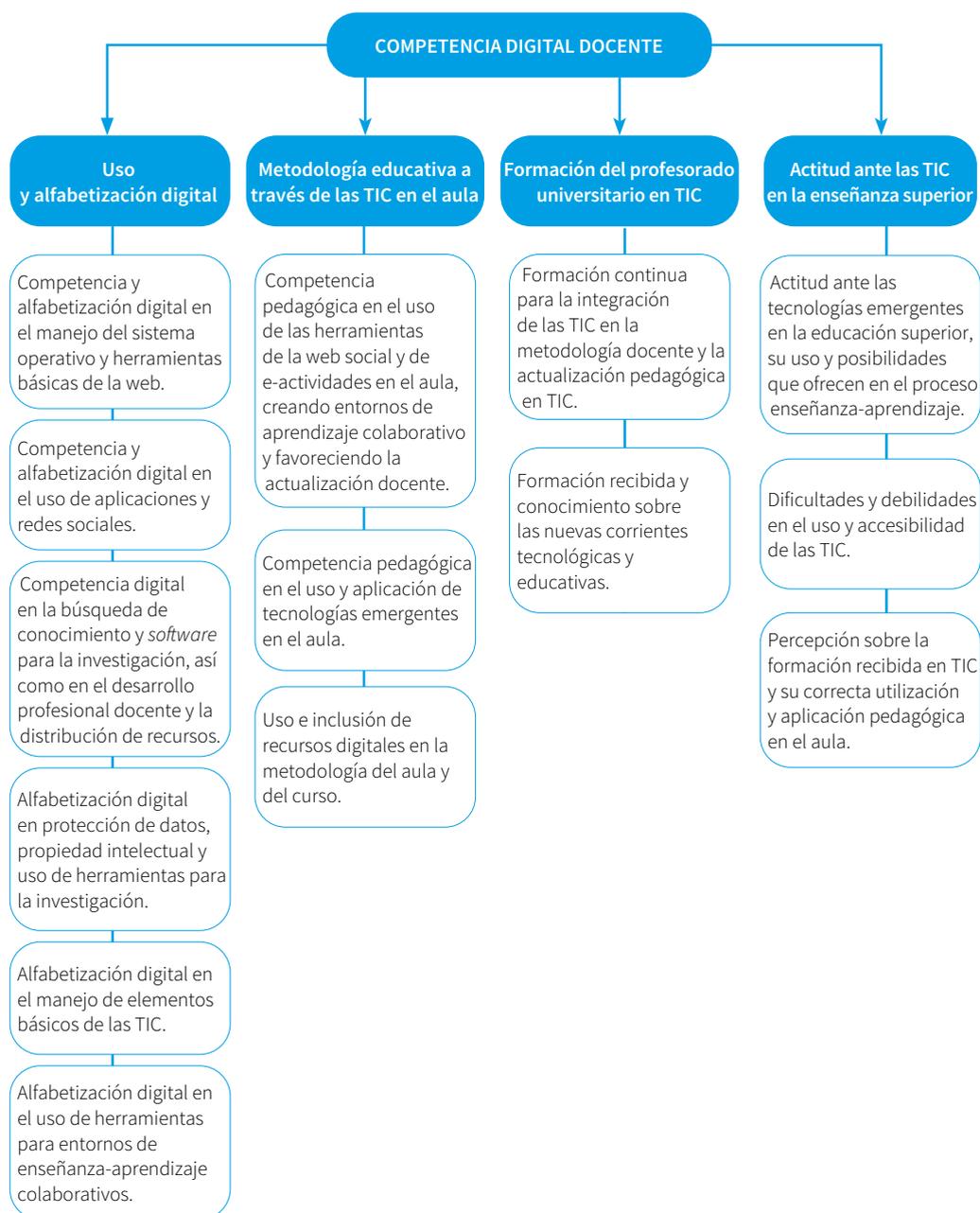
Dentro de este ámbito nacional, la UNAD se consolida como una organización meta-sistémica, cuya evolución se proyecta en ambientes virtuales de aprendizaje para todo tipo de campos, áreas y programas del conocimiento. Igualmente, su acción hace énfasis en la resolución de problemáticas educativas que deben focalizarse en el

desarrollo pertinente de estrategias innovadoras desde las fronteras de conocimiento, las tecnologías aplicadas, la generación de recursos socialmente aprovechables que consoliden múltiples ecosistemas sustentables con procesos y productos creativos desarrollados desde la innovación y enfocados en la eficiencia y productividad integral. (UNAD, 2019a)

Al interior de la UNAD se tiene como compromiso fundamental la cualificación continua de sus docentes, para su desarrollo personal y profesional en tecnologías disruptivas, innovación curricular y pertinencia, que contribuyen al desarrollo de las regiones en escenarios virtuales; todo esto con el fin de garantizar la calidad educativa.

Como resultado de este compromiso, se creó el Programa *Formación de Formadores* (PFF), que posibilita la cualificación y actualización del cuerpo académico a través de diplomaturas y cursos con énfasis en las competencias pedagógicas, didácticas, tecnológicas, de gestión y utilización de los medios y mediaciones en el marco de la Modalidad de Educación Abierta.

Para ejercer el rol de docente en la UNAD, los profesionales en las diferentes áreas deben cursar la Diplomatura e-Mediador en AVA. A su vez, el desarrollo de competencias en este rol se complementa y fortalece con otras diplomaturas, como Habilidades socioemocionales del e-Mediador, Apropiación de TIC en escenarios inclusivos y Diseño de recursos educativos digitales. Este proceso de formación contribuye

Figura 2. Competencia digital docente

Fuente: elaboración propia a partir del MEN (2013).

A partir de los postulados de Agreda et al. (2016) sobre la competencia digital docente, se definen las siguientes dimensiones:

Uso y alfabetización tecnológica

Se compone de seis elementos: (1) habilidades y conocimientos digitales en el sistema operativo y herramientas fundamentales de la web; (2) habilidades y conocimientos digitales en la gestión y utilización de las herramientas y aplicaciones de las redes sociales; (3) habilidades digitales en la búsqueda y aplicación de recursos digitales para investigación y desarrollo docente; (4) alfabetización digital en la protección de datos, propiedad intelectual y herramientas para la investigación; (5) alfabetización digital en el uso de los elementos básicos de las TIC; (6) y alfabetización digital en el uso de herramientas para entornos de enseñanza-aprendizaje colaborativos (Agreda et al., 2016).

Según Moreno et al. (2020), con base en el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, la competencia digital docente se estructura en cinco áreas principales y veintiuna competencias, distribuidas en seis niveles de conocimiento. Estos campos abarcan desde el conocimiento y la comprensión digital hasta la comunicación y cooperación, la generación de contenidos en línea, la protección digital y la solución de problemas (p. 4).

La alfabetización digital constituye la competencia digital docente fundamental, ya que es crucial para capacitar a los educadores en la transmisión efectiva de estas habilidades a sus estudiantes, promoviendo así la competencia digital clave para el siglo XXI. Esta competencia no solo habilita al docente para navegar, buscar y filtrar información, datos y contenidos digitales mediante estrategias avanzadas de búsqueda y selección, sino que también conlleva diversas responsabilidades.

Entre estas se incluyen: mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias educativas; seleccionar y adaptar recursos pedagógicos conforme a las necesidades específicas del currículo y los estudiantes; identificar y aplicar en el aula recursos educativos y buenas prácticas disponibles en línea, participar activamente en redes de docentes para intercambiar experiencias y recursos valiosos; y explorar exhaustivamente los recursos pedagógicos ofrecidos por diversas comunidades educativas en entornos digitales.

La competencia digital docente no solo implica dominar herramientas y habilidades digitales, sino también integrarlas de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándose dinámicamente a las necesidades educativas contemporáneas y aprovechando las oportunidades que ofrece el entorno digital para mejorar la calidad educativa.

García (2017) establece que el principal objetivo de la evolución tecnológica es proporcionar diversas herramientas a los seres humanos para mejorar la calidad de vida; sin embargo, debido a intereses de algunos particulares, no siempre ocurre así. A pesar de ello, existen proyectos para aprovechar al máximo las ventajas que ofrecen las TIC en sectores como la educación, la cultura, la economía, política, entre otros. (p. 20).

Por lo anterior, es necesario que, en primer lugar, los docentes se involucren en el ámbito digital y participen de forma activa. Posteriormente, se debe procurar la alfabetización digital de las personas, con énfasis en los estudiantes. Para Guillén-Rascón et al. (2016), a este respecto es fundamental establecer los elementos necesarios para llevar a cabo una alfabetización digital. En el ámbito educativo, además, se requiere una evolución hacia una pedagogía activa, centrada en el estudiante, sustentada en los recursos y en la solución de problemas en contexto (pp. 15-17). Los rasgos fundamentales para una definición de alfabetización digital son:

- **Capacidad informacional**, que permite identificar la calidad de un contenido digital.
- **Adaptabilidad**, entendida como la capacidad para desarrollar las habilidades necesarias para el uso de las TIC.
- **Aplicación ocupacional**, que combina el uso de la alfabetización informacional y de la adaptabilidad para desenvolverse en los negocios, la educación y la vida cotidiana.

A partir de esto es posible concluir que, en general, “la alfabetización digital incluye tener conocimiento de diversas fuentes de información digitales, criterios éticos para hacer uso de la información, hacer uso y tenencia de dispositivos, entre otros elementos” (García, 2017, p. 73). Agreda et al. (2016) clasifican la alfabetización digital en cinco dimensiones representadas en la figura 3:

Según la categorización observada, los pilares fundamentales para una alfabetización digital efectiva deben abarcar las cinco dimensiones, dado que, en su articulación, los individuos pueden beneficiarse de las ventajas sociales, culturales y económicas que las TIC proporcionan.

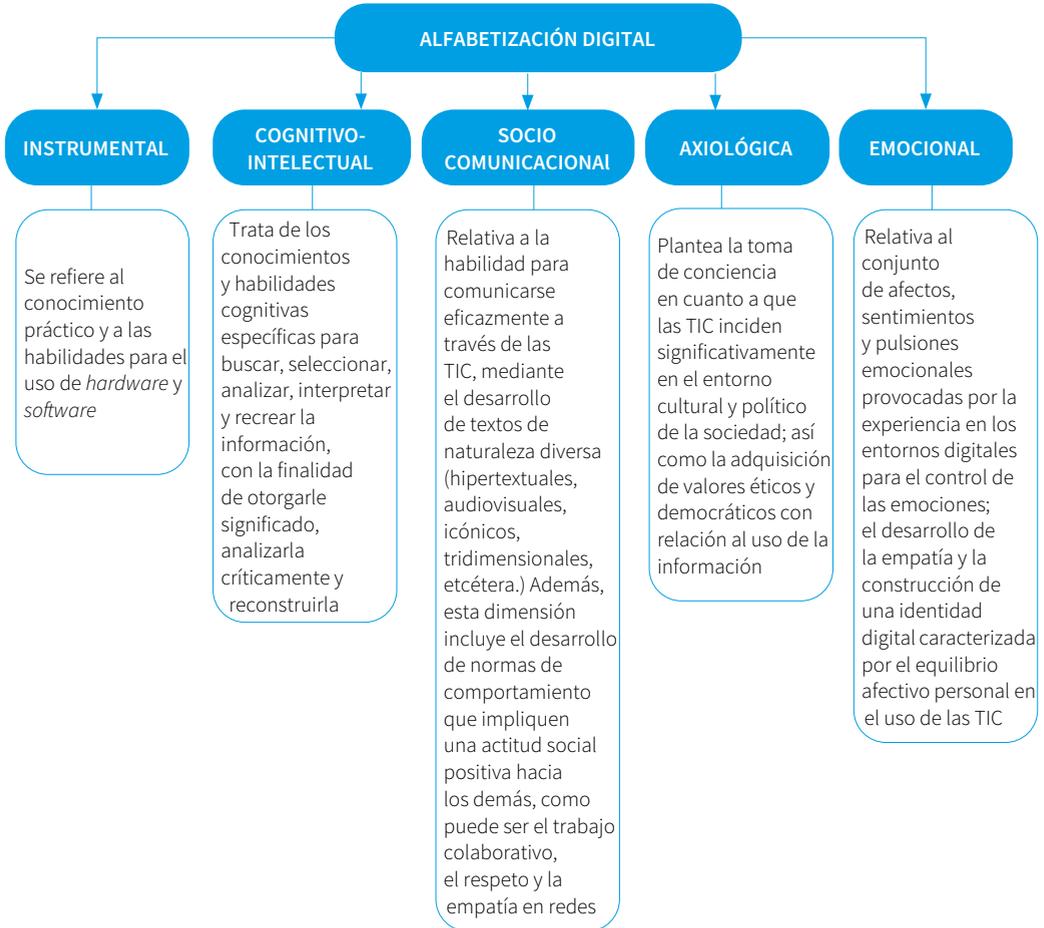
Para autores como George y Avello (2021), la rápida implementación de las TIC en las instituciones educativas representa un desafío significativo para la alfabetización digital de los docentes (p. 1). Este fenómeno se debe a que el avance tecnológico supera el período necesario para que los educadores se adapten completamente a las nuevas herramientas.

Mientras los docentes intentan familiarizarse con una tecnología en particular, surgen de forma paralela numerosas herramientas con funcionalidades variadas para comunicarse e interactuar. Esta complejidad dificulta la planificación, estructuración e implementación de programas efectivos de alfabetización digital en todos los niveles educativos.

Rojas-Flórez et al. (2018) sostienen que los maestros deben fortalecer sus competencias en las nuevas herramientas tecnológicas, ya que los entornos educativos contemporáneos brindan grandes posibilidades para el aprendizaje y la instrucción en ambientes digitales (p. 102). Esta transformación conlleva retos inéditos y de-

manda adaptar los procesos de enseñanza en relación con los estudiantes digitales nativos (García et al, 2022; Prensky, 2001), quienes, desde sus primeros años, se desarrollan rodeados de las TIC.

Figura 3. Alfabetización digital



Fuente: elaboración propia a partir de García (2017).

De esta manera, la incorporación de las TIC y de modelos de aprendizaje virtual en el sector educativo ha sido un proceso complejo, que requiere la implementación de iniciativas para potenciar las habilidades digitales de los profesores y estudiantes. Este enfoque es esencial para aprovechar los beneficios que ofrecen las TIC en la gestión educativa.

En ese sentido, la incorporación de tecnologías digitales en los procesos educativos contemporáneos ha revitalizado el entorno de aprendizaje a través de novedosos métodos pedagógicos. Estos fomentan la independencia, la inteligencia crítica y la capacidad para afrontar los retos de una sociedad en continua evolución.

Metodología educativa a través de las TIC en el aula

El enfoque de la educación superior en la época posmoderna y transmoderna se basa en la incorporación tecnologías en las aulas, aprovechando las ventajas que poseen los estudiantes de hoy para acceder a la información y a los recursos digitales. En un mundo donde las tecnologías y los medios digitales tienen un papel tan importante, resulta esencial entender el gran efecto que las TIC producen en el progreso educativo y tecnológico de la sociedad.

En este enfoque educativo, se destacan tres elementos clave: la habilidad pedagógica para utilizar herramientas de la web social y e-actividades en el aula, con el propósito de generar ambientes de aprendizaje cooperativo y promover la actualización docente; la capacidad para emplear y aplicar recursos pedagógicos de manera adecuada; y la habilidad en la incorporación y aplicación de tecnologías emergentes en el aula, así como en la inclusión de recursos digitales en la metodología del aula y del curso. A continuación, se presentan estos factores de manera detallada:

- **Habilidad pedagógica en la utilización de instrumentos de la red social y e-actividades en el salón de clases:** De acuerdo con Vargas-Murillo (2019), el educador contemporáneo debe tener la habilidad de interactuar en ambientes digitales, compartir recursos a través de plataformas en línea, vincularse y cooperar con otros a través de recursos digitales e interactuar y formar parte de comunidades y redes (p. 89).

Esta habilidad también abarca una sensibilidad intercultural, esencial en un contexto educativo global. Debe interactuar a través de diferentes dispositivos y aplicaciones digitales, comprender cómo se propaga, muestra y administra la comunicación digital, entender el uso correcto de las diversas formas de comunicación en medios digitales, considerar variados formatos de comunicación y ajustar estrategias y formas de comunicación utilizando variados dispositivos y aplicaciones digitales (Vargas-Murillo, 2019).

- **Habilidad pedagógica en la utilización y empleo de tecnologías novedosas en el aula:** Es esencial generar conciencia acerca de la relevancia de las tecnologías emergentes en el aprendizaje, lo que demanda que la sociedad contemporánea se ajuste y realice esfuerzos considerables para incorporar estos progresos en los procedimientos educativos (Vargas-Murillo, 2019). Hemos transitado de una sociedad “estática” a una época de nativos digitales, en la que las TIC no solo se han integrado en el plan de estudios, sino que también se han incorporado en las técnicas, la pedagogía y los procedimientos educativos que constituyen las herramientas de instrucción y aprendizaje.

Esta transformación implica un enfoque integral de las TIC en las aulas, facilitando la creación de conocimientos dentro de un currículo específico. Los docentes deben estar capacitados para utilizar tecnologías emergentes —como

inteligencia artificial, realidad aumentada y virtual, y plataformas de aprendizaje adaptativo—, para crear experiencias educativas más dinámicas, personalizadas e interactivas (Vargas-Murillo, 2019). Además, es crucial que los docentes mantengan una actitud proactiva y flexible ante los continuos avances tecnológicos, asegurando que sus estrategias pedagógicas evolucionen junto con las innovaciones tecnológicas.

- **Uso e inclusión de recursos digitales en la metodología del aula y del curso:**

Las TIC han sido uno de los principales agentes transformadores de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas ofrecen amplias y variadas posibilidades que permiten implementar nuevas metodologías, mejorando significativamente la formación inicial del docente. La inclusión de recursos digitales, como plataformas de *e-learning*, aplicaciones educativas, simuladores y herramientas de colaboración en línea, permite una enseñanza más interactiva y centrada en el estudiante.

Estos recursos facilitan el acceso a una vasta cantidad de información y materiales didácticos, promueven el aprendizaje autodirigido y fomentan la colaboración entre estudiantes y docentes. Al integrar estos recursos en la metodología del aula, se enriquece el entorno educativo, se incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes, y se desarrollan competencias digitales esenciales para el siglo XXI (Vargas-Murillo, 2019). Es esencial que los docentes no solo conozcan estas herramientas, sino que también sean capaces de utilizarlas de manera efectiva y reflexiva, adaptando sus prácticas pedagógicas para maximizar sus beneficios en el proceso educativo.

Adicionalmente, la integración de las TIC en el currículum incluye los siguientes elementos: (a) empleo conocido de las TIC; (b) diseño de estrategias pedagógicas mediadas por TIC; (c) implementación de TIC en el aula; (d) uso como apoyo didáctico; y (e) empleo de TIC como parte del currículum (Maldonado et al., 2018).

Dentro de estas metodologías emergentes, es necesario abordar los contenidos de manera interdisciplinaria, potenciando el aprendizaje de los estudiantes involucrados. Esto puede alcanzarse a través del uso de los MOOC y la aplicación de códigos Quick Response (QR), entre otros recursos o herramientas.

Por un lado, respecto a los MOOC (en español, Cursos en línea masivos y abiertos), estos se consideran una vía de acceso al conocimiento de forma activa, guiada por métodos de trabajo colaborativos, interactivos y de autoconstrucción del conocimiento dirigido. Estos atributos sitúan al estudiante en una posición activa en contextos comunitarios de inteligencia colectiva.

Además, los MOOC responden a la creciente demanda de acceso a la educación superior, lo que obliga a modificar los sistemas y metodologías tradicionales de enseñanza (Maldonado et al., 2018). Esto empuja a los usuarios a aprovechar este tipo de cursos, que no solo democratizan el acceso al conocimiento, sino que también fomentan la autodisciplina y la autonomía en el aprendizaje.

Por otra parte, los códigos QR representan una herramienta tecnológica innovadora que facilita la conexión entre materiales digitales y físicos. En el estudio publicado en la revista *Sylwan Journal*, Moreno et al. (2014) destacan que la incorporación de estos códigos ha sido útil para conectar un amplio volumen de materiales con el objetivo de trabajar competencias docentes digitales, competencias didáctico-pedagógicas en la elaboración de materiales curriculares por los propios maestros en formación, y competencias disciplinares (p. 186).

Este estudio también analizó la acción formativa dirigida al profesorado de la Universidad de Sevilla, proponiendo la implementación de códigos QR en distintas áreas curriculares. Los resultados sugieren que los códigos QR pueden enriquecer el proceso educativo al proporcionar un acceso rápido y sencillo a recursos adicionales, fomentando una mayor interactividad y personalización del aprendizaje (Moreno et al., 2014).

Con la utilización de estas herramientas tecnológicas y metodologías activas y colaborativas, el docente se convierte en un guía del aprendizaje, ayudando y resolviendo dudas a estudiantes que se han transformado en agentes activos y constructivos de sus propios conocimientos. Los estudiantes, a su vez, crean materiales útiles para su futura labor como docentes, desarrollando habilidades críticas y creativas necesarias para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos.

La educación superior contemporánea se encuentra en un proceso de transformación y ajuste a las exigencias emergentes de la Sociedad de la Información y la Comunicación (SIC). El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) plantea cambios significativos en comparación con las convencionales técnicas de enseñanza-aprendizaje. Propugna, por ejemplo, la incorporación en el currículo de nuevas tecnologías e innovación, fomentando así un ambiente educativo más adaptable, inclusivo y enfocado en el estudiante (Mayorga y Madrid, 2010).

Este escenario exige que los profesores universitarios y los programas educativos se reinventen y se ajusten a las demandas emergentes de los ciudadanos del siglo XXI. El problema principal reside en cómo implementar una reestructuración curricular dentro de entornos cimentados en metodologías convencionales de enseñanza-aprendizaje, que frecuentemente muestran poco interés en cambiar su estado actual.

No obstante, los rápidos progresos en las TIC requieren una reacción proactiva y adaptable. En este contexto, los MOOC emergen como una alternativa factible y eficaz para la instrucción, incrementando la motivación y el interés de los estudiantes, y proporcionando una plataforma que puede aportar y potenciar las técnicas educativas convencionales.

En cuanto a los modelos de enseñanza-aprendizaje (E-A), es esencial que estos integren correctamente las TIC con metodologías activas y contenidos disciplinares para fomentar habilidades sociales. Como respuesta a esta demanda, el modelo TPACK, creado por Koehler et al. en el 2009, surge como una respuesta al reto de

introducir adecuadamente las tecnologías en el entorno educativo. En su estudio *¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido (TPACK)?*, los escritores examinan la importancia de una educación integral para los maestros, sugiriendo que los educadores integren tres dimensiones clave: (1) conocimiento tecnológico (*Technological Knowledge, TK*), (2) conocimiento pedagógico (*Pedagogical Knowledge, PK*) y (3) conocimiento disciplinar (*Content Knowledge, CK*) (p. 45).

El objetivo del modelo TPACK es conseguir una aplicación eficaz de las TIC en el aula, al mismo tiempo que se desarrolla el conocimiento especializado del docente. Para conseguirlo, se han implementado técnicas activas, como el aprendizaje basado en problemas, los proyectos de colaboración y el trabajo en grupo, entre otras.

Estas técnicas han alterado los roles convencionales de los actores principales en el proceso de enseñanza: el profesor y el estudiante. El profesor se ha transformado en un orientador del aprendizaje, asistiendo y resolviendo interrogantes, mientras que el estudiante se ha convertido en un participante activo, creador de sus propios saberes.

Este enfoque no solo promueve un uso más eficaz de las tecnologías en el aula, sino que también fomenta un entorno de aprendizaje más dinámico e interactivo, preparando a los futuros maestros para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos con un conjunto de habilidades integradas y equilibradas.

Formación del profesorado universitario en TIC

Este aspecto se compone de dos factores: la formación permanente para la integración de las TIC en la metodología docente y la actualización pedagógica, que incluye tanto la formación recibida como el conocimiento sobre las nuevas corrientes tecnológicas y educativas.

García et al. (2022) señalan que la formación del profesorado está expuesta a nuevas experiencias y modelos educativos, siendo responsabilidad de las instituciones educativas responder a las exigencias actuales (p. 15). Por ende, tanto los programas de desarrollo profesional para docentes como los de formación inicial deben incorporar experiencias enriquecidas con las TIC en todos sus componentes pedagógicos (UNESCO, 2019).

Los programas de capacitación para docentes orientados a la incorporación de las TIC en las universidades deben considerar tres principios esenciales:

- Incorporación global de las TIC: estas deben integrarse de forma transversal en la educación docente, evitando su limitación a cursos específicos y promoviendo su presencia en todas las áreas del saber y de la práctica pedagógica.

- Instrucción contextual de las TIC: estas herramientas digitales deben ser impartidas en relación con los problemas específicos de diversas disciplinas, permitiendo a los profesores utilizar las tecnologías en situaciones reales y pertinentes.
- Practicidad con las TIC: es necesario que los profesores experimenten las particularidades de las herramientas tecnológicas en su propio proceso de enseñanza, empleándolas en exposiciones, búsqueda de datos y trabajo en equipo. De este modo, podrán adquirir conocimiento mediante el uso activo de la tecnología.

En este contexto, es fundamental que los educadores fomenten una conciencia crítica acerca del uso de las TIC en su práctica cotidiana. Asimismo, es necesario fomentar un razonamiento crítico acerca de los recursos educativos digitales y consolidar habilidades en la utilización de la tecnología para potenciar las competencias informacionales, comunicativas y sociales en los estudiantes. Esta perspectiva no solo potencia el proceso educativo, sino que también capacita a los profesores para afrontar los retos de la educación virtual y el aprendizaje en el siglo XXI.

De acuerdo con Cabero-Almenara (2015), se ha identificado que los docentes presentan un nivel de incorporación medianamente alto en el uso de herramientas básicas, como pizarras, proyectores, procesadores de texto, bases de datos y correo electrónico. Sin embargo, muestran un nivel de incorporación moderadamente bajo cuando se trata de integrar aplicaciones web como blogs, wikis, foros y otras herramientas en línea. En estos casos, los docentes prefieren utilizar dispositivos convencionales y familiares, limitando el uso de herramientas web debido a las dificultades de acceso, manejo y actualización (p. 18).

Otro elemento que impacta de manera positiva en el progreso de las habilidades digitales de los profesores es la promoción de buenas prácticas mediante las TIC. Los educadores consideran fundamental avanzar en este ámbito a través de una integración dirigida, mediada, planificada y acompañada de monitoreo y retroalimentación (Cabero-Almenara, 2015). Este método no solo facilita una mejor comprensión de su disciplina, sino que además favorece la creación de recursos didácticos digitales, fomentando la creación de nuevo saber y de tácticas que promuevan el aprendizaje en su campo.

Respecto a los factores que dificultan el desarrollo de las competencias digitales, los docentes destacan principalmente los desafíos en la implementación metodológica y la evaluación con TIC.

En la implementación metodológica, señalan las dificultades para participar en proyectos de innovación docente y utilizar recursos como el Entorno Personal de Aprendizaje (PLE), *software* educativo, recursos en línea y simuladores virtuales. En relación con el proceso de evaluación del aprendizaje a través de las TIC, existe una dificultad para emplear instrumentos en línea que permitan valorar el aprendizaje y desarrollar estrategias de seguimiento y acompañamiento, como las tutorías (García et al., 2022).

En el contexto de la capacitación docente, es crucial capacitar a los profesionales en habilidades digitales (CD), dado que el desarrollo de estas competencias favorece su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las CD en la formación docente requiere la competencia para incorporar las TIC en la práctica educativa de forma eficaz. No solo se necesitan conocimientos, sino también destrezas, actitudes y valores en el sector tecnológico, además de la inclusión de teorías educativas que traten la relación entre el individuo, el entorno y el proceso de aprendizaje (García et al., 2022). Los expertos en educación requieren cultivar tres clases de habilidades específicas: profesionales, pedagógicas y del estudiantado.

En este contexto, las CD de los profesores se diferencian de las de otros usuarios de la tecnología, dado que deben lidiar con situaciones cada vez más complicadas que demandan la articulación de saberes pedagógicos, tecnológicos, disciplinares y contextuales (Koehler et al., 2015). Estos conocimientos habilitan a los educadores para elegir los métodos de trabajo y las herramientas digitales que mejor se ajusten a los contenidos y al entorno específico.

En el vínculo entre CD y pedagogía, es necesario que el docente emita constantemente juicios pedagógicos y didácticos, enfocándose en cómo las TIC pueden ampliar las oportunidades de aprendizaje para los estudiantes (McGarr y McDonagh, 2019). Esto provoca un cambio interno en los programas de estudio, implicando directamente al profesor. Al tener la responsabilidad de educar a sus contemporáneos y a la sociedad venidera, deben impulsar elementos vinculados a la formación de habilidades vinculadas a la innovación educativa (Corral et al., 2020).

Es clara la importancia de fijar normas precisas respecto al saber tecnológico, pedagógico y de contenido que deben poseer los profesores universitarios, pues esto favorece la optimización del aprendizaje de las generaciones venideras. Además, es crucial garantizar una formación continua en el manejo de herramientas digitales, dado que se ha demostrado que son un gran aliado en todo momento, especialmente cuando la presencialidad no es viable.

Considerando los estándares del marco de referencia DigCompEdu (2017), se define una categorización de la formación docente en competencia digital, basada en el contexto personal, laboral o en las particularidades del individuo, que puede potenciar o impactar en la motivación, iniciativa o propósito, como se muestra en la figura 4.

- Es clara la importancia de fijar normas
- precisas respecto al saber tecnológico,
- pedagógico y de contenido que deben poseer
- los profesores universitarios, pues esto
- favorece la optimización del aprendizaje

Figura 4. Clasificación de la formación docente



Fuente: elaboración propia a partir de DigCompEdu (2017).

Es importante destacar que estos niveles no son estáticos, sino que se encuentran en movimiento constante, dado que pueden variar de manera ascendente o descendente en distintos momentos y situaciones (Unión Europea, 2017). Las tecnologías evolucionan a gran velocidad; por ello, si no hay una formación constante, los educadores clasificados como pioneros podrían dejar de serlo, al igual que los considerados novatos podrían avanzar hasta convertirse en pioneros.

Actitudes ante las TIC en la enseñanza superior

Este aspecto se compone de tres elementos clave: la actitud frente a las tecnologías emergentes en la educación superior, su aplicación y las oportunidades que ofrecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y las limitaciones y problemas asociados a su uso, incluyendo la accesibilidad, la percepción sobre la capacitación en TIC recibida y el uso adecuado en el aula (Agreda et al., 2016).

Las TIC han revolucionado el panorama educativo, especialmente en los últimos años, al generar una amplia gama de herramientas disponibles en la red al servicio de los docentes, alcanzando un rol clave en la transformación de los espacios educativos. Ello ha propiciado la creación de nuevas fórmulas relacionales y la aparición de formatos múltiples y diversificados de acceso al conocimiento.

Según Azorín y Sánchez (2013), “las TIC han irrumpido en el proceso de enseñanza-aprendizaje como un vendaval, arrasando con la metodología tradicional y apostando por un nuevo futuro educativo que inexorablemente aboga por el uso de la tecnología como máximo exponente” (p. 15). Sin embargo, para el uso e integración de las TIC se requiere de actitudes positivas y de una transición desde el conocimiento hasta la aplicación continuada y sostenida de las herramientas en la profesionalización del trabajo docente.

Se perciben actitudes favorables hacia las TIC; no obstante, estas no son suficientes para incorporarlas completamente en las prácticas de enseñanza. Es imprescindible generar condiciones propicias para alcanzar este proceso. Los docentes adoptan posturas más favorables hacia las TIC cuando las computadoras están disponibles en el aula. Del mismo modo, disponer de conexión a internet y de un ordenador en el hogar también incide en el aumento del interés y la incorporación de las TIC en las prácticas de enseñanza.

Los estilos docentes también juegan un papel crucial en la integración de las TIC. Los profesores con modelos de enseñanza de corte constructivista tienden a integrar las TIC de manera más efectiva, mientras que aquellos con un modelo de enseñanza tradicional prefieren una relación personal directa entre el docente, que domina los contenidos, y el estudiante.

Por último, los docentes con un enfoque mixto tienden a utilizar una variedad más amplia de recursos tecnológicos, combinando diferentes estilos educativos. De acuerdo con Cabero-Almenara et al., (2020a), en la actualidad la mayor parte de los docentes acepta que las TIC ofrecen una serie de oportunidades dentro del proceso de formación y en las prácticas de aula (p. 367). De ahí que reconozcan que las TIC contribuyen de manera significativa a la formación y actualización del educador al momento de desarrollar su labor de manera competente; asimismo, fomentan el trabajo con expertos y profesionales.

Sin embargo, también expresan que la integración de las TIC demanda una alta inversión de tiempo y de conocimientos técnicos específicos, lo cual se convierte, para algunos, en una carga adicional a su ya extensa asignación. Por otro lado, aún existe un grupo reducido de docentes que considera que las aplicaciones online y la tecnología no facilitan el trabajo para el docente y el estudiante (Cabero-Almenara et al., 2020a).

De acuerdo con la literatura, las percepciones y convicciones de los maestros son un elemento esencial que puede facilitar o limitar la integración de las TIC en el salón de clases. Así pues, promover una perspectiva favorable hacia las TIC es esencial para llevar a cabo transformaciones e innovaciones en las instituciones educativas (Cabero-Almenara et al., 2020a). No obstante, cambiar las convicciones del profesorado acerca de las TIC y su función conlleva una reestructuración de los marcos de referencia que guían su práctica pedagógica, su interacción en el aula y la significación que atribuyen a su labor formativa

De acuerdo con García et al., (2022)

Asumir una actitud positiva frente a la integración de las TIC en el contexto escolar y profesional promueve la actualización del conocimiento tecnopedagógico y tecnodisciplinar, la flexibilización del proceso de enseñanza y aprendizaje, la innovación, el trabajo colaborativo y el intercambio de conocimiento con redes académicas, que posteriormente se verán reflejados en la práctica de aula, la motivación del estudiante y la calidad de la educación. (p. 78)

Los maestros demuestran una mayor asimilación de las TIC al realizar tareas que les facilitan la integración y vinculación de su saber tecnológico, disciplinar y pedagógico de forma global, simplificando los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, manifiestan más retos en el área concreta del saber técnico requerido para el uso correcto de la tecnología, la divulgación de experiencias en el aula con las TIC y la posibilidad de acceder a programas de capacitación que fomenten la actualización, la investigación y el manejo de la información (Ball y McDiarmid, 1990).

Otro elemento que impacta de manera positiva en el progreso de las habilidades digitales de los profesores en capacitación es la creación de buenas prácticas mediante las TIC. Los profesores ven como esencial progresar en este indicador a través de una integración orientada, mediada, planificada, con monitoreo y retroalimentación. Este método les facilita una mejor comprensión de su disciplina y la creación de recursos didácticos con las TIC, generando nuevo saber y nuevas tácticas que fomenten el aprendizaje en su campo.

En las universidades de Colombia, pese a la gran apreciación de la relevancia y aplicación de las TIC para fomentar ambientes de enseñanza y aprendizaje, se notan escasos grados de uso e implementación de estos recursos en los procesos de educación. Es notable que, a pesar de las regulaciones y los intentos de fomentar

habilidades digitales, los procesos de enseñanza y aprendizaje siguen, en numerosas situaciones, dirigidos principalmente bajo enfoques pedagógicos convencionales, en los que las TIC se emplean para emular prácticas ya existentes (Cabero-Almenara, 2015).

Práctica docente en ambientes virtuales de aprendizaje - AVA

Los maestros necesitan opciones que faciliten una mejor administración del aprendizaje de sus estudiantes. En la época tecnológica actual, que ha provocado una gran diversidad de transformaciones en el sector educativo, es imprescindible que los profesores estén preparados para incorporar estas nuevas herramientas, con el fin de promover una educación más participativa y colaborativa, al tiempo que enriquecen los temas que se abordarán en el aula.

Por esta razón, es crucial motivar a los profesores a emplear ambientes digitales en sus lecciones, fortaleciendo así la creación de comunidades virtuales en el salón de clases. Esto facilitará el respaldo recíproco en situaciones de incertidumbre, el intercambio de recursos educativos o de interés y el fomento de un aprendizaje cooperativo. Al respecto el estudio de Gómez (2020) analizó específicamente el impacto de Google Classroom en la gestión pedagógica de estudiantes de la Maestría en Educación de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

En este contexto, las instituciones educativas actúan como catalizadores de cambio. Sin embargo, es imprescindible comprender que la utilización de entornos virtuales no genera un efecto mágico de manera autónoma, sino que son los maestros quienes modelan estas herramientas tecnológicas al utilizarlas en la administración educativa del aula. Al adentrarse en el universo de las tecnologías educativas, los docentes enfrentan nuevos desafíos profesionales que, lejos de ser obstáculos, representan oportunidades de desarrollo conjunto con sus estudiantes, generando satisfacción en el proceso (Cabero-Almenara y Valencia, 2021).

Mora y Bejarano (2016), en su investigación *Prácticas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje*, señalan que no toda actividad mediada por tecnologías puede calificarse como educativa, dado que pueden surgir otras relaciones sociales distintas a estos procedimientos. Por esta razón, es imprescindible distinguir el término de práctica educativa como el proceso que involucra la planificación, coordinación y evaluación de cualquier actividad académica que sucede en la interacción entre profesores y alumnos en un ambiente virtual (p. 52).

La práctica educativa debe interpretarse como una labor reflexiva del docente, orientada a la educación completa de los individuos. Esta acción puede ser valorada si se definen ciertos estándares que señalen la práctica del profesor, considerándose entonces como una buena práctica (Mora y Bejarano, 2016). Una adecuada práctica educativa debe impulsar las relaciones entre profesor y estudiante, respetar los ritmos de aprendizaje, emplear técnicas interactivas, fomentar el trabajo colaborativo, incentivar la retroalimentación, establecer los tiempos de las tareas y transmitir a los participantes expectativas de rendimiento superior.

En los AVA, la labor docente debe enfocarse en las siguientes tareas:

- Apoyo en tutoría,
- Incorporación de la colaboración laboral,
- Asistencia, monitoreo y seguimiento al estudiante,
- Promoción de la comunicación efectiva,
- Inclusión e implementación de las TIC.

En el contexto de la educación universitaria, los encargados de las instituciones académicas han implementado programas de equipamiento con infraestructuras tecnológicas e iniciativas de formación que promueven la utilización de estas tecnologías por parte de los profesores (UNESCO, 2019). Para adaptarse a las transformaciones tecnológicas y pedagógicas, el docente requiere de nuevas habilidades y métodos de trabajo que no necesitaba previamente.

En este ámbito educativo, el entendimiento y difusión de “buenas prácticas” representa una de las alternativas de interés que facilitan la incorporación auténtica de las TIC en los procesos de enseñanza. En cualquier caso, este enfoque, que implica el acceso a “buenas prácticas” con un propósito educativo dirigido a los profesores de nivel universitario, no es precisamente una innovación.

Chickering y Gamson (1987) exponen una propuesta donde se reconocen los principios que moldean una práctica pedagógica eficaz (p. 4), los cuales son:

- Fomento de la interacción entre docentes y estudiantes.
- Promoción de dinámicas de colaboración entre los estudiantes.
- Implementación de métodos para el aprendizaje activo.
- Refuerzo de procesos de retroalimentación positiva.
- Énfasis en el compromiso con la tarea.
- Valoración del tiempo que se ha dedicado a la labor.
- Comunicación de altas expectativas.

Tendencias de la competencia digital en los profesionales

La crisis provocada por el COVID-19 introdujo un nuevo modelo en el ámbito de la educación. Se necesitaron estrategias para utilizar correctamente todos los beneficios que brinda la tecnología en este ámbito, pero también se destacaron las grandes desigualdades formativas que restringieron el rendimiento óptimo de ciertas actividades académicas (Román, 2020).

Este fenómeno ha despertado la atención de entidades públicas y privadas para explorar y fomentar las habilidades digitales de esta generación, que incluyen la inteligencia artificial, los modelos educativos mixtos e híbridos, los recursos educativos abiertos y la realidad extendida (Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor, 2020). Estas corrientes tecnológicas destacan las habilidades digitales fundamentales que deben cultivarse en los profesionales del futuro, tanto desde el punto de vista de profesores como de estudiantes, y enfatizan la relevancia de la adecuada utilización de los recursos tecnológicos para la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, promueven la generación de saber mediante la incorporación de estos novedosos recursos tecnológicos.

Las tecnologías emergentes ofrecen ventajas y beneficios en el ámbito educativo y proponen nuevos desafíos en el entendimiento, desarrollo, diseño y ejecución de proyectos académicos basados en tecnología, además de significativos retos educativos. En el área de la inteligencia artificial, un experto interesado debe entender las dinámicas en la interacción entre humanos y computadoras, así como investigar las teorías y tecnologías vinculadas a la IA (Neuron, s.f.).

Además, los Recursos Educativos Abiertos (REA), que proporcionan directrices precisas y eficaces, tendrán un mayor efecto en la instrucción y el aprendizaje. Es vital tener en cuenta cuatro elementos fundamentales en el diseño de la enseñanza: diseño de datos, diseño de instrucciones, diseño de interfaz e interacción (UNESCO, 2019). La fusión de tecnologías en auge, tales como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y la cadena de bloques se prevé que simplificará la identificación, elección, recuperación y reutilización efectiva de REA, resolviendo también problemas de confianza.

La creación de ambientes interactivos es una labor complicada. Requiere habilidades enfocadas en el diseño de interfaces de usuario, creación de contenido adaptado al tipo de público y un entendimiento detallado de cómo los usuarios interactúan con los aparatos tecnológicos, simplificando su utilización y facilitando su manejo.

El sistema educativo ha evolucionado desarrollando nuevos enfoques pedagógicos para ajustarse a las particularidades inherentes de los estudiantes digitales. En este contexto, el aprendizaje significativo proporciona al sistema educativo un modelo dinámico que posibilita al estudiante vincular la información nueva con la que ya tiene, modificando y reconstruyendo ambas durante el proceso.

En este escenario, las tecnologías emergentes funcionan como instrumentos facilitadores del aprendizaje, promoviendo las prácticas pedagógicas en las interacciones entre profesores y estudiantes. El uso de las TIC promueve así la obtención de competencias, habilidades y saberes para su futura utilización en el ámbito profesional y social.

En el contexto académico, los docentes son vistos como inmigrantes digitales, a diferencia de los estudiantes que han surgido en la época digital (Prensky, 2001).

El profesor es el responsable de crear y estructurar los recursos potencialmente relevantes que se aplican en el salón de clases. En un proceso de aprendizaje significativo, se presupone que participan tanto el individuo que adquiere conocimientos como otras personas que se relacionan con él, principalmente el profesor y otros estudiantes (Garcés et al., 2019).

La función del profesor es esencial tanto en el desarrollo de conceptos como en su asimilación. Durante la educación, el profesor comunica al estudiante cuál es el término o símbolo que se relaciona con el objeto o suceso que se está estudiando. En el proceso de asimilación de conceptos, el estudiante introduce nuevos saberes a partir de conceptos ya existentes en su estructura cognitiva, gracias a la interacción con el profesor mediador.

Aparte de su función como experto en materias, el profesor tiene la responsabilidad de crear y emplear métodos de aprendizaje que proporcionen niveles de motivación apropiados, estimulen la interacción y propicien el debate argumentado en el aula. Como creador de contenidos, el educador también debe aprender a trabajar en conjunto con otros expertos para potenciar sus habilidades digitales.

Dado que las tecnologías disponibles pueden parecer abrumadoras, el docente debe seleccionar las TIC que mejor se adapten a sus contenidos. Como señalan Gutiérrez-Castillo et al. (2017), se deben tener en cuenta los objetivos a alcanzar y las diferencias cognitivas de los estudiantes. Es relevante no marginar socialmente a los estudiantes imponiendo tecnologías a las que no todos tienen acceso (p. 16). Por otro lado, es esencial seleccionar TIC que fomenten la interacción, evitando así algunas de las debilidades del uso de estas herramientas.

Para finalizar, es fundamental reconocer que la educación ha venido transformándose de la mano de la evolución del hombre, manteniendo un compromiso explícito con el cambio de las sociedades. Actualmente, estamos inmersos en una sociedad del conocimiento, donde el avance tecnológico se da a pasos agigantados y donde la profesión del docente debe adquirir un rol preponderante.

Los docentes de hoy deben desaprender lo aprendido durante muchos años de educación tradicional y comprender el nuevo contexto en el que se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Todo ello forma parte de su transformación y adaptación a la nueva realidad, caracterizada por cambios sustanciales en los paradigmas pedagógicos, los cuales pueden enriquecerse con los avances en los campos didáctico, pedagógico y tecnológico (Cabero-Almenara et al, 2020a).

De esta manera, la modalidad a distancia y la virtualidad ya no son vistas como el futuro prometedor de la educación, sino como su presente, siendo una opción válida y beneficiosa para todas las personas. Los docentes deben estar preparados para afrontar el reto de desarrollar y mejorar sus competencias digitales con el fin de orientar su práctica educativa a partir de los desafíos de la sociedad global actual (Leal, 2021).

CONSTRUYENDO CAMINOS: METODOLOGÍA APLICADA

Enfoque de Investigación

El proyecto de investigación se fundamenta en el método cuantitativo, que emplea la recopilación de datos para verificar hipótesis, basándose en la cuantificación y el análisis estadístico, con el objetivo de definir directrices de comportamiento y verificar teorías.

Tipo de investigación descriptiva

El enfoque de la investigación es de carácter descriptivo, centrado en analizar la competencia digital docente en una población específica de profesionales que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA en la UNAD. El estudio busca facilitar la comprensión de conceptos clave, identificando variables potenciales y explorando posibles relaciones inferenciales entre ellas.

Diseño de investigación

De acuerdo con las metas fijadas y el tipo de ejercicio, el estudio se orientó hacia una investigación no experimental con un diseño longitudinal de tendencia (Hernández et al., 2020). Este tipo de diseño se desarrolla sin la manipulación intencional de las variables, y el fenómeno se analiza en su entorno natural.

En esta investigación no experimental se examinó la competencia digital de los docentes mediante la aplicación de un cuestionario. Para este tipo de estudio no experimental, las variables se presentan y no se pueden modificar; el investigador no posee un control directo sobre estas ni sobre sus efectos, puesto que ya han ocurrido (Hernández et al., 2020). En ese sentido las variables del estudio fueron:

- Competencia digital docente,
- Alfabetización digital,
- Métodos de enseñanza mediante las TIC en el aula,
- Formación de los profesores,
- Actitud ante las TIC en la educación superior.

La investigación se enmarca en un diseño longitudinal de tendencia, en el cual se analizan las categorías de la competencia digital docente durante el período 2020-2022 en los participantes de la Diplomatura e-Mediador en AVA. Su característica distintiva radica en el enfoque poblacional: aunque los participantes varían anualmente, el estudio se centra en la misma cohorte académica (estudiantes de dicho programa), permitiendo identificar patrones temporales en el desarrollo de sus competencias digitales.

Participantes: población y muestra

La población objeto de estudio comprende 4 769 estudiantes que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA del programa *Formación de Formadores* durante el período 2020-2022, distribuidos así (tabla 1):

Año 2020: 1 353 estudiantes de la Diplomatura e-Mediador en AVA.

Año 2021: 1 656 estudiantes de la Diplomatura e-Mediador en AVA.

Año 2022: 1 760 estudiantes de la Diplomatura e-Mediador en AVA.

De la población total, 1 210 participantes, que equivalen al 25 % de la población total, diligenciaron el cuestionario *Competencia digital de los docentes en la educación superior*. Esta muestra es relevante, dado que los participantes, en su mayoría, desempeñan el rol de docentes, ya sea dentro de la UNAD o en otras instituciones de educación superior. El tamaño de la muestra y su composición específica (docentes universitarios) permiten obtener datos representativos sobre sus necesidades y realidades en el uso pedagógico de las TIC.

- La investigación se enmarca en un diseño
- longitudinal de tendencia, en el cual se
- analizan las categorías de la competencia
- digital docente durante el período 2020-2022...

Tabla 1. Participantes de la Diplomatura e-Mediador en AVA en el 2020, 2021 y 2022

Año	Número de matriculados	Número de participantes que respondieron el instrumento	% de participación
2020	1 353	484	35 %
2021	1 656	400	24 %
2022	1 760	326	18 %
Total	4 769	1 210	25 %

Fuente: adaptado a partir del campus virtual (UNAD).

La muestra estuvo compuesta por los participantes que respondieron voluntariamente al cuestionario, comprendiendo que esta se define como un subgrupo de la población (Hernández et al., 2020). Para este estudio, se seleccionó un grupo de estudiantes inscritos en la Diplomatura de e-Mediador en AVA durante el período 2020-2022, quienes respondieron al cuestionario de competencia digital, elaborado por profesores en el ámbito de la educación superior.

En el marco de esta investigación, el consentimiento de los participantes fue esencial para garantizar la ética y transparencia del proceso. Antes de la recolección de datos, los participantes dieron su consentimiento informado, en el cual se detalla el propósito del estudio, las condiciones de participación y los posibles riesgos. Se garantizó que su participación es anónima, voluntaria y que pueden retirarse en cualquier momento.

Respecto a la protección de los datos, se establecieron medidas de seguridad tanto físicas como digitales. Los datos serán utilizados exclusivamente con fines académicos y serán eliminados de manera segura según las normativas vigentes sobre protección de datos. En ningún caso se utilizarán con fines comerciales o divulgativos sin el consentimiento explícito de los participantes. Estos procesos garantizarán que la investigación se lleve a cabo de manera ética y conforme a las normativas legales sobre privacidad y protección de datos (García et al., 2020; Hernández et al., 2020).

Las herramientas: técnicas e instrumentos

El cuestionario de habilidades digitales de los docentes en la educación superior, validado y desarrollado por Agreda et al. (2016), incluye 73 ítems para 4 dimensiones: Alfabetización digital, Métodos de enseñanza mediante las TIC en el aula, Capacitación de los profesores y Reacción frente a las TIC en la Educación Superior.

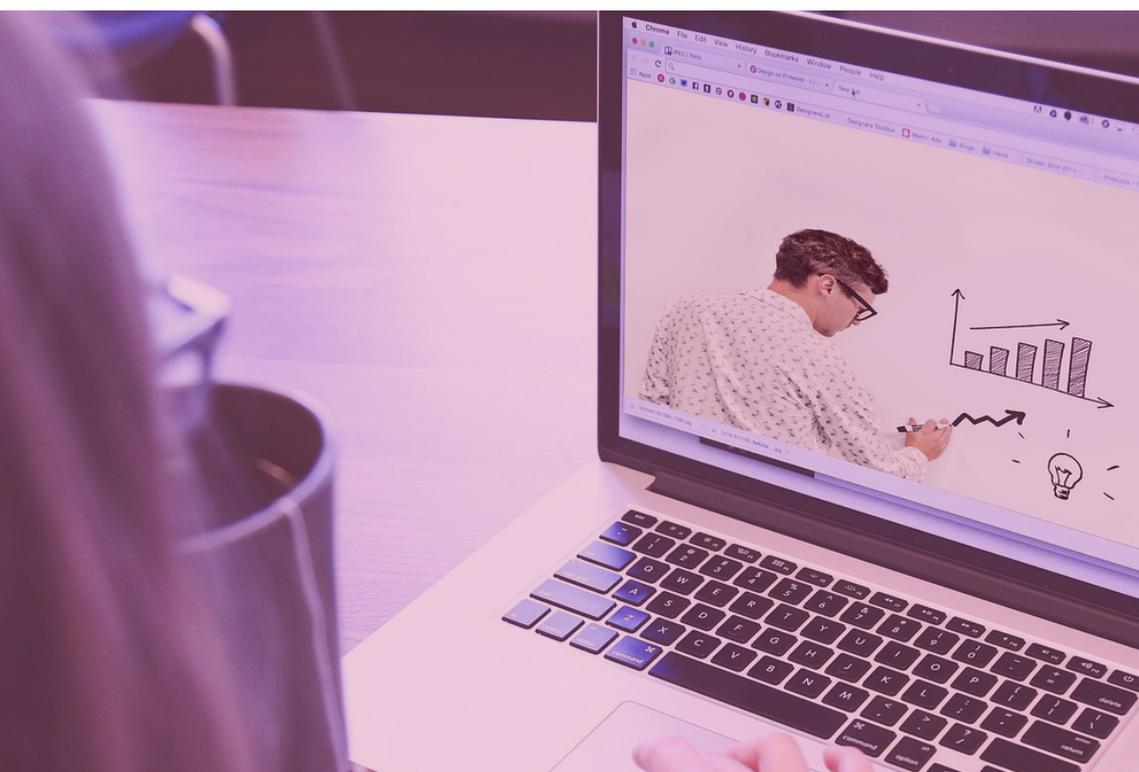
El instrumento utiliza una escala Likert que permite cuatro niveles: en las tres primeras dimensiones, las opciones de respuesta son 1. Cero, 2. Bajo, 3. Alto, 4. Muy alto; mientras que, en la cuarta dimensión, los valores fluctúan en función del nivel de acuerdo: 1. Completamente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. En acuerdo y 4. Completamente en acuerdo.

El cuestionario cuenta con alta validación desde el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo valores cercanos a 0.90 en varias dimensiones, lo que indica una excelente consistencia interna (Agreda et al., 2016). La encuesta sociodemográfica incluye preguntas iniciales sobre edad, género, nivel académico y zona de residencia.

El proceso

En lo que respecta al procedimiento, el estudio se estructuró metodológicamente en seis fases:

- Fase 1.** Revisión de la bibliografía e indagación de los referentes conceptuales.
- Fase 2.** Establecimiento de los aspectos metodológicos y éticos del estudio, e identificación del instrumento de recolección de información.
- Fase 3.** Aplicación del instrumento de recolección de información.
- Fase 4.** Análisis de los resultados de la muestra por año.
- Fase 5.** Discusión de resultados y propuesta de diseño del “Escenario de actualización y cualificación docente”.
- Fase 6.** Elaboración del informe final.



RADIOGRAFÍA DIGITAL: ANÁLISIS DE COMPETENCIAS DOCENTES

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos cuantitativos: la encuesta sociodemográfica y el cuestionario *Competencia digital de los docentes en la educación superior*.

En primer lugar, se describen los resultados de la encuesta sociodemográfica, acompañados de su respectivo análisis. Posteriormente, se presentan los resultados del cuestionario, desglosados por dimensión y año. Para finalizar, se exponen los resultados generales consolidados para los tres años, agrupados según cada una de las dimensiones.

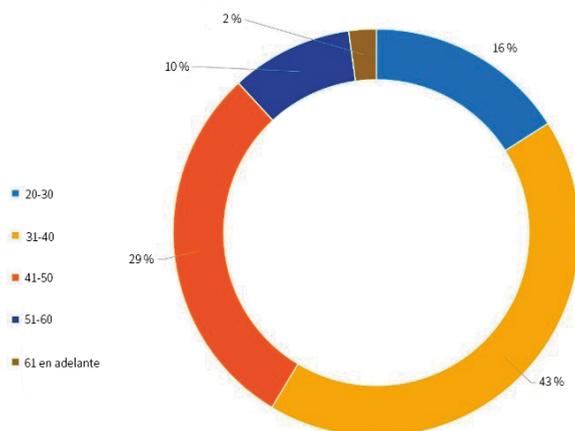
Resultados encuesta sociodemográfica

A continuación, se describen las características sociodemográficas de los 1 210 participantes, teniendo en cuenta:

- Rango de edad,
- Género,
- Nivel académico,
- Zona de residencia.

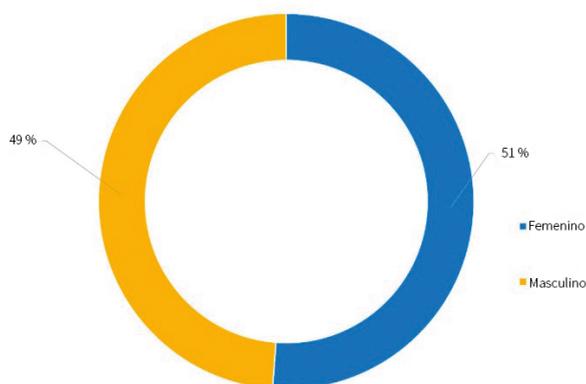
Los participantes se distribuyen de la siguiente manera: el 43 % se encuentra en el rango de edad de 31 a 40 años, seguido por un 29 % en el rango de 41 a 50 años. Un 16 % se ubica entre los 20 y 30 años, un 10 % entre 51 a 60 años, y un 2 % corresponde a participantes de 61 años o más. Lo anterior evidencia que la mayoría de los profesionales de la muestra se ubican en el rango de 31 a 40 años (figura 5).

Figura 5. Rango de edad de los participantes de la investigación



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta sociodemográfica.

Figura 6. Género de los participantes de la investigación

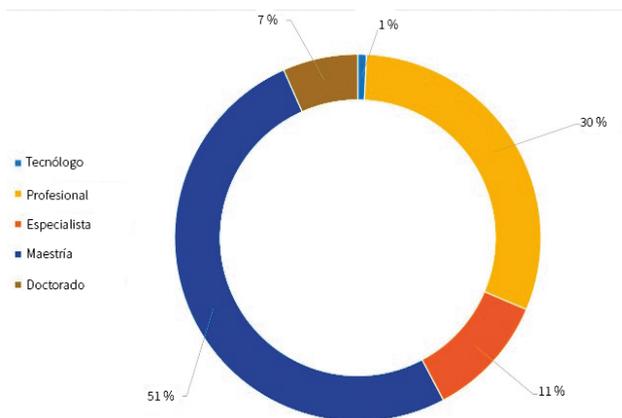


Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta sociodemográfica.

Con respecto al género, aspecto representado en la figura 6, el 51 % de los participantes que diligenciaron el cuestionario corresponde a mujeres y el 49 % a hombres, lo que evidencia una relación equilibrada en este criterio sociodemográfico.

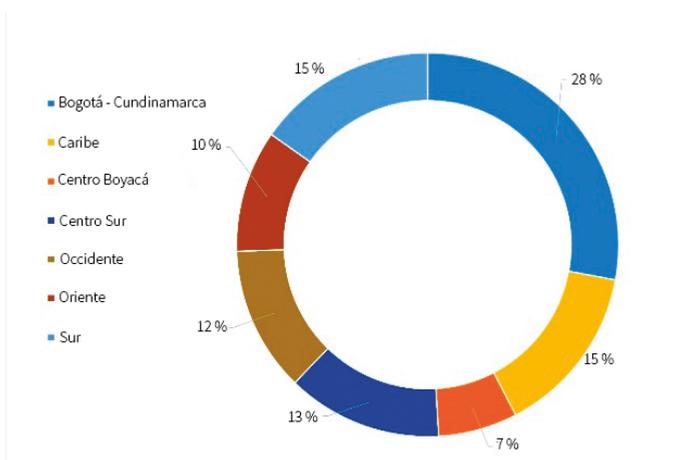
Con relación al nivel académico, el 51 % de los participantes se ubica en el nivel de maestría, el 30 % en el nivel profesional y el 19 % restante corresponde a los niveles de especialización, doctorado y tecnología (figura 7). Lo anterior refleja un predominio de formación posgradual en los participantes.

Figura 7. Nivel académico de los participantes de la investigación



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta sociodemográfica.

Figura 8. Zona de los participantes de la investigación



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta sociodemográfica.

Con relación a la zona geográfica en donde se encuentran los participantes (figura 8), destaca Bogotá (Cundinamarca), con un 28%; le siguen las regiones Caribe y Sur, cada una con un 15%; Centro Sur, con un 13%; Occidente, con un 12%; Oriente, con un 10%; y Centro Boyacá, con un 7%. Lo anterior refleja una participación significativa de profesionales de las distintas zonas en la muestra del proyecto de investigación.

De acuerdo con los resultados de la encuesta sociodemográfica, se evidencia que la muestra es representativa en cuanto a las variables de edad, género, nivel académico y zona geográfica.

Competencia digital de los docentes en la educación superior

A continuación, se describen los resultados del cuestionario *Competencia digital de los docentes en la educación superior* Agreda et al. (2016), organizados por dimensión y año de aplicación.

Dimensión: Uso y alfabetización tecnológica

Según Agreda et al. (2016), esta dimensión está compuesta por 6 competencias, las cuales hacen referencia a:

- Competencia y alfabetización digital en el manejo del sistema operativo y de herramientas básicas de la web.
- Competencia y alfabetización digital en el uso de herramientas y aplicaciones de redes sociales.
- Competencia digital para la búsqueda de conocimiento, uso de *software* para la investigación, desarrollo profesional docente y distribución de recursos.
- Competencia en alfabetización digital en protección de datos, propiedad intelectual y uso de herramientas para la investigación.
- Competencia en alfabetización digital en el uso de los elementos básicos de las TIC.
- Competencia en alfabetización digital en el uso de herramientas de entornos de enseñanza-aprendizaje colaborativos (pp. 39-56).

Esta dimensión se analiza a partir de 17 preguntas tomadas del cuestionario. Estas se presentan en la tabla 2, con sus respectivos resultados.

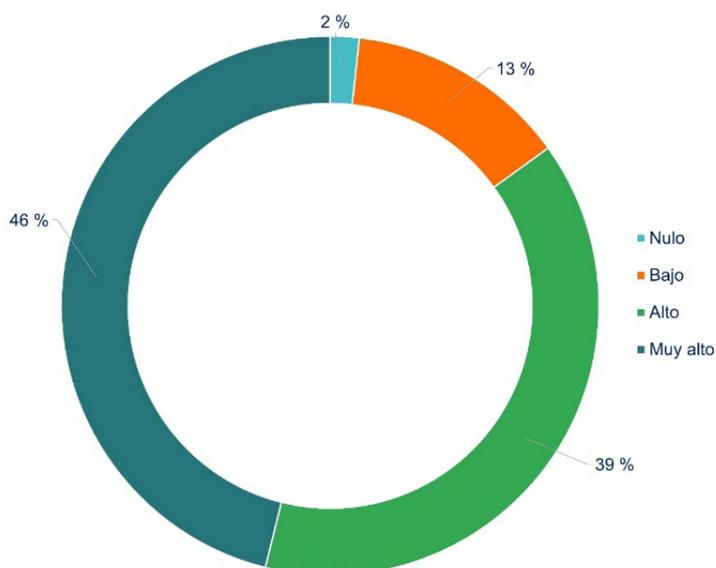
Tabla 2. Dimensión, uso y alfabetización tecnológica en el 2020

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC	0	21	196	267
2	Uso dispositivos de almacenamiento externo	4	34	176	270
3	Conocimiento y uso de sistemas operativos y manejo de procesadores de textos, imágenes, presentaciones, hojas de cálculo y bases de datos	0	33	219	232
4	Uso de la web y sus herramientas básicas: Correo electrónico y listas de distribución, navegadores y motores de búsqueda	0	16	124	344
5	Conocimiento y utilización de redes sociales	2	25	167	290
6	Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la Web 2.0: blogs, wikis, foros, presentaciones en línea	2	72	170	240
7	Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube: Google drive, Dropbox	4	43	168	269
8	Conocimiento y uso de plataformas de gestión: Moodle, Blackboard, otras plataformas virtuales	9	64	190	221
9	Manejo de <i>software</i> de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos	20	107	186	17
10	Dominio de bases de datos y en la búsqueda de información	5	57	190	232
11	Conocimiento sobre entornos personales de aprendizaje	5	61	232	186
12	Uso de las TIC de forma colaborativa	0	43	211	230
13	Elaboración de materiales mediante presentaciones, multimedia, videos y pódcast	2	65	210	207
14	Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual	10	91	190	193
15	Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, RefWorks)	51	159	170	104

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
16	Búsqueda eficaz y discriminación de información relevante en la web	10	90	201	183
17	Manejo de herramientas de publicación en línea: Picassa, Instagram y Pinterest	19	114	19	156

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 9. Uso y alfabetización tecnológica en el 2020



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Con respecto a las competencias que componen la dimensión Uso y alfabetización tecnológica, los resultados muestran que, en su mayoría, los participantes (un 85 % en el 2020) presentan un desarrollo muy alto y alto en dicha dimensión (figura 9). Esto evidencia fortalezas en las competencias de alfabetización digital relacionadas con el sistema operativo y las herramientas básicas de la web; en el manejo y uso de herramientas y aplicaciones de las redes sociales; en el uso de los elementos básicos de las TIC; y en el manejo de herramientas de entornos de enseñanza-aprendizaje colaborativos.

Sin embargo, también se observan aspectos por mejorar en lo relacionado con la competencia digital para la búsqueda de conocimiento, *software* y herramientas para la investigación, así como en la competencia en protección de datos y propiedad intelectual, en un 15 % de los participantes que respondieron el instrumento.

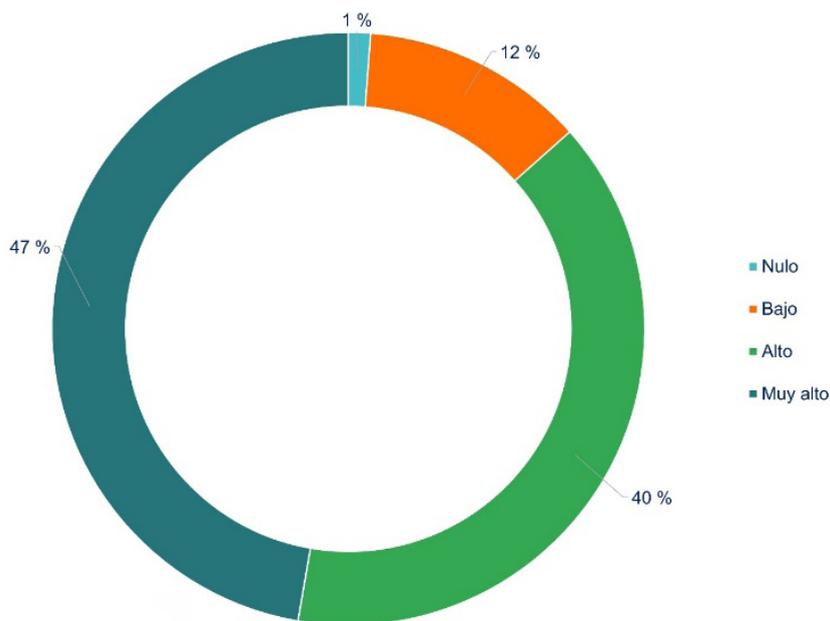
Tabla 3. *Dimensión, uso y alfabetización tecnológica en el 2021*

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC	0	13	155	232
2	Uso dispositivos de almacenamiento externo	1	28	139	232
3	Conocimiento y uso de sistemas operativos y manejo de procesadores de textos, imágenes, presentaciones, hojas de cálculo y bases de datos	1	34	167	198
4	Uso de la web y sus herramientas básicas: Correo electrónico y listas de distribución, navegadores y motores de búsqueda	0	10	105	285
5	Conocimiento y utilización de redes sociales	0	25	121	254
6	Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la Web 2.0: blogs, wikis, foros, presentaciones en línea	1	53	165	181
7	Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube: Google drive, Dropbox	0	26	133	241
8	Conocimiento y uso de plataformas de gestión: Moodle, Blackboard, otras plataformas virtuales	3	47	180	170
9	Manejo de <i>software</i> de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos	12	94	169	125
10	Dominio de bases de datos y en la búsqueda de información	1	59	170	170
11	Conocimiento sobre entornos personales de aprendizaje	2	55	183	160
12	Uso de las TIC de forma colaborativa	1	37	170	192
13	Elaboración de materiales mediante presentaciones, multimedia, videos y pódcast	3	45	174	178
14	Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual	3	57	170	170
15	Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, RefWorks)	35	112	146	107

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
16	Búsqueda eficaz y discriminación de información relevante en la web	6	55	172	167
17	Manejo de herramientas de publicación en línea: Picassa, Instagram y Pinterest	13	81	153	153

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 10. Uso y alfabetización tecnológica en el 2021



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

De acuerdo con las competencias que componen la dimensión de Uso y alfabetización tecnológica para el 2021 (tabla 3), los resultados muestran que la mayor parte de los participantes, un 87 %, poseen un desarrollo muy alto y alto en dicha dimensión. Estos hallazgos no solo reafirman las fortalezas detectadas en 2020 —como el manejo de sistemas operativos y herramientas básicas de la web—, sino que también destacan avances en el uso de procesadores de textos, imágenes, hojas de cál-

culo, bases de datos, plataformas de gestión y aplicaciones colaborativas, lo que evidencia un crecimiento sostenido en sus competencias digitales.

Asimismo, se observan aspectos por mejorar en lo que respecta al manejo de *software* de protección de dispositivos y el cuidado en la protección de datos, además del manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley y RefWorks) y plataformas de publicación en línea (Picasa, Instagram y Pinterest). Estas áreas representan una oportunidad de fortalecimiento para el 13 % de los participantes que respondieron el instrumento (figura 10).

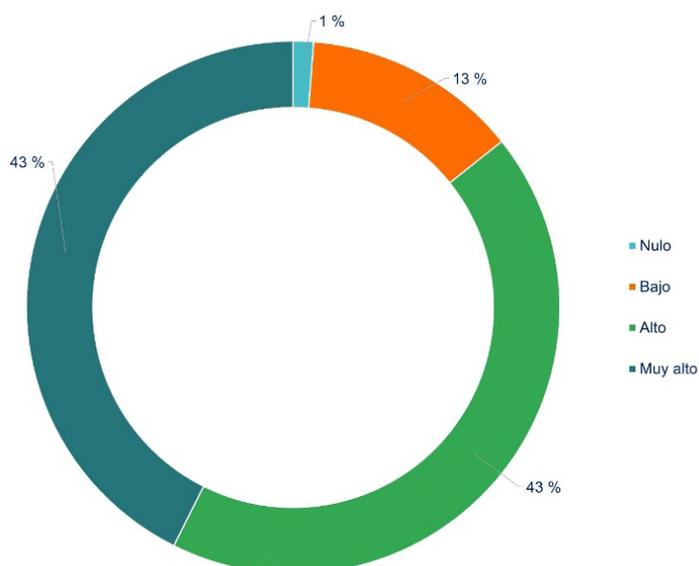
Tabla 4. Dimensión, uso y alfabetización tecnológica en el 2022

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC	0	7	145	174
2	Uso dispositivos de almacenamiento externo	0	13	132	181
3	Conocimiento y uso de sistemas operativos y manejo de procesadores de textos, imágenes, presentaciones, hojas de cálculo y bases de datos	0	20	151	155
4	Uso de la web y sus herramientas básicas: Correo electrónico y listas de distribución, navegadores y motores de búsqueda	0	8	96	222
5	Conocimiento y utilización de redes sociales	4	25	117	180
6	Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la Web 2.0: blogs, wikis, foros, presentaciones en línea	3	34	148	141
7	Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube: Google drive, Dropbox	0	19	136	171
8	Conocimiento y uso de plataformas de gestión: Moodle, Blackboard, otras plataformas virtuales	1	35	154	136
9	Manejo de <i>software</i> de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos	9	83	149	85
10	Dominio de bases de datos y en la búsqueda de información	3	52	153	118
11	Conocimiento sobre entornos personales de aprendizaje	3	47	162	114
12	Uso de las TIC de forma colaborativa	0	31	149	146
13	Elaboración de materiales mediante presentaciones, multimedia, videos y pódcast	1	47	141	137
14	Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual	5	67	136	118

15	Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, RefWorks)	21	107	137	61
16	Búsqueda eficaz y discriminación de información relevante en la web	3	56	152	115
17	Manejo de herramientas de publicación en línea: Picassa, Instagram y Pinterest	15	73	130	108

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 11. Uso y alfabetización tecnológica en el 2022



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Con respecto a las competencias que conforman la dimensión Uso y alfabetización tecnológica, los resultados correspondientes al 2022, representados en la tabla 4, indican que un 86 % de los participantes presenta un nivel de desarrollo muy alto y alto en esta dimensión (figura 11). Estos datos evidencian fortalezas en competencias vinculadas a la alfabetización digital, tales como el manejo de sistemas operativos, el uso de herramientas básicas de la web, el conocimiento sobre entornos personales de aprendizaje, y el uso de plataformas de gestión (Moodle, Blackboard, entre otras). De igual manera, se destaca la capacidad para realizar búsquedas eficaces y discriminar información relevante en la web.

Por otro lado, se observan aspectos por mejorar en lo relacionado con el manejo de *software* de protección de dispositivos y el resguardo de datos, así como en el manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, RefWorks) y de herramientas

de publicación en línea (Picasa, Instagram, Pinterest). Estas áreas de oportunidad se observaron en un 14 % de los participantes que respondieron el instrumento.

Como un análisis de la dimensión Uso y alfabetización tecnológica, se observa que entre los años 2020 y 2022 no se aprecian variaciones significativas en las competencias que conforman dicha dimensión. Tanto los resultados relacionados con las fortalezas como con los aspectos por mejorar son similares en cada año evaluado, según las respuestas de los participantes.

En general, los participantes demuestran fortalezas en competencias clave, como la alfabetización digital, el manejo de sistemas operativos y herramientas básicas de la web, así como el manejo de recursos y aplicaciones de redes sociales. Además, se destaca el uso de los elementos básicos de las TIC. De manera más específica, destacan en el conocimiento y uso de plataformas de gestión como Moodle y Blackboard, el entendimiento de entornos personales de aprendizaje y el uso colaborativo de las TIC.

En cuanto a las competencias y habilidades que los participantes deben potenciar en la alfabetización digital, sobresalen el uso de programas orientados a la investigación y crecimiento profesional docente, la utilización de gestores de archivos, la búsqueda eficiente y la discriminación de información pertinente en la web, el manejo de herramientas de publicación en línea, la salvaguarda de datos, el respeto por la propiedad intelectual y el uso de herramientas para la investigación.

Estas necesidades demandan una intención y concreción formativa por parte de los profesionales, con el fin de mejorar los aspectos identificados como débiles o nulos, fortaleciendo así sus competencias en el uso y alfabetización tecnológica. Como afirman Castañeda et al. (2018), la integración de la competencia digital docente es un proceso continuo que se da a lo largo de la vida profesional; centrado en la práctica, flexible y adaptado a la etapa en que se encuentra el docente (p. 35).

Con la introducción de las TIC, los ambientes de aprendizaje han adoptado herramientas colaborativas para la comunicación, y los docentes reconocen la importancia de su preparación en competencias digitales, dada la enorme potencialidad de este campo en la digitalización de los procesos educativos (Cabero-Almenara y Martínez, 2019).

La transformación más relevante que la tecnología puede provocar en la actividad educativa se inicia con una modificación en la representación pedagógica. No debe interpretarse la transformación educativa con la tecnología simplemente como una alteración de los instrumentos, sino como una proyección de nuevas formas de considerar el valor y la función de la tecnología en el proceso de aprendizaje en el salón de clases (Suárez-Guerrero, 2020).

Pese a la presencia de marcos teóricos e iniciativas institucionales relacionadas con la competencia digital y la competencia digital docente, todavía es necesario contar con un mayor número de estudios científicos que expliquen, de manera metódica y exhaustiva, estas estrategias de formación y sus resultados en el ámbito universitario.

Metodología educativa a través de las TIC en el aula

De acuerdo con Agreda et al. (2016), esta dimensión está compuesta por tres competencias, las cuales hacen referencia a:

- Competencia pedagógica en el uso de las herramientas de la web social y e-actividades en el aula, creando entornos de aprendizaje colaborativo y actualización docente.
- Competencia pedagógica en el uso y aplicación de tecnologías emergentes en el aula.
- Competencia pedagógica en el uso e inclusión de recursos digitales en la metodología del aula y el curso (pp. 39-56).

Esta dimensión se examina mediante 22 preguntas recogidas en la tabla 5; las respuestas se ilustran en la figura 12.

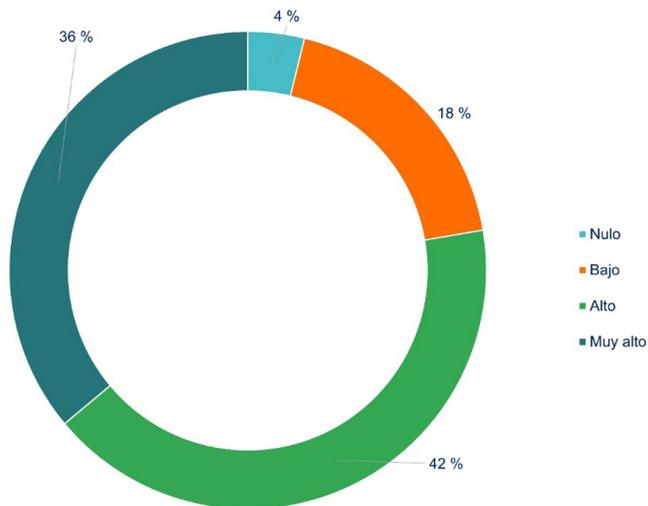
Tabla 5. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2020)

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos, participación en proyectos de innovación docente, experiencias docentes en el aula a través de las TIC	10	101	201	172
2	Utilización de contenido digital, presentaciones en línea, vídeos, recursos educativos digitales de diseño propio	5	56	209	214
3	Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición, por parte del alumnado, de habilidades y competencias de la asignatura	5	78	217	184
4	Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales y diferentes plataformas de trabajo colaborativo	7	76	215	186
5	Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	6	62	230	186
6	Uso de herramientas de la web 2.0, como blogs y pódcast, como recurso didáctico en la asignatura	12	107	208	157
7	Utilización de aplicaciones y la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	68	160	139	117
8	Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella	8	77	212	187
9	El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	27	127	205	125

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
10	Uso del video como material de aula para el aprendizaje	2	43	199	240
11	Uso de simulador y videojuegos en el aula como recurso educativo	61	141	159	123
12	Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo	5	73	220	186
13	Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado	12	68	203	201
14	Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC	6	81	212	185
15	Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	44	141	194	105
16	Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática de la asignatura	11	72	206	195
17	Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	11	57	219	197
18	Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula	20	34	187	193
19	Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad	9	79	218	178
20	Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	9	95	209	171
21	Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual	4	50	224	206
22	Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de realidad aumentada	54	142	150	138

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 12. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2020)



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En cuanto a la dimensión Metodología Educativa mediante las TIC en el aula para el 2020, se nota que el 78 % de los participantes indican un nivel muy alto y alto en la habilidad pedagógica para el manejo de herramientas de la web social y en la generación de ambientes de aprendizaje cooperativos. Además, sobresalen en la renovación pedagógica a través de la utilización de contenido digital como respaldo en el aula, que incluye exposiciones en línea, videos y recursos didácticos digitales de creación propia.

Sin embargo, se evidencia una importante dispersión de las respuestas en tres niveles: muy alto, alto y bajo (18 % de los participantes). Esta dispersión se refiere especialmente a la competencia pedagógica en el uso y aplicación de tecnologías emergentes en el aula y a la competencia pedagógica en el uso e inclusión de recursos digitales de almacenamiento en la nube para compartir material educativo. También abarca el uso de herramientas TIC para la planificación y organización del aprendizaje autónomo, la evaluación de la metodología a través de cuestionarios en línea, y la detección de necesidades de formación y mejora de la planificación curricular.

Además, un 4 % de los participantes reporta dificultades en la utilización de aplicaciones, la creación de realidad aumentada, el uso de simuladores y videojuegos como recursos educativos en el aula, así como en el planteamiento y uso de MOOCs como recurso complementario en el aprendizaje de temas específicos del curso.

Tabla 6. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2021)

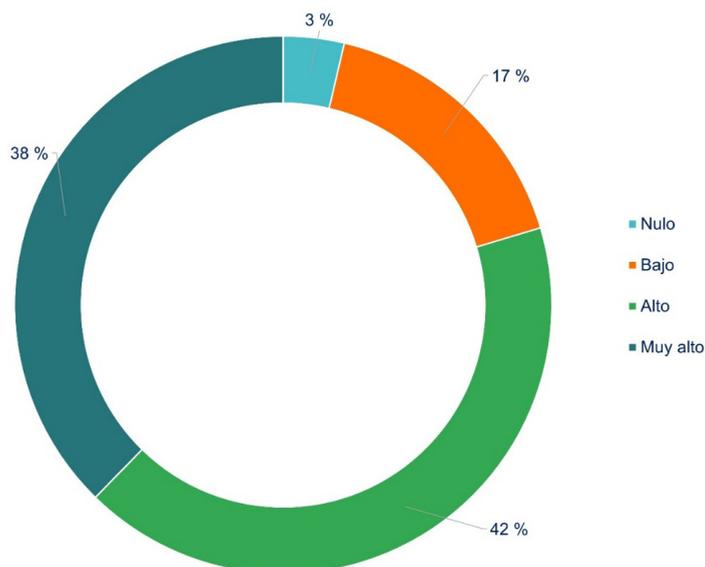
	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos, participación en proyectos de innovación docente, experiencias docentes en el aula a través de las TIC	9	79	178	134
2	Utilización de contenido digital, presentaciones en línea, vídeos, recursos educativos digitales de diseño propio	1	39	170	190
3	Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición, por parte del alumnado, de habilidades y competencias de la asignatura	3	56	176	165
4	Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales y diferentes plataformas de trabajo colaborativo	4	50	190	156
5	Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	1	49	185	165

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
6	Uso de herramientas de la web 2.0, como blogs y pódcast, como recurso didáctico en la asignatura	12	79	165	144
7	Utilización de aplicaciones y la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	52	110	145	93
8	Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella	4	62	171	163
9	El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	31	93	172	104
10	Uso del video como material de aula para el aprendizaje	0	43	163	194
11	Uso de simulador y videojuegos en el aula como recurso educativo	43	108	153	96
12	Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo	10	57	175	158
13	Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado	7	55	171	167
14	Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC	9	61	168	162
15	Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	40	105	156	99
16	Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática de la asignatura	7	56	148	189
17	Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	4	40	177	179
18	Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula	14	69	160	157
19	Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad	11	55	173	161
20	Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	9	57	173	161
21	Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual	3	37	188	172

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
22	Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de realidad aumentada	48	110	135	107

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 13. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2021)



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En la dimensión Metodología Educativa mediante las TIC en el aula para el 2021 (tabla 6), se observa que el 80 % de los participantes indican un nivel muy alto o alto en la habilidad pedagógica para el manejo de herramientas de la web social (figura 13). Esto abarca la organización de actividades a través de diversos dispositivos y plataformas de colaboración, la implementación de tutorías en línea para potenciar el seguimiento y promover la planificación y la coordinación del aprendizaje autónomo de los estudiantes a través de las TIC, además de la gestión y comprensión de las funciones del aula virtual.

No obstante, se destaca una significativa dispersión de las respuestas en tres niveles: muy alto, alto y bajo (17 % de los participantes). Estas respuestas están relacionadas con la implementación de experiencias y la creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, el diseño de entornos educativos personalizados, la participación en proyectos de innovación docente y las experiencias docentes en el aula a través de las TIC. También abarcan el uso de herramientas de la web 2.0, como blogs y pódcast, en actividades del curso, y el planteamiento y uso de

los MOOC como recursos complementarios para el aprendizaje, así como el uso de redes sociales como herramienta dentro del aula.

El 3 % de los participantes reportan tener dificultades en la utilización de aplicaciones, la creación de realidad aumentada como recurso educativo, el uso de simuladores y videojuegos, y el manejo del e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes. Estos resultados se reflejan en la figura 14, en respuesta a las preguntas de la tabla 7.

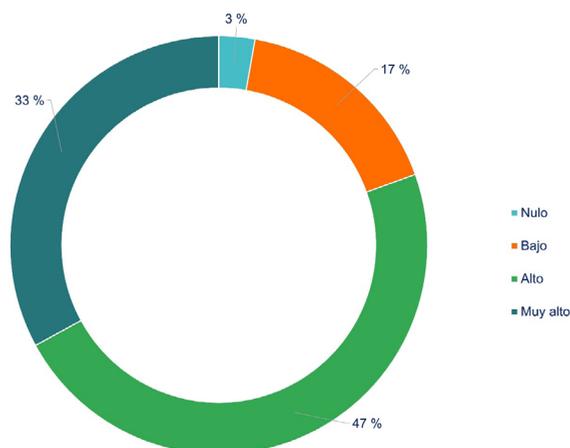
Tabla 7. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2022)

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos, participación en proyectos de innovación docente, experiencias docentes en el aula a través de las TIC	4	55	169	98
2	Utilización de contenido digital, presentaciones en línea, vídeos, recursos educativos digitales de diseño propio	1	29	159	137
3	Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición, por parte del alumnado, de habilidades y competencias de la asignatura	3	47	155	121
4	Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales y diferentes plataformas de trabajo colaborativo	0	47	165	114
5	Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	0	37	170	125
6	Uso de herramientas de la web 2.0, como blogs y pódcast, como recurso didáctico en la asignatura	4	62	163	97
7	Utilización de aplicaciones y la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	37	103	121	65
8	Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella	3	55	153	115
9	El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	18	87	147	74
10	Uso del video como material de aula para el aprendizaje	0	27	162	137
11	Uso de simulador y videojuegos en el aula como recurso educativo	26	104	124	72
12	Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo	6	51	159	110

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
13	Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado	3	36	116	107
14	Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC	3	47	167	109
15	Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	19	92	138	77
16	Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática de la asignatura	6	33	165	122
17	Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	4	35	157	130
18	Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula	14	59	151	102
19	Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad	5	53	166	102
20	Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	4	36	168	118
21	Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual	2	33	163	128
22	Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de realidad aumentada	36	67	141	82

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 14. Metodología educativa a través de las TIC en el aula (2022)



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En relación con la dimensión Metodología educativa a través de las TIC en el aula para el año 2022, se observa que el 80 % de los participantes reportan un nivel muy alto o alto en competencias como la implementación de experiencias y la creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, el diseño de entornos educativos personalizados, la participación en proyectos de innovación docente, y el desarrollo de experiencias docentes utilizando TIC.

También destacan en el uso de redes colaborativas para el aprendizaje del curso, donde la opinión de todos es esencial, así como en la utilización de herramientas TIC y la presencialidad. Además, muestran competencia en el uso e implementación de videoconferencias en clase con expertos sobre temáticas del curso, la evaluación de metodologías a través de cuestionarios online, la detección de necesidades de formación y la mejora de la planificación curricular. Sobresalen también en el uso del video como material didáctico, el acceso a recursos educativos, la estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos y el manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual.

Por otro lado, se reconocen áreas que requieren un mayor desarrollo y fortalecimiento, como el uso de aplicaciones y la generación de realidad aumentada como medio educativo, la utilización de simuladores y videojuegos, y el conocimiento y empleo de herramientas para la elaboración de actividades educativas mediante realidad aumentada, además del e-portafolio como instrumento para el autodesarrollo y el crecimiento de los estudiantes. El 20 % de los participantes indicó estos elementos como áreas para mejorar.

Como análisis general de esta dimensión, se observa que, durante los años 2020, 2021 y 2022, se registraron cambios en la habilidad pedagógica para la utilización de instrumentos de la web social, en el manejo y uso de tecnologías emergentes en el aula, y en la incorporación e inclusión de recursos digitales en la metodología del aula y el curso. Es importante resaltar la complejidad de la capacitación digital docente, que se debe, entre otros factores, a los distintos niveles y ritmos de aprendizaje de los docentes involucrados y a la coexistencia de diversas generaciones de profesores, cada una con sus propias expectativas.

En este contexto, se resalta la relevancia del rol de la institución, no solo para suministrar los recursos requeridos para la capacitación de los docentes, sino también porque los participantes ven el respaldo institucional como una táctica esencial. Este respaldo potencia la motivación y la dedicación de los docentes, subrayando la importancia de la institución en su proceso de capacitación digital.

Para el caso particular de los participantes que diligenciaron el instrumento en el período 2020-2022, se observan principalmente fortalezas y necesidades de cualificación similares en esta dimensión. En concreto, se observa una similitud significativa entre los participantes de los años 2021 y 2022, quienes en sus respuestas reportan niveles superiores de competencia en la mayoría de los ítems evaluados. Por lo contrario, para los participantes del año 2020, si bien los ítems que destacan sus

fortalezas son relevantes, a su vez son pocos; sin embargo, estos son consistentes con los de los años 2021 y 2022.

Entre los elementos destacados en las fortalezas de los docentes, se encuentran aquellos relacionados con la utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula, presentaciones en línea, videos y recursos educativos digitales de diseño propio, además de la utilización de las diferentes plataformas de trabajo colaborativo. También se mencionan las herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo del curso y otros recursos relevantes para la formación de los estudiantes, así como el desarrollo de tutorías digitales.

En cuanto a los aspectos que requieren fortalecimiento y acompañamiento para su cualificación se identifican la implementación de experiencias y la creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula; el diseño de entornos educativos personalizados; la participación en proyectos de innovación docente; y el desarrollo de experiencias pedagógicas mediadas por TIC.

También se evidencian como áreas de mejora la utilización de aplicaciones y la creación de recursos basados en realidad aumentada; la integración del e-portafolio como herramienta para el autodesarrollo y el acompañamiento al desarrollo de los estudiantes; el uso de simuladores y videojuegos como recurso didáctico; y el manejo de herramientas para la creación de actividades educativas a través de realidad aumentada.

Lo anterior invita a la reflexión, dado que las competencias se constituyen a partir de conocimientos, habilidades y actitudes, y se evidencian mediante acciones concretas en el aula y en las diferentes actividades relacionadas con el rol docente, desde la planeación hasta el desarrollo, la evaluación y la gestión general del trabajo pedagógico.

Sobre este tema, Cantabrana y Gisbert (2015) expresan que las competencias, entendidas desde el panorama educativo, tienen que ver con la capacidad que el docente posee sobre las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento, para reunir y transferir los saberes, estrategias, actitudes y habilidades en situaciones reales (p. 342). Con ello, puede concretar su praxis profesional y facilitar la instrucción y la adquisición de competencias a los estudiantes.

Formación del profesorado universitario en TIC

De acuerdo con Agreda et al. (2016), se extrajeron dos factores de esta dimensión:

- Formación permanente para la integración de las TIC en la metodología docente y actualización pedagógica en este ámbito.

- Formación recibida y conocimiento sobre las nuevas corrientes tecnológicas y educativas. (p. 36-45).

Esta dimensión se aborda mediante 18 preguntas, las cuales se detallan en la tabla 8 y cuyas respuestas se ilustran en la figura 15.

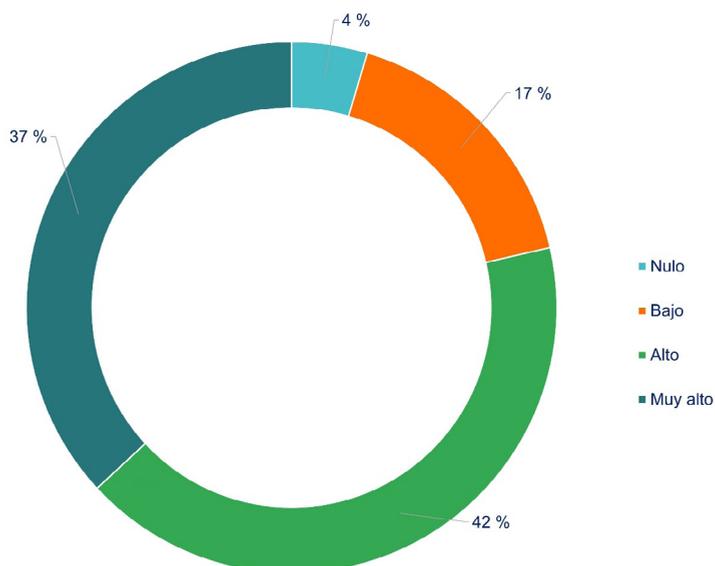
Tabla 8. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2020

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	56	112	165	151
2	Conocimiento de las “buenas prácticas a través de las TIC”	11	61	223	189
3	Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa	8	67	236	173
4	Aprendizaje permanente en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa	7	63	238	176
5	Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	40	103	193	148
6	Formación en <i>software</i> dedicado a investigación, tratamiento y recolección de datos	60	140	177	107
7	Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación, entre otros	9	75	215	185
8	Participación en proyectos de innovación basado en el uso de las TIC	68	134	166	116
9	Difusión de sus experiencias TIC en la red	55	142	179	108
10	Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC	26	86	203	169
11	Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores del uso de la información	12	83	227	162
12	Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	17	93	208	166
13	Comprensión sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	4	34	194	252
14	Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje	3	54	198	229
15	Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	2	61	208	213

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
16	Actualización y autorregulación del conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo	7	52	222	203
17	Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza - aprendizaje en relación bidireccional con el estudiante	4	30	194	256
18	Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras (fichas para el seguimiento de los alumnos, faltas de asistencia, calificaciones)	13	70	189	212

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 15. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2020



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En la dimensión Formación del Profesorado en TIC para el 2020, se observa que el 79 % de los participantes reporta un nivel muy alto o alto en el factor de formación permanente para la incorporación de las TIC en la metodología de enseñanza y la renovación pedagógica. Esto incluye un entendimiento sólido sobre la relevancia de la competencia digital en los futuros formadores, la habilidad para emplear herramientas educativas en la nube dentro del aula y la creación de ambientes de aprendizaje interactivos.

Asimismo, resalta la autogestión y actualización del saber docente frente a las transformaciones tecnológicas en el sector educativo, así como el reconocimiento del

profesor como orientador, mediador y aprendiz en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estableciendo una relación bidireccional con el estudiante.

Sin embargo, un 21 % de los participantes reportan niveles bajos o nulos en estos aspectos. Estos docentes indican no haber tenido acceso a cursos de formación en TIC ofrecidos por instituciones educativas oficiales de manera presencial, ni formación en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico, en *software* especializado para la investigación, tratamiento y recolección de datos, en participación de proyectos de innovación basados en TIC, o en el manejo y uso de estas tecnologías en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras.

Es importante destacar que, en esta dimensión, se observa una alta dispersión en las respuestas, que varían desde un nivel nulo hasta un nivel muy alto. Esto refleja una significativa desigualdad en el conocimiento y la formación recibida sobre las nuevas corrientes tecnológicas-educativas entre los participantes.

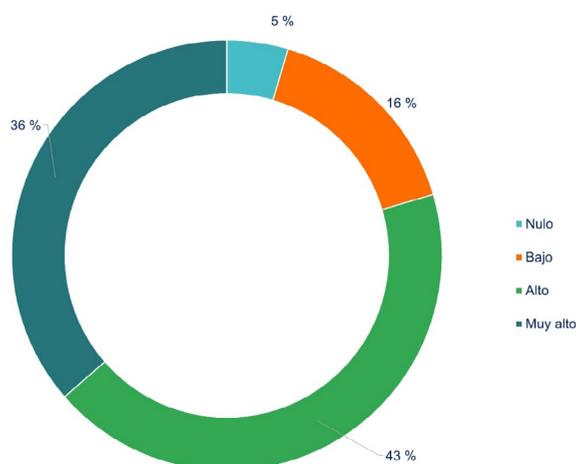
Tabla 9. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2021

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	56	112	165	151
2	Conocimiento de las “buenas prácticas a través de las TIC”	11	61	223	189
3	Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa	8	67	236	173
4	Aprendizaje permanente en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa	7	63	238	176
5	Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	40	103	193	148
6	Formación en <i>software</i> dedicado a investigación, tratamiento y recolección de datos	60	140	177	107
7	Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación, entre otros	9	75	215	185
8	Participación en proyectos de innovación basado en el uso de las TIC	68	134	166	116
9	Difusión de sus experiencias TIC en la red	55	142	179	108
10	Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC	26	86	203	169
11	Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores del uso de la información	12	83	227	162

	Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
12	Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	17	93	208	166
13	Comprensión sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	4	34	194	252
14	Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje	3	54	198	229
15	Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	2	61	208	213
16	Actualización y autorregulación del conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo	7	52	222	203
17	Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza - aprendizaje en relación bidireccional con el estudiante	4	30	194	256
18	Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras (fichas para el seguimiento de los alumnos, faltas de asistencia, calificaciones)	13	70	189	212

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 16. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2021



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En el 2021, en la dimensión Formación del profesorado en TIC (tabla 9), se observa que el 79 % de los participantes alcanzó niveles altos y muy altos en diversas com-

petencias, tales como el conocimiento de las buenas prácticas a través de las TIC, la integración de estas tecnologías en el currículum y su relación con la práctica educativa, así como la capacidad para distinguir entre los diferentes usos de las TIC (como recurso educativo, de ocio y de comunicación) (figura 16).

Además, los participantes demostraron habilidades para seleccionar y discriminar herramientas y gestores de información, resolver problemas de aprendizaje mediante el uso de TIC y atender a la diversidad. También se destaca la capacidad de actualización y autorregulación del conocimiento por parte de los docentes frente a los cambios tecnológicos en el aula, asumiendo un rol activo como guía, mediador y aprendiz en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se observa cierta concordancia y similitud en las respuestas de los niveles bajo y nulo respecto al 2020, dado que en el 2021 el 21 % de los participantes confirmó no tener acceso ni haber participado en procesos de formación relacionados con el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico, el manejo de *software* especializado en investigación, tratamiento y recolección de datos y la participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC, así como la formación en el manejo y aplicación de las TIC en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras.

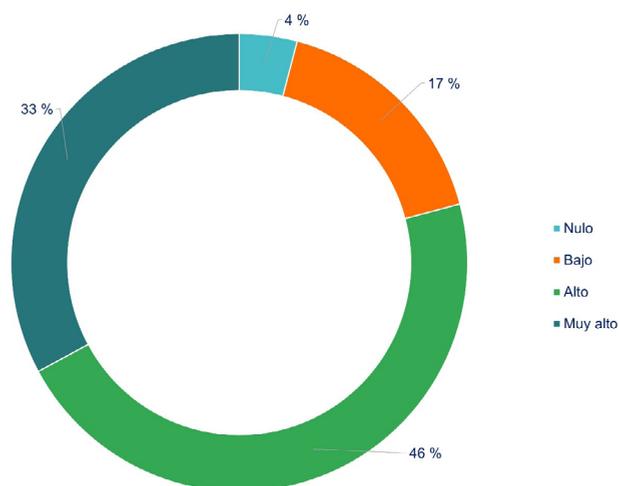
Tabla 10. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2022

Preguntas		Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1	Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	34	75	125	92
2	Conocimiento de las “buenas prácticas a través de las TIC”	10	34	157	125
3	Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa	7	38	164	117
4	Aprendizaje permanente en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa	5	44	158	119
5	Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	20	72	139	95
6	Formación en <i>software</i> dedicado a investigación, tratamiento y recolección de datos	29	103	122	72
7	Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación, entre otros	6	57	152	111
8	Participación en proyectos de innovación basado en el uso de las TIC	39	101	122	64
9	Difusión de sus experiencias TIC en la red	35	89	128	74

Preguntas		Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
10	Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC	8	58	158	102
11	Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores del uso de la información	8	59	160	99
12	Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	10	54	158	104
13	Comprensión sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	5	29	157	135
14	Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje	3	35	167	121
15	Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	3	39	166	118
16	Actualización y autorregulación del conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo	7	39	160	120
17	Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza - aprendizaje en relación bidireccional con el estudiante	3	25	159	139
18	Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras (fichas para el seguimiento de los alumnos, faltas de asistencia, calificaciones)	8	34	162	122

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 17. Formación del profesorado universitario en TIC en el 2022



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En la dimensión Formación del profesorado en TIC para el año 2022 (tabla 10), se observa una notable similitud con los resultados del 2021 en los niveles alto y muy alto reportados por los participantes. Un 79 % de los encuestados destacó su conocimiento y habilidades en la integración de las TIC en el currículum y su aplicación en la práctica educativa, además de un compromiso continuo con el aprendizaje permanente en competencias digitales, dada la evolución constante de la tecnología educativa.

Entre las competencias sobresalientes, los participantes destacaron su capacidad para trabajar en redes personales y en entornos de aprendizaje en la nube, la actualización y autorregulación de su conocimiento en TIC en respuesta a los cambios del ámbito educativo, y el rol activo del docente como guía, mediador y aprendiz, promoviendo una relación bidireccional en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el estudiante. Asimismo, en el 2022 los docentes mostraron fortalezas en el uso de las TIC para la gestión y organización de tareas docentes e investigadoras, como el seguimiento de estudiantes, el control de asistencia y la calificación.

En cuanto a los niveles bajo y nulo, el 21 % de los participantes confirmó no tener acceso a procesos de formación relacionados con el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico, formación en *software* dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos, participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC, y formación en el manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras (figura 17).

De acuerdo con los datos recogidos en los años 2020, 2021 y 2022 en la dimensión Formación del profesorado universitario en TIC, se observa una concordancia entre los resultados de cada año, con porcentajes similares en todos los niveles. Se destacan aspectos positivos, como el acceso a formación permanente para la integración de las TIC en la metodología docente, en el currículum y en la práctica educativa. Asimismo, sobresale la actualización y autorregulación del conocimiento por parte de los docentes frente a los cambios en TIC dentro del ámbito educativo, así como la asunción del rol de guía, mediador y aprendiz en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo una relación bidireccional con el estudiante.

En los aspectos que requieren mejora y donde se precisa intervención tanto del profesional como de la institución en procesos de formación docente, se destacan el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico, la formación en *software* especializado en la investigación, tratamiento y recolección de datos, la participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC, y el manejo de las TIC en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras.

Los resultados en esta dimensión invitan a la reflexión y al análisis sobre la importancia de la formación del profesorado universitario como un aspecto fundamental para el desarrollo de acciones significativas que conduzcan a procesos de transformación de la educación desde las instituciones. Sin embargo, para ello es necesario

generar una articulación entre las diferentes unidades de la institución, con el fin de lograr el objetivo que se busca.

Es así como los procesos de formación promueven en el profesorado la actualización permanente en el área de educación, pedagogía y didáctica, y, a su vez, facilitan la adquisición de nuevas competencias que favorecen una mejora significativa en su práctica docente (Jiménez et al., 2018).

De igual manera, es relevante señalar que la formación del profesorado supone compromisos tanto de la institución como del propio docente, considerando las necesidades formativas de este y la mejora de su práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en coherencia con las demandas y características de los estudiantes.

Además, resulta esencial incluir programas o planes de formación con énfasis en la integración de las TIC, que contribuyan a la gestión y organización de la práctica docente, partiendo de un proceso de sensibilización que permita reconocer la importancia del desarrollo profesional, en especial en lo relacionado con herramientas para la investigación y el manejo de dispositivos móviles para la educación.

Actitud ante las TIC en la enseñanza superior

De acuerdo con Agreda et al., (2016) esta dimensión está compuesta por tres factores:

- Actitud hacia las tecnologías emergentes en la educación superior, su uso y potencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debilidades de las TIC y dificultades en su uso y accesibilidad.
- Percepción sobre la formación en TIC recibida.
- Correcta utilización pedagógica en el aula.

⋮ Es así como los procesos de formación
 ⋮ promueven en el profesorado la
 ⋮ actualización permanente en el área de
 ⋮ educación, pedagogía y didáctica, y, a
 ⋮ su vez, facilitan la adquisición de nuevas
 ⋮ competencias

Esta dimensión se analiza a partir de 16 preguntas, cuyas respuestas se representan en la figura 18, mientras que el contenido de las preguntas se presenta en la tabla 11:

Tabla 11. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2020

	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado	3	18	177	286
2	La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	4	10	134	336
3	Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	3	14	135	332
4	Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes	4	23	139	318
5	Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	4	14	118	348
6	Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	1	15	123	345
7	La utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes (realidad aumentada, Analytics, e-learning, códigos QR) en el ámbito de la Educación Superior	1	27	162	294

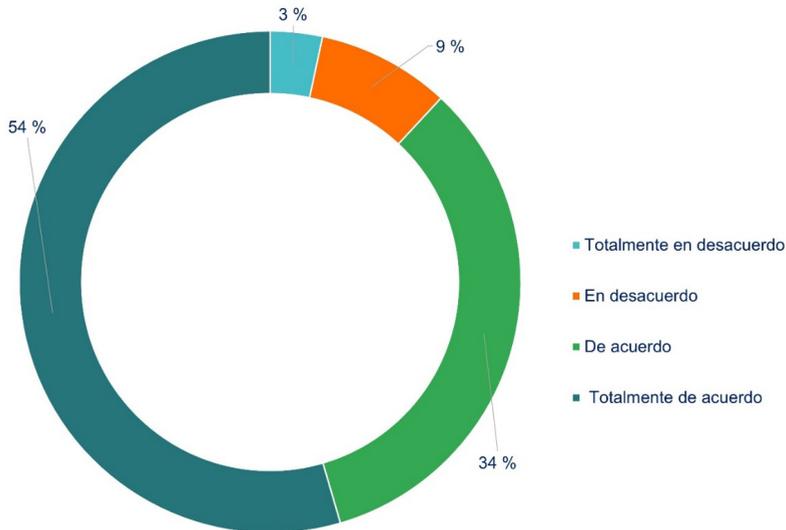
	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8	La accesibilidad a la educación a través de las TIC solo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet	28	79	165	212
9	Las aplicaciones y recursos de código y gratuito con soporte en servidores externos (Cloud Computing) para el profesor y el alumnado facilitan el trabajo	2	26	187	269
10	Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula	6	34	178	266
11	El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio docente	4	28	190	262
12	La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	16	99	196	173
13	Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso	19	116	206	43
14	Tecnologías emergentes como Big Data, realidad aumentada, B-learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	4	13	178	289
15	Se han tecnificado las aulas, pero no se utiliza todo su potencial pedagógico para la formación	4	42	205	233
16	Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	157	105	106	116

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

La dimensión Actitud ante las TIC en la enseñanza superior contempla tres factores fundamentales en el docente: la actitud frente a las tecnologías emergentes en este nivel educativo, el uso y las posibilidades que ofrecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las debilidades de las TIC, las dificultades en su uso y accesibilidad,

y la percepción sobre la formación tecnológica recibida, así como la correcta utilización pedagógica en el aula. Cabe aclarar que esta dimensión se evaluó con una escala correspondiente a cuatro niveles (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo).

Figura 18. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2020



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Acorde con lo anterior, para el 2020 se observa que el 88 % de los participantes manifestaron estar totalmente de acuerdo o de acuerdo con la importancia de las TIC en la educación superior, dado que estas mejoran la calidad de la educación, aunque no solucionan todos los problemas que surgen en el aula. De igual manera, señalaron que el uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación de los estudiantes y del propio docente.

Por otro lado, el 12 % de los participantes expresaron estar en desacuerdo o completamente en desacuerdo con algunas de las afirmaciones, particularmente en lo

relacionado con el factor de las debilidades de las TIC y las dificultades en su uso y accesibilidad. En este sentido, señalaron que estos recursos solo son accesibles para quienes tienen conexión habitual a internet, además de considerar que la utilización de estas herramientas supone una inversión de tiempo que, desde su perspectiva, se considera un desperdicio por parte del docente.

Tabla 12. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2021

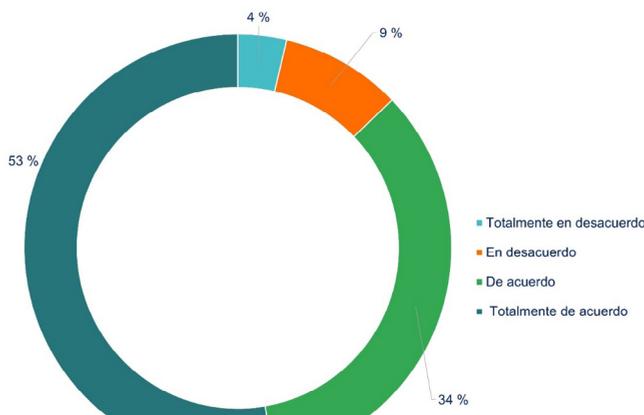
	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado	5	16	156	223
2	La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	3	10	101	286
3	Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	2	9	109	280
4	Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes	4	18	131	247
5	Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	3	12	122	263
6	Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	3	8	120	269
7	La utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes (realidad aumentada, Analytics, e-learning, códigos QR) en el ámbito de la Educación Superior	2	23	137	238
8	La accesibilidad a la educación a través de las TIC solo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet	19	85	138	158

	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9	Las aplicaciones y recursos de código y gratuito con soporte en servidores externos (Cloud Computing) para el profesor y el alumnado facilitan el trabajo	6	15	171	208
10	Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula	9	27	161	203
11	El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio docente	6	17	150	227
12	La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	14	85	154	147
13	Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso	21	110	153	116
14	Tecnologías emergentes como Big Data, realidad aumentada, B-learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	3	18	137	242
15	Se han tecnificado las aulas, pero no se utiliza todo su potencial pedagógico para la formación	9	43	176	172
16	Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	126	90	90	94

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En relación con el año 2021, en la dimensión Actitud ante las TIC en la enseñanza superior (tabla 12), se observó que el 87 % de los participantes manifestó estar totalmente de acuerdo o de acuerdo con que las TIC mejoran la calidad de la educación, incrementan la motivación tanto de estudiantes como de docentes, ofrecen mayor flexibilidad y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje (figura 19).

Figura 19. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2021



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Asimismo, consideran que las TIC fomentan la creatividad e imaginación del estudiante para innovar en su futura labor docente, facilitan el trabajo en red colaborativo y permiten establecer conexiones con expertos y profesionales, subrayando la importancia de la actualización pedagógica en TIC para el docente universitario.

Por otro lado, el 13 % restante expresó estar en desacuerdo o completamente en desacuerdo, principalmente debido a percepciones sobre las limitaciones técnicas de las TIC y la inversión de tiempo, que algunos consideran desperdiciada, en el uso de estas herramientas.

Tabla 13. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2022

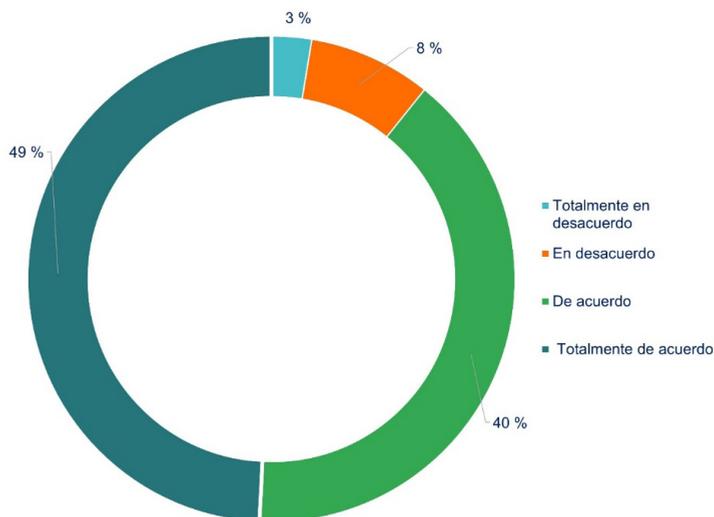
	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado	1	20	125	180
2	La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	2	10	104	210
3	Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	2	7	108	209
4	Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes	2	15	122	187
5	Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	1	8	118	199
6	Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	1	8	111	206

	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
7	La utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes (realidad aumentada, Analytics, e-learning, códigos QR) en el ámbito de la Educación Superior	3	10	141	172
8	La accesibilidad a la educación a través de las TIC solo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet	12	48	138	128
9	Las aplicaciones y recursos de código y gratuito con soporte en servidores externos (Cloud Computing) para el profesor y el alumnado facilitan el trabajo	2	21	145	158
10	Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula	2	29	136	159
11	El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio docente	2	18	148	158
12	La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	9	57	142	118
13	Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso	15	59	154	98
14	Tecnologías emergentes como Big Data, realidad aumentada, B-learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	2	14	138	172
15	Se han tecnificado las aulas, pero no se utiliza todo su potencial pedagógico para la formación	5	38	153	130
16	Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	74	65	104	83

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Con respecto al 2022, en la dimensión Actitud ante las TIC en la enseñanza superior (tabla 13), se observan similitudes importantes con los resultados del año anterior. Se destaca que el 89 % de los participantes manifestó estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en que las TIC mejoran la calidad de la educación, aunque reconocieron que no solucionan todos los problemas que surgen en el aula (figura 20).

Figura 20. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior en el 2022



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Además, señalaron que el uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación de los estudiantes y del propio docente; que facilitan el trabajo colaborativo en red y establecen una red de contactos con expertos y profesionales. Los participantes también coincidieron en que aún existen aspectos por mejorar, especialmente en cuanto al aprovechamiento del potencial pedagógico de las aulas tecnificadas.

También se observa que un 11 % de los participantes refirieron estar en desacuerdo o completamente en desacuerdo con la afirmación de que las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor. Esta percepción sugiere que, para este grupo, el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje no representa una carga innecesaria, sino que, por lo contrario, constituye un recurso valioso.

En la dimensión de actitud ante las TIC en la enseñanza superior, y considerando los resultados de los años 2020, 2021 y 2022, se observan tendencias consistentes que resaltan aspectos positivos. Entre ellos, destaca la percepción de la importancia de las TIC en la educación superior y su papel en la metodología docente para aumentar la motivación de estudiantes y docentes. Además, se reconoce que estas herramientas brindan una mayor flexibilidad y enriquecen el proceso de enseñan-

za-aprendizaje, fomentando la creatividad e imaginación de los estudiantes y motivando el trabajo colaborativo en red.

No obstante, los participantes señalaron aspectos a mejorar, identificando debilidades en el uso y accesibilidad de las TIC. Además, perciben que el uso de estas herramientas es limitado para aquellos que no tienen acceso constante a internet, y consideran que el tiempo invertido en las TIC puede ser, en algunos casos, un desperdicio desde la perspectiva docente.

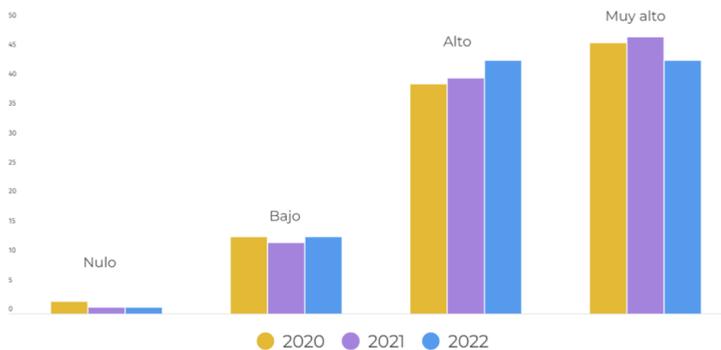
En este sentido, aunque se evidencian actitudes positivas hacia las TIC, también se señala que estas actitudes no son suficientes para lograr su integración en las prácticas educativas. Los docentes mostraron actitudes más favorables cuando las aulas están equipadas con computadoras y cuando disponen de acceso a internet y dispositivos en casa, lo cual incrementa el interés y la integración de dichas tecnologías en sus prácticas.

Los estilos de enseñanza también influyen en la integración de las TIC. Esto se observa en el hecho de que los docentes que adoptan modelos constructivistas tienden a integrar más las TIC, mientras que aquellos con enfoques de enseñanza tradicionales prefieren una relación directa entre el profesor y el estudiante, destacando el rol del profesor como transmisor del conocimiento. Finalmente, los docentes con un enfoque mixto emplean una variedad de recursos tecnológicos, reflejando una combinación de estilos educativos.

Tendencia estadística por dimensión y año

A continuación, se presentan las figuras 21, 22, 23 y 24, las cuales ilustran cada una de las dimensiones en una comparación general correspondiente a los tres años del estudio, con el fin de evidenciar las tendencias generales que resultan significativas en el marco del ejercicio de investigación académica.

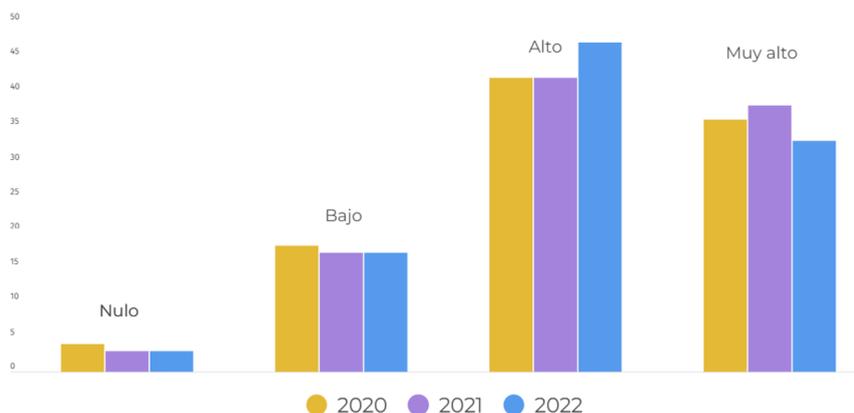
Figura 21. Uso y alfabetización tecnológica



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En el análisis comparativo de los años 2020, 2021 y 2022 en la dimensión Uso y alfabetización tecnológica, se observa una correspondencia consistente en todos los años de abordaje del estudio, destacando un nivel muy alto en las competencias tecnológicas básicas de los docentes y su aplicación en el escenario educativo (figura 21). Esto refleja el interés de la población en fortalecer esta competencia y aplicarla en su ejercicio docente. Sin embargo, se identifica un porcentaje de docentes en los niveles bajo y nulo, lo que resalta la necesidad de visibilizar estas deficiencias y promover estrategias que les permitan mejorar y fortalecer sus habilidades en la competencia digital.

Figura 22. Metodología educativa a través de las TIC en el aula



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

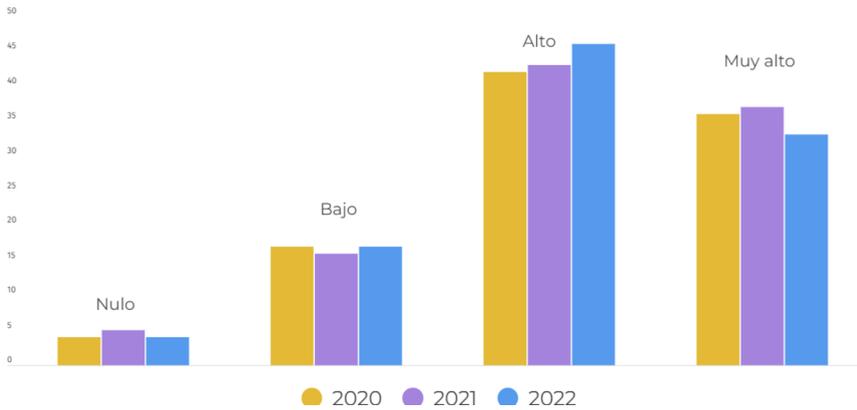
En el comparativo de los tres años, se evidencia una correspondencia positiva en esta dimensión, resaltando un nivel alto en las respuestas de los docentes y un ligero aumento en el 2022 en comparación con los otros años. No obstante, también se observa una proporción representativa de docentes con niveles bajo y nulo en cuanto a la aplicación efectiva de las herramientas web en el aula y el desarrollo de competencias pedagógicas en el uso de tecnologías emergentes y recursos educativos digitales (figura 22). Lo anterior subraya la necesidad de implementar procesos formativos que ayuden a los docentes en la aplicación efectiva de estas tecnologías emergentes en el aula.

En esta competencia específica sobre la formación del profesorado, se observa que las cifras permanecen consistentes a lo largo de los tres años, con variaciones ligeras entre ellos. Prevalece el nivel alto y muy alto en las respuestas de los docentes, evidenciando que existen procesos formativos en marcha que integran la pedagogía y las tecnologías emergentes para el trabajo docente en aula (figura 23).

Con todo, es claro que persiste un grupo de docentes en los niveles bajo y nulo que aún no han iniciado o están distantes de este ejercicio formativo, lo que pone de

manifiesto debilidades en la integración de las TIC en la práctica docente y en el conocimiento de nuevas corrientes tecnológicas-educativas, así como su aplicación directa en el aula.

Figura 23. Formación del profesorado universitario en TIC



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Figura 24. Actitud ante las TIC en la enseñanza superior



Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Respecto a las actitudes ante las TIC, representadas en la figura 24, se observa en el comparativo que persisten las respuestas equiparables a lo largo de los tres años, evidenciando que los mayores porcentajes se concentran en los niveles “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”, lo que indica que los docentes mantienen una actitud positiva frente a las TIC en el aula y valoran los procesos formativos realizados en esta área.

Acorde con lo anterior, es importante seguir fortaleciendo los procesos formativos que den a los docentes herramientas para integrar a su práctica las tecnologías emergentes. Por otro lado, se identifica un porcentaje menor de participantes que manifiestan actitudes menos favorables, lo que señala la necesidad de implementar procesos de sensibilización que fomenten una percepción positiva y consciente del uso de las TIC en el ámbito educativo.

En el ejercicio de reconocimiento de las tendencias de la competencia digital en los profesionales que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA, a partir de los resultados del cuestionario *Competencia digital de los docentes en la educación superior*, aplicado a los docentes durante los años 2020, 2021 y 2022, y en relación con las dimensiones propuestas por Agreda et al. (2016) (Alfabetización digital, Metodología educativa a través de las TIC en el aula, Formación de los docentes y Actitud ante las TIC en la Educación Superior), se evidencia una correspondencia constante entre los resultados obtenidos en los tres años del estudio, lo que indica que se ha logrado un adecuado proceso de inmersión en la integración de las TIC en las aulas.

Análisis general

A partir del análisis general de los resultados obtenidos mediante los instrumentos aplicados, se logra identificar el nivel de competencia digital de los profesionales que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA durante los años 2020, 2021 y 2022, en relación con el uso, aplicación, formación y disposición ante las TIC, según se detalla en las tablas 14 y 15:

Tabla 14. Competencias en el uso y alfabetización de la tecnología en la educación

Competencias evidenciadas:
Alfabetización digital del sistema operativo
Herramientas web básicas
Uso de las herramientas y aplicaciones de redes sociales
Elementos básicos de las TIC
Uso de plataformas de gestión como Moodle y Blackboard
Conocimiento sobre entornos personales de aprendizaje y uso de las TIC de forma colaborativa
Competencias por cualificar:
Manejo de software para la investigación
Desarrollo profesional docente
Manejo de gestores bibliográficos
Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web
Manejo de herramientas de publicación en línea
Protección de datos y propiedad intelectual

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

La alfabetización digital en el docente le permite acceder a múltiples herramientas que apoyan su práctica profesional. Si bien es evidente que cuentan con conocimientos básicos en el uso de las TIC, resulta fundamental fortalecer procesos más complejos relacionados con la aplicación de la tecnología en actividades de investigación, búsqueda y gestión de información, así como en aspectos relacionados con la protección de datos y su correcta aplicación en el entorno educativo.

El desarrollo de estas competencias es fundamental para aprovechar las últimas tendencias educativas y para seleccionar y adaptar los recursos pedagógicos a las necesidades de los estudiantes. En este sentido, el docente debe ser capaz de discriminar la información relevante e incorporarla en su práctica docente.

En síntesis, el uso de las TIC en la práctica docente permite dinamizar el proceso educativo mediante la implementación de métodos didácticos innovadores, que favorecen un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Tabla 15. Competencias en la aplicación de las metodologías educativas en el aula

Competencias evidenciadas:
Uso de contenido digital como apoyo dentro del aula, presentaciones en línea y videos
Diseño de recursos educativos digitales de diseño
Manejo de las diferentes plataformas de trabajo colaborativo
Utilización Herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo del curso
Desarrollo de tutorías digitales
Competencias por cualificar:
Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula
Participación en proyectos de innovación docente
Experiencias docentes en el aula a través de las TIC
Utilización de aplicaciones y la creación de realidad aumentada como recurso educativo en el aula
e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes
Uso de simuladores y videojuegos en el aula como recurso educativo

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

En estas competencias se observa la importancia de una implementación efectiva de los recursos TIC disponibles para el desarrollo de estrategias de aprendizaje. Si bien ya existe un diseño de recursos que acompaña este proceso, aún quedan por explorar algunos desarrollos más avanzados, como el uso de videojuegos, simuladores, realidad aumentada y otras aplicaciones que permiten al estudiante interactuar desde diversos dispositivos y aplicaciones digitales.

Vargas-Murillo (2019) señala que el docente actual debe ser capaz de comunicarse en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros por medio de herramientas digitales, e interactuar y participar en comunidades y redes, siempre desde una perspectiva de conciencia intercultural. Con la incorporación de estas herramientas tecnológicas y metodologías activas y

colaborativas, el docente se convierte en un orientador del aprendizaje, lo que implica estar en constante proceso de reinención y adaptación a las nuevas necesidades de los estudiantes (tabla 16).

Tabla 16. *Competencias en la formación del profesorado en tecnologías emergentes*

Competencias evidenciadas:
Formación permanente para la integración de las TIC en la metodología docente en el currículum y en la práctica
Autorregulación del conocimiento ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo
Actualización del rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje en relación bidireccional con el estudiante
Competencias por cualificar:
Uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico
Formación en software dedicado a investigación, tratamiento y recolección de datos
Manejo de las TIC en procesos de gestión y organizativo de las tareas docentes

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Los planes de formación del docente, en la actualidad, continúan centrados principalmente en la teoría, la sensibilización y el conocimiento de las TIC. Por tanto, es momento de empezar a encaminarlos hacia la aplicación, uso y manejo efectivo de las tecnologías emergentes en el proceso pedagógico dentro del aula, en interacción directa con los estudiantes.

Aunque los educadores cuentan con una formación básica en el uso de las TIC para la docencia en línea, es frecuente que prefieran integrar en sus prácticas educativas aquellos dispositivos convencionales que ya conocen, limitando el uso de las herramientas web dada las dificultades para acceder a ellas, su manejo y actualización (Cabero-Almenara, 2015).

Es así como el reto que se genera en esta competencia es el de formar al docente en la correcta aplicación de las herramientas web más complejas en su práctica pedagógica, que le ayuden a dinamizar su ejercicio profesional y mejorar los procesos de aprendizaje en el estudiante.

Tabla 17. *Actitudes ante las TIC en la enseñanza superior*

Actitudes fortalecidas:
Reconocen la prioridad de aplicar las TIC en la educación superior
Uso de las TIC en la metodología docente para aumentar la motivación de los estudiantes y del propio docente
Reconocen como la TIC ofrecen flexibilización y mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje
Fomentan la creatividad e imaginación del estudiante
Favorecen el trabajo en red colaborativo

Actitudes por fortalecer:

Debilidades en su uso y accesibilidad, ya que perciben que solo es posible el uso de las TIC para quienes tienen acceso a internet
Inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor

Fuente: adaptado a partir de Agreda et al. (2016).

Favorecer una actitud positiva es fundamental para implementar cambios e innovaciones en la práctica educativa, dado que es claro que los docentes están de acuerdo acerca de la importancia de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, aún se observan algunas percepciones contrarias hacia la accesibilidad e inversión de tiempo del docente para integrar las TIC en su práctica pedagógica de forma efectiva. En ese sentido, es importante promover procesos de formación prácticos que faciliten al docente desarrollar ejercicios aplicables de forma inmediata en sus aulas (tabla 17).

Por lo anterior, se hace necesario fortalecer redes de conocimiento que promuevan el intercambio de experiencias exitosas sobre prácticas innovadoras de los docentes y cómo fue el proceso de implementación. Esto permitirá que se repliquen o se mejoren a partir de los procesos de socialización activa, lo que motivará aún más a los docentes a generar ejercicios académicos innovadores en el aula.

Acorde con lo planteado por García (2017) la actualización del conocimiento tecnopedagógico y tecnodisciplinar, la flexibilización del proceso de enseñanza y aprendizaje, la innovación, el trabajo colaborativo y el intercambio de conocimiento con redes académicas son elementos que tendrán una gran influencia en la práctica de aula y la motivación del estudiante (p. 45).



HACIA UN DOCENTE 4.0: ESTRATEGIA DE ACTUALIZACIÓN

Como respuesta a las necesidades de formación de los profesionales en educación superior, se propone el diseño de un escenario de actualización y cualificación docente centrado en la competencia digital. Este escenario se materializa en la creación de un curso en línea masivo y abierto (MOOC), el cual se define por los siguientes aspectos:

- Ofrece una modalidad de aprendizaje flexible.
- Permite a los participantes avanzar a su propio ritmo, desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- Garantiza ambientes de aprendizaje a gran escala, con miles de estudiantes de diversas edades alrededor del mundo.
- Favorece el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Presenta contenidos abiertos, de libre inscripción y con acceso gratuito a la mayor parte del material.
- Incluye la opción de certificación a bajo costo.
- Son cursos 100 % virtuales y accesibles desde cualquier dispositivo.

Curso MOOC. Pedagogía Digital para Docentes

El curso está dirigido a los profesionales de todas las áreas del conocimiento que se desempeñen como docentes y que deseen profundizar en el uso de las TIC en la práctica educativa. Su objetivo es desarrollar habilidades didácticas y tecnológicas para cualificar los procesos educativos.

Para el desarrollo del curso, el participante debe contar con unos conocimientos previos recomendados, como son:

- Conocimientos de informática a nivel de usuario.
- Acceso a internet y navegador (Firefox, Internet Explorer, Safari u otro).
- Actitud abierta y sin prejuicios hacia este tipo de formación.

Objetivo del curso

Generar posibilidades de formación docente que permitan la apropiación de nuevas estrategias didácticas digitales para cualificar los procesos educativos. Los componentes del curso se definen en la tabla 18.

Tabla 18. Estructura del curso Pedagogía Digital para Docentes

Nombre del curso	Pedagogía Digital para Docentes
Tipo de certificación	Certificado de acreditación de conocimientos
Número de créditos que otorga	3
Número de horas	144
Nivel de formación	Posgrado
Palabras clave	Ambientes virtuales de aprendizaje, Didáctica digital, Educación, Pedagogía digital, TIC en educación

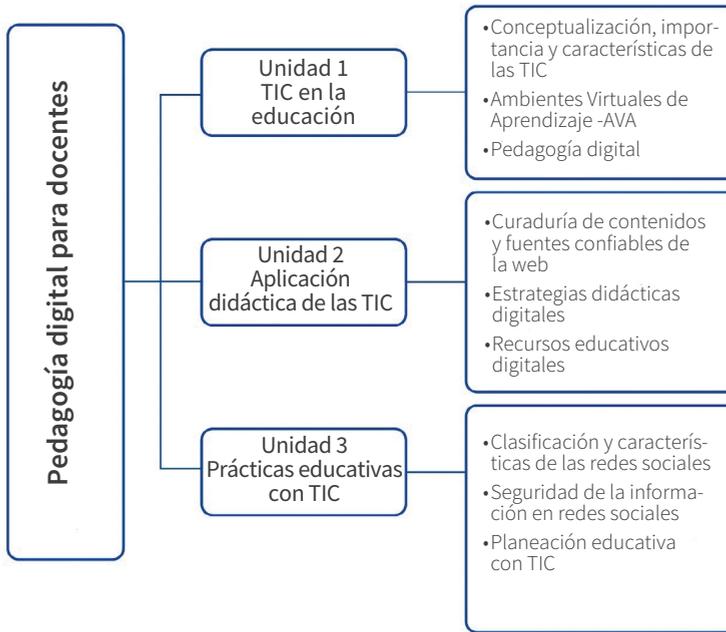
Fuente: tomado del *syllabus* del curso Pedagogía Digital para Docentes.

Las unidades del curso (figura 25) abordan temáticas relacionadas con las tecnologías aplicadas a la educación, la aplicación didáctica y las prácticas educativas con TIC. Está dirigido a todos los profesionales de cualquier área del conocimiento que se desempeñen como docentes y que deseen profundizar en el uso de las TIC en la práctica educativa.

Para el abordaje de cada una de las unidades, se proponen los siguientes resultados de aprendizaje:

- **Unidad 1.** Comprender la importancia de las TIC en la educación para cualificar la práctica docente.
- **Unidad 2.** Identificar estrategias didácticas con herramientas TIC para su uso en el aula.
- **Unidad 3.** Apropiar nuevas herramientas y recursos para la práctica educativa con TIC.

Figura 25. Unidades y subtemas del curso



Fuente: elaboración propia a partir del *syllabus* del curso Pedagogía Digital para Docentes.

Estrategia de aprendizaje del curso

Se propone la gamificación como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de las actividades del curso. Esta es una estrategia de innovación educativa que busca aumentar la motivación por el aprendizaje. También utiliza los elementos del juego como incentivos, premios y demás para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, se proyecta al refuerzo y cambio de comportamiento, acoplable con diversas metodologías activas (González, 2019).

Las actividades propuestas dentro de la estrategia gamificada están diseñadas con el objetivo de fomentar una comprensión significativa y profunda de las temáticas abordadas. A través de estas actividades, se busca captar la atención y el interés del estudiante, utilizando elementos propios de los juegos, como la competencia, los retos y los premios. Esta metodología no solo hace que el proceso de aprendizaje sea más atractivo y entretenido, sino que también permite que los estudiantes se involucren de manera activa y participativa.

La gamificación se adapta a diferentes estilos de aprendizaje, lo que facilita que cada estudiante pueda progresar a su propio ritmo y de acuerdo con sus capacidades individuales. Además, estas actividades están alineadas con los objetivos edu-

cativos y los resultados de aprendizaje esperados, garantizando que el estudiante no solo se divierta, sino que también adquiera y consolide los conocimientos y habilidades necesarias.

En la tabla 19 se describen las actividades a desarrollar en el curso, a partir de la estrategia de aprendizaje gamificada:

Tabla 19. Organización de las actividades académicas

Soy el número 1 en innovación educativa	
Momento Inicial	El participante revisa los aspectos iniciales del curso
Nivel 1. Entrenamiento previo.	Lección de saberes previos y actuales
Momento Intermedio	El participante consulta los referentes y materiales sobre conceptualización, importancia, características de las TIC, ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) y pedagogía digital. Al lograr el 80 % en la lección, obtendrá el primer certificado de superación.
Nivel 2. En sus marcas, listos, fuera	<ul style="list-style-type: none"> Lección de la Unidad 1 - TIC en la educación
Nivel 3. Visualízate en la meta	El participante estudia los referentes y materiales sobre curaduría de contenidos, fuentes confiables de la web, estrategias didácticas digitales y recursos educativos digitales. Al lograr el 80 % en la lección, obtendrá su segundo certificado de superación.
	<ul style="list-style-type: none"> Lección de la Unidad 2 - Aplicación didáctica de las TIC
Nivel 4. Usa tu estrategia	El participante profundiza en los referentes y materiales sobre clasificación y características de las redes sociales, seguridad de la información en redes sociales y planeación educativa con TIC. Al lograr el 80 % en la lección, obtendrá su tercer certificado de superación.
	<ul style="list-style-type: none"> Lección de la Unidad 3 - Prácticas educativas con TIC
Momento final	El participante repasa los contenidos temáticos de los niveles 2, 3 y 4 Presentar la evaluación final y obtener el certificado de conocimientos.
Nivel 5. Cruza la meta	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación final

Fuente: elaboración propia a partir del *syllabus* del curso Pedagogía Digital para Docentes.

Sistema de evaluación del curso

El proceso de evaluación para validar el desempeño del participante se realiza a través de lecciones evaluativas estructuradas en cuestionarios de selección múltiple con única respuesta por unidad. Estas evaluaciones son complementadas por una prueba final que abarca todo el contenido visto. Para aprobar, se requiere obtener una puntuación mínima de 350 puntos sobre un total de 500 posibles. En la tabla 20 se presenta el sistema de evaluación detallado con los puntajes correspondientes.

Tabla 20. Sistema de Evaluación del Curso

Momento	Tema	Puntaje
Inicial	Nivel 1. Entrenamiento previo	50
	Lección Saberes previos y actuales	
Intermedio	Nivel 2. En sus marcas, listos, fuera	100
	Lección Unidad 1 - TIC en la educación	
	Nivel 3. Visualízate en la meta	100
	Lección Unidad 2 - Aplicación didáctica de las TIC	
	Nivel 4. Usa tu estrategia	
Lección Unidad 3 - Prácticas educativas con TIC	100	
Final	Nivel 5. Cruza la meta	150
	Evaluación final	
Total		500

Fuente: elaboración propia a partir del *syllabus* del curso Pedagogía Digital para Docentes.

Sin duda el curso Pedagogía Digital para Docentes se convertirá en un aporte académico significativo para el participante, teniendo en cuenta que abordará las competencias básicas que requiere un profesional para una adecuada inmersión en la docencia digital. Todo esto será posible por medio de apuestas innovadoras y didácticas, que le permitirán implementar lo aprendido de forma efectiva en su práctica diaria.

El curso MOOC se ofrece a través del Sistema Universitario Abierto (SUA) de la UNAD, un dispositivo organizacional que facilita el desarrollo de procesos de aprendizaje masivos, en línea, estructurados, abiertos y autodirigidos. Este sistema permite la oferta periódica o permanente de cursos MOOC en áreas o temas específicos de interés educativo, con el objetivo de fortalecer o adquirir competencias laborales y profesionales. Esto está destinado a los usuarios que deseen certificar el cumplimiento de un nivel de desempeño determinado (UNAD, 2019b).

A continuación, mediante las figuras 26-31 se muestra el aula del MOOC *Pedagogía digital para docentes*, diseñado en la plataforma EXPERTA. En cada una se puede observar una vista del aula y los distintos componentes del curso virtual.

En la portada del aula (figura 26) se presentan los colores y la imagen institucional, de acuerdo con lo establecido en el estándar tecnopedagógico. Aquí se incluye un mensaje de bienvenida dirigido al estudiante como orientación sobre los primeros pasos dentro del aula virtual.

Figura 26. Visual aula MOOC - Portada información inicial



Fuente: tomado de Visual aula MOOC por UNAD, EXPERTA.

Figura 27. Visual aula MOOC - Entorno de información inicial



Fuente: tomado de Visual aula MOOC por UNAD, EXPERTA.

En el entorno de información inicial (figura 27) se encuentran los primeros pasos que debe desarrollar el estudiante dentro del aula virtual, el video de presentación del curso y los acuerdos que debe leer con detenimiento, para, posteriormente, aceptarlos. En la parte izquierda del aula virtual se encuentra un video tutorial sobre cómo navegar en el sitio para revisión por parte de los participantes.

En la figura 28 se observa el segundo entorno del aula, Aprendizaje y Evaluación, donde el estudiante desarrollará las actividades propuestas en el aula virtual. En la parte izquierda del aula se encuentran los enlaces de información, específicamente el enlace “Participantes”, que permite al estudiante ubicarse dentro del aula, y el enlace “Calificaciones”, que facilita el monitoreo de su proceso académico.

Figura 28. Visual aula MOOC - Entorno de aprendizaje y evaluación



Fuente: tomado de Visual aula MOOC por UNAD, EXPERTA.

Figura 29. Estructura de unidad en el aula



Fuente: tomado de Visual aula MOOC por UNAD, EXPERTA.

En la figura 29 se observa la estructura de la Unidad 1 y su contenido. Es importante aclarar que la estructura de las unidades 2 y 3 es similar, pues cuenta con los mismos elementos. Además, se observa un aspecto importante dentro de la dinámica gamificada: el premio de motivación, que aparece de forma restringida y que el participante podrá obtener al lograr el 80 % en la lección evaluativa de cada unidad.

En la figura 30 se presenta un ejemplo de OVA por unidad, donde se evidencian unos elementos fundamentales para que el recurso cumpla con su objetivo. Además de exponer un contenido, presenta una actividad de repaso para que el estudiante logre apropiarse lo estudiado.

Figura 30. Estructura del OVA por unidad

Unidad 1
TIC en la educación

Estimado participante, lo invitamos a revisar este rec de aprendizaje
¡Bienvenido!

Contenido

- 1 Objetivo
- 2 Las TIC en Educación
- 3 Ambientes Virtuales de Aprendizaje
- 4 Pedagogía Digital
- 5 Actividad de repaso
- 6 Referencias bibliográficas

DISEÑO DE OVA

Comprender la importancia de las TIC en educación para cualificar su práctica docente

Créditos
Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU
Programa Formación de Formadores - PFF
MG. Sara Isabel Escobar Jurado
MG. Tatiana Egea Arciniegas

Fuente: tomado de Visual aula MOOC por UNAD, EXPERTA.

Figura 31. Premios de motivación



Fuente: tomado de Visual aula MOOC por UNAD, EXPERTA.

En la figura 31 se observan los premios de motivación para cada unidad, los cuales se proponen como parte de la estrategia gamificada y que el estudiante podrá obtener al cumplir con el requerimiento establecido.

El escenario de actualización propuesto, a través del curso MOOC Pedagogía Digital para Docentes, representa una oportunidad para los profesionales que deseen profundizar en el uso de las TIC en su práctica educativa, además de desarrollar habilidades didácticas y tecnológicas para cualificar los procesos educativos.

EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL

La competencia digital es considerada como la segunda necesidad formativa docente más importante a nivel mundial (UNESCO, 2018); en consecuencia, los profesionales de diferentes disciplinas dedicados a la docencia se están cualificando en procesos formativos mediados por TIC, con el propósito de reconocer, reflexionar, comprender y transformar las estrategias, metodologías y mediaciones en la relación estudiante-contenido-aprendizaje, favoreciendo el aprendizaje significativo, con sentido y contextualizado.

En este ejercicio investigativo se evidencia que los resultados obtenidos gracias al instrumento aplicado muestran que la competencia digital de los docentes que cursaron la Diplomatura e-Mediador en AVA, durante los años 2020, 2021 y 2022, presenta similitudes con las cuatro dimensiones abordadas: Alfabetización digital, Metodología educativa a través de las TIC en el aula, Formación de los docentes y Actitud ante las TIC en la educación superior. Esta consistencia en los resultados respalda la validez del estudio, ya que la tendencia identifica tanto los aspectos positivos como los que es preciso mejorar en un grupo significativo de participantes.

Los hallazgos del proyecto refieren una diferencia significativa en la competencia digital de los profesionales en la dimensión correspondiente a la Metodología educativa a través de las TIC en el aula, entendida como la aplicación de la pedagogía digital. Aunque existe, por parte de los participantes, un conocimiento sobre las herramientas web y la necesidad imperante del uso de las tecnologías emergentes y los recursos educativos digitales, su aplicación en la práctica docente es tímida y poco efectiva.

De allí que sea necesario propiciar capacitaciones, talleres y cursos que favorezcan de manera positiva la aplicación de las TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje. A ello se suma la necesidad de trabajar en la actitud y disposición de los docentes, abordando el miedo o la apatía que, en ocasiones, les impide cambiar el paradigma educativo tradicional hacia uno más retador y disruptivo, afín a las demandas de hoy.

Para que los profesionales asuman los retos emergentes de la educación en ambientes virtuales, es importante que identifiquen e incorporen los actuales y diversos paradigmas de la educación superior mediada por TIC. A su vez, es indispensable que comprendan cómo el papel de docente demanda una competencia digital diferente a la de los demás usuarios de la tecnología.

Por consiguiente, desde su rol, deben asumir escenarios cada vez más complejos que integren el saber pedagógico, didáctico, tecnológico, disciplinar y contextual, en el que prime el manejo de estrategias y herramientas digitales que respondan a los contenidos académicos de manera eficaz.

Por ende, en la actualidad se dispone de una amplia gama de recursos de aprendizaje digital, como son la realidad aumentada, los entornos colaborativos, los ambientes virtuales de aprendizaje, blogs, videos, wikis, entre otros. Estos están dispuestos para ser utilizados por los docentes con un enfoque tecnopedagógico en procesos de enseñanza y aprendizaje disruptivos, innovadores, inclusivos y de investigación.

A nivel institucional, la UNAD tiene como reto la cualificación continua de su cuerpo académico, aportando a su desarrollo personal y profesional con énfasis en tecnologías disruptivas, innovación curricular y proyección social. En este sentido, el Programa Formación de Formadores (PFF) responde a este desafío por medio del diseño y oferta de diplomaturas, certificaciones en competencias y cursos MOOC, los cuales tienen como propósito el desarrollo y actualización de competencias pedagógicas, didácticas, tecnológicas, de gestión, y otras en pro del conocimiento, uso y evaluación de los medios y mediaciones pedagógicas en el marco de la Modalidad de Educación Abierta, a distancia y virtual.

Entonces, al proponer el diseño de un escenario de actualización y cualificación docente en torno a la competencia digital (curso MOOC), se busca aportar a la formación de los profesionales en educación superior como una oportunidad más dentro de su proceso de mejora continua y de su práctica en el aula. Es claro reconocer que las TIC contribuyen de manera significativa a la ampliación de horizontes educativos y a la formación con sentido, aportando al fortalecimiento de la competencia digital desde escenarios reflexivos, dialógicos y propositivos donde se evidencie la creación y diseño de propuestas innovadoras que se traduzcan en prácticas docentes transformadoras.

Proyecciones

Los docentes de la modalidad abierta, a distancia y virtual deben propender por una actualización constante frente a la Competencia Digital Docente (CDD), escenario que, por sus características de innovación permanente, cambio y evolución, demanda la integración de conocimientos, habilidades y actitudes que respondan a las expectativas de la sociedad del siglo XXI.

Las instituciones de educación superior están llamadas a dinamizar sus currículos por medio del uso de nuevos métodos tecnopedagógicos y didácticos que aporten a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de la autonomía, el pensamiento crítico y el uso responsable de las TIC. En consecuencia, se hace necesario que ofrezcan procesos formativos y de actualización en alfabetización digital y metodología educativa a través de las TIC en el aula, y que garanticen a los docentes cumplir con su labor de manera competente, pertinente y con calidad, lo que impactará a su vez el aprendizaje de los estudiantes.

La pedagogía debe ser el marco comprensivo de los docentes para determinar el uso adecuado y significativo de la tecnología en la práctica educativa; por ello, es fundamental avanzar en la sensibilización y apropiación de recursos tecnológicos y su implementación en los espacios virtuales para el aprendizaje. Al respecto, la formación de formadores debe estar centrada en metodologías para enseñar y aprender con TIC.

Los resultados de este proyecto de investigación invitan a repensar la práctica educativa centrada en el desarrollo de la competencia digital docente, atendiendo las relaciones docente-estudiante, estudiante-contenido, estudiante-estudiante, docente-estudiante-aprendizaje. En este sentido, es fundamental valorar y ajustar los estilos de enseñanza acorde a la modalidad virtual, incorporando metodologías activas e interactivas, promoviendo los aprendizajes autónomo, significativo y colaborativo y fomentando la realimentación y la evaluación integral. Lo anterior con el fin de tener docentes más cualificados, con niveles de competencia altos que respondan a la educación en AVA.

Diseñar un curso MOOC como escenario de actualización y cualificación docente en torno a la competencia digital es un aporte a la formación de los profesionales en Educación. De allí la importancia de continuar indagando y proponiendo diferentes actividades, modelos, estrategias y cursos con un sinnúmero de posibilidades de formación dirigida, de autoformación y de colaboración que den respuesta a los intereses, necesidades y expectativas de los docentes.

Los resultados de este proyecto de investigación invitan a repensar la práctica educativa centrada en el desarrollo de la competencia digital docente, atendiendo las relaciones docente-estudiante, estudiante-contenido, estudiante-estudiante, docente-estudiante-aprendizaje...

REFERENCIAS

- Agreda, M., Hinojo, M. y Sola, J. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 39-56. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61713>
- Azorín, C. y Sánchez, P. (2013). Tecnología digital para la atención a la diversidad y mejora educativa digital. *Etic@net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 13(1), 14-29. https://www.researchgate.net/publication/273122426_tecnologia_digital_para_la_atencion_a_la_diversidad_y_mejora_educativa_digital_technology_for_attention_to_diversity_and_education_improvement
- Ball, D. L. y McDiarmid, W. (1990). The subject-matter preparation of teachers. En W. R. Houston (Ed.), *Handbook for research on teacher education* (pp. 437-449). MacMillan.
- Cabero-Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC: Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*, 17(1), 109-132. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>
- Cabero-Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27. <https://doi.org/10.51302/tce.2015.27>
- Cabero-Almenara, J. y Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: Modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 247-268. <http://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/9421/9308>
- Cabero-Almenara, J., Barroso, J., Rodríguez, M. y Palacios, A. (2020a). La competencia digital docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363-372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>
- Cabero-Almenara, J., Barroso, J., Palacios-Rodríguez, A. y Llorente-Cejudo, C. (2020b). Marcos de competencias digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020c). Marcos de competencias digitales docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de*

- Investigación Educativa (RECIE)*, 4(2), 137-158. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp137-158>
- Cabero-Almenara, J. y Valencia, R. (2021). Y el COVID-19 transformó al sistema educativo: reflexiones y experiencias por aprender. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, (15), 218-228. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5246>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Llorente-Cejudo, C. y Palacios-Rodríguez, A. (2022). Validación del Marco Europeo de Competencia Digital Docente mediante ecuaciones estructurales. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(92), 185-208. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662022000100185&lng=es&tlng=es
- Cantabrana, J. y Gisbert, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educar*, 51(2), 321-348. <https://www.redalyc.org/pdf/3421/342141427006.pdf>
- Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- Chickering, A. y Gamson, Z. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE Bulletin*, 39(7), 3-7.
- Corral, J., Moya, C. y Alonso, L. (2020). Propuesta de la competencia de innovación de procesos educativos: Una vía para la formación de profesionales creativos y emprendedores. *Luz*, 19(3), 19-32. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1052>
- Diario Oficial de la Unión Europea. (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente* (2006/962/CE). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32006H0962>
- Elisondo, R. (2021). Transformaciones en las prácticas educativas en contextos de COVID-19: Percepciones de un grupo de docentes argentinos. *Revista Actitudes Investigativas en Educación*, 21(3), 1-31. <https://doi.org/10.15517/aie.v21i3.48180>
- Fernández, M. (s.f.). *Métodos pedagógicos emergentes para un nuevo siglo: ¿Qué hay realmente de innovación?* Universidad de Extremadura. <https://orcid.org/0000-0002-2153-1180>
- Garcés, L., Montaluísa, Á. y Salas, É. (2019). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Anales*, 1(376). <https://doi.org/10.29166/anales.v1i376.1871>

- García, S. (2017). Alfabetización digital. *Razón y Palabra*, 21(98), 66-81. <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199553113006.pdf>
- García, M., García-Varcárcel, A. y Arévalo, M. (2022). Competencias digitales de los docentes en formación: Dimensiones y componentes que promueven su desarrollo. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 22(42), e20220105. <https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/ccsh/article/view/Competencias-digitales-docentes-formacion>
- García-Peña, E., Martínez-Garcés, J. y Escobar-Soto, R. (2020). Uso de redes sociales para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes universitarios durante el COVID-19. *Educación y Humanismo*, 25(44), pp.17-34. <https://doi.org/10.17081/eduhum.25.44.5763>
- García, V., Villareal, J., Cuéllar, J., Echeverri, L., Henao, C. y Botero, L. (2020). Competencia digital en docentes universitarios: Evaluación de relación entre actitud, formación y alfabetización en el uso de TIC en entornos educativos. *Revista Colombiana de Educación*, 79(2), 115-134.
- George, C. y Avello, R. (2021). Alfabetización digital en la educación: Revisión sistemática de la producción científica. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21, 1-21. <https://doi.org/10.6018/red.444751>
- Gómez, J. (2020). *Google Classroom: Una herramienta para la gestión pedagógica* [tesis de maestría inédita]. Universidad Internacional de La Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8380468>
- González, C. (2019). *Gamificación en el aula: Ludificando espacios de enseñanza-aprendizaje presenciales y espacios virtuales*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34658.07364>
- Guillén-Rascón, G., Ascensio-Baca, G. y Tarango, J. (2016). Alfabetización digital: Una perspectiva sociológica. *E-Ciencias de la Información*, 6(2), 1-21. <https://doi.org/10.15517/eci.v6i2.23938>
- Gutiérrez-Castillo, J., Cabero-Almenara, J. y Estrada-Vidal, L. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10), 1-16. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n10/a17v38n10p16.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2020). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (2020). *COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impacto, respuesta políticas y recomendaciones*. *Políticas Educativas - PolEd*, 14(1).

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2024). *Guía sobre el uso de la IA en el ámbito educativo*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. <https://intef.es/Noticias/guia-sobre-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-ambito-educativo/>
- Jarauta, B. y Medina, J. (2012). Fuentes y procesos de aprendizaje docente en el contexto universitario. *Revista Española de Pedagogía*, 70(253), 337-353. <https://www.revistadepedagogia.org/rep/vol70/iss252/1/>
- Jiménez, D., González, J. y Tornel, M. (2018). Formación del profesorado universitario en metodologías y su incidencia en el aula. *Estudios Pedagógicos*, 44(3), 157-172. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v44n3/0718-0705-estped-44-03-157.pdf>
- Joshi, R., Pérez-Escoda, A. y Rodríguez-García, A. M. (2020). Competencia digital docente en contextos educativos actuales: un análisis desde la perspectiva de género. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 19(3), 102-121. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/329/32968262005/html/index.html>
- Kholina, O., Kornienko, E. y Buindyugova, T. (2020). Use of visual technologies in the development of digital literacy of university teachers. *E3S Web of Conferences*, 210, 18069. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021018069>
- Koehler, M., Mishra, P. y Cain, W. (2015). ¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido (TPACK)? *Investigación y Ciencia*, 6, 9-23. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v6.n10.11552>
- Leal, J. (2021). *Educación, virtualidad e innovación: Estudio de caso para la consolidación de un modelo de liderazgo en la educación incluyente y de calidad*. Sello Editorial UNAD. <https://doi.org/10.22490/9789586518253>
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura: La cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. <https://antroporecursos.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/03/levy-p-1997-cibercultura.pdf>
- Lewin, D. y Lundie, D. (2016). Philosophies of digital pedagogy. *Studies in Philosophy and Education*, 35(3), 235-240. <http://dx.doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- Maldonado, E., Galarza, M. y Jirón, J. (2018). Influencia de las TIC en la educación universitaria, caso Universidad Técnica de Machala. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 5(2), 14-25. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n3.2017.136>
- Martínez-Garcés, J. y Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la COVID-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>

- Mattar, J., Santos, C. y Cuque, L. (2022). Analysis and Comparison of International Digital Competence Frameworks for Education. *Education Sciences*, 12(12), 1-24. <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/12/932>
- Mayorga, M. y Madrid, D. (2010). Modelos didácticos y estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, 1(15), 91-111. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3221568>
- McGarr, O. y McDonagh, A. (2019). *Digital competence in teacher education, Output 1 of the Erasmus+ funded Developing Student Teachers' Digital Competence (DICTE) project*. <https://dicte.oslomet.no/>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Mon, F. y Cervera, G. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce*, 10(3), 29-43. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82329477003>
- Montanero, M. (2019). Métodos pedagógicos emergentes para un nuevo siglo ¿Qué hay realmente de innovación? *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 31, 5. <https://doi.org/10.14201/teri.19758>
- Mora, D. y Bejarano, G. (2016). Prácticas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje. *Aletheia*, 8(2), 48-63. <http://dx.doi.org/10.11600/21450366.8.2aletheia.48.63>
- Moreno, J., López, I. y Vera, M. (2014). Development of creative and educational thinking in arts training teachers: QR codes. *Sylwan Journal*, 158(12), 185-200. <https://zenodo.org/records/34305>
- Moreno, A., Miaja, N., Bueno, A. y Otero, L. (2020). El área de información y alfabetización informacional de la competencia digital docente. *Revista Electrónica Educare*, 24, 1-20. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582020000300521&script=sci_abstract&tIng=es
- Morris, S. (2013). Decoding digital pedagogy, pt. 1: Beyond the LMS. *Hybrid Pedagogy*. <https://hybridpedagogy.org/decoding-digital-pedagogy-pt-1-beyond-the-lms/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). *Skills matter: Additional results from the Survey of Adult Skills*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1f029d8f-en>
- Olivares-Parada, G., Olivares-Parada, P. y Parada, D. (2021). El contexto de la COVID-19 como espacio para repensar la virtualización educativa en docentes universitarios. *Revista Educación y Humanismo*, 23(40), 1-17. <https://doi.org/10.17081/eduhum.23.40.4276>

- Perrenoud, P. (2005). La universitat entre la transmissió de coneixements i el desenvolupament de competències. En M. Carreras y P. Perrenoud (Eds.), *El debat sobre les competències en l'ensenyament universitari* (pp. 33-49). Institut de Ciències de l'Educació (ICE), Universitat de Barcelona.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Referencia Neuron. (s.f.). *Interacción Humano-Computadora en IA*. <https://neuron.com.ar/interaccion-humano-computadora-en-ia-2/>
- Rojas-Flórez, A., Rojas, A., Hilario, J., Mori, M. y Pasquel, A. (2018). Aplicación del módulo Alfabetización Digital y desarrollo de competencias digitales en docentes. *Comuni@cción*, 9(2), 101-110. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682018000200003
- Román, J. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(Especial), 13-40. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.especial.95>
- Sillat, L., Pérez-Escoda, A. y Joshi, R. (2021). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 21(4), 45-62. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/329/32968262005/html/index.html>
- Suárez-Guerrero, C., Lizandra, J. y Ros, A. (2020). Análisis pedagógico de la competencia digital docente en la educación técnico profesional. En *Libro de ponencias, XXII Congreso Internacional Tecnología e Innovación para la Diversidad de los Aprendizajes EDUTECH 2019* (pp. 948-962). Lima: PUCP.
- Turner, D. (2017). The learning wheel: A model of digital pedagogy. *Social Work Education*, 36(8), 959-960. <https://doi.org/10.1080/02615479.2017.1331529>
- UNESCO. (2018). *Orientaciones para el fortalecimiento de la profesión docente en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265552>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. Unesco Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- UNESCO-IESALC. (2020). COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después; análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. UNESCO Biblioteca Digital. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375125>

- Unión Europea. (2017). *Marco Europeo para la Competencia Digital Docente (Dig-CompEdu)*. EU Science Hub. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). (2013). *Proyecto Académico Pedagógico Solidario* (pp. 41-155). <https://academia.unad.edu.co/images/pap-solidario/PAP%20solidario%20v3.pdf>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2019a). *Documento síntesis sobre la UNAD 4.0 como resultado de la evolución integral metasistémica del PAP solidario*. <https://eventos.unad.edu.co/rectoria/paipa-2022/assets/PAPS4.pdf>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). (2019b). *Estatuto organizacional* (Acuerdo No. 0009). <https://www.unad.edu.co/normatividad>
- Vargas-Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88-94. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&tlng=es
- Voogt, J. y Knezek, G. (2008). *International Handbook of Information Technologies in Primary and Secondary Education*. New York: Springer.
- Zabalza, M., Cid, A. y Trillo, A. (2014). Formación docente del profesorado universitario. El difícil tránsito a los enfoques institucionales. *Revista Española de Pedagogía*, 72(257), 39-54.



Sello Editorial

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Sede Nacional José Celestino Mutis
Calle 14 Sur 14-23
PBX: 344 37 00 - 344 41 20
Bogotá, D.C., Colombia

www.unad.edu.co

Escanear el código para acceder a la
versión en línea de este libro