



1859



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

*Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad
Nacional de Loja (Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024)*

Trabajo de Titulación, previo a la
obtención del título de Magíster en
Educación con Mención en Docencia e
Investigación en Educación Superior

AUTOR:

Mg.Sc. Marco Antonio Medina Calva

DIRECTORA:

Dra. Rita Milagros Jáimez Estévez, PhD.

Loja – Ecuador

2024

Certificación

Loja, 02 de abril de 2024

Dra. Rita Milagros Jáimez Estévez, PhD.
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado, *Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de Loja (Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024)*, previo a la obtención del título de, **Magíster en Educación con Mención en Docencia e Investigación en educación Superior**, de la autoría del estudiante **Marco Antonio Medina Calva**, con cédula de identidad **Nro. 1900540608**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Dra. Rita Milagros Jáimez Estévez, PhD.
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Marco Antonio Medina Calva**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marco Antonio Medina Calva', written over a horizontal line.

Cédula de Identidad: 1900540608

Fecha: 02-04-2024

Correo electrónico: marco.a.medina.c@unl.edu.ec

Teléfono: 0990036732

Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación

Yo, **Marco Antonio Medina Calva**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado: *Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de Loja (Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024)*, como requisito para optar el título de **Magíster en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los dos días del mes de abril de dos mil veinticuatro.

Firma: 

Autor: Marco Antonio Medina Calva

Cédula de identidad: 1900540608

Dirección: José María Peña y Rocafuerte

Correo electrónico: marco.a.medina.c@unl.edu.ec

Teléfono: 0990036732

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora de Trabajo de Titulación: Dra. Rita Milagros Jáimez Estévez, PhD.

Dedicatoria

Con inmenso amor y gratitud dedico el presente Trabajo de Titulación a mis hijos: Alejandra, Sebastián; y a mi querida esposa Lucia, quienes son la inspiración perfecta, para convertir cada utopía en una realidad. Son mi razón de ser y mayor logro.

Marco Antonio Medina Calva

Agradecimiento

Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja por brindarme la oportunidad de cursar una maestría de alto nivel académico. De igual forma, deseo extender mi eterna gratitud al director y docentes de este posgrado, cuya dedicación y conocimientos transferidos han sido fundamentales en mi formación profesional, mismos que han contribuido con el anhelo de obtener el título académico de Magister en Educación, con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior.

Un especial reconocimiento va dirigido para mi tutora de Trabajo de Titulación, Dra. Rita Milagros Jáimez Estévez, PhD., cuya experticia, paciencia y valiosa información suministrada, han permitido configurar el presente documento, de tal forma que cumpla con los estándares académicos que la universidad exige.

Finalmente, agradezco a mi familia, pues su apoyo incondicional ha sido fundamental para la consecución de este nuevo logro académico.

Marco Antonio Medina Calva

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras.....	xi
Índice de anexos.....	xii
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	9
4.1. Antecedentes	9
4.2. Enseñanza y aprendizaje	13
4.2.1. Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje	14
4.2.2. Aprendizaje tradicional y aprendizajes mediados por TIC	14
4.2.3. Rol del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	15
4.2.4. Teorías de aprendizaje	16
4.2.4.1. Constructivismo	16
4.2.4.2. Aprendizaje significativo.....	16
4.2.4.3. Conectivismo	17
4.3. Tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC)	17
4.3.1. Importancia de las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje	18
4.3.2. Las TAC en la educación superior	19
4.4. Competencia digital (CD)	19
4.4.1. Alfabetización digital	20
4.4.2. Competencia Digital Docente (CDD)	20
4.4.2.1. Dimensiones de Competencia Digital Docente	21

4.4.2.2. Competencia digital según el Marco Común de Competencia Digital Docente del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado (INTEF).....	22
4.4.2.3. Áreas de la Competencia Digital Docente según el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu).....	22
4.5. Herramientas digitales.....	23
4.5.1. Recursos digitales.....	25
4.5.2. Las redes sociales y la enseñanza.....	25
4.5.3. Gamificación.....	26
4.5.4. La inteligencia artificial	27
4.6. Formación profesional para la docencia.....	28
4.6.1. Retos actuales de formación profesional en educación superior	28
5. Metodología	30
5.1. Área de estudio	30
5.2. Procedimiento.....	31
5.2.1. Enfoque metodológico.....	31
5.2.2. Diseño.....	31
5.2.3. Alcance.....	32
5.2.4. Técnica.....	32
5.2.5. Instrumento	33
5.2.6. Población y muestra	34
5.3. Procesamiento y análisis de los datos	35
6. Resultados	37
6.1. Resultados datos demográficos, descripción del informante	37
6.2. Resultados sobre la dimensión 1: Didáctica, curricular y metodológica	39
6.2.1. Objetivo 1. Examinar la dimensión didáctica, curricular y metodológica mostrada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de laUNL	39
6.3. Resultados sobre la dimensión 2: Planificación, organización, gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales.....	43
6.3.1. Objetivo 2. Especificar la dimensión de planificación, organización y gestión de espacios, y recursos tecnológicos digitales expresada por estudiantes del último	

ciclo de carreras adscritas a laFacultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL.....	43
6.4. Resultados sobre la dimensión 3: Aspectos éticos, legales y seguridad	46
6.4.1. Objetivo 3. Analizar la dimensión de aspectos éticos, legales y de seguridad reportada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL.	46
6.5. Resultados sobre la dimensión 4: Desarrollo personal y profesional	49
6.5.1. Objetivo 4. Distinguir la dimensión de desarrollo personal y profesional comunicada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL	49
7. Discusión	54
7.1. En relación con la dimensión 1: Planificación, organización, gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales.....	54
7.2. En relación con la dimensión 2: Planificación, organización, gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales.....	55
7.3. En relación con la dimensión 3: Aspectos éticos, legales y seguridad	56
7.4. En relación con la dimensión 4: Desarrollo personal y profesional	57
8. Conclusiones	60
9. Recomendaciones	62
10. Bibliografía	63
11. Anexos.....	74

Índice de tablas:

Tabla 1. <i>Elementos del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje</i>	14
Tabla 2. <i>Áreas de competencias digitales de acuerdo con el Marco Común del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado</i>	22
Tabla 3. <i>Tipos de herramientas digitales</i>	23
Tabla 4. <i>Aplicaciones y herramientas digitales para el diseño de Materiales didácticos</i> .	24
Tabla 5. <i>Género</i>	37
Tabla 6. <i>Edad del estudiante</i>	37
Tabla 7. <i>Estado civil</i>	38
Tabla 8. <i>Carrera</i>	38
Tabla 9. <i>Planificación docente y Competencia Digital</i>	40
Tabla 10. <i>Tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje</i>	40
Tabla 11. <i>Tratamiento de la información y creación de conocimiento</i>	41
Tabla 12. <i>Línea metodológica de la institución educativa</i>	42
Tabla 13. <i>Ambientes de aprendizaje</i>	43
Tabla 14. <i>Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones</i>	43
Tabla 15. <i>Espacios con tecnologías digitales de la institución educativa</i>	44
Tabla 16. <i>Infraestructuras tecnológicas digitales</i>	45
Tabla 17. <i>Ética y seguridad</i>	46
Tabla 18. <i>Inclusión digital</i>	46
Tabla 19. <i>Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento</i>	47
Tabla 20. <i>Contenidos digitales y comunidad educativa</i>	48
Tabla 21. <i>Acceso libre a la información, creación y difusión de material didáctico con licencias abiertas</i>	49
Tabla 22. <i>Formación Permanente</i>	50
Tabla 23. <i>Comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales</i>	50
Tabla 24. <i>Entorno personal de aprendizaje</i>	51
Tabla 25. <i>Identidad y presencia digital</i>	52

Índice de figuras

Figura 1. <i>Comparativo entre el aprendizaje tradicional Vs aprendizaje con TIC</i>	15
Figura 2. <i>Dimensiones de la Competencia Digital Docente</i>	21
Figura 3. <i>Áreas y competencias DigCompEdu</i>	23
Figura 4. <i>Pirámide los elementos de la Gamificación</i>	27
Figura 5. <i>Área de estudio y contexto de la investigación</i>	30
Figura 6. <i>Género</i>	37
Figura 7. <i>Edad del estudiante</i>	38
Figura 8. <i>Estado civil</i>	38
Figura 9. <i>Carrera</i>	39
Figura 10. <i>Planificación docente y Competencia Digital</i>	40
Figura 11. <i>Tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje</i>	41
Figura 12. <i>Tratamiento de la información y creación de conocimiento</i>	41
Figura 13. <i>Línea metodológica de la institución educativa</i>	42
Figura 14. <i>Ambientes de aprendizaje</i>	43
Figura 15. <i>Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones</i>	44
Figura 16. <i>Espacios con tecnologías digitales de la institución educativa</i>	45
Figura 17. <i>Infraestructuras tecnológicas digitales</i>	45
Figura 18. <i>Ética y seguridad</i>	46
Figura 19. <i>Inclusión digital</i>	47
Figura 20. <i>Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento</i>	48
Figura 21. <i>Contenidos digitales y comunidad educativa</i>	48
Figura 22. <i>Acceso libre a la información, creación y difusión de material didáctico con licencias abiertas</i>	49
Figura 23. <i>Formación Permanente</i>	50
Figura 24. <i>Comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales</i> ...	51
Figura 25. <i>Entorno personal de aprendizaje</i>	52
Figura 26. <i>Identidad y presencia digital</i>	52

Índice de anexos

Anexo 1. Informe de pertinencia.....	74
Anexo 2. Asignación de directora del Trabajo de Titulación.....	75
Anexo 3. Captura de pantalla de los estudiantes que contestaron la encuesta en línea.....	76
Anexo 4. Instrumento para recolección de datos	77
Anexo 5. Glosario de abreviaturas	85
Anexo 6. Certificado de traducción del resumen-Trabajo de Titulación	86

1. Título

Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de Loja (Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024)

2. Resumen

Frente al acelerado desarrollado tecnológico que vive la sociedad digital del siglo XXI, es fundamental que los docentes desarrollen competencias digitales relacionadas con la integración de tecnologías educativas (TE), que permitan la innovación hacia un proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) activo e interactivo. En este sentido, se planteó como objetivo general: evaluar las competencias digitales de los estudiantes de la Universidad Nacional de Loja (UNL). Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024. Para realizar el estudio se utilizó una metodología con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo-explicativo, diseño no experimental correspondiente a una investigación de campo. La población de estudio estuvo conformada por 220 estudiantes del último ciclo de carrera docente, de la Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación (FEAC) en la UNL. Se empleó la técnica de la encuesta a través de un cuestionario conformado por 4 dimensiones, distribuidos entre 22 descriptores y 4 niveles de desarrollo de competencia: principiante, medio, experto y transformador. Entre los resultados más relevantes se encontró que la mayoría de la población estudiantil oscila entre los 18 y 28 años, con un predominio notable del género femenino. Respecto a las 4 dimensiones, se observa que los estudiantes se ubican en el nivel 1, con una ligera tendencia al nivel 2 de competencia adquirida. Esto indica que poseen conocimientos básicos para generar buenas prácticas educativas iniciales, pues utilizan ciertos recursos y herramientas tecnológicas, respetan los derechos de autor en los materiales descargados, poseen nociones elementales de seguridad informática y también han participado del taller en Tecnología Educativa (TE) propuesto por cada carrera. Como conclusión se destaca la responsabilidad que tiene la UNL como agente de cambio en la mejora continua de los PEA, se enfatiza la importancia de estructurar planes de formación para todos los ciclos de carrera en formación docente, en torno al fortalecimiento de las competencias digitales.

Palabras Clave: *Competencia digital; formación docente; innovación educativa; tecnologías educativas; aprendizaje interactivo.*

Abstract

In the face of the accelerated technological development experienced by 21st-century digital society, teachers need to develop digital competencies related to the integration of educational technologies (ET), enabling innovation towards an active and interactive teaching-learning process (TLP). In this regard, the general objective was proposed: to evaluate the digital competencies of students at the National University of Loja (UNL), from October 2023 to March 2024 academic period. To carry out the study, a methodology with a quantitative approach, descriptive-explanatory scope, and non-experimental design corresponding to field research was used. The study population consisted of 220 students in the final cycle of teacher training, from the Faculty of Education, Art and Communication (FEAC) at UNL. The survey technique was employed through a questionnaire consisting of 4 dimensions, distributed among 22 descriptors and 4 levels of competency development: beginner, intermediate, expert, and transformative. Among the most relevant results, it was found that the majority of the student population ranges between 18 and 28 years old, with a notable predominance of females. Regarding the 4 dimensions, it is observed that students are positioned at level 1, with a slight tendency towards level 2 of acquired competence. This indicates that they possess the basic knowledge to generate good initial educational practices, as they use certain technological resources and tools, respect copyright in downloaded materials, have elementary notions of computer security, and have also participated in the Educational Technology (ET) workshop proposed by each program. In conclusion, the responsibility of UNL as an agent of change in the continuous improvement of TLPs is highlighted, emphasizing the importance of structured training plans for all cycles of teacher training, focusing on strengthening digital competencies.

Keywords: Digital competence; teacher training; educational innovation; educational technologies; interactive learning.

3. Introducción

El siglo XXI se caracteriza por el rápido desarrollo de la ciencia y la tecnología, donde las sociedades modernas se encuentran en constantes procesos de transformación, tanto a nivel económico, político, cultural, social, deportivo y educativo; esto, debido a la revolución y modernización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), donde el Internet juega un papel preponderante para la búsqueda de la información. En este sentido, las universidades tienen la responsabilidad de contribuir al mejoramiento de los PEA y formación profesional, mediante la capacitación continua en competencias digitales relacionadas con tecnologías educativas (Revelo-Rosero et al., 2018).

Es así, que la investigación surge del interés por conocer la realidad académica de los estudiantes en formación docente, puesto que las exigencias profesionales en el campo educativo, demandan ser competentes en cuanto al uso de herramientas digitales para el PEA. Por ello, fue importante analizar si los futuros profesionales poseen las competencias digitales necesarias para la creación de recursos digitales vinculados a su área de estudio, los mismos que pueden ser: “texto, sonido, diagramas, imagen fija y animada, video y simulaciones” (Moya, 2013, p. 5). Permitiendo de esta manera el desarrollo de una clase amena, interactiva y no pasiva. En esta tendencia, el presente estudio ofrece una visión general los resultados en cuanto a los niveles de percepción de competencias digitales adquiridas y desarrolladas por los estudiantes del último ciclo de carrera docente en su formación académica dentro de la FEAC, esto, para disponer de marcos de referencia que posibiliten la toma de acciones y ajustes curriculares frente a las altas exigencias de la nueva sociedad de la información y el conocimiento.

Sin duda, la formación profesional universitaria dentro de la FEAC de la UNL debe garantizar al futuro profesional de la docencia, la adquisición de bases sólidas en cuanto al conocimiento de su carrera, vinculado permanentemente con la adquisición de competencias digitales, para “evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, comunicar y participar en redes de colaboración a través de internet” (Comisión Europea, 2006, p.15). Garantizando “el derecho a una educación superior de calidad, que propenda a la excelencia (...)” (LOES, 2010, p. 7). Consecuentemente, la tendencia de este centro de educación superior, debe orientarse hacia la transformación digital educativa como visión institucional.

Desde esta misma perspectiva, Revelo-Rosero y Carrillo-Puga (2018) señalan que:

Los nuevos desafíos del Estado ecuatoriano buscan formar profesionales y académicos con capacidades y conocimientos que respondan a las necesidades del desarrollo nacional con una visión humanista, solidaria, comprometida con los objetivos nacionales y con el buen vivir, en un marco de pluralidad y respeto. (p. 72)

Al mismo tiempo, el Art. 350 de la Constitución ecuatoriana indica:

El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo. (p. 169)

Ante esta realidad tecnológica, los docentes, en calidad de formadores, deben actualizar permanentemente sus conocimientos en cuanto al desarrollo de competencias digitales, con el fin de comprender cómo enseñar de una manera efectiva a la nueva generación de estudiantes y conseguir los objetivos programados en cada unidad temática.

Por lo tanto, el maestro debe estar en la capacidad de ofrecer a los estudiantes: una estructura sistemática del conocimiento, organizar ambientes de aprendizaje, promover la motivación continua, lograr captar el interés por aprender e inculcar una actitud propositiva tendiente al desarrollo de su autonomía (Borja et al., 2021). Esto implica enriquecer sus prácticas pedagógicas de enseñanza clásica, mediante la innovación de estrategias de trabajo docente, incorporando herramientas tecnológicas que potencien la calidad de enseñanza-aprendizaje.

Ahora bien, para indagar acerca de las competencias digitales en la formación profesional de los futuros docentes, ha sido necesario la búsqueda de información previa, que permitió establecer un punto de partida; para lo cual, se recopiló estudios, hallazgos y reflexiones de autores que ha constituido el acervo que se tiene sobre la temática propuesta en este trabajo investigativo, tomando como referencias antecedentes internacionales, regionales, nacionales y locales. Así, por ejemplo, en el estudio realizado por Pozas y Letzel (2021) se encontró que los profesores que mantienen una actitud favorable hacia el uso de las TIC y se perciben así mismo como competentes, tienen altas probabilidades de integrar TIC en los PEA. Por su parte, Fernández-Morante et al. (2023) examinaron la competencia digital en el sistema universitario de Galicia y encontraron que los profesores entre 20 y 30 años exhiben un mayor nivel de competencia digital, sugieren la incorporación de programas formación tecnológica y pedagógica para abordar esta brecha. Incluso, Torres-Flórez et al. (2022) tras administrar un test sobre competencias digitales a los profesores, identificaron

que éstos poseen un nivel de competencia medio en 3 dimensiones, siendo la creación de contenidos la dimensión con el puntaje más baja. Mientras que en la investigación de Tomczyk et al. (2022) sobre las competencias digitales del futuro docente, se encontró que la instalación de software, diseños de sitios web, la búsqueda de imágenes de dominio público, la seguridad digital y la prevención del plagio son actividades que presentan mayor dificultad. Al mismo tiempo, Silva et al. (2019), luego de aplicar el instrumento para la recolección de datos, concluyeron que es importante fortalecer el desarrollo de competencias digitales en todas sus dimensiones sobre todo en los aspectos didácticos y pedagógicos.

De la misma manera, Díaz-Guecha y Márquez-Delgado (2020) refieren la necesidad de consolidar estrategias de formación docente basadas en competencias digitales para consolidar tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento, así como para promover el desarrollo del pensamiento crítico en los PEA. Adicionalmente, Valarezo y Santos (2019), en su estudio sobre las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente, descubrieron que las propuestas formativas actuales en tecnologías educativas resultan aún insuficientes, siendo necesario que los maestros implementen estrategias metodológicas que incluyan TIC en los procesos educativos. Por su parte, Revelo-Rosero et al. (2019) constataron en su investigación la existencia de opiniones negativas acerca de la integración de la competencia digital en los PEA, concluyen que es necesario promover una mayor comprensión de las competencias digitales en el ámbito educativo. En cambio, Alcívar et al. (2023) evidenciaron que la inclusión de herramientas tecnológicas en los PEA mejora significativamente el rendimiento académico de los estudios facilitando el desarrollo de habilidades digitales. Finalmente, Valdivieso y Gonzales (2016) en su estudio, identificaron niveles bajos de competencias digitales en lo que respecta el uso de TIC en procesos de evaluación, participación en entornos de aprendizaje y actividades relacionadas con el uso ético de las TIC. Por consiguiente, sugieren la formación continua en estas áreas temáticas.

Sobre la base de las afirmaciones previamente expuestas en los párrafos anteriores, se formuló el siguiente cuestionamiento de investigación: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes acerca de las competencias digitales adquiridas y desarrolladas durante la formación docente? A partir de esta pregunta, se planteó el objetivo general de investigación: Evaluar las competencias digitales de los estudiantes de la Universidad Nacional de Loja. Ciclo octubre, (2023/marzo, 2024); mismo que se encuentra en consonancia con los objetivos específicos que se detallan a continuación:

- Examinar la dimensión didáctica, curricular y metodológica mostrada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL.
- Especificar la dimensión de planificación, organización y gestión de espacios, y recursos tecnológicos digitales expresada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL
- Analizar la dimensión de aspectos éticos, legales y de seguridad reportada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL.
- Distinguir la dimensión de desarrollo personal y profesional comunicada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL

Es importante mencionar que, en el contexto académico, el desarrollo de la investigación ha posibilitado adquirir nuevos conocimientos y la profundización en aquellos recibidos durante el transcurso de la maestría. Así mismo, ha contribuido con cumplimiento de uno de los principales objetivos de la UNL como es la formación de profesionales íntegros, que estén en capacidad de aportar sus conocimientos al enfrentar diversas problemáticas en el ámbito educativo. Por consiguiente, la investigación se analizó desde la propia valoración que tienen los estudiantes del último ciclo de carrera docente de la FEAC, acerca de su proceso de formación docente, en contraste con los referentes bibliográficos encontrados y enfocado con la línea de investigación del programa de Maestría en Educación, con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, denominada: formación inicial, permanente y desarrollo profesional del docente.

Es relevante considerar que los futuros docentes de la UNL enriquecen su formación académica con actividades de observación de clase y prácticas pre-profesionales como maestros. En este proceso, comparten como denominador común, ideas explícitas y muchas veces implícitas en relación a que temáticas enseñar y la forma como abordarlo. Sin embargo, a luz de los resultados de la investigación, se espera que las autoridades universitarias tomen acciones para la integración de capacitación permanente a mayor escala, en torno al desarrollo de competencias digitales de los estudiantes en cada ciclo de estudio, garantizando una adecuada preparación de los futuros profesionales de la educación.

A continuación, se describe de manera concisa la estructura del presente Trabajo de Titulación: comienza con un resumen que muestra una síntesis del trabajo; seguido de una

introducción, en el cual se detallan aspectos claves de conceptualización, importancia, antecedentes, alcance y resultados acerca del objeto de estudio; luego se presenta el marco teórico, sobre la cual se sustenta teóricamente la investigación en cada uno de los acápite y subacápites que la conforman, como base para el análisis y discusión de los resultados. En la metodología se explica de forma sistemática y coherente los métodos, técnicas e instrumentos empleados respecto a las competencias digitales abordadas en sus 4 dimensiones: didáctica, curricular y metodológica; planificación, organización y gestión de espacios recursos y tecnológicos digitales; aspectos éticos, legales y seguridad; desarrollo personal y profesional. Los resultados se presentan en tablas y gráficos estadísticos obtenidos como producto de la investigación de campo, estos insumos se corresponden con la discusión y se comparan con los estudios previos. Como complemento del trabajo, se redactan las conclusiones y recomendaciones respectivas en respuesta a los objetivos planteados. Finalmente, el trabajo incluye las referencias bibliográficas citadas a lo largo de todo el documento, así como los anexos pertinentes.

4. Marco Teórico

4.1. Antecedentes

A continuación, se presentan varios estudios relacionados con las competencias digitales, los cuales han sido examinados detalladamente y han servido como marco de referencia general para el planteamiento inicial del problema, así como para la definición del diseño y metodología de la presente investigación. Además, constituyen insumos esenciales para la discusión de los resultados obtenidos, proporcionando un contexto significativo y enriquecedor para el estudio actual:

Para comenzar, Pozas y Letzel (2021) realizaron un estudio en Alemania con el fin de investigar las competencias digitales de los docentes en formación y explorar los predictores de su futura utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Su estudio se basó en una población de 103 profesores en formación, empleando un enfoque mixto y un diseño no experimental. La recopilación de los datos se la realizó por medio de una encuesta en línea, utilizando el instrumento de Rubach y Lazarides del año 2019, que consta de siete escalas. Los resultados destacan que las actitudes y la percepción de competencia digital para enseñar e implementar la tecnología emergieron como los dos predictores más influyentes del futuro uso de las TIC por parte de los profesores en formación. Del análisis de resultados se sugiere que las instituciones de formación educativa incorporen el uso de las TIC como contenido esencial y obligatorio en su currículo, así como la importancia de contar con docentes competentes en la enseñanza y modelado de la tecnología. Finalmente, los investigadores concluyen mencionando la responsabilidad que tienen los centros de formación superior en la transmisión de conocimientos sobre el uso efectivo de las TIC, lo que permitirá a los futuros docentes aplicarlas de forma competente en su práctica profesional.

Algo semejante ocurre con Tomczyk et al. (2022), quienes realizaron una investigación en 8 universidades de Italia y Polonia, con el objetivo de mostrar el nivel de competencia digital del futuro profesor. Para ello, emplearon a una metodología comparativa de enfoque cuantitativo entre ambos países, trabajando con una población de 1209 personas y un muestreo estratificado de 604 estudiantes italianos y 605 estudiantes polacos. Se aplicó una encuesta configurada con una escala de Likert, administrada en línea, seguida de análisis estadísticos realizados con los programas JASP y Statistica. Entre los hallazgos destacados en el estudio, se observa que los profesores en formación tienden a utilizar con mayor frecuencia software como procesadores de texto y herramientas para la creación de

presentaciones, mientras que rara vez emplean software para crear sitios web, elaborar recursos digitales visuales o editar videos, presentan dificultad para la instalación de software gratuito, búsqueda de imágenes con licencia libre, identificación de plagio, manejo de base de datos, hojas de cálculo. El 53, 81% de los estudiantes italianos y el 38, 68% de los estudiantes polacos obtuvieron resultados inferiores en pruebas de competencias digitales y manejo de TIC, Finalmente, los investigadores concluyen que, debido al acelerado cambio tecnológico es necesario mejorar los programas académicos dentro de los centros de educación superior que preparan a los futuros docentes.

De modo idéntico, en un estudio realizado en España, Fernández-Morante et al. (2023) buscaron conocer el nivel de competencia digital del profesorado universitario gallego, así como identificar si existen diferencias significativas en función de las variables: género, universidad, edad, categoría docente y área de conocimiento. El estudio se basó en una muestra aleatorio simple de 160 docentes, seleccionados de una población de 4097 profesores universitarios. Se empleó una metodología con enfoque cuantitativo, diseño no experimental de alcance descriptivo, usaron una encuesta en línea adaptada del instrumento DigComp Check-In, compuesto por 22 preguntas que representan 6 áreas de competencias. En esta investigación se encontró que existe un nivel medio y bajo en competencias digitales, existiendo diferencias significativas en función de la edad, perfil de contratación, y área de conocimiento del maestro. Los autores concluyen que la competencia digital del docente es importante para mejorar la calidad de la educación universitaria, sugieren desarrollar planes de formación que se centrados en la enseñanza.

Seguidamente se presenta el trabajo el estudio llevado a cabo por Karkouti, I. (2021), cuyo objetivo fue investigar la percepción de los miembros de una institución de educación superior en Qatar sobre la integración de la tecnología en su práctica docente. Este estudio adoptó una metodología cualitativa de enfoque exploratorio, centrada en muestra no probabilística de 14 docentes. El estudio se realizó tomando como base el modelo de aceptación de tecnología TAM de Davis del año 1986, a partir de ello se empleó una entrevista semiestructurada de 10 preguntas con una duración de 45 a 60 minutos en su aplicación. Entre los hallazgos más relevantes se menciona que debe exigir una metodología de enseñanza que enfatice el uso de la tecnología en el aula, los participantes concuerdan que la integración de la tecnología en su profesión es un requisito primordial del siglo XXI. El autor concluye mencionando un cambio de paradigma en el aprendizaje a partir de la formulación de política gubernamentales, que generen programas de capacitación orientadas al desarrollo de habilidades tecnológicas con un enfoque pedagógico.

Al mismo tiempo, en investigaciones realizadas dentro de la región, Silva et al. (2019) efectuaron un estudio para determinar el nivel de desarrollo de la Competencia Digital Docente (CDD) de los estudiantes de último año de formación docente en Chile y Uruguay. Para ello, utilizaron un enfoque de investigación cuantitativo, considerado una población de 12928 estudiantes de universidades públicas y una muestra representativa estratificada compuesta por 568 estudiantes de ambos países. Utilizaron un instrumento tipo Test, previamente validado por expertos, que constaba de 40 preguntas con varias opciones de respuesta, distribuidas entre cuatro dimensiones. Los resultados evidenciaron un nivel básico de desarrollo en las cuatro dimensiones evaluadas entre los estudiantes investigados. En este sentido, los investigadores concluyeron que los futuros docentes carecen de competencias digitales necesarias para emplearlas de manera eficiente en su desempeño como docentes; por lo tanto, abogan para que las universidades implementen políticas relacionados con la formación digital y la práctica docente, a fin de mejorar sus competencias digitales.

En otro orden, y tomando como referencia un estudio realizado en Colombia por Díaz-Guecha y Márquez-Delgado (2020), quienes llevaron a cabo una investigación con el propósito de generar elementos teóricos que fundamenten las estrategias de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en el proceso de formación de los docentes, se empleó un enfoque cualitativo, con la participación 10 docentes formadores de la Escuela Normal Superior de Cúcuta. Para la recopilación de los datos, se utilizó la técnica de la entrevista focalizada, utilizando preguntas abiertas en torno a la formación que tienen los docentes en cuanto al uso de las TAC, el conocimiento que tienen los docentes sobre estrategias pedagógicas TAC y aplicación de las estrategias TAC en los PEA. Entre los hallazgos destacados, se encontró que los docentes carecían de las competencias necesarias para analizar, aplicar y argumentar sobre el significado y alcance de las TAC, así como los fundamentos teóricos que las sustentan. Además, se observó que los maestros no utilizaban las TAC principalmente debido a su desconocimiento tanto de su utilidad teórica como práctica.

Por su lado, Valarezo y Santos (2019) en una investigación desarrollada en Perú, plantearon como objetivo analizar la importancia de las TAC desde la perspectiva de la formación docente, utilizaron un enfoque descriptivo de tipo revisión bibliográfica. Sus hallazgos destacaron la insuficiencia que tienen las propuestas metodológicas y modalidades formativas actuales para convertir efectivamente estas tecnologías en recursos efectivos para el aprendizaje y conocimiento, sugirieron una reformulación en la formación docente,

orientada hacia la adquisición de competencias digitales para integrar conscientemente las TAC en su práctica pedagógica. En esta investigación se subraya la importancia de aprender a crear entornos digitales colaborativos y cooperativos seguros, permitiendo que los estudiantes se conviertan en constructores y reguladores autónomos de su aprendizaje, aspectos prioritarios que se deben tomar en cuenta en la formación docente contemporánea.

En investigaciones realizadas a nivel nacional, Revelo-Rosero et al. (2019) efectuaron un estudio académico en Ecuador en instituciones educativas de nivel secundaria, su objetivo principal fue analizar el nivel de impacto que tiene la integración de la competencia digital en el PEA de la matemática. Para esto se consideró una población de 548 personas, correspondiente a una muestra probabilística de 121 estudiantes y 29 docentes. El estudio empleó una metodología con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y alcance descriptivo, donde se aplicó una encuesta, considerando un tiempo aproximado de contestación de 5 a 10 minutos. Los resultados revelaron que la mayoría de los encuestados tiene opiniones negativas acerca del impacto que tiene la competencia digital en el PEA, esto no se debió tanto al desconocimiento de la tecnología en sí, sino más bien por falta de conocimiento y dominio para su aplicación efectiva en la enseñanza. El estudio concluye enfatizando la necesidad de desarrollar una comprensión más profunda del conocimiento y dominio de la competencia digital en el ámbito educativo.

Algo semejante ocurre con Alcívar et al. (2023), quienes buscaron analizar el uso de las TAC en el PEA para desarrollar competencias digitales en los estudiantes. En este estudio aplicaron un muestreo al azar simple, conformando por un grupo focal de 44 estudiantes y 16 profesores, emplearon un enfoque mixto, diseño experimental y alcance descriptivo en complemento con la investigación documental. Desarrollaron un taller práctico empleando las TAC, seguido por una encuesta con preguntas de opción múltiple a través de Google Forms. Los resultados revelaron que la mayoría de los estudiantes mostraron interés y comprensión durante el taller, lo que se tradujo en un aumento del nivel de adquisición de conocimientos del 48,75% al 72,50% gracias al uso de la TAC. Además, los docentes consultados concuerdan que las TAC apoyan satisfactoriamente el PEA, pues permiten la construcción del conocimiento y enriquecen el aprendizaje activo. En conclusión, los autores destacaron que el uso de las TAC tiene un impacto significativo en el desarrollo de competencias digitales, preparándolos para emplearlos en la resolución de problemas que surgen de la moderna sociedad digital.

Dentro de la localidad, se presenta el estudio realizado por Valdivieso y Gonzales (2016), quienes buscaron medir el grado de competencia digital del profesorado de

educación básica del Cantón Loja, contaron con una población de 4539 docentes y una muestra estratificada no probabilística de 357 maestros, se aplicó un cuestionario de autoevaluación que explora dimensiones como: técnica, desarrollo profesional, pedagógica, didáctica, gestión escolar, ética, aspectos sociales y legales. Los resultados más relevantes muestran que los docentes alcanzan un nivel alto en competencias básicas relacionadas con el uso del internet y búsqueda de información. Sin embargo, se encontraron resultados bajos en los indicadores relacionados con participación en comunidades de aprendizaje, uso de herramientas digitales, buen uso de las TIC, desarrollo profesional y gestión escolar. Se concluyó con la necesidad de elaborar planes de formación para desarrollar la competencia digital de los maestros a fin de integrar las TIC en el entorno educativo.

4.2. Enseñanza y aprendizaje

Según refieren Díaz y Hernández (2010), la enseñanza es el conjunto de acciones orientadas a transmitir información por medio del uso de variadas estrategias aplicadas por el docente para configurar la construcción de nuevos conocimientos. Paralelamente, Brunner (1966, como se citó en Oña- Rodríguez et al. 2022) mencionan que:

El aprendizaje es el proceso de convertir los datos, de modo que permitan ir más allá, hacia una comprensión. El desarrollo intelectual se determina por una capacidad cada vez mayor para resolver simultáneamente varias alternativas, para atender a varias secuencias en el mismo momento y para organizar el tiempo y la atención de manera apropiada para esas exigencias múltiples. (pp. 56-57)

Inclusive para Grisales (2018), la integración de estrategias innovadoras, respaldadas por herramientas digitales, ha requerido de un mayor período de tiempo en los PEA. Incorporar las herramientas digitales en estos procesos, beneficia la labor del docente y facilita la interacción del estudiante con ellas, lo que resulta más complejo cuando se realiza de manera convencional. Por ende, el desarrollo de la competencia digital docente, se alcanzará si su aprendizaje se realiza en ambientes formales y no formales, con la predisposición permanente de disponerse a aprender durante toda la vida.

Desde el punto de vista de Abreu et al. (2018), los PEA se combinan entre sí para enriquecer la educación integral del estudiante, posibilitando la adquisición de diversos conocimientos, destrezas, habilidades y valores fundamentales para su desarrollo. Esta integración simplifica la labor docente y potencia el aprendizaje en los estudiantes.

Para Demera -Zambrano et al. (2023), el contexto actual de enseñar y aprender, se orienta hacia un enfoque híbrido, donde las metodologías convencionales de enseñanza requieren la necesidad de incorporar las TIC para dinamizar procesos y lograr un mejor desempeño educativo. El énfasis está puesto en preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la vida real, promoviendo la interacción entre docentes, estudiantes y fomentando un aprendizaje colaborativo.

4.2.1. Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje

Se presentan en la siguiente tabla los principales elementos del PEA.

Tabla 1. *Elementos del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*

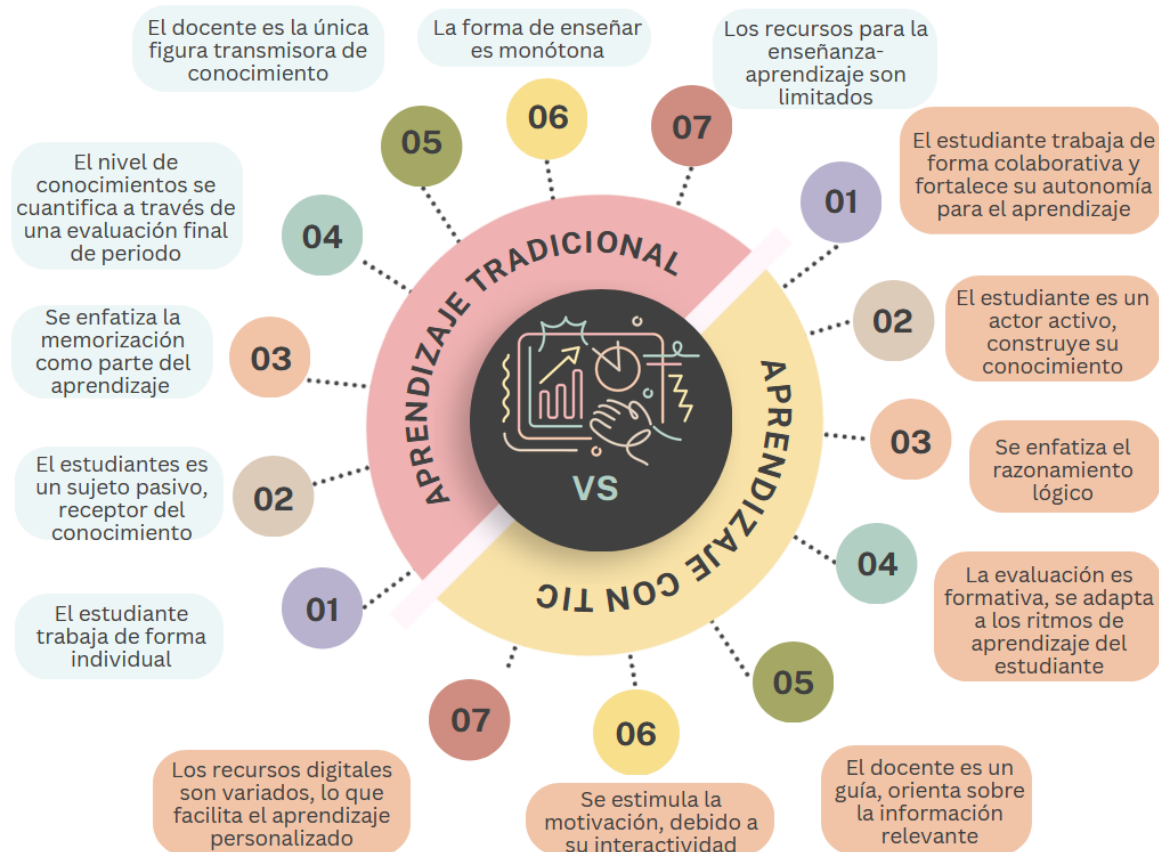
Elementos	Descripción
Contenidos	Variedad de temáticas que se deben enseñar en función de un currículo, responden a la interrogante ¿qué enseñar?
Metodología	Responden a las interrogantes ¿Cómo enseñar? y ¿Cómo aprender?
Objetivos	Logros que se desea alcanzar, responden a la interrogante ¿Para qué?
Medios	Recursos que se utilizan para llevar a efecto las estrategias de enseñanza-aprendizaje planificado, responden a las interrogantes: ¿Con qué enseñar? y ¿Con qué aprender?
Planificación	Documento elaborado con anticipación y organizado de forma secuencial como llevar a efecto el PEA
Evaluación	Permite, cuantificar, ajustar y reformular el PEA en torno a los resultados obtenidos, responde las interrogantes: ¿Que se logró?, ¿Qué se debe mejorar?, ¿Qué resultados se obtuvieron?
Protagonistas del PEA	Interacción entre los docentes y estudiantes, como actores fundamentales del proceso.
Contexto	Entorno sobre el cual se desarrollan las actividades pedagógicas, organización institucional, recursos educativos, infraestructura, comunidad, creencias y valores

Nota. Adaptado de “ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO” (p. 5), por Osorio et al. (2021), Revista Qualitas, 23(23).

4.2.2. Aprendizaje tradicional y aprendizajes mediados por TIC

En la figura se muestra un comparativo entre el aprendizaje tradicional y los nuevos aprendizajes mediados por las TIC

Figura 1. Comparativo entre el aprendizaje tradicional Vs aprendizaje con TIC



Nota. Elaboración propia a partir de la información propuesta por Arroyo-Arroyo y Yáñez-Rodríguez (2020)

Desde esta posición es primordial que las universidades cuenten plenamente con una infraestructura tecnológica moderna, apuesten por la capacitación permanente del personal docente, pues recae sobre ello la responsabilidad de apoyar a los estudiantes en su proceso de formación.

4.2.3. Rol del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Para Moya (2013), la incorporación del uso y manejo de contenidos digitales por parte del docente debe ser una parte esencial de su práctica profesional, es necesario entonces que los docentes comprendan las ventajas que implica la integración de recursos digitales en los procesos de aprendizaje práctico, eligiendo para ello una metodología de trabajo flexible, inclusiva, interactiva, colaborativa y participativa. Desde esta perspectiva, un estudiante alfabetizado digitalmente, desarrollará habilidades relacionadas con el acceso, selección, gestión y evaluación de la información de una manera adecuada.

Desde esta posición, es primordial que el maestro ajuste su metodología de enseñanza a los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes, estilos que según Alonso et al. (2007)

permiten tomar en consideración la forma como los estudiantes aprenden y comprenden un tema en particular. De forma paralela, se precisa también los estilos de enseñanza que deben adquirir los estudiantes universitarios en su proceso de formación docente, mismos que se conciben como el conjunto de actividades de enseñanza propias del docente vinculadas con el currículo y el desarrollo de destrezas (Martínez et al., 2019). Así, el reto para el docente universitario se enfoca en su formación científica y tecnológica, que le permita ser un nexo para la creación de conocimientos con los estudiantes.

4.2.4. Teorías de aprendizaje

4.2.4.1. Constructivismo

Para Ríos (1999) el constructivismo dentro del marco de la educación, se concibe en la manera como una persona llega a conocer, esto, mediante la relación entre lo que ya conoce y la actual información, con la finalidad de percibir, interpretar y procesar datos que se le presentan. Inclusive, Carretero (1997), menciona que el conocimiento se va construyendo cada día, considerando los factores cognitivos y sociales según el contexto que los rodea. En esta misma línea, el autor Vera (2020), entiende que la construcción del nuevo conocimiento por parte de los estudiantes, obedece a la metodología empleada por el docente cuando sistematiza temáticas, establece tiempos, diseña la clase, elige recursos, a fin de desarrollar capacidades vinculadas con los intereses de los estudiantes.

El constructivismo dentro del PEA se orienta de acuerdo con varios aspectos, como se mencionan a continuación: el estudiante adquiere responsabilidad en su aprendizaje, los nuevos conocimientos se elaboran a partir de los conocimientos básicos consolidados, el intercambio de conocimiento es mutuo entre estudiantes y maestros (Benítez-Vargas, 2023). Así, en el campo educativo el constructivismo promueve el aprendizaje significativo acorde con las exigencias del siglo XXI

4.2.4.2. Aprendizaje significativo

Según Ausubel (2002, citado por Martínez et al., 2012):

La teoría del aprendizaje significativo es una teoría psicológica cuya finalidad es el aprendizaje en el aula, de manera que adquiera significado para el alumno, a partir de un proceso interactivo e integrador entre el material de instrucción y las ideas “de anclaje” pertinentes en su estructura cognitiva. Los conocimientos previos, que se relacionan con la nueva tarea de aprendizaje, se organizan jerárquicamente y se

adquieren de forma acumulativa, lo que da lugar a un conocimiento más rico, diferenciado, elaborado y estable. (p. 37)

Esto implica que se generan ideas de mayor complejidad, relacionando lo que el estudiante ya conoce, con los nuevos conocimientos que le proporciona el docente, favoreciendo directamente criterios de desempeños académicos de calidad, con una visión crítica, analítica y duradera, a diferencia del aprendizaje memorístico.

4.2.4.3. Conectivismo

La versión en español de conectivismo es, raíz = "conect" y sufijo = "ismo", es un nuevo modelo de aprendizaje exclusivo para la era digital, promovido por Stephen Downes y George Siemens, donde el PEA implica necesariamente el uso de la tecnología (Ovalles, 2014). En este modelo, el docente ya no es la única fuente de conocimiento, se convierte en un guía del PEA. Su función radica en promover la autonomía y desarrollo cognitivo del estudiante mediante el uso de la tecnología, permitiéndole construir su propio conocimiento. Así mismo, el estudiante tiene la posibilidad de conectarse con diferentes fuentes de información digital, enriqueciendo sus conocimientos a través de la navegación por Internet, permitiéndole expandir su capacidad mental y compartir sus aprendizajes en espacios virtuales (Martí-Vilar et al., 2013).

De conformidad con Gutiérrez (2012), a consecuencia del desarrollo tecnológico, las prácticas laborales de hoy en día, requieren de una capacitación y preparación diferente, donde necesariamente los docentes deben actualizar continuamente sus conocimientos. Este proceso se lo conoce como aprendizaje para toda la vida, y según el conectivismo, el aprendizaje puede ocurrir en distintos escenarios, formales, informales y no formales.

En síntesis, y consonancia con la revisión de literatura propuesta por Cueva et al. (2019), el conectivismo es un enfoque pedagógico, que, al ser aplicado sistemáticamente, permite el uso de tecnologías educativas en el PEA, con la finalidad de obtener mejores resultados académicos, destacando siempre el protagonismo del estudiante y convirtiendo las herramientas TIC como facilitadoras en la construcción del conocimiento.

4.3. Tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC)

Conforme a González (2021), es necesario pasar de la función instrumental que tienen las TIC, hacia un enfoque pedagógico y didáctico con TAC en los PEA, hacia un uso

funcional de la tecnología para transformar la información en conocimiento. El mismo autor reporta:

Las TAC, son el producto de la aplicación estratégica de las TIC, con el propósito de aprender de una mejor forma, a partir de dinámicas y prácticas formativas que impliquen el uso didáctico de la tecnología digital. La utilización de las TAC requiere del diseño, implementación y evaluación de actividades que van mucho más allá del uso instrumental de artefactos, sistemas y procesos, para apropiarse un escenario que favorezca el interés y la gestión de aprender, ejercitar, ilustrar, proponer, interactuar y ejemplificar. (p. 11)

A su vez, Guerrero et al. (2020) señalan que, “Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y las TAC (tecnologías de aprendizaje y conocimiento) son un conjunto de tecnologías que permiten mejorar el proceso de enseñanza de aprendizaje a través de medios tecnológicos de última generación” (p. 340). Con esta finalidad, se ha pasado del uso tradicional de las TIC que consistía acumular y gestionar la información, hacia la sociedad del conocimiento, de una manera más accesible por medio de las TAC (Moya, 2013). De acuerdo con Parra et al. (2019), son pocos los docentes que prestan disposición al cambio, presentando resistencia al uso de TAC en el proceso educativo. En consecuencia, los estudiantes no desarrollan las competencias digitales en función de sus aprendizajes, competencias que son básicas en para siglo XXI, ya que permiten el aprovechamiento de las nuevas tecnologías para la formación y el crecimiento profesional, conocer nuevos entornos, desenvolverse en el mundo virtual, crear recursos y resolver problemas académicos.

4.3.1. Importancia de las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Los autores Alcívar et al. (2023) mencionan que el uso de las TAC en el PEA, permiten desarrollar competencias digitales en los estudiantes, siendo de suma importancia y relevancia para el mejoramiento del proceso de formación académica, fortalecen en gran medida sus destrezas digitales para aplicarlas en la resolución de problemas de la actual sociedad de la información y la comunicación. Así mismo, Parra et al. (2019), sostienen que las TAC, se deben incorporar a los procesos educativos para fomentar la inclusión, dado que son herramientas que permiten la mediación del conocimiento. Incluso, Moya (2013), expresa que las TAC “deben facilitar el acceso al conocimiento y al aprendizaje” (p. 3). Convirtiéndose, consecuentemente en herramientas formativas de uso didáctico, adaptables a la diversidad estudiantil.

En conclusión, la utilización de TAC por parte del maestro para el desarrollo de sus clases, se convierte en una alternativa metodológica a las prácticas convencionales de trabajo docente. Efectivamente, de acuerdo con Bonilla et al. (2020), la elección conveniente de estrategias metodológicas contribuye a la obtención de mejores resultados, así como a la generación de una interacción entre el estudiante y el maestro, además de fomentar un aprendizaje significativo.

4.3.2. Las TAC en la educación superior

La integración de la tecnología en la educación superior se ha convertido en política institucional para su implementación, se espera con esto, que los centros universitarios rediseñen su oferta académica, propongan nuevos planes de estudio ajustados a la realidad nacional y propicien la alfabetización tecnológica de los maestros, mejorando consecuentemente el aprendizaje de los estudiantes. Dentro de esta perspectiva, lo que se requiere por parte de los docentes dentro del PEA, es la presentación de nuevas experiencias educativas, que permitan la preparación de los estudiantes en esta moderna sociedad del conocimiento tecnológico Karkouti (2021).

De modo similar Fernández-Morante et al. (2023), mencionan que los escenarios actuales de la educación superior necesitan de la presencia de docentes con habilidades y actitudes, tendientes a realizar un trabajo académico adecuado, innovador, mejorando constantemente los PEA y flexibilizándola de alguna manera. En líneas generales:

El empleo de las TIC en la formación de la enseñanza superior aporta múltiples ventajas en la mejora de la calidad docente, tales como el acceso desde áreas remotas, la flexibilidad en tiempo y espacio para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje o la posibilidad de interactuar con la información por parte de los diferentes agentes que intervienen en dichas actividades. (Guerrero et al. 2020, p. 340)

4.4. Competencia digital (CD)

Para la UNESCO (2013), la CD corresponde a las habilidades que adquiere una persona para el utilizar dispositivos digitales, comunicarse en línea, buscar información, crear contenidos y compartir recursos. Por su parte la Comisión Europea considera a las CD como el “uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con éstas [...]”

(Comisión Europea, 2018, p. 9). Habilidades básicas que de acuerdo con la revisión de literatura sirven de base para el manejo instrumental de la tecnología.

Las competencias digitales se clasifican en básicas, cuando su dominio abarca el manejo de variados dispositivos tecnológicos y herramientas en línea. Así también se tienen las competencias avanzadas, catalogadas de esta manera, por cuanto su utilización se enfoca en mejorar la práctica profesional del individuo y la transformación social, gracias a la gestión de información de grandes bases de datos e incorporación de la inteligencia artificial en sus actividades (MINEDUC, 2021). La sinergia de esta clasificación, en fusión con las habilidades cognitivas y socioemocionales que desarrolla la persona a lo largo de su formación académica y familiar, contribuyen al fortalecimiento de las CD, éstas, consideradas esenciales como base importante para poder acceder al mercado laboral, continuación de estudios superiores e incorporación al mundo del emprendimiento.

4.4.1. Alfabetización digital

Es la competencia adquirida por una persona para aprovechar de manera efectiva la gama de TIC disponibles y usarlos en diversos ámbitos de trabajo. En esta línea, autores como Travieso & Planella (2008) caracterizan la alfabetización digital como, “acciones formativas dirigidas al desarrollo de habilidades técnicas, sociales y éticas relativas al uso de las TIC [...]” (p. 3). Desde este punto de vista, la alfabetización digital se la considera también, como el proceso mediante el cual una persona adquiere conocimientos suficientes para utilizar correctamente las TIC, responder eficientemente, actuar de manera crítica, ética, y segura, frente a un entorno digital que cambia vertiginosamente en todos los ámbitos sociales, siendo necesaria trabajarlas desde las aulas en forma transversal.

4.4.2. Competencia Digital Docente (CDD)

Laitón et al. (2017) plantean:

Las competencias TIC desde el ámbito educativo, específicamente desde la enseñanza, hacen referencia a las capacidades que adquiere el docente para llevar a cabo sus prácticas educativas, dando un manejo coherente a las herramientas tecnológicas para el cumplimiento de metas pedagógicas que respondan a las necesidades de los estudiantes. (p.84)

Por su parte Diaz et al. (2021) la definen como un “conjunto de habilidades, estrategias o conocimientos que se necesitan, para hacer un correcto uso de las TIC” (p. 119).

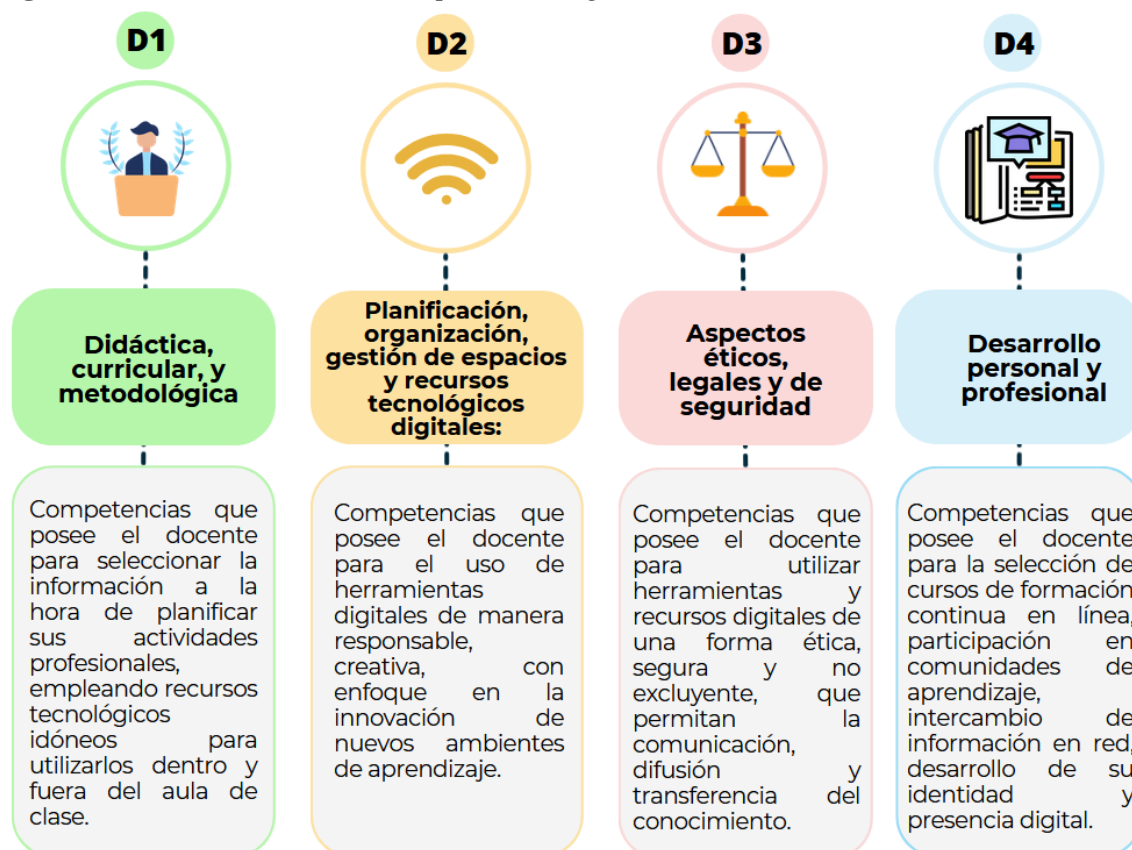
Habilidades que permiten, según Revelo-Rosero et al. (2018), generar nuevas formas de producir y compartir información en tiempo real entre estudiantes y docentes; entonces, es importante que el docente esté en la capacidad de enseñar, de generar interés por el aprendizaje, de promover la motivación permanente, de convertirse en un docente innovador en cuanto al uso eficiente de TAC; a tal punto, que le permita atender la diversidad de los estudiantes que toma a su cargo en un periodo de tiempo determinado.

La CDD como parte del desarrollo profesional docente, forma parte complementaria de los PEA, pues su integración se conjuga con el criterio pedagógico y didáctico que posee el docente dentro de un contexto educativo determinado. Su función radica en saber gestionar el uso de la tecnología con los estudiantes de forma responsable, segura, ética, crítica, y empática.

4.4.2.1. Dimensiones de Competencia Digital Docente

A continuación, en la siguiente figura se muestran las dimensiones de CDD sobre las cuales se aplicó el instrumento para la recolección de datos en la investigación de campo:

Figura 2. Dimensiones de la Competencia Digital Docente



Nota. Elaboración propia, a partir de la información propuesta por Lázaro-Cantabrana et al. (2018)

4.4.2.2. Competencia digital según el Marco Común de Competencia Digital Docente del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado (INTEF)

A través del Marco Común de Competencia Digital Docente, se pretende “ofrecer una referencia descriptiva que pueda servir con fines de formación y en procesos de evaluación y acreditación” (INTEF, 2017, p. 3). Esta propuesta aborda 21 competencias, distribuidas entre 5 áreas, distribuidas para 6 niveles de desarrollo. A continuación, en la tabla 2, se muestran las principales áreas de competencias digitales de acuerdo con el Marco Común del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017).

Tabla 2. *Áreas de competencias digitales de acuerdo con el Marco Común del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado*

Áreas	Competencias
Área 1. Información	Esta involucra competencias relativas a la navegación, búsqueda y filtrado de información; también almacenamiento y recuperación de contenidos digitales
Área 2. Comunicación	Se refiere a competencias de interacción mediante las tecnologías digitales, compartir información, participación en línea, colaboración mediante canales digitales y gestión de identidad digital
Área 3. Creación de contenidos	Trata del desarrollo e integración de contenidos, derechos de autor y programación.
Área 4. Seguridad	Engloba la protección de dispositivos, de salud y del entorno donde se intercambian datos y contenidos.
Área 5. Resolución de problemas	Se refiere a las competencias de resolución de problemas técnicos, innovación y uso de tecnologías creativas e identificación de lagunas.

Nota. Tomado de “Aporte de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de educación básica superior” (p. 61), por Yoza y Vélez (2021), *Revista Innova Educación*, 3(4).

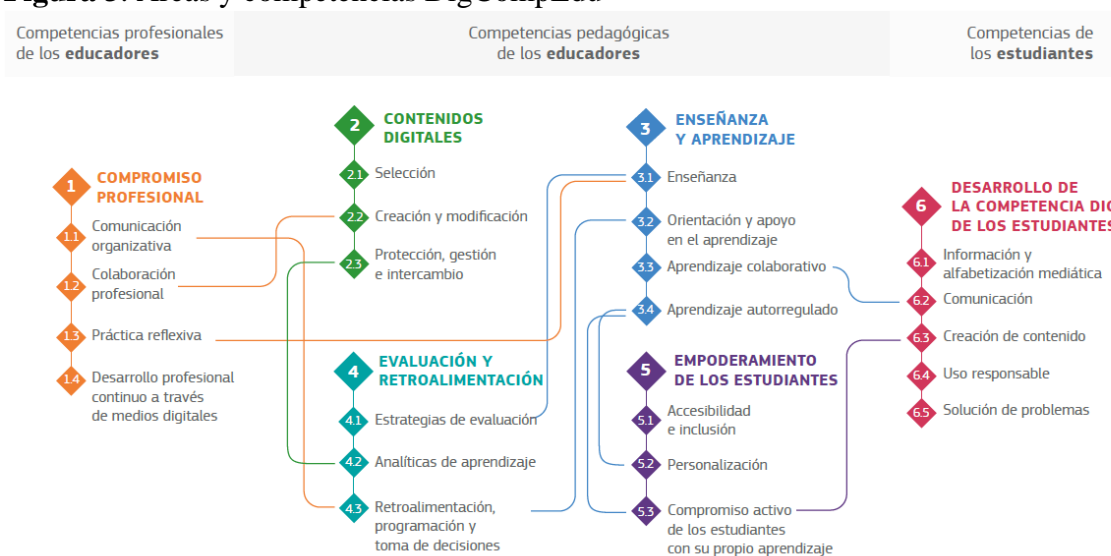
4.4.2.3. Áreas de la Competencia Digital Docente según el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu)

DigCompuEdu es una propuesta del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, JRC (Joint Research Centre); cuya finalidad se sustenta en establecer un marco de referencia europeo exclusivo para docentes, mismo que pretende ser adaptable según sean las necesidades de los maestros en los centros educativos. El objetivo es “reflexionar sobre los instrumentos existentes para la competencia digital de los educadores y sintetizarlos en

un modelo coherente que permita a los educadores de todos los niveles educativos evaluar y desarrollar su competencia digital pedagógica de manera integral” (Redecker, 2020, p. 13).

El Marco Europeo presenta 6 áreas de competencias, entre las cuales se distribuyen 22 competencias, las cuales se evalúan por medio de 6 niveles progresivos de desarrollo, hasta alcanzar el nivel de competencia deseado. La figura siguiente muestra a detalle, las áreas y competencias propuestas por DigCompEdu.

Figura 3. Áreas y competencias DigCompEdu



Nota. Tomado de “Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu” (p. 8), por Redecker, C. (2020).

4.5. Herramientas digitales

Las herramientas digitales se definen como la agrupación de aplicaciones o plataformas que contribuyen a la actividad educativa, tanto para maestros como para estudiantes (Borja y Carcausto, 2020). Para Demera-Zambrano et al. (2023), las herramientas digitales son programas informáticos de fácil acceso y comprensión inmediata, que permiten al docente mejorar la calidad de enseñanza y aprendizaje. En la tabla 3 se muestran características en cuanto a la naturaleza de las herramientas digitales y su contribución con el PEA.

Tabla 3. Tipos de herramientas digitales

Tecnologías	Contribución
Transmisivas	Centradas en el docente, quien asume el rol y es el sujeto activo, motiva y transmite la información; el estudiante asume el rol de sujeto pasivo.
Interactivas	El estudiante es el protagonista del proceso, mantiene el control del contenido y del manejo de las herramientas digitales.
Colaborativas	Enmarcadas en la relación bidireccional entre docente - estudiante y entre estudiantes, fomenta el trabajo en equipo y facilita la interacción u

Tecnologías	Contribución
	intervención de manera dinámica. Requiere de la participación activa de toda la comunidad del aprendizaje.

Nota. Tomado de “Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento: análisis de aceptación de implementación basado en el Modelo TAM” (p. 92), por Pimbo-Tibán et al. (2023), *REVISTA ODIGOS*, 4(1).

Seguidamente se expone algunas herramientas que el docente puede utilizar en su accionar educativo, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 4. *Aplicaciones y herramientas digitales para el diseño de Materiales didácticos*

Descripción	Herramientas
Editores de video: permiten crear y editar videos de forma rápida y sencilla.	Prezi Video, Quik, Stupeflix, Lightworks, Inmovie, Adobe Premiere, entre otros.
Videos interactivos: permiten editar la información en forma de videos, lecciones interactivas, para captar el interés y atención de los estudiantes.	Powtoon Knovio, Flipgrid, Vizia, EDpuzzle, entre otros.
Imagen e Infografías: permiten la creación de imágenes, fusionando textos e imágenes; sintetizando la información para una fácil comprensión.	Google Drawing, Genially, Typorama, Vista-Create, Infogram Fotojet, Piktochart, entre otros.
Plataformas de gestión del aula: permiten al docente organizar su trabajo académico, gracias al creación de repositorios con listas, evaluaciones, rúbricas, planificación y demás recursos.	Khanacademy, IDoceo, Moodle, Google Classroom, entre otros.
Plataformas de videoconferencia: Permiten realizar reuniones virtuales o el desarrollo de clases en línea.	Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, entre otros
Plataformas de Gamificación: Permiten incluir el juego interactivo en el proceso educativo.	Nearpod, Kahoot, Educaplay, Educandy, Brainscape, Classcraft, entre otros.
Evaluación: Permite realizar actividades dinámicas de autoevaluación y coevaluación	Google Forms, Thatquiz, WebQuest, Celebrity, Quizlet, Quizizz, Liveworksheets, Topworksheets, entre otros.
Herramientas para la creación de contenidos: Permiten realizar todo tipo de presentaciones interactivas y sencillas, gracias a su interfaz amigable.	Prezi, Emaze, Canva, PowToon, Genially, entre otros.
Mapas conceptuales o mentales: permiten una mejor consolidación de información.	Creatly, Mindomo, Smartdraw, MindMeister, Lucidchart, Cmap Tools, Xmind, Coggle, Timeline, entre otros.

Nota. Tomado de “Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento: análisis de aceptación de implementación basado en el Modelo TAM” (p. 93), por Pimbo-Tibán et al. (2023), *REVISTA ODIGOS*, 4(1).

4.5.1. Recursos digitales

Los recursos digitales son elementos que se usan en el PEA con el fin de apoyar el cumplimiento de un objetivo educativo, pues al ser elementos didácticos novedosos, distintos a los utilizados de forma clásica, éstos, permiten motivar al estudiante, generando una clase dinámica e interactiva. Muchos de estos recursos se los pueden visualizar directamente en el Internet o se los puede almacenar en un dispositivo electrónico para su posterior revisión. (León et al., 2021). Por otro lado, para Real (2019), los recursos digitales son “el eje central de cualquier estrategia pedagógica, debido a las numerosas posibilidades didácticas que ofrecen para trabajar contenidos” (p. 16). Los podemos encontrar en variadas formas de presentación, ya sea como elementos visuales, auditivos, interactivos y recursos textuales, etc.

Dentro de este orden ideas, para Moya (2013):

Los contenidos digitales son los contenidos y materiales multimedia convertidos en digitales, que permiten a los participantes del proceso de aprendizaje buscar, manipular y contrastar, la información, apoyados en la colaboración, la participación, la cooperación y la creatividad que proporciona el aprendizaje en los entornos digitales o en la red. (p. 5)

Esta incorporación de recursos didácticos tecnológicos en la educación se ha estandarizado como un proceso innovador, cuya implicación, va mucho más allá del simple hecho de conocer herramientas tecnológicas (Pullupaxi et al., 2019); es decir, su versatilidad permite al estudiante y docente, potenciar logros académicos dentro su formación académica y mantener una relación directa con los aprendizajes que se desean alcanzar.

4.5.2. Las redes sociales y la enseñanza

Las redes sociales son plataformas en línea que provocan una atracción inmediata entre las personas de distintas edades. Gracias a su versatilidad y entorno amigable que presentan, éstas en sus variadas potencialidades permiten: la comunicación inmediata en tiempo real, compartir y diseñar contenidos, así como la creación de comunidades de aprendizaje (González y Muñoz, 2016). Para autores como Alcívar (2020), las redes sociales son herramientas interactivas con tendencia al crecimiento masivo de usuarios, donde convergen personas con las mismas afinidades. Dentro del ámbito educativo, la autora menciona que, al concentrarse gran cantidad de información visual en las plataformas

respecto a diferentes áreas de estudio, las mismas podrían ser consideradas como una opción de recurso didácticos al servicio de la enseñanza y el aprendizaje.

Aportes como los de Sánchez-Pacheco (2020), plantea que las redes sociales en el ámbito educativo, permiten a los docentes integrarlas en los PEA, para esto es necesario el replanteamiento de estrategias utilizadas convencionalmente, y formarse en habilidades digitales del siglo XXI como complemento a los procesos académicos ya establecidos. En lo que concierne a las redes sociales más comunes utilizadas globalmente, se mencionan: *YouTube, Twitter, Facebook, Instagram, Pinterest y TikTok*, entre otras. Cada una con sus particularidades y funcionalidades que se las puede aprovechar en todos los niveles educativos, sobre todo en instituciones donde se cuenta con estudiantes nativos digitales y cuyo número en aula supera la población estudiantil estandarizada. En esta misma línea, Valencia et al. (2021) consideran que las redes sociales al ser herramientas interactivas para la comunicación, deberían también ser empleadas como estrategia de gamificación. Sin embargo, se deben tomar precauciones en cuanto a la privacidad personal y adicción desmedida que muchas veces ocasiona el uso no controlado de las redes sociales (Dans et al., 2021).

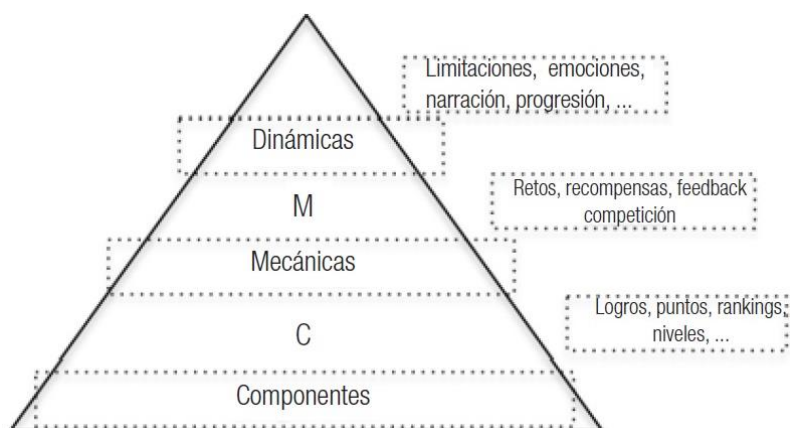
4.5.3. Gamificación

Dentro del escenario digital la gamificación permite dinamizar las actividades de enseñanza-aprendizaje a través del juego, pues se establecen relaciones entre el currículo y las actividades lúdicas planificadas con anticipación. Estas actividades generan de manera indirecta la motivación permanente del estudiante, mejoran el desempeño académico, así como el desarrollo del pensamiento crítico (Valencia et al., 2021). “Actualmente, el juego didáctico es valorado como una de las herramientas más efectivas para promover el aprendizaje y transferir el conocimiento por su capacidad de simular la realidad, al ofrecer un escenario para cometer errores y aprender de ellos en la práctica” (Martínez y Ríos, 2019, p. 117). En este escenario, la gamificación surge como una herramienta de transformación educativa que potencia el proceso de enseñanza aprendizaje dentro y fuera del aula.

A decir de Olivia (2017), la gamificación es una metodología de trabajo docente con propósitos formativos, misma que pretende mejorar las relaciones de trabajo en grupo e individual, desarrollar la capacidad de retención y atención, respetar las normas de juego, con el propósito de premiar el esfuerzo académico del estudiante cuando cumple con los objetivos educativos. La autora refiere las dinámicas, las mecánicas y los componentes como

los elementos fundamentales que se deben considerar en la gamificación, tal como se presenta en la siguiente figura.

Figura 4. Pirámide los elementos de la Gamificación



Nota. Tomado de “Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión” (p. 5), por Ortiz-Colón et al. (2018), *Educação E Pesquisa* 44(e173773).

En definitiva, la gamificación es una estrategia metodológica activa, que permite fomentar un aprendizaje significativo enfocado principalmente en los intereses de estudiante a través del juego y los estímulos.

4.5.4. La inteligencia artificial

Ante la inevitable incursión de la inteligencia artificial (IA) en todos los ámbitos profesionales, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) menciona que la IA son herramientas tecnológicas que permiten interpretar una variedad de datos con autonomía, gracias a los sofisticados mecanismos de algoritmos que simulan funciones cognitivas, convirtiéndola en un aliado estratégico para maestros y estudiantes (UNESCO, 2021). Por su parte, Flores-Vivar y García Peñalvo (2023), consideran que la IA ha incursionado de manera progresiva en la educación desde las etapas de formación inicial hasta niveles de educación superior. Los autores ratifican la capacitación en CD a los docentes, para que pudiendo valerse de programas con IA, automaticen en mayor o menor medida su trabajo profesional, sin dejar de lado la empatía que todo proceso académico requiere.

4.6. Formación profesional para la docencia

Las instituciones de educación superior tienen como misión formar profesionales capacitados, en concordancia con las exigencias y objetivos de cada carrera. En este sentido, el desarrollo profesional según Miranda Padilla et al. (2015), se asume como el “proceso en el cual se integran las necesidades de formación personales con los intereses institucionales y sociales; teniendo como resultado el desarrollo de los componentes de la personalidad asociados al área profesional” (p.115).

Entre las actividades de formación profesional que un maestro debe realizar, se encuentran las relacionadas con su formación continua, pudiendo desarrollarse en ambientes de aprendizaje presencial o en línea. Si el proceso de capacitación lo realiza en línea se presentan dos alternativas: la capacitación formal o informal. Se considera informal cuando el proceso de aprendizaje lo realiza de manera autónoma a través de redes sociales y demás plataformas, aquí el docente interactúa, realiza actividades de autoaprendizaje, sin esperar algún tipo de certificación por su dedicación. Al contrario, si se trata de formación formal, existirá un diseño instruccional de apoyo por parte de otros docentes tutores y se deberán evidenciar los aprendizajes adquiridos, para su posterior certificación (Widman, 2021). En síntesis, la formación profesional del docente debe agrupar metodologías activas orientadas al aprendizaje colaborativo, a la creación del nuevo conocimiento, así como la selección y utilización de variadas herramientas para acceder a la información.

4.6.1. Retos actuales de formación profesional en educación superior

La formación profesional de los maestros en lo que se refiere a la incorporación de tecnologías educativas dentro del aula, requieren que estos asuman roles innovadores, modifiquen sus prácticas pedagógicas para poder enfrentar con eficacia los desafíos de la era contemporánea y contribuyan al avance de su desarrollo personal (Sierra et al., 2018). De este modo, “en su proceso de formación, el docente debe asumir un cambio del escenario tradicional sobre las TIC hacia otro que requiere transformación de actitudes, motivación, construcción, generación de conocimientos y una adecuada metodología en los procesos de aprendizaje en el aula (Díaz-Guecha y Márquez- Delgado, 2020, p. 19).

Es importante, mencionar que la formación de los maestros debe estar asociada con integrar las TIC al sistema educativo, ya que permiten la implementación de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, buscando generar un aprendizaje significativo en los estudiantes (Revelo-Rosero y Carrillo-Puga, 2018). En este sentido, la utilización de las

TIC contribuye al desarrollo de habilidades digitales que son parte de las competencias docentes modelando al maestro contemporáneo; por lo tanto, los programas académicos en los centros universitarios, en sus diferentes modalidades y carreras deben ayudar a los estudiantes a adquirir conocimientos, habilidades, así como competencias y valores que lo califiquen para variadas demandas laborales.

5. Metodología

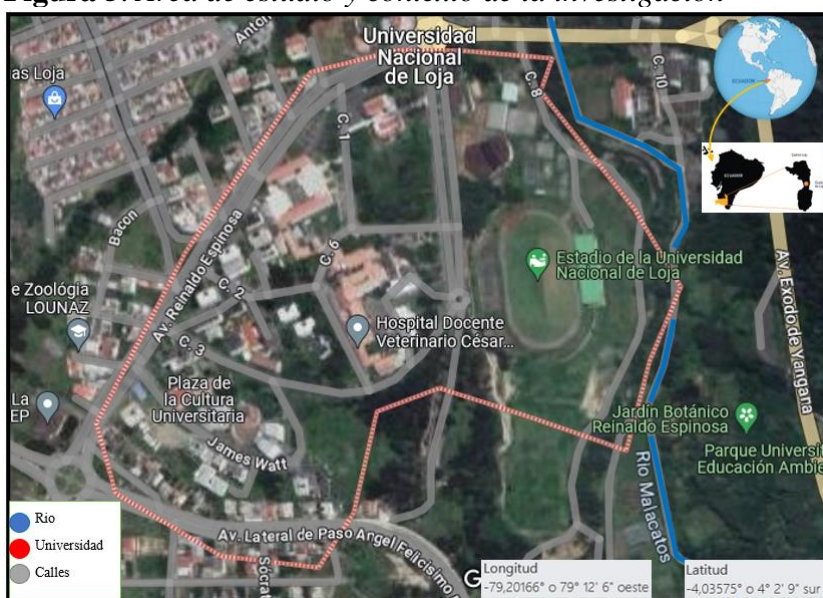
5.1. Área de estudio

La Universidad Nacional de Loja es uno de los principales centros de educación superior laica y autónoma del sur del Ecuador. Su fundación data del año 1859, se encuentra ubicada en la zona 7, provincia de Loja, cantón Loja. El Alma Mater cuenta con 5 facultades y una Unidad de Educación a Distancia y en Línea, entre las que se integran varias carreras de grado con diferentes modalidades de estudio y jornadas, así como también ofrece varios programas de posgrado.

Dentro de este contexto universitario, se tomó como escenario para el desarrollo de la presente investigación, a la Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación (FEAC), incluyéndose 11 carreras de un total de 13 carreras disponibles, entre las que se mencionan: Educación Inicial; Educación Básica; Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Matemática y la Física; Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Química y Biología; Pedagogía de la Lengua y Literatura; Comunicación Social; Pedagogía de la Actividad Física y Deporte; Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Informática; Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros; Artes Musicales y Psicopedagogía.

Las carreras seleccionadas anteriormente corresponden exclusivamente a los estudiantes que cursan el último ciclo de carrera en formación docente vigente para el periodo académico octubre 2023-marzo 2024; se excluye de esta investigación a los estudiantes de las carreras: educación especial y artes visuales, por cuanto no se contó con el VIII ciclo de carrera para el presente periodo académico.

Figura 5. Área de estudio y contexto de la investigación



Nota. Ubicación de la Universidad Nacional de Loja, tomado de Google Maps.

5.2. Procedimiento

La metodología de investigación debe ser sistemática y coherente con los objetivos propuestos, este proceso debe integrar el alcance, diseño, enfoque, técnicas e instrumentos de investigación (Magri, 2009). Los mismos que se convierten en la estructura o guía, para dar inicio con el estudio (Sousa et al., 2007), tal como se detalla a continuación:

5.2.1. Enfoque metodológico

Se utilizó un enfoque metodológico de tipo cuantitativo porque los objetivos se encuentran definidos de manera clara en función de 4 dimensiones acerca de las competencias digitales, En palabras de Hernández Sampieri et al. (2014), este enfoque “ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista basado en conteos y magnitudes” (p. 15). En este sentido, a partir de la realidad objetiva correspondiente a una muestra representativa de 220 estudiantes del último ciclo de carrera en educación, se pudieron obtener valores numéricos correspondientes a cada descriptor por cada una de las dimensiones sobre competencias digitales propuestas en el instrumento para la recolección de datos.

A decir de Gallardo (2017), este enfoque comenzó con un “sistema teórico, desarrollando definiciones conceptuales y operacionales de las proposiciones y de la teoría para aplicarlas empíricamente en algún conjunto de datos” (p. 23). La aplicación del enfoque cuantitativo permitió describir el estudio propuesto de manera objetiva y precisa, generando conclusiones derivadas del análisis de resultados en relación con los estudios previos, con el propósito de generar nuevo conocimiento y extender su aplicabilidad a una población más amplia (Hernández Sampieri y Mendoza, 2018).

5.2.2. Diseño

Al respecto del diseño de investigación, se aplicó un diseño de tipo no experimental-transaccional o transversal, por cuanto no se realizó ningún tipo de manipulación con las variables, tampoco se creó grupos de trabajo experimental de control y la recolección de datos se la realizó en un momento determinado (Hernández Sampieri et al., 2014; Arias y Covinos, 2021; Hernández Sampieri y Mendoza, 2018), por consiguiente, no hay intervención del investigador sobre las variables de estudio, el levantamiento de la información se lo realizó en su escenario natural para su posterior descripción.

Consecuentemente, el presente estudio se adaptó a una investigación de campo, porque según Arias (2012):

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no alteran las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. (p.31)

La investigación de campo permitió levantar la información donde se desarrollaron las actividades de formación de los estudiantes (Arias, 2012), a través de datos provenientes de la encuesta (Supo y Caveró 2014). Para este caso, se visitó a los estudiantes de los últimos ciclos de las 11 carreras adscritas a la FEAC de la UNL para socializar brevemente el tema de investigación y solicitar su colaboración en la contestación del instrumento seleccionado para la recolección de datos; este proceso se realizó previa autorización declarada por el Decano de la Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación y directores de carrera.

5.2.3. Alcance

La investigación adoptó un alcance de tipo descriptivo, porque en este tipo de estudio “se observa, describe y fundamentan varios aspectos del fenómeno. No existe la manipulación de las variables” (Sousa et al., 2007, p. 3). Es decir, el estudio permitió detallar de manera objetiva a partir de los resultados obtenidos, y la fundamentación científica, el nivel de competencias digitales de los estudiantes adquiridos y desarrollados durante su formación docente. En este sentido, se realizó un proceso de caracterización del objeto de estudio, cuantificando cada uno de los descriptores correspondientes a las dimensiones de las competencias digitales propuestas en el instrumento para la recolección de datos, sin establecer relaciones de causas y efectos (Arias, 2012; Supo y Caveró 2014). En esta misma línea, Hernández Sampieri y Mendoza (2018) resaltan la importancia de aplicar este enfoque cuando se necesita detallar las características del fenómeno de estudio en función de la medición de los datos.

5.2.4. Técnica

Se empleó la técnica de la encuesta direccionada hacia los estudiantes, pues al ser un instrumento seleccionado previamente y de carácter confidencial, el encuestado no se vio comprometido con las respuestas que brindó. De acuerdo con Arias y Covinos (2021), esta

técnica proporcionó información sobre las opiniones y percepciones de las personas, generando respuestas cualitativas y cuantitativas, a partir de las respuestas de un grupo representativo de la población que se está investigando. De manera análoga Arias (2012), explica que la encuesta se corresponde con la investigación de campo, resaltando que la toma de datos se le realiza en un momento determinado, de allí su relación con el diseño no experimental- transeccional o transversal

Además, en correspondencia con los objetivos planteados, se utilizó el análisis de contenidos, a través de la revisión de literatura especializada; esta técnica proporcionó insumos inmediatos para la elaboración del marco teórico, así como para el análisis y la discusión de los resultados. La información fue tomada de las principales bases de datos científicas como son: Dialnet, SciElo, ERIC, Redalyc, Latindex, así como también se empleó herramientas de búsqueda avanzada a través de Google Académico y de Scimago Journal & Country Rank (SJR). Arias y Covinos (2021) sugieren que esta técnica permite obtener datos del contenido de un documento correspondiente a una fuente primaria, y contribuyen con la presentación de resultados al final de la investigación. Lo propio se hizo con documentos oficiales de las carreras seleccionadas, con la finalidad de poder extraer información precisa y pertinente del objeto de estudio. Al respecto de la citación y para referencias bibliográficas se utilizó el gestor bibliográfico Zotero.

5.2.5. Instrumento

Para la aplicación de la encuesta, se utilizó una adaptación al instrumento de preguntas propuesto por los investigadores José Luis Lázaro Cantabrana, Mercè Gisbert y Juan Silva del año 2018, denominado: rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano; desarrollada inicialmente en España en el año 2015 para el contexto catalán. El instrumento que se aplicó en la presente investigación consideró 4 dimensiones: D1. Didáctica, curricular y metodológica; D2. Planificación, organización, gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales; D3. Aspectos éticos, legales y de seguridad; D4. Desarrollo personal y profesional; existieron 22 descriptores distribuidos entre 4 dimensiones y 4 niveles de desarrollo de la competencia: principiante, medio, experto y transformador (Lázaro-Cantabrana et al., 2018).

A decir de Hernández Sampieri y Mendoza (2018), la aplicación de este método implica la presentación de preguntas en forma de afirmaciones, permitiendo a los participantes elegir, de acuerdo con su percepción, una de las alternativas o puntuaciones en

relación con la pregunta. La aplicación de este instrumento no requirió la presencia directa del investigador (Arias y Covinos, 2021), en este caso en particular, los estudiantes tuvieron que elegir un solo ítem de cuatro que se presentaron por cada descriptor. Se estimó que el tiempo requerido para que un estudiante del 8vo ciclo respondiera a todas las preguntas sería entre 15 y 20 minutos.

Previo a la aplicación del cuestionario se elaboró una petición formal de autorización y solicitud de información relacionado al numérico de estudiantes por carrera, dirigida al Dr. Yovany Salazar Estrada, Decano de la FEAC. Una vez recibida la respuesta, se proporcionó el link de acceso a los estudiantes, para que a través de Google Forms procedan a dar contestación al cuestionario de preguntas en línea, desde cualquier ubicación, tiempo y dispositivo que dispongan los estudiantes.

5.2.6. Población y muestra

La unidad de análisis del presente estudio, tuvo que ver con la trayectoria de formación docente de los estudiantes del último ciclo de las carreras adscritas a la FEAC, en relación con las competencias digitales adquiridas. Toma de datos que se realizó durante el periodo académico octubre, 2023/marzo, 2024. Cuya población universo dentro de la FEAC fue de 2610 estudiantes.

La población de estudio estuvo conformada únicamente por los estudiantes del último ciclo de carrera docente, pertenecientes a la Facultad de la Educación el Arte y Comunicación, de la Universidad Nacional de Loja (UNL), siendo una población finita (Arias, 2012) equivalente a 391 personas, de acuerdo al registro exacto del número de estudiantes inscritos para ese periodo académico, datos que fueron proporcionados por el Decano de la FEAC. La muestra fue de tipo censal (igual al número de la población); sin embargo, se trabajó en la relación con el número de contestaciones de la encuesta (220 estudiantes). No participaron de la toma de datos las siguientes carreras: Educación Especial y Artes Plásticas, por cuanto no contaron con estudiantes inscritos en 8vo ciclo para este periodo académico. A partir de esta muestra, se realizó la recolección de los datos, para posteriormente efectuar el análisis respectivo y determinar las conclusiones y recomendaciones, con opción de generalizar los resultados para toda la FEAC.

Tras realizar un análisis previo de las mallas curriculares de las carreras seleccionadas, se identificaron características comunes a lo largo de su formación docente, según el plan de estudios, entre las que se distinguen:

- Cursan su último ciclo de formación docente
- Han realizado prácticas Pre-Profesionales (PP)
- Han realizado vinculación con la sociedad (VS)
- Han cursado la asignatura de tecnología educativa propuesto en la malla curricular de cada carrera. Excepto para el caso de educación inicial, la asignatura se denomina, las TIC aplicadas en educación

Además, estas carreras se vinculan con el ejercicio profesional docente, relacionado estrictamente al currículo nacional vigente del Ecuador, organizado por áreas del conocimiento, niveles y subniveles educativos, que en su conjunto contribuyen al perfil de salida del bachiller ecuatoriano

5.3. Procesamiento y análisis de los datos

Luego de esperar por 18 días las contestaciones al formulario de preguntas por parte de los estudiantes de 8vo ciclo de las carreras adscritas a la FEAC, se procedió a cerrar el formulario en línea de Google, para efectuar la descarga de respuestas con el número de contestaciones existentes hasta la fecha (220 en total, primera base de datos). Obtenida esta base de datos, se continuó con la organización de la información por dimensiones de la competencia digital y descriptores respectivos.

Por tratarse de un estudio con enfoque pedagógico cuantitativo, diseño no experimental correspondiente a una investigación de campo de tipo transversal y enfoque descriptivo, se llevó a cabo la presentación de información en tablas y gráficos estadísticos con ayuda de Excel, programa de Microsoft Office que permitió según Hernández Sampieri y Mendoza (2018), “analizar, administrar y compartir información para la toma de decisiones inteligentes” (p. 317). Aquí se muestran las frecuencias en cuanto al número de contestaciones y porcentajes que consolidan los resultados que se obtuvieron de la investigación de campo sobre las competencias digitales de los estudiantes del último ciclo de carrera en formación docente.

Los resultados se presentan de manera ordenada y en correspondencia con las 4 dimensiones abordadas en el instrumento de preguntas, mediante la utilización de tablas y gráficos estadísticos. Estos gráficos circulares permitieron presentar la información consolidada de grandes cantidades de datos de manera visual, facilitando en gran medida su comprensión. Además, se incluye un análisis textual al final de cada gráfico respecto a cada descriptor de la competencia digital.

Seguidamente, tomando como referencia los resultados encontrados de la investigación de campo, se procedió a relacionarlos con investigaciones similares propuestas en el marco teórico. Este proceso fue fundamental para establecer la discusión respectiva de los resultados en torno a los 4 objetivos específicos planteados en la investigación, proceso que permitió “la comparación y cruzamiento de los datos obtenidos desde diversas fuentes, lo que conllevó a la adquisición de un nuevo conocimiento para la ciencia” (Feria et al., 2019, p. 143), permitiendo finalmente arribar a las conclusiones y respectivas recomendaciones del presente trabajo investigativo.

6. Resultados

Los resultados se organizan en torno a 4 dimensiones de competencias digitales, tomando como base de referencia el análisis de los niveles más sobresalientes:

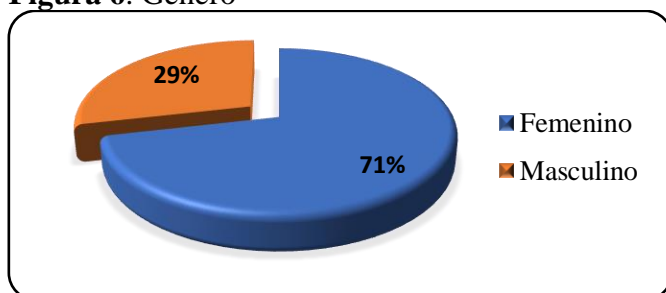
6.1. Resultados datos demográficos, descripción del informante

Tabla 5. Género

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Femenino	157	71
Masculino	63	29
otro	0	0
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 6. Género



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

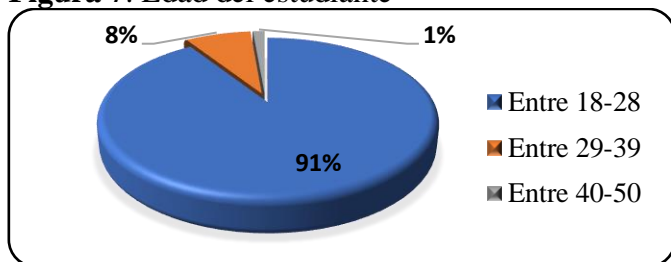
Según los resultados del análisis estadístico descriptivo con respecto al género, el porcentaje más alto con el 71% de los estudiantes encuestados corresponde al género femenino y un 29 % al género masculino; observándose notablemente el predominio de las futuras profesionales mujeres.

Tabla 6. Edad del estudiante

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Entre 18-28	200	91
Entre 29-39	17	8
Entre 40-50	3	1
Entre 51-61	0	0
Mas de 62	0	0
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 7. Edad del estudiante



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

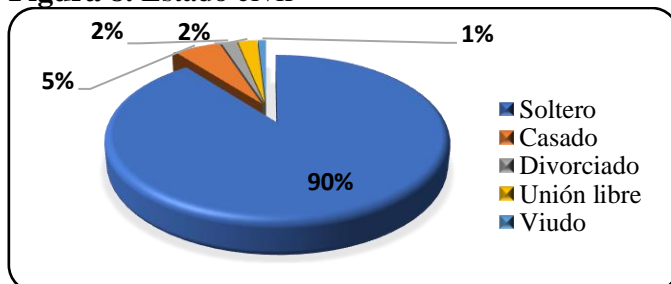
El 91 % de la población objeto de estudio se encuentra en el rango de edad comprendido entre los 18 y 28 años, seguido de un 8% entre los 29 y 39 años, dejando en evidencia que es una población joven, los mismos que están próximos al ejercicio profesional de la docencia.

Tabla 7. Estado civil

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Soltero	197	90
Casado	12	5
Divorciado	4	2
Unión libre	5	2
Viudo	2	1
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 8. Estado civil



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

Los datos del gráfico muestran que en un porcentaje equivalente al 90%, la población estudiantil declara como estado civil la categoría de soltero.

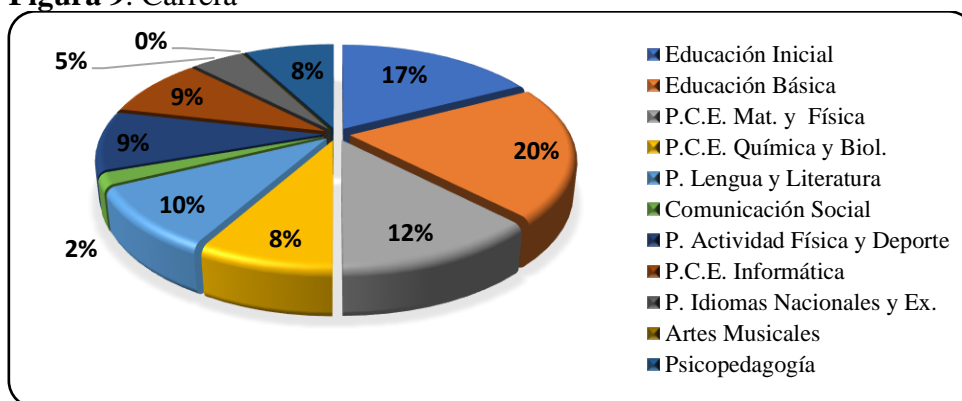
Tabla 8. Carrera

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Educación Inicial	38	17
Educación Básica	45	20

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
P.C.E. Mat. y Física	27	12
P.C.E. Química y Biol.	18	8
P. Lengua y Literatura	21	10
Comunicación Social	4	2
P. Actividad Física y Deporte	20	9
P.C.E. Informática	20	9
P. Idiomas Nacionales y Ex.	10	5
Artes Musicales	0	0
Psicopedagogía	17	8
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 9. Carrera



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

El gráfico indica la distribución porcentual de la población estudiantil de cada una de las carreras vigentes dentro de la FEAC de la UNL, que se permitieron gentilmente dar contestación a la encuesta en línea. El mayor porcentaje del 20% está representando por los estudiantes de la carrera de Educación Básica. También se observa que los estudiantes de la carrera de Artes musicales no colaboraron con el desarrollo de la encuesta solicitada. En el gráfico no se presentan la carrera de Educación Especial, tampoco la carrera de Artes Plásticas y Artes Visuales, por no contar con el 8vo ciclo en el presente periodo académico.

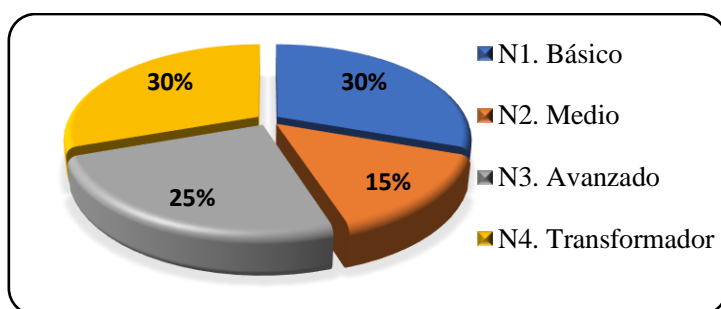
6.2. Resultados sobre la dimensión 1: Didáctica, curricular y metodológica

6.2.1. Objetivo 1. Examinar la dimensión didáctica, curricular y metodológica mostrada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL

Tabla 9. *Planificación docente y Competencia Digital*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Diseña actividades con tecnologías digitales (TD)	67	30
N2. Planifica, busca y difunde información digital	32	15
N3. Planifica con el uso de TD y publica información	54	25
N4. Diseña actividades con TD, resuelve problemas reales, interpreta y se comunica gracias al buen uso.	67	30
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 10. *Planificación docente y Competencia Digital*

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

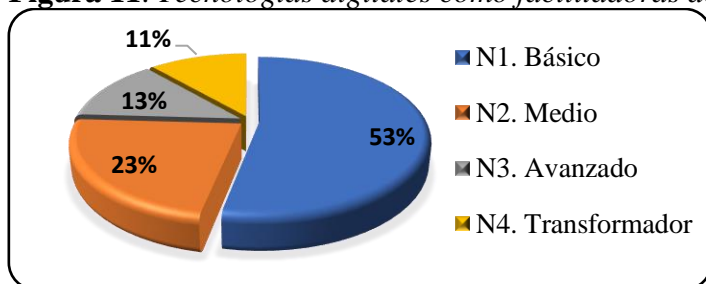
En relación con el descriptor planificación docente y competencia digital, se encuentran dos niveles que comparten el mismo porcentaje del 30%. El N1 corresponde al diseño de actividades con tecnologías digitales, y el N4, al diseño de actividades con TD, resuelve problemas reales, interpreta y se comunica gracias al buen uso de las TD. Esta distribución equitativa señala la necesidad de considerar el uso de herramientas tecnológicas dentro la planificación de estrategias de aprendizaje innovadoras.

Tabla 10. *Tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Utiliza software de apoyo en el aula	117	53
N2. Explica la resolución de problemas de forma colaborativa mediante el uso de recursos tecnológicos	50	23
N3. Analiza un problema, propone alternativas, resultados y publica usando recursos tecnológicos digitales	28	13
N4. Estimula el aprendizaje autónomo mediante recursos digitales	25	11
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 11. *Tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje*



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

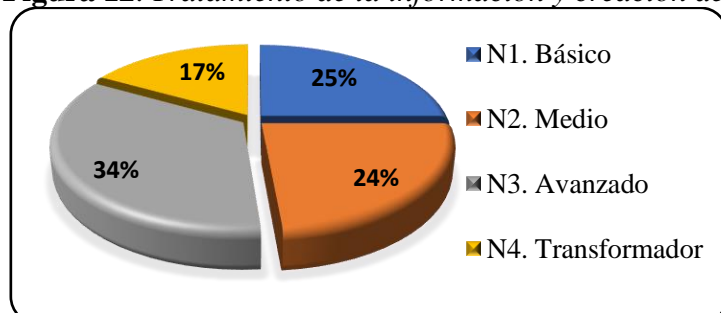
Acercas del descriptor tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje, el 53 % de los estudiantes investigados utiliza software de apoyo en el aula (N1). Esto destaca la importancia del uso de la tecnología en los procesos de aprendizaje. En un porcentaje un poco más pequeño del 23% correspondiente al N2, los estudiantes explican la resolución de problemas de manera colaborativa con recursos digitales. Este hallazgo indica una preferencia por la propuesta de trabajo docente en enfoques colaborativos y TIC.

Tabla 11. *Tratamiento de la información y creación de conocimiento*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Enseña a realizar búsquedas de información	55	25
N2. Enseña a utilizar fuentes de información de diferentes tipologías	52	24
N3. Enseña a clasificar, ordenar y seleccionar la información desde diferentes fuentes	76	35
N4. Enseña a crear y transformar la información en conocimiento, que previamente se ha almacenado y recuperado	37	17
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 12. *Tratamiento de la información y creación de conocimiento*



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

De acuerdo con la información detalla en la presente figura, se destaca la importancia de la enseñanza en la búsqueda de información efectiva en entornos digitales (N1)

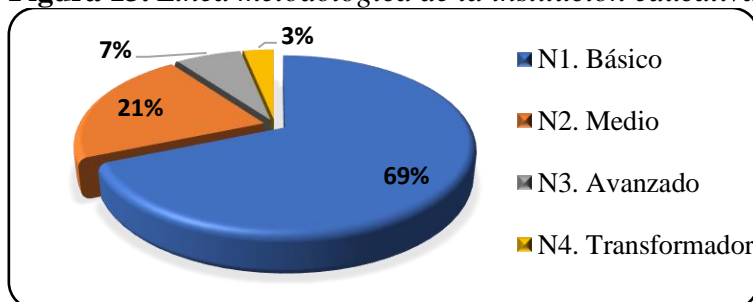
correspondiente al 25 %. Progresivamente para el N2, se destaca con un 24% que se prioriza la importancia de utilizar fuentes de información de diversos tipos. Seguidamente para el N3, en un porcentaje del 34 % se reconoce la importancia de desarrollar habilidades de organización y selección de información desde diferentes fuentes digitales. Esta distribución de porcentajes resalta la tendencia hacia el desarrollo de competencias digitales que favorezcan el proceso educativo.

Tabla 12. Línea metodológica de la institución educativa

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Conoce las orientaciones de la institución educativa para la incorporación de las TD en el aula y las tiene en cuenta en su metodología.	151	69
N2. Desarrolla actividades orientadas al desarrollo CD en función de la metodología y recursos que dispone la institución	47	21
N3. Incorpora las CD en actividades significativas funcionales, transversales, favoreciendo la autonomía con el uso de la tecnología	15	7
N4. Propone nuevas estrategias metodológicas innovadoras y sirve de referente aplicando la CD.	7	3
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 13. Línea metodológica de la institución educativa



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

En la tabla y figura, se observa que el 69% de los estudiantes argumentan conocer las orientaciones del centro educativo para considerar el uso de recursos tecnológicos en su planificación didáctica (N1), mientras que el 21% de los estudiantes indican haber desarrollado competencias digitales en función de los recursos que dispone la institución (N2).

6.3. Resultados sobre la dimensión 2: Planificación, organización, gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales

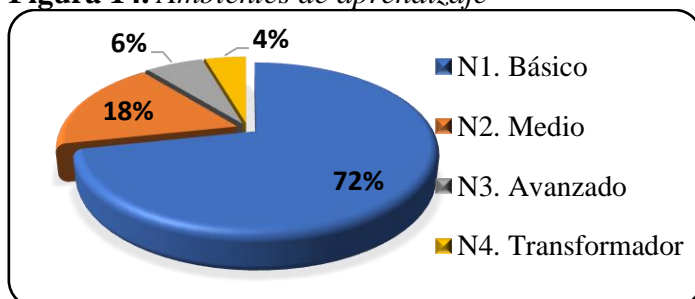
6.3.1. **Objetivo 2.** Especificar la dimensión de planificación, organización y gestión de espacios, y recursos tecnológicos digitales expresada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL

Tabla 13. *Ambientes de aprendizaje*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Utiliza las tecnologías digitales de aula	159	72
N2. Adecua las actividades de enseñanza -aprendizaje (EA) con tecnologías digitales disponibles en la institución educativa	39	18
N3. Modifica los espacios de EA con tecnologías digitales para mejorarlos y optimizar la infraestructura disponible	14	6
N4. Gestiona los espacios de la institución educativa atendiendo a criterios de optimización y dotación de TD	10	5
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 14. *Ambientes de aprendizaje*



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

En base a los resultados obtenidos, el 72% de la población investigada pueden utilizar tecnologías en el aula (N1), seguidamente se muestra que el 18 % de los encuestados se encuentra en la capacidad de adecuar actividades de enseñanza-aprendizaje con tecnologías digitales disponibles en la institución educativa (N2). Frente al primer porcentaje, se sugiere una integración activa de tecnologías educativas en el desarrollo de la actividad docente.

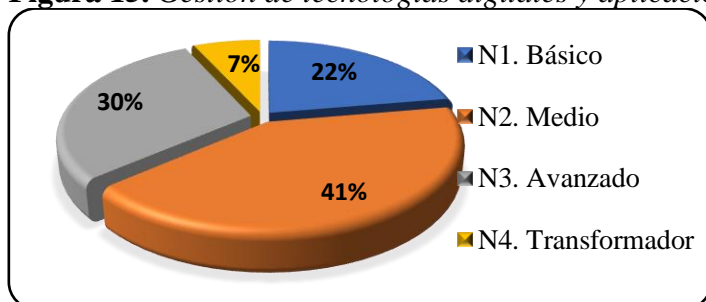
Tabla 14. *Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Selecciona recursos y las herramientas existentes para el trabajo en el aula	49	22

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N2. Utiliza recursos y herramientas adecuadas para diferentes situaciones de EA	91	41
N3. Combina el uso de diferentes TD en función de su potencialidad analizando de forma reflexiva el rendimiento de los estudiantes a partir de su utilización	65	30
N4. Investiga e implementa situaciones de EA basadas en la utilización de las TD	15	7
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 15. Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

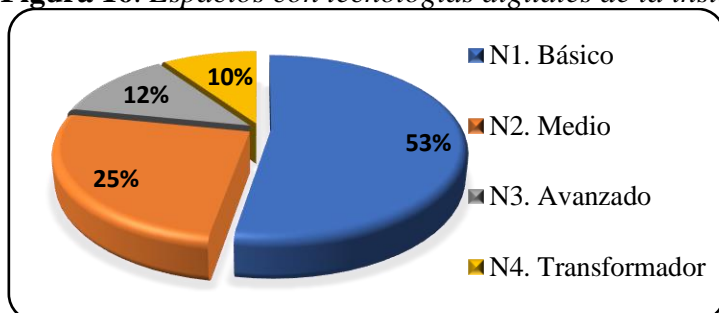
Al indagar a los estudiantes sobre la utilización de recursos y herramientas adecuadas para diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje, se tiene que el 41 % si lo realiza, porcentaje que ubican a este número de estudiantes en el N2 de competencia digital desarrollada. Se destaca para este grafico el N3 equivalente al 30 % de los resultados acerca de la competencia para combinar herramientas que favorecen el rendimiento académico de los estudiantes.

Tabla 15. Espacios con tecnologías digitales de la institución educativa

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Identifica espacios con TD en la institución educativa y conoce su funcionamiento.	116	53
N2. Usa responsablemente los diferentes espacios y TD de la institución educativa con los estudiantes.	56	25
N3. Incorpora las innovaciones en el uso de los recursos tecnológicos digitales y espacios virtuales a sus actividades diarias con los estudiantes.	27	12
N4. Gestiona espacios con TD en función de los resultados obtenidos en el análisis de su práctica diaria.	21	10
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 16. Espacios con tecnologías digitales de la institución educativa



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

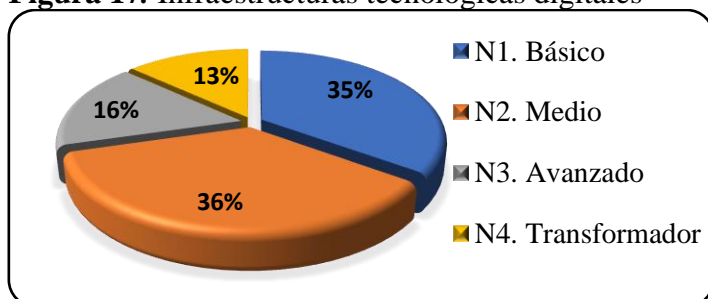
La tabla y figura muestran el N1 de competencia desarrollada en un porcentaje del 53 % acerca de la capacidad que tienen los futuros docentes para identificar espacios con tecnologías digitales, seguidamente se corresponden con el N2 en un porcentaje del 25%, para el uso responsable de los mismos al momento interactuar con los estudiantes.

Tabla 16. Infraestructuras tecnológicas digitales

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Usa de forma responsable las TD	77	35
N2. Adapta a su práctica las innovaciones hacia el uso responsable y actualizado de los recursos	78	35
N3. Resuelve incidencias de manera autónoma del equipamiento de uso personal y de aula	36	16
N4. Gestiona el uso de TD, promueve el mantenimiento y mejora de la infraestructura tecnológica	29	13
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 17. Infraestructuras tecnológicas digitales



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

Los porcentajes se calcularon según el número de contestaciones realizadas. De donde se tiene que el 36% de los estudiantes afirma poder adaptar a su práctica pedagógica, innovaciones hacia el uso responsable y actualizado de los recursos digitales (N2). En tanto

que el 35% ubicado que para el nivel de competencia digital 1, pueden hacer uso responsable de las tecnologías digitales.

6.4. Resultados sobre la dimensión 3: Aspectos éticos, legales y seguridad

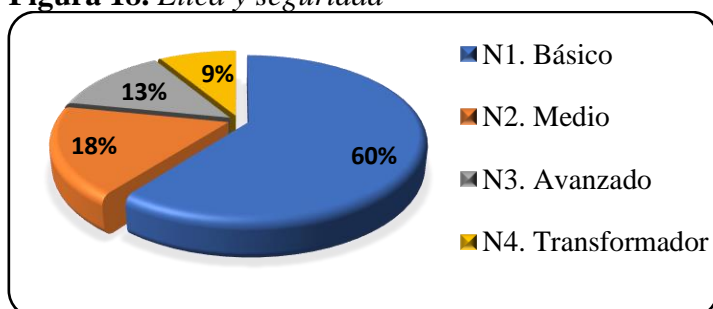
6.4.1. Objetivo 3. Analizar la dimensión de aspectos éticos, legales y de seguridad reportada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL.

Tabla 17. *Ética y seguridad*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Respeta los derechos de autor en sus materiales docentes	133	60
N2. Hace un uso ético de las TD durante las actividades con los estudiantes	39	18
N3. Sirve de modelo para otros profesionales sobre el uso responsable y seguro de las TD	29	13
N4. Plantea directrices sobre el uso responsable, ético y seguro de las TD	19	9
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 18. *Ética y seguridad*



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

De la información obtenida se observa la prevalencia en el N1 de competencia digital con el 60 % de los resultados, en cuanto al respeto los derechos de autor en sus materiales docentes. Luego en el N2 con el 18% de participantes se tiene que los estudiantes hacen uso ético de las tecnologías digitales durante las actividades planificadas con los estudiantes.

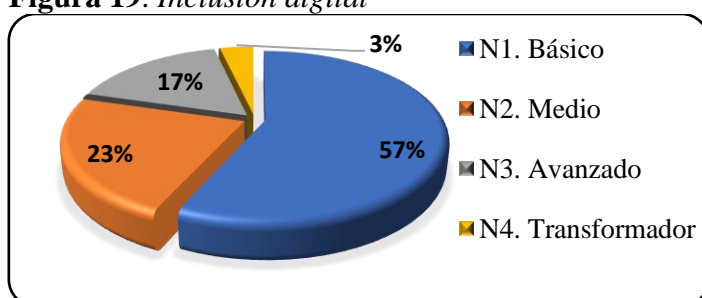
Tabla 18. *Inclusión digital*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Potencia el acceso y uso de las TD por parte de todos los estudiantes	125	57

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N2. Atiende la diversidad de la institución educativa, ejerciendo acciones para compensar las desigualdades respecto de acceso y uso de las TD.	50	23
N3. Promueve la utilización de los espacios y recursos tecnológicos digitales de la institución educativa, en acciones orientadas a la compensación de las desigualdades.	37	17
N4. Capacita a los integrantes de la institución educativa con acciones orientadas a la generalización del uso, la gestión y la difusión de buenas prácticas en el uso de las TD.	8	4
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 19. *Inclusión digital*



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

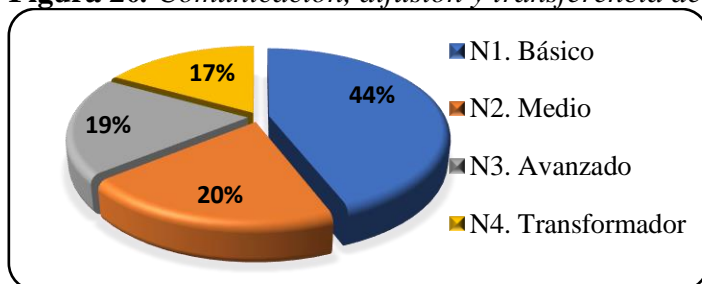
El gráfico determina que la mayor parte de los estudiantes (57%) promueven el acceso a recursos tecnológicos de los estudiantes de manera equitativa (N1). En el nivel N2 con el 23%, los estudiantes reportan desarrollar acciones tendientes al acceso igualitario de tecnologías educativas.

Tabla 19. *Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Utiliza herramientas digitales para comunicarse	97	44
N2. Gestiona recursos abiertos en red para publicar sus experiencias	44	20
N3. Capacita a docentes en el uso de las tecnologías digitales	42	19
N4. Sirve de referente en el uso de recursos tecnológicos para difundir y compartir su conocimiento	37	17
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 20. *Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento*



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes.

Análisis

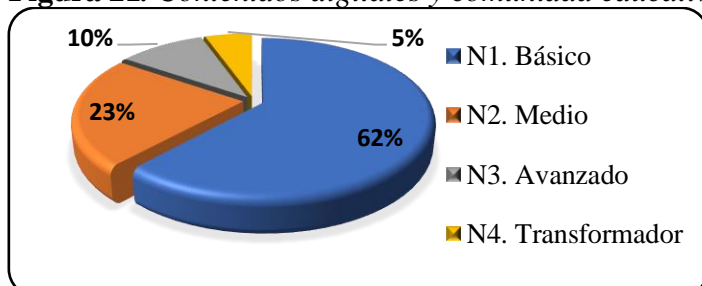
El descriptor propuesto en el gráfico acerca de la comunicación, difusión y transferencia del conocimiento, permite develar que el 44% de los resultados obtenidos (N1), los estudiantes utilizan herramientas digitales para comunicarse. Con un 20%, un grupo menor de estudiantes pueden gestionar recursos abiertos en red para publicar sus experiencias (N2). Aunque la frecuencia se reduce a un poco menos de la mitad en comparación con el primer nivel, se deduce que los estudiantes muestran interés por implementar una interacción dinámica y flexible, así como en la creación de una comunidad educativa global.

Tabla 20. *Contenidos digitales y comunidad educativa*

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Accede y comenta los contenidos distribuidos en diferentes espacios digitales	136	62
N2. Utiliza los espacios digitales de la institución, como editor de alguno de ellos	50	23
N3. Gestiona un espacio digital propio como medio para publicar y difundir su conocimiento profesional	22	10
N4. Crea y gestiona espacios virtuales para difundir el conocimiento colectivo, favorecer la comunicación y la interacción entre los miembros de la comunidad educativa	12	5
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 21. *Contenidos digitales y comunidad educativa*



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes.

Análisis

Los estudiantes señalaron en un porcentaje del 62 % (N1) el interés por la interacción digital y la discusión de materiales distribuidos en entornos virtuales, generando intercambio de ideas y desarrollo de una comunidad educativa virtual. Al respecto del N2, se resalta el uso espacios digitales dentro de una institución, donde un porcentaje considerable del 23% tiene la competencia para actuar como editor. Actuar como editor implica fortalecer la presencia digital en la institución.

6.5. Resultados sobre la dimensión 4: Desarrollo personal y profesional

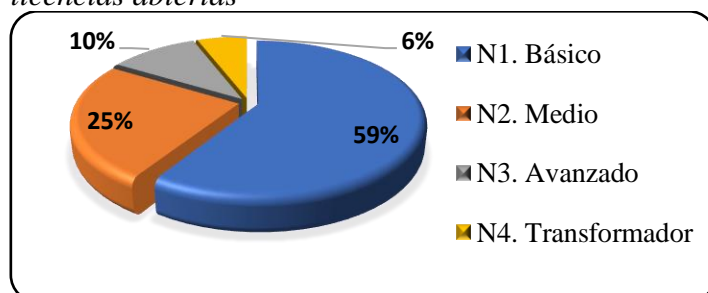
6.5.1. Objetivo 4. Distinguir la dimensión de desarrollo personal y profesional comunicada por estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de Educación, Arte y Comunicación de la UNL

Tabla 21. Acceso libre a la información, creación y difusión de material didáctico con licencias abiertas

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en la red	130	59
N2. Elabora materiales didácticos abiertos y los comparte en la red	54	25
N3. Organiza los Recursos Educativos Abiertos (REA) por tipo y áreas	23	10
N4. Potencia el uso de REA mediante la creación y/o difusión de repositorios abiertos de materiales didácticos	13	6
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 22. Acceso libre a la información, creación y difusión de material didáctico con licencias abiertas



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

Las respuestas de los estudiantes destacan el N1 en lo concerniente a compartir materiales educativos en red, en este nivel se reporta un porcentaje del 59 % de personas

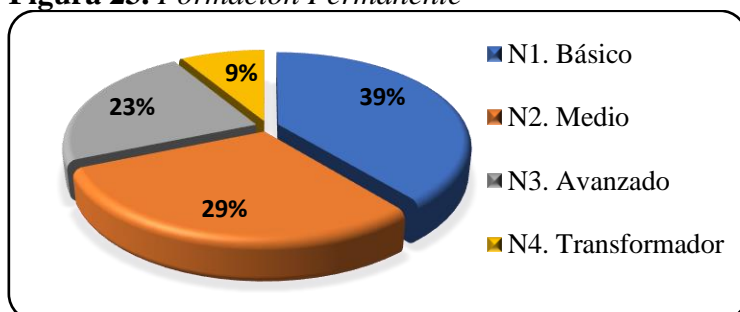
consultadas. Luego para el N2, se observa un 25% del total de la población en lo que se refiere no simplemente a compartir; si no también, contribuir a la creación de recursos educativos digitales accesibles.

Tabla 22. Formación Permanente

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Realiza actividades de formación profesional	86	39
N2. Se forma de manera permanente en cualquier lugar y cualquier momento en TD	65	30
N3. Transforma su práctica docente, mediante la incorporación de TD	50	23
N4. Participa como formador en actividades de capacitación permanente del profesorado relacionadas con las TD	19	9
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 23. Formación Permanente



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

Los estudiantes en un porcentaje elevado del 39 % reconocen la importancia de la formación continua para mejorar habilidades y conocimiento pedagógicos (N1). Seguidamente y en un porcentaje menor del 29 % (N2), los estudiantes buscan mejorar sus competencias digitales de manera permanente adaptando sus horarios.

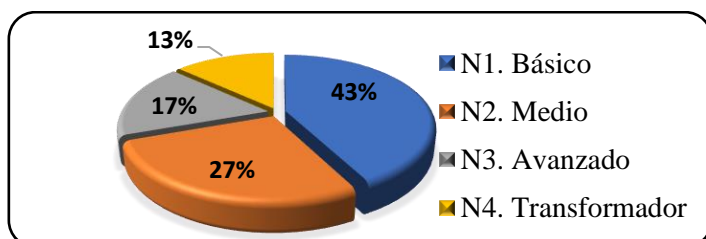
Tabla 23. Comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Utiliza materiales de docentes compartidos en red para la actividad académica en el aula	93	42
N2. Utiliza el aprendizaje en red como medio de formación permanente	60	27
N3. Fomenta el aprendizaje en red entre los miembros de la institución educativa	38	17

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N4. Gestiona un ecosistema de aprendizaje entre los miembros de la institución educativa	29	13
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 24. Comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

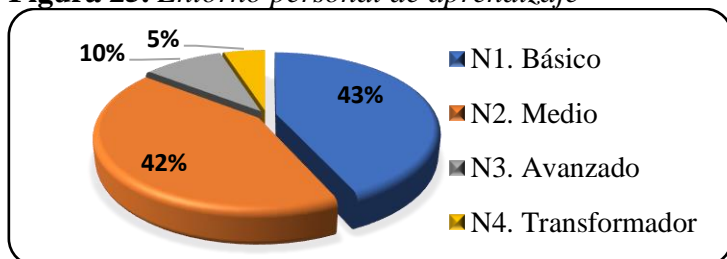
Los resultados más relevantes con el 42 % de las contestaciones en el nivel 1, destacan la utilización de materiales compartidos en red por maestros, para la actividad académica en el aula y enriquecer sus prácticas pedagógicas. Con un porcentaje del 27% para el N2, los encuestados reconocen la importancia de utilizar el aprendizaje en red como medio de formación permanente. Luego se observa con solo el 17% para el N3, fomento del aprendizaje en red entre los miembros de la institución educativa. Este descriptor en sus diferentes niveles proporciona una visión integral de como los estudiantes abordan el aprendizaje colaborativo y el intercambio de recursos en la era digital.

Tabla 24. Entorno personal de aprendizaje

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Utiliza diferentes aplicaciones de escritorio y web para gestionar los contenidos del aula y acceder a la información	95	43
N2. Configura su entorno personal de aprendizaje (EPA) utilizando herramientas digitales para el aprendizaje, fuentes de información y red personal de aprendizaje.	93	42
N3. Colabora con los docentes de la institución educativa en la creación de sus EPA.	21	10
N4. Asesora en el uso de los EPA en la institución educativa	11	5
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 25. Entorno personal de aprendizaje



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

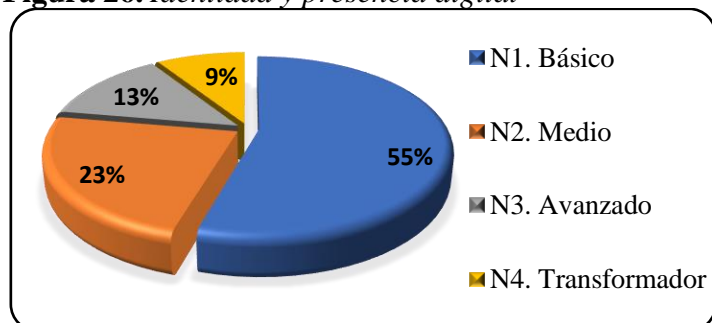
Tanto para el N1 y para el N2 de competencia digital los porcentajes son similares (43 y 42 %), resultados confirman que los estudiantes de 8vo ciclo utilizan aplicaciones básicas de escritorio para acceder a información relevante, así también, conocen herramientas tecnológicas que les permiten ir configurando un entorno personal digital en red.

Tabla 25. Identidad y presencia digital

VARIABLE	ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	
	frecuencia (f)	Porcentaje (%)
N1. Usa la identificación digital profesional en las comunicaciones y mantiene su perfil actualizado en los espacios virtuales de la institución educativa.	120	55
N2. Tiene un perfil digital y un currículum profesional actualizado online.	51	23
N3. Utiliza las redes sociales y profesionales como medio de comunicación e interacción profesional.	29	13
N4. Utiliza las redes sociales para el desarrollo profesional y promover su uso e importancia con los miembros de la institución educativa.	20	9
Total	220	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 26. Identidad y presencia digital



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Análisis

Se destaca en este gráfico con el 55% de las contestaciones para el N1, que los estudiantes cuentan con un perfil actualizado en los espacios virtuales disponibles de la

institución. Con un porcentaje menor equivalente al 23 % (N2), ciertos estudiantes disponen de perfiles digitales en varias plataformas disponibles en internet.

7. Discusión

7.1. En relación con la dimensión 1: Planificación, organización, gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales

Para dar cumplimiento con el objetivo Nro. 1, sobre la **dimensión 1**, se obtuvieron resultados en función del instrumento aplicado a los estudiantes de la FEAC de los 8vo ciclos de carrera en formación docente. Para todas las dimensiones se solicitó al estudiante contestar cada uno de los descriptores, seleccionando para ello 1 de los 4 niveles propuestos, destacándose el N1 (principiante) como el de mayor frecuencia en la totalidad de los resultados con una sutil tendencia hacia el N2:

Acerca de la **planificación docente y competencia digital**, los resultados muestran con porcentajes idénticos del 30% que los futuros docentes afirman, diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje donde se contempla el uso de las tecnologías digitales N1 (principiante), mientras que otro grupo se encuentra en el N4 (transformador) logrando diseñar actividades complejas tendientes a resolver problemas reales y haciendo buen uso de las tecnologías digitales. Esto coincide con la investigación realizada por Karkouti, (2021), quien señala que los docentes deben desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para implementar prácticas innovadoras y enfoques alternativos de enseñanza al servicio de la educación. En esta misma tendencia, Duque-Romero y Acero-Quilumbaquín (2022), manifiestan que la adquisición de competencias digitales por parte del maestro y su implicación en el desarrollo del PEA, se convierte en una alternativa metodológica a las prácticas tradicionales de trabajo docente que aún persisten.

Al respecto del descriptor, **tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje**, un 53 % de estudiantes indican haber desarrollado la competencia para utilizar software de apoyo para el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje, N1 (principiante). A decir de Prendes y Gonzáles (2017), sustentan que, para desarrollar este tipo de competencias, es primordial implementar estrategias innovadoras, creativas e interactivas. Por otro lado, autores como Bonilla et al. (2020), coinciden con los resultados, pues en su estudio indican que la estrategia metodológica si contribuye a la obtención de mejores resultados, así como a la generación de una interacción entre el estudiante y el maestro, además de fomentar un aprendizaje significativo. Así también, en el estudio de Pumacallahui et al. (2021) acerca del grado de influencia del software GeoGebra en el aprendizaje, se observó de manera sobresaliente el aumento de resultados cuantitativos para

el grupo experimental en comparación con el grupo de control. Los autores sugieren la incorporación de recursos tecnológicos en los PEA, fomentando así una reorganización didáctica y la promoción de la innovación curricular.

Dentro del descriptor **tratamiento de la información y creación de conocimiento**, acerca de la forma de enseñar a clasificar, ordenar y seleccionar la información desde diferentes fuentes aplicando criterios de calidad, veracidad y pertinencia, un 35 % de los estudiantes confirman su ubicación en el N3 (Avanzado). Y para el descriptor línea metodológica de la institución educativa se ubican en el N1, pues consideran conocer las orientaciones que tiene la institución educativa sobre la incorporación de TD y las adapta a su metodología. Resultados que se corroboran con la propuesta de los autores Berrocal Ordaya y Palomino Rivera (2022), quienes plantean que los estudiantes tienen la capacidad de percibir y asimilar la estrategia de enseñanza del maestro, a tal punto que la puede hacer suya, y usarla como herramienta para facilitar los procesos de aprendizaje.

7.2. En relación con la dimensión 2: Planificación, organización, gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales

- Para el cumplimiento del objetivo Nro. 2, se presenta el análisis descriptivo de los datos relacionados con la **dimensión 2**, tal como se menciona a continuación:

En cuanto a los **ambientes de aprendizaje**, los estudiantes se ubican en el N1 (72 %), ellos afirman utilizar tecnologías digitales en el aula (Pizarras digitales, dispositivos fijos y móviles, en función de cada situación de enseñanza-aprendizaje._Estos datos son consecuentes con Cacheiro et al. (2016), quienes consideran que dentro de una planificación se deben considerar recursos digitales que permitan generar ambientes de aprendizaje tendientes al cumplimiento de los objetivos propuestos. La utilización de estos recursos digitales facilita los procesos de enseñanza-aprendizaje, mejorando el rendimiento académico de los estudiantes y creando escenarios de trabajo dinámicos

Para el descriptor **gestión de tecnologías digitales y aplicaciones**, los estudiantes investigados expresan utilizar los recursos y herramientas adecuadas para diferentes situaciones de Enseñanza-Aprendizaje N2 (nivel medio) 41 %. En tanto que para el descriptor **espacios con tecnologías digitales de la institución educativa** se ubica nuevamente en el N1(principiante) con el 53 %, pues únicamente logran identificar espacios con tecnologías y conocen además su funcionamiento. Al respecto de estos dos descriptores, Díaz-Guecha y Márquez-Delgado (2020) señalan que los docentes en formación muestran

conductas tecnofóbicas, sintiendo rechazo y temor por usar tecnologías educativas vinculadas al aprendizaje; refieren, además, que la débil formación en competencias TAC por parte de los docentes ha provocado en la población estudiantil en formación docente, deserción, desmotivación y apatía durante el PEA, e inclusive rechazo para ejercer la cátedra como maestros noveles

Para el descriptor **Infraestructuras tecnológicas digitales**, los estudiantes señalan que, si hacen uso responsable de las tecnologías digitales y utilizan además un protocolo para resolver incidencias, N1 (básico) 35 %. En porcentaje similar, los estudiantes han logrado adaptar a su práctica las innovaciones hacia el uso responsable y actualizado de los recursos N2 (nivel medio). Esto se relaciona con lo propuesto por Revelo-Rosero et al. (2018), quien indica que la disponibilidad de una infraestructura tecnológica apropiada y una óptima conexión a red de Internet, son elementos necesarios para una práctica educativa exitosa.

7.3. En relación con la dimensión 3: Aspectos éticos, legales y seguridad

- El cumplimiento del objetivo 3, se enmarca en la **dimensión 3**, a continuación, se presentan los siguientes argumentos:

Para el descriptor **ética y seguridad**, acerca del respeto por los derechos de autor en sus materiales docentes y utilización de las tecnologías digitales personales de forma responsable y segura, el 60 % de los estudiantes se ubican en el N1 (principiante). Estos resultados se respaldan según el estudio realizado por Lázaro-Cantabrana et al. (2018), quienes refieren que esta dimensión “incluye la capacidad que debe tener el docente de utilizar las tecnologías digitales para comunicarse y construir conocimientos a partir de un uso responsable, legal y seguro de las mismas” (p. 3). En esta misma línea León y Cisneros (2021) en su trabajo investigativo, consideran que el docente debe guiar al estudiante en acciones que tengan que ver con el análisis de términos y condiciones que presenta un sitio WEB, claves para la protección de datos, protección de la identidad digital, medidas de seguridad, uso responsable del internet.

Los hallazgos coinciden con la investigación de Nieto-Rivas et al. (2022) en el estudio sobre el análisis de las competencias digitales en el fortalecimiento de los procesos pedagógicos, pues consideran que la seguridad informática requiere de habilidades para proteger datos personales, respaldar y almacenar todo tipo de información en la nube,

establecer restricciones de acceso a cuentas personales, a fin de mitigar riesgos relacionados con amenazas cibernéticas.

En lo concerniente al descriptor **comunicación, difusión y transferencia del conocimiento** utiliza herramientas digitales para comunicarse y compartir sus conocimientos con otros docentes N1 (principiante) 44%. Lo propio ocurre con el descriptor de **contenidos digitales y comunidad educativa** (N1 con el 62 %), dado que puede acceder y comentar contenidos en diferentes espacios digitales. Recíprocamente Flores-Vivar y García Peñalvo (2023), concluye que el diseño de herramientas tecnológicas con IA orientadas hacia la educación, deben ser creadas sin crear desventajas en los procesos de aprendizaje, serán los docentes desde su formación y visión de trabajo, quienes regulen y orienten todos los procesos formación con los estudiantes incluyendo primordialmente valores de responsabilidad, privacidad e igualdad.

Sobre el descriptor **acceso libre a la información, creación y difusión de material didáctico con licencias abiertas**, el 59 % de los estudiantes se ubican en el N1, pues comparten materiales didácticos elaborados y distribuidos en red. A la luz de estos resultados, se ratifica la propuesta de Fernández-Morante et al. (2023), quienes confirman que la competencia digital del docente es de vital importancia para mejorar la calidad de la docencia universitaria, el cual no debe ser tratado como un tema técnico, pero sí, considerado desde el ámbito pedagógico; por lo que, se deben desarrollar planes de formación que se centren en la docencia. En una línea similar, Cueva et al. (2019) en su trabajo denominado, el conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso, concluye que estudiantes y profesores cuando emplean tecnologías en los procesos de aprendizaje, logran desarrollar variadas habilidades, mejorando significativamente los resultados cognitivos. Por el contrario, Vaillant et al. (2020) en su investigación acerca de las herramientas digitales y plataformas virtuales disponibles, concluye que existe baja frecuencia en su uso, ubicándose en los niveles bajo y moderado.

7.4. En relación con la dimensión 4: Desarrollo personal y profesional

- Para dar cumplimiento al objetivo Nro. 4, en concordancia con los resultados anteriores, se presenta la **dimensión 4**:

En relación con el descriptor **formación permanente** se encontró que tan solo el 39 % de los estudiantes realizan actividades de formación profesional, reconocidas por la institución educativa y relacionadas con tecnologías digitales N1 (principiante). Lo cual

difiere en lo sustentado por la UNESCO (2018) donde se manifiesta que para el año 2030 el 90% de personas jóvenes y adultos deberán utilizar una gama de tecnologías, dado que son de gran utilidad para diversos procesos por su gran versatilidad. De igual forma Valdés et al. (2011) concuerdan que el profesorado debe actualizarse permanentemente en el uso de tecnologías digitales, pues existen altas demandas y exigencias por los estudiantes considerado como nativos digitales. El porcentaje mostrado anteriormente pone en evidencia que, en términos generales, los estudiantes deben continuar su formación profesional sobre el uso de recurso y herramientas digitales.

En **comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales**, es el descriptor que tiene mayor impacto, colocándose en un 42% (N1. principiante), acerca de utilizar materiales de docentes compartidos en red para la actividad académica en el aula. Una conclusión similar se observa en los resultados de Fuentes et al. (2021), quienes, en el planteamiento de su revisión sistemática, concluyen que el diseño de entornos de aprendizaje virtual, exigen a los centros de educación de educación superior contar con docentes altamente capacitados en competencias digitales, que les permita la integración de redes sociales dentro de los PEA en complemento con una pedagogía constructivista para guiar al estudiante. Resultados que se corroboran en lo expresado por Estrada-Molina et al. (2022) mismos que indican que las TIC son parte imprescindible de todas las áreas de trabajo, convirtiéndose en un factor esencial para el desarrollo profesional. Los investigadores concuerdan que la formación en TIC dentro de espacios formales y no formales, contribuye al desarrollo de la CDD. Bajo este mismo enfoque Torres-Flórez et al. (2022), luego de analizar las dimensiones de información, comunicación, uso de herramientas digitales y creación de contenidos, sugieren que es importante la incorporación de mecanismos de calificación y desarrollo profesional en respuesta a mejorar los PEA

En contraposición, Álvarez et al. (2021) sustentan que el escenario real de los maestros dista mucho de la literatura que se señala en cuanto a innovación tecnológica dentro de los PEA. El estudio de percepción cualitativa realizada por los autores, afirma que los docentes muestran preocupación y temor por el uso de nuevas herramientas digitales frente a estudiantes expertos o cuasi expertos en tecnología. El estudio menciona la disposición que tienen los maestros para integrar TIC; sin embargo, demandan de la administración educativa: inversión económica, reconocimiento académico y asesoramiento permanente.

Para los descriptores **entorno personal de aprendizaje e identidad y presencia digital** los porcentajes revelan el N1 de competencia adquirido en un 43 % y 55 % respectivamente. Estos niveles corresponden a la habilidad para utilizar variadas

aplicaciones de escritorio, así como para poder comunicarse en espacios virtuales con su identidad digital. En consonancia con estudios previos de Estrada-Molina et al. (2022), la identidad digital establecida en plataformas académicas como *ResearchGate*, *Academia.edu* y *LinkedIn*, permite consolidar el perfil de un investigador, colaborar académicamente, tener mayor visibilidad en el mundo de la ciencia, mejorar las oportunidades de trabajo y establecer conexiones profesionales permanentes con diferentes usuarios.

8. Conclusiones

En virtud de los resultados logrados y tomando como base los objetivos planteados, se presenta las siguientes conclusiones:

- Se destaca que el género femenino predomina en una proporción mayor al doble del género masculino, y en la misma distribución el estado civil de los estudiantes se ubica en la categoría de soltero. Así mismo el rango de edad más representativo de los futuros docentes se ubica en el intervalo de 18 a 28 años.
- La mayoría de las investigaciones citadas en la literatura concuerda acerca de la importancia que tiene la adquisición de competencias digitales en los docentes, para su utilidad inmediata dentro de los entornos educativos. Su conocimiento y aplicación responsable es parte de la transformación digital educativa hacia la que debe enfocarse la UNL.
- Como resultado inmediato de los resultados obtenidos, se concluye que los estudiantes investigados en la dimensión **didáctica, curricular y metodológica**, en su mayoría, diseñan actividades elementales de enseñanza-aprendizaje, donde se contempla el uso de las tecnologías digitales, lo que permite deducir que los conocimientos adquiridos durante su formación docente son aplicables de forma inicial y básica, para generar prácticas iniciales en su ejercicio profesional (N1).
- Para la dimensión **planificación, organización, gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales**, cierta parte de los estudiantes utilizan recursos y herramientas digitales para diferente situación de enseñanza-aprendizaje (N2); por consiguiente, del nivel de formación y conocimientos que han adquirido los estudiantes en su formación docente, dependerá el uso y aplicación de tecnologías educativas al momento de impartir clases.
- En lo referente a la dimensión **aspectos éticos, legales y seguridad**, más de la mitad de los estudiantes se ubican en el N1 de la competencia desarrollada, pues afirman respetar los derechos de autor en los materiales descargados, se comunican de forma básica a través de medio digitales, acceden y comentan contenidos distribuidos en la red. Esta percepción de los estudiantes provoca que la integración de tecnologías para la enseñanza-aprendizaje no llene las expectativas que requiere el docente del siglo XXI
- Del mismo modo para la dimensión **desarrollo personal y profesional**, los porcentajes más elevados ubican a los estudiantes en un nivel de competencia desarrollado (N1), ya

que para este nivel han logrado participar de actividades de formación profesional en tecnología digitales, utilizan materiales didácticos de otros docentes que comparte en red. Frente a este resultado es necesario recibir formación permanente tendientes al desarrollo de competencias digitales, que implique un cambio del paradigma de enseñanza clásica, hacia la innovación digital en las aulas.

9. Recomendaciones

A continuación, se desglosan algunas recomendaciones a partir del presente estudio:

- La investigación se planteó en un escenario exclusivo dentro de la FEAC, por lo cual resultaría factible, establecer un estudio investigativo con muestras tomadas de otras facultades adscritas a la UNL y evaluar el nivel de competencia digital desarrollado en el lapso de su formación académica.
- Se plantea como futura línea de investigación, aplicar el instrumento de evaluación para estudiantes en formación docente de varias universidades públicas y privadas del país, de tal forma que se permita realizar un estudio comparativo acerca del nivel de desarrollo de la competencia digital docente alcanzado en estos centros de educación superior.
- Se recomienda a las autoridades académicas de la UNL, estructurar planes de formación permanente tendientes al desarrollo de la CDD para los estudiantes de las carreras de la FEAC en todos los ciclos, y no limitarlos a su capacitación en tan solo un ciclo de estudio de 80 horas de capacitación denominado tecnología educativa que a su vez se divide en: aprendizaje en contacto con el docente (ACD), aprendizaje práctico experimental (APE) y aprendizaje autónomo (AA). Para el caso de la carrera en Educación inicial, se especifica que el taller se denomina actualmente TICs aplicadas en educación infantil.
- El estudiante después de haber concluido su estudio universitario, debe continuar con su formación pedagógica en herramientas tecnológicas, para que los vaya integrando en los PEA, y le permitan mejorar significativamente el aprendizaje colaborativo entre estudiantes y docentes.
- Las autoridades de la UNL deben gestionar la disponibilidad y actualización de infraestructura tecnológica dentro del FEAC, para que los estudiantes vinculen los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas, en torno a la integración de herramientas y recursos tecnológicos, tendientes al desarrollo progresivo de los niveles deseados de competencia digital.
- Establecer como política universitaria a través lineamientos normativos, una evaluación de salida en CDD, previo a la presentación de los requisitos exigidos para trámites de graduación; esto en función de un instrumento estandarizado sobre Competencia Digital Docente.

10. Bibliografía

- Abreu Alvarado, Y., Barrera Jiménez, A.D., Brejjo Worosz, T., & Bonilla Vichot, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *MENDIVE-Revista de Educación*, 16(4), 610-623. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962018000400610&lng=es&tlng=es
- Alcívar Alcívar, A. M. (2020). Usos educativos de las principales redes sociales: el estudiante que aprende mientras navega. *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*, 7(), 1–14. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.70.294>
- Alcívar Bravo, E.E., García Bucheli, C.C., Zambrano Ormaza, D.I., Cedeño Zambrano, L.P., & Segovia García, M.S. (2023). Tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC) en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Juan Antonio Vergara Alcívar”. *Polo del Conocimiento*, 8(6), 977-994. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152462>
- Alonso, C.M., Gallego, D.J., & Honey, P. (2007). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora*. Editorial Mensajero. https://www.researchgate.net/publication/311452891_Los_Estilos_de_Aprendizaje_Procedimientos_de_diagnostico_y_mejora
- Álvarez Núñez, Q., López Gómez, S., Parada Gañete, A., & Gonçalvez, D. (2021). Cultura profesional y TIC en la formación del profesorado en tiempos de crisis: la percepción de los docentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 153- 165. <https://doi.org/10.6018/reifop.470831>
- Arias, F.G. (2012). *El proyecto de investigación*. (6th ed.). Editorial Episteme. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%3b3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. (1st ed.). https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Arroyo-Arroyo, M. B., & Yáñez-Rodríguez, M. A. (2020). Propuesta de herramientas TIC para facilitar el proceso enseñanza – aprendizaje de la matemática. *Polo del*

- conocimiento, 5(12), 574-589.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8042549>
- Benítez-Vargas, B. (2023). El Constructivismo. *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3, 10(19), 65-66.*
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/10453>
- Berrocal Ordaya, C., & Palomino Rivera, A. A. (2022). Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria. *Educación Matemática, 34(2), 275-288.*
<https://doi.org/10.24844/EM3402.10>
- Bonilla, M. de los Á., Cárdenas Benavides, J. P., Arellano Espinoza, F. J., & Pérez Castillo, D. F. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica UISRAEL, 7(3), 25-36.*
<https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.282>
- Borja Velezmoro, G.A., & Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana: una revisión bibliográfica. *Revista Educación las Américas, 10(2), 254-264.* <https://doi.org/10.35811/rea.v10i2.123>
- Borja Santillán, M. A., Rincón Ríos, T., Santos Jiménez, O. C., & Gurumendi España, I. E. (2021). Uso del material didáctico para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en medicina. *RECIMUNDO, 5(3), 168-187.*
[https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(2\).julio.2021.168-187](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).julio.2021.168-187)
- Carretero, M. (1997). *¿Qué es el constructivismo? Progreso. México.*
https://www.researchgate.net/profile/Cesar-Coll-2/publication/48137926_Que_es_el_constructivismo/links/53eb30a20cf2fb1b9b6afb55/Que-es-el-constructivismo.pdf
- Cacheiro Gonzáles, M.L., Sánchez Romero, C., & González Lorenzo, J.M. (coords.) (2016). *Recursos tecnológicos en contextos educativos.*
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8BGcCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Recursos+tecnol%C3%B3gicos+en+contextos+educativos.&ots=l70pSJTSNA&sig=8E04-hO6ZPIKlfV4_BNbmO6J-ZU#v=onepage&q&f=true
- Consejo 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.* Bruselas: Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:es:PDF>

- Consejo de la Unión Europea. (2018). *Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Bruselas: Diario Oficial de la Unión Europea. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))
- Constitución de la República del Ecuador. [Const]. Art. 350. 20 de octubre de 2008 (Ecuador). <https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador-act-ene-2021.pdf>
- Cueva Delgado, J.L., García Chávez, A., & Martínez Molina, O.A. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Científica*, 4(14), 205-227. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227>
- Dans Álvarez de Sotomayor, I., Fuentes Abeledo, E. J., González Sanmamed, M., & Muñoz Carril, P.C. (2021). El reto de los profesores de secundaria ante las redes sociales. *Educación*, 57(1), 207-222. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1151>
- Demera-Zambrano, K.C., Rodríguez García, M.A., Candela Cedeño, C.L., Navarrete-Solórzano, D.A., Santana Mero, R.C., & Palma Moreira, M.V. (2023). Aprendizaje Híbrido: La transformación digital de las prácticas de enseñanza. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9377-9397. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5136
- Díaz-Guecha, L. Y., & Márquez-Delgado, R. A. (2020). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como estrategias en la formación de los docentes de la Escuela Normal Superior de Cúcuta, Colombia. *Ánfora*, 27(48), 19-42. <https://doi.org/10.30854/anf.v27.n48.2020.667>
- Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista (3rd ed.). Editorial McGraw-Hill Interamericana. <https://www.yumpu.com/es/document/read/67529326/estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo-una-interpretacion-constructivista-3ra-edicion-frida-diaz-barriga-arceo-etc-z-liborg>
- Díaz Vera, J.P., Ruiz Ramírez, A.K., & Egüez Cevallos, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>

- Duque-Romero, M.V., & Acero-Quilumbaquín, E.C. (2022). Herramientas educativas como apoyo en la enseñanza. *Mendive. Revista de Educación*, 20(4), 1099-1108. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v20n4/1815-7696-men-20-04-1099.pdf>
- Estrada-Molina, O., Guerrero-Proenza, R. S., & Fuentes-Cancell, D. R. (2022). Las competencias digitales en el desarrollo profesional: Un estudio desde las redes sociales. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23(), 1-15. <https://doi.org/10.14201/eks.26763>
- Feria Ávila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2019). La triangulación metodológica como método de la investigación científica. Apuntes para una conceptualización. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 10(4), 137-146. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7248603>
- Fernández-Morante, C., Cebreiro López, B., Casal-Otero, L., & Mareque León, F. (2023). Teachers' Digital Competence. The Case of the University System of Galicia. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 62-76. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2023.1.1139>
- Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, 31(74), 37-47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Fuentes Cancell, D. R., Estrada Molina, O., & Delgado Yanes, N. (2021). Las redes sociales digitales: una valoración socioeducativa. Revisión sistemática. *Revista Fuentes*, 23(1), 41-52. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.v23.i1.11947>
- Guerrero Jirón, J.R., Vite Cevallos, H.A., & Feijoo Valarezo, J.M. (2020). Uso de la Tecnología de Información y Comunicación y las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento en tiempos de Covid-19 en la educación superior. *Revista Conrado*, 16(77), 338-345. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600338&lng=es&tlng=pt
- González Martínez, J.R. (2021). De las TIC a las TAC; una transición en el aprendizaje transversal en educación superior. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 9(sp1), 1-16. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2929>
- González, C., & Muñoz, L. (2016). Redes Sociales su impacto en la Educación Superior: Caso de estudio Universidad Tecnológica de Panamá. *Campus Virtuales*, 5(1), 84-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400593>

- Grisales Aguirre, A.M. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>
- Gutiérrez Campos, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas y posibles limitaciones. *Revista educación y tecnología*, (1), 111-122. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4169414>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M.P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). Editorial McGraw Hill Education. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C.P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGraw Hill Education. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. <http://educalab.es/documents/10180/12809/marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacea>
- Karkouti, I.M. (2021). Integrating technology in Qatar's higher education settings: what helps faculty accomplish the job. *Technology, Knowledge and Learning (EKS)*, 28(1), 279-305. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09553-y>
- Laitón Zárate, E.V., Gómez Ardila, S.E., Sarmiento Porras, R.E., & Mejía Corredor, C. (2017). Competencia de Prácticas Inclusivas: Las TIC y la Educación inclusiva en el desarrollo profesional docente. *Sophia*, 13(2), 82-95. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.502>
- Lázaro-Cantabrana, J. L., Gisbert-Cervera, M., & Silva-Quiroz, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (63), 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- León Amendaño, J.P., & Cisneros Quintanilla, P. (2021). Competencias y recursos digitales para la enseñanza aprendizaje en educación básica superior. *Revista Científic*, 6(20), 92–112. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.20.5.92-112>
- Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) de 2010. 12 de octubre de 2010. R.O. No. 298. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>

- Magri, A.J. (2009.). *La elaboración del proyecto de investigación: guía para la presentación de proyectos de monografías de grado en ciencia política*. Documento de Trabajo (On Line) / FCS-ICP; 02/09). Editorial Udelar. FCS-ICP. https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana-cm/libro_detalle_resultado.php?id_libro=570&campo=cm&texto=214
- Martínez Martínez, I., Renés Arellano, P., & Martínez Geijo, P. (2019). Los estilos de aprendizaje y de enseñanza: análisis y diagnóstico en educación superior de centro internacional de estudios superiores del español, CIESE-Comillas (España). *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 12(24), 28–41. <https://doi.org/10.55777/rea.v12i24.1317>
- Martínez Villalobos, G., & Ríos Herrera, J. F. (2019). Gamificación como estrategia de aprendizaje en la formación de estudiantes de Ingeniería. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 45(3), 115-125. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052019000300115>
- Martí-Vilar, M., Palma Cortés, J., Martí Noguera, J.J., & De los Ángeles Company, I. (2013). Conectivismo. Propuesta de las NTIC para la docencia. En E. Said-Hung (Eds.). *Cooperación, comunicación y sociedad: escenarios europeos y latinoamericanos*, Barranquilla (pp.135-154). Editorial Universidad del Norte. https://www.researchgate.net/publication/236132785_Conectivismo_Propuesta_de_las_NTIC_para_la_docencia
- Martínez, R., Arrieta, X., & Meleán, R. (2012). Desarrollo cognitivo conceptual y características de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Omnia*, 18(3), 35-48. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73725513006.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Introducción general al Currículo Nacional 2016*. Ecuador: MINEDUC, 1-46. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Introduccion-General.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales* (1ra ed.). Ecuador: MINEDUC, 1-70. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/03/Curriculo-con-énfasis-en-CC-CM-CD-CS_-_Bachillerato.pdf
- Miranda Padilla, A. M., Hernández de la Rosa, M. A., & Hernández Luque, E. (2015). El desarrollo profesional: una categoría necesaria al hablar de calidad de la formación y la introducción de resultados. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 9(0), 104-121. <https://www.redalyc.org/pdf/3783/378343680009.pdf>

- Moya López, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *DIM: Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, (27), 1-15. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/275963>
- Nieto-Rivas, E. A., Meneses Jiménez, J. Á., Mondragón Silva, D. G., & Quispe Choque, M. (2022). Análisis de las competencias digitales en el fortalecimiento de los procesos pedagógicos. *REVISTA INTERNACIONAL MULTIDISCIPLINARIA CIID - Centro Internacional de Investigación y Desarrollo*, 3(1), 65-85. <https://doi.org/10.46785/ciidj.v3i1.76>
- Oliva, H.A. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44(0), 29-47. <https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>
- Oña-Rodríguez, J.G., Morales-Ramos, V.P., & Cujano-Morales, B.W. (2022). Aplicación de las TAC y la transdisciplinariedad del conocimiento en la enseñanza de la lengua y literatura. *Polo del Conocimiento*, 7(5), 53-63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8483057>
- Ortiz-Colón, A.M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação E Pesquisa*, 44(e173773), 1-17. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Osorio Gómez, L. A., Vidanovic Geremich, A., & Finol De Franco, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas Revista Científica*, 23(23), 1-11. <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Ovalles Pavon, L.C. (2014). Conectivismo, ¿Un nuevo paradigma en la educación actual? *Mundo FESC*, 4(7), 72-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8483057>
- Parra Acosta, H., López Loya, J.J., González Carrillo, E., Moriel Corral, L., Vázquez Aguirre, A. D., & González Zambada, N. C. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) y la formación integral y humanista del médico. *Investigación en Educación Médica*, 31(0), 72-81. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.31.18128>
- Pimbo-Tibán, A.G., Manotoa-Labre, H.R., Medina-Chicaiza, R.P., & Morocho-Lara, H. D. (2023). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento: análisis de aceptación de implementación basado en el Modelo TAM. *REVISTA ODIGOS*, 4(1), 89–110. <https://doi.org/10.35290/ro.v4n1.2023.752>

- Pozas, M. & Letzel, V. (2021). "Do You Think You Have What it Takes?" – Exploring Predictors of Pre-Service Teachers' Prospective ICT Use. *Technology, Knowledge and Learning (EKS)*, 28, 823-841. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09551-0>
- Prendes Espinosa, M.P., & González Calatayud, V. (coords.) (2017). *Trabajo Fin de Máster en Tecnología Educativa. Orientaciones para la elaboración y criterios de calidad*. Editorial Editum. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/99050>
- Pullupaxi Pullupaxi, P.R., Navas Franco, L.E., Acosta Bonilla, J.P., & Paredes, A. (2019). Los recursos didácticos tecnológicos en el desarrollo de las habilidades lectoras en los estudiantes de Educación Básica. *Ciencia Digital*, 3(2.6), 60-72. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.518>
- Pumacallahui Salcedo, E., Acuña Quispe, C. I., & Calcina Álvarez, D. A. (2021). Influencia del software GeoGebra en el aprendizaje de la geometría en estudiantes de cuarto grado de secundaria en el distrito de Tambopata de la región de Madre de Dios. *Educación Matemática*, 33(2), 245-273. <https://doi.org/10.24844/EM3302.10>
- Real, C. (2019). Materiales Didácticos Digitales: un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. 3C TIC. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 8(2), 12-27. <http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>
- Revelo-Rosero, J.E., Revuelta Domínguez, F.I., & González-Pérez, A. (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática –Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 196-224. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v7i1.6910>
- Revelo-Rosero, J., & Carrillo-Puga, S. (2018). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. *Revista Cátedra*, 1(1), 70-91. <https://doi.org/10.29166/catedra.v1i1.764>
- Revelo-Rosero, J. E., Vinicio Lozano, E., & Bastidas Romo, P. (2019). La competencia digital docente y su impacto en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*, 3(28), 156-175. <https://doi.org/10.31876/er.v3i28.630>
- Redecker, C. (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu*. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España). Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (Original publicado en 2017). 1-94.

https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf

- Ríos Cabrera, P. (1999). *El constructivismo en educación*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
https://www.researchgate.net/publication/299594207_El_constructivismo_en_educacion
- Sánchez-Pacheco, C. L. (2020). Las redes sociales y las habilidades de enseñanza - Aprendizaje del siglo XXI. *REVISTA EDUSER*, 7(1), 49–55.
<https://doi.org/10.18050/eduser.v7i1.2511>
- Sierra Llorente, J.G., Palmezano Córdoba, Y.A., & Romero Mora, B.S. (2018). CAUSAS QUE DETERMINAN LAS DIFICULTADES DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS AULAS DE CLASES. *Revista Panorama*, 12(22), 32 - 41.
<http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1064>
- Silva, J., Usart, M., & Lázaro-Cantabrana, J. (2019). Competencia digital docente en estudiantes de último año de Pedagogía de Chile y Uruguay. *Comunicar*, 27(61), 33-43. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-03>
- Sousa, V., Driessnack, M., & Costa Mendes, I.A. (2007) Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: Diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(3), 1-6.
<https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300022>
- Supo Condori, F. (Ed)., & Cavero Aybar, H.N. (2014). *Fundamentos teóricos y procedimentales de la investigación científica en ciencias sociales: Cómo diseñar y formular tesis de Maestría y Doctorado*. <https://www.felipesupo.com/wp-content/uploads/2020/02/Fundamentos-de-la-Investigaci%C3%B3n-Cient%C3%ADfica.pdf>
- Tomczyk, Ł., Fedeli, L., Włoch, A., Limone, P., Frania, M., Guarini, P., Szyszka, M., Mascia, M.L., & Falkowska, J. (2022). Digital Competences of Pre-service Teachers in Italy and Poland. *Technology, Knowledge and Learning (EKS)*, 28(), 651–681.
<https://doi.org/10.1007/s10758-022-09626-6>
- Travieso, J. L., & Planella, J. (2008). La alfabetización digital como factor de inclusión social: una mirada crítica. UOC Papers. *Revista sobre la sociedad del conocimiento*, (6), 1-9. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79013126009>

- Torres-Flórez, D., Rincón-Ramírez, A. V., Medina-Moreno, L. R. (2022). Competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 14(26), 1-25. <https://doi.org/10.22430/21457778.2246>
- UNESCO (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251>
- UNESCO. (2018). *Informe de la UNESCO sobre la ciencia, hacia 2030: informe regional de América latina*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265331>
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa?1=null&queryId=692883bc-6174-45e0-9165-2439eedecf48
- Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. (2019). Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15(68), 180-186. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n68/1990-8644-rc-15-68-180.pdf>
- Valdés Cuervo, Á. A., Angulo Armenta, J., Urías Martínez, M. L., García López, R. I., & Mortis Lozoya, S. V. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (39), 211-223. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36818685016.pdf>
- Valencia Quecano, L. I., Montilla Buitrago, H.Y., Arias Mejía, C.M., & Guzmán Rincón, A. (2021). *Herramientas y metodologías para gamificación educativa y organizacional* (1st ed.). Editorial: Corporación Universitaria de Asturias. https://www.researchgate.net/publication/355477902_Herramientas_y_metodologias_para_gamificacion_educativa_y_organizacional
- Vera Carrasco, O. (2020). El constructivismo como modelo pedagógico aún vigente en el proceso Enseñanza Aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(2), 7-8. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n2/v61n2_a01.pdf
- Vaillant, D., Zidán, E. R., & Biagas, G. B. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la Matemática. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(108), 718-740. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002802241>
- Valdivieso Guerrero, T.S., & Gonzáles Galán, M. Á. (2016). Competencia Digital Docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 57-73. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36846509005>

- Widman Aguayo, F. (2021). Desarrollo profesional de profesores de matemáticas en ambientes virtuales: ventajas, aproximaciones teóricas y futuras líneas de investigación. *Educación matemática*, 33(2), 227-244.
<https://doi.org/10.24844/em3302.09>
- Yoza, A., & Vélez Villavicencio, C. E. (2021). Aporte de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de educación básica superior. *Revista Innova Educación*, 3(4), 58-70.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8054661>

11. Anexos

Anexo 1. Informe de pertinencia



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

Loja, 20 de septiembre de 2023

Dr. Vicente Jacinto Riofrío Leiva
Ciudad.-

De mi consideración:

Luego de revisar detenidamente el Proyecto de Trabajo de Integración Curricular *Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de Loja (Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024)*, cuya autoría corresponde a Marco Antonio Medina Calva, estudiante de la Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, he resuelto conceder la pertinencia.

Para concederla, en primera instancia, me centré en aspectos eminentemente administrativos: el tema seleccionado es a fin a alguna línea de investigación del programa y se articula con el perfil de egreso.

En segunda instancia, me apoyé en la concepción que tengo de investigación y de su reporte: los concibo como una actividad y un texto en construcción que se optimiza en la medida que el estudiante completa las fases previas a su culminación. Para este otorgamiento, específicamente atendí el dominio de contenido y la expresión académico-científica que requiere un texto de esta naturaleza y el respeto por la investigación. En este sentido, el texto presentado por el aspirante Medina Calva cumple con los requerimientos mínimos en cuanto a estructura, coherencia y pertinencia, y alcanzará el estado esperado con la dedicación y el empeño que la estudiante pondrá en las próximas semanas para lo que me comprometo a acompañarla.

Finalmente reitero que el título de la investigación es este: *Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de Loja (Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024)*.

Saludos cordiales,


Rita Jáimez Esteves

Anexo 2. Asignación de directora del Trabajo de Titulación



POSGRADO

Maestría en Educación

Memorando. Nro. -DESIG- DIRECTOR/A – MEDIES -FEAC-UNL-023-2023
Loja, 10 de octubre de 2023

PARA: Ph.D. Rita Milagros Jaimez Estévez
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ASUNTO: Designación de Director/a de trabajo de titulación

De mi consideración:

En atención a la solicitud de fecha 29 de septiembre de 2023, el profesional **Medina Calva Marco Antonio**, estudiante de tercer periodo académico, de la **Maestría en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**; con base a las atribuciones establecidas en el Art. 50 del Estatuto Orgánico de la UNL; y, en la parte pertinente de los Arts. 225 y 228 del Reglamento de Régimen Académico de la UNL me permito designar a usted **DIRECTORA** del trabajo de titulación denominado: **"Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de Loja (Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024)"**, y a la vez autorizo su ejecución.

La docente designada deberá observar la parte pertinente del Art. 228 del RRA-UNL que textualmente señala: *"El director del trabajo de integración curricular o de titulación será responsable de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científico-técnica la ejecución del proyecto y de revisar oportunamente los informes de avance, los cuales serán devueltos al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la investigación. Cuando sea necesario, visitará y monitoreará el escenario donde se desarrolle el trabajo de integración curricular o de titulación"*.

Considérese que para la presentación del informe del trabajo de titulación se observe lo establecido en el Art. 229 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, y la "Guía para la Escritura y Presentación del Informe de Trabajo de Integración Curricular o de Titulación".

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

VICENTE
JACINTO
RIOFRIO LEIVA
Firmado digitalmente
por VICENTE JACINTO
RIOFRIO LEIVA
Fecha: 2023.10.11
15:46:04 -05'00'

Dr. Vicente Jacinto Riofrío Leiva
DIRECTOR DE LA MAestrÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

c.c. Maestrante
Archivo del programa
Expediente estudiantil
Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

maestria.dies@unl.edu.ec
099 402 8705

Educamos para **Transformar**

Anexo 3. Captura de pantalla de los estudiantes que contestaron la encuesta en línea



Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de Loja (respuestas)

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda

100% Predet... 10

A1	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Marca temporal	Seleccione su género	¿Cuál es su edad?	Elija su estado civil	Seleccione la carrera que cursa actualmente	Descriptor 1. Planifica	Descriptor 2. Las tecn	Descriptor 3. Tratamien De
2	6/11/2023 11:49:10	Femenino	Entre 29-39	Divorciado	Educación Básica	N1: diseña actividades di	N1: utiliza software de ap	N1: enseña a realizar bi
3	6/11/2023 11:52:46	Otro	Entre 29-39	Divorciado	Pedagogía de la Actividad Física y Deporte	N1: diseña actividades di	N2: desarrolla actividad	N2: enseña a utilizar fue
4	9/11/2023 21:29:52	Masculino	Entre 18-28	Soltero	Educación Inicial	N1: Diseña actividades c	N2: Desarrolla actividad	N1: Enseña a realizar b
5	9/11/2023 21:32:50	Masculino	Más de 62	Divorciado	Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Matemática y la Fisic	N1: Diseña actividades c	N1: Utiliza software de a	N2: Enseña a utilizar fue
6	9/11/2023 21:37:17	Femenino	Entre 51-61	Unión libre	Pedagogía de la Lengua y Literatura	N3: Incorpora en la plani	N2: Desarrolla actividad	N2: Enseña a utilizar fue
7	10/11/2023 16:41:13	Otro	Más de 62	Viuo	Artes Plásticas y Artes Visuales	N4: Diseña actividades c	N4: Estimula el aprendiz	N4: Enseña a crear y tra
8	13/11/2023 15:48:38	Femenino	Entre 40-50	Casado	Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Matemática y la Fisic	N3: Incorpora en la plani	N3: Plantea actividades	N3: Enseña a clasificar
9	13/11/2023 15:52:02	Femenino	Entre 40-50	Casado	Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Matemática y la Fisic	N1: Diseña actividades c	N1: Utiliza software de a	N4: Enseña a crear y tra
10	13/11/2023 17:32:34	Masculino	Entre 18-28	Soltero	Comunicación Social	N1: Diseña actividades c	N1: Utiliza software de a	N2: Enseña a utilizar fue
11	13/11/2023 17:41:07	Femenino	Entre 18-28	Soltero	Comunicación Social	N1: Diseña actividades c	N1: Utiliza software de a	N1: Enseña a realizar b
12	13/11/2023 17:48:38	Masculino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N4: Diseña actividades c	N4: Estimula el aprendiz	N2: Enseña a utilizar fue
13	13/11/2023 17:55:22	Femenino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N2: Incorpora en la plani	N2: Desarrolla actividad	N3: Enseña a clasificar
14	13/11/2023 17:57:19	Femenino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N3: Incorpora en la plani	N3: Plantea actividades	N2: Enseña a utilizar fue
15	13/11/2023 17:57:24	Femenino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N3: Incorpora en la plani	N3: Plantea actividades	N2: Enseña a utilizar fue
16	13/11/2023 18:00:54	Masculino	Entre 18-28	Soltero	Comunicación Social	N3: Incorpora en la plani	N4: Estimula el aprendiz	N1: Enseña a realizar b
17	13/11/2023 18:07:57	Femenino	Entre 18-28	Casado	Educación Básica	N2: Incorpora en la plani	N3: Plantea actividades	N2: Enseña a utilizar fue
18	13/11/2023 18:13:47	Masculino	Entre 18-28	Soltero	Comunicación Social	N1: Diseña actividades c	N1: Utiliza software de a	N2: Enseña a utilizar fue
19	13/11/2023 18:16:49	Masculino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N3: Incorpora en la plani	N2: Desarrolla actividad	N3: Enseña a clasificar
20	13/11/2023 18:24:23	Femenino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N1: Diseña actividades c	N1: Utiliza software de a	N1: Enseña a realizar b
21	13/11/2023 18:34:45	Femenino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N1: Diseña actividades c	N4: Estimula el aprendiz	N2: Enseña a utilizar fue
22	13/11/2023 18:38:50	Femenino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N3: Incorpora en la plani	N3: Plantea actividades	N3: Enseña a clasificar
23	13/11/2023 18:55:53	Femenino	Entre 18-28	Soltero	Educación Básica	N3: Incorpora en la plani	N4: Estimula el aprendiz	N2: Enseña a utilizar fue

Respuestas de formulario 1

Anexo 4. Instrumento para recolección de datos

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

Introducción

Sr./ Sra./ Srta.

Al saludarle, deseo invitarlo a responder el presente cuestionario que tiene como propósito “Evaluar las competencias digitales de los estudiantes del último ciclo de carreras adscritas a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la UNL. Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024”. El tiempo para la contestación del instrumento es aproximadamente 20 minutos.

Las respuestas proporcionadas serán totalmente confidenciales y anónimas, únicamente serán utilizadas con fines investigativos. Es importante enfatizar que no existen respuestas "correctas" o "incorrectas", solo se busca su opinión sincera y honesta. Agradezco anticipadamente su valiosa colaboración.

Para proceder a contestar, por favor, seleccione el casillero de su preferencia.

DATOS INFORMATIVOS

1. Seleccione su género

- Masculino
- Femenino
- Otro

2. ¿Cuál es su edad?

- Entre 18-28
- Entre 29-39
- Entre 40-50
- Entre 51-61
- Más de 62

3. Elija su estado civil

- Soltero Casado Divorciado Unión libre Viudo

4. Seleccione la carrera que cursa actualmente

- Educación Inicial
- Educación Básica
- Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Matemática y la Física
- Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Química y Biología
- Pedagogía de la Lengua y Literatura
- Comunicación Social

- () Pedagogía de la Actividad Física y Deporte
- () Pedagogía de las Ciencias Experimentales-Informática
- () Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros
- () Artes Musicales
- () Psicopedagogía
- () Educación Especial
- () Artes Plásticas y Artes Visuales

5. Seleccione **UNA OPCIÓN** según corresponda a cada indicador o descriptor de la **CDD**

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE			
Dimensión	DIDÁCTICA, CURRICULAR Y METODOLÓGICA		
Indicador o descriptor	Nivel	Ítem	Selección única por descriptor
Planificación docente y Competencia Digital	N1	Diseña actividades de enseñanza-aprendizaje (EA) donde contempla el uso de las tecnologías digitales.	()
	N2	Incorpora en la planificación didáctica: la búsqueda, tratamiento, almacenamiento y difusión de la información digital en diferentes formatos.	()
	N3	Incorpora en la planificación didáctica el buen uso de las tecnologías digitales orientadas a la publicación de información y el trabajo colaborativo.	()
	N4	Diseña actividades competenciales (funcionales, transversales y orientadas a la autonomía) que impliquen habilidades complejas: resolver problemas y situaciones reales, interpretar, comunicar..., donde se tenga que hacer un "buen uso" de las tecnologías digitales.	()
Las tecnologías digitales como facilitadoras del aprendizaje	N1	Utiliza software de apoyo en el aula para la realización de actividades de EA.	()
	N2	Desarrolla actividades con los estudiantes que explican la resolución de problemas de forma colaborativa mediante el uso de recursos tecnológicos digitales.	()
	N3	Plantea actividades con los estudiantes que explican: el análisis de un problema en grupo, la propuesta de soluciones alternativas, la negociación de los resultados y su publicación haciendo uso de recursos tecnológicos digitales.	()
	N4	Estimula el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo mediante la transformación y creación de conocimientos haciendo uso de recursos tecnológicos digitales.	()
Tratamiento de la información y creación de conocimiento	N1	Enseña a realizar búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología.	()
	N2	Enseña a utilizar fuentes de información de diferente tipología atendiendo a criterios de calidad, veracidad y pertenencia.	()

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE			
	N3	Enseña a clasificar, ordenar y seleccionar la información desde diferentes fuentes aplicando criterios de calidad, veracidad y pertinencia.	()
	N4	Enseña a crear y transformar la información en conocimiento, que previamente se ha almacenado y recuperado, siguiendo un sistema que le permita hacer un uso compartido.	()
Atención a la diversidad: Necesidades Educativas Especiales (NEE)	N1	Utiliza las tecnologías digitales para aumentar la motivación y facilitar el aprendizaje de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE).	()
	N2	Utiliza las tecnologías digitales para dar respuesta a las NEE, como elemento de acceso al currículo teniendo en cuenta la inclusión digital de los estudiantes.	()
	N3	Elabora materiales y recursos personalizados para atender las NEE de los estudiantes y para compensar las desigualdades de acceso a la tecnología.	()
	N4	Comparte con otros profesionales los recursos materiales didácticos digitales para atender las NEE teniendo en cuenta el concepto de "diseño universal del aprendizaje" y las normas de accesibilidad.	()
Evaluación, tutoría y seguimiento de los estudiantes	N1	Utiliza recursos digitales para la tutoría y seguimiento de los estudiantes (asistencia, evaluación, expediente, ...)	()
	N2	Utiliza recursos digitales compartidos para realizar la evaluación y el seguimiento de los estudiantes junto con los otros profesionales de la institución educativa.	()
	N3	Utiliza recursos digitales para compartir la evaluación y el seguimiento de los estudiantes con la institución educativa.	()
	N4	Gestiona y utiliza recursos digitales (entornos, portafolios digitales, ...) para hacer el seguimiento escolar y la evaluación de los estudiantes a nivel de la institución educativa y de administración educativa.	()
Línea metodológica de la institución educativa	N1	Conoce las orientaciones de la institución educativa para la incorporación de las tecnologías digitales en el aula y las tiene en cuenta en sus programaciones didácticas.	()
	N2	Desarrolla actividades orientadas al desarrollo de la competencia digital en función de las orientaciones metodológicas y de los recursos de los que dispone la institución educativa	()
	N3	Incorpora las Competencias Digitales (CD) en actividades significativas (funcionales, transversales y que favorecen la autonomía) que implican el uso	()

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE			
		de las tecnologías digitales para construir y compartir el conocimiento.	
	N4	Propone nuevas estrategias metodológicas innovadoras y sirve de modelo docente para el trabajo de la CD.	()
Dimensión	PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN, GESTIÓN DE ESPACIOS Y RECURSOS TECNOLÓGICOS DIGITALES		
Indicador o descriptor	Nivel	Ítem	Selección única por descriptor
Ambientes de aprendizaje	N1	Utiliza las tecnologías digitales de aula: Pizarras Digitales Interactivas (PDI), dispositivos fijos y móviles, en función de cada situación de EA.	()
	N2	Adecua las actividades de EA en los espacios y en las tecnologías digitales disponibles en la institución educativa.	()
	N3	Modifica los espacios de EA con tecnologías digitales para mejorarlos y optimizar la infraestructura disponible a partir de unos criterios institucionales.	()
	N4	Gestiona los espacios de la institución educativa atendiendo a criterios de optimización y dotación de tecnologías digitales en función de un análisis previo de necesidades.	()
Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones	N1	Selecciona los recursos y las herramientas existentes para el trabajo en el aula.	()
	N2	Utiliza los recursos y herramientas adecuadas para diferentes situaciones de EA.	()
	N3	Combina el uso de diferentes tecnologías digitales en función de su potencialidad analizando de forma reflexiva el rendimiento de los estudiantes a partir de su utilización.	()
	N4	Investiga situaciones de EA basadas en la utilización de las tecnologías digitales e innova a partir de los resultados obtenidos.	()
Espacios con tecnologías digitales de la institución educativa	N1	Identifica los espacios con tecnologías digitales de la institución educativa y conoce su funcionamiento.	()
	N2	Usa responsablemente los diferentes espacios y tecnologías digitales de la institución educativa con los estudiantes.	()
	N3	Incorpora las innovaciones en el uso de los recursos tecnológicos digitales y espacios virtuales a sus actividades diarias con los estudiantes.	()
	N4	Gestiona espacios con tecnologías digitales en función de los resultados obtenidos en el análisis de su práctica diaria.	()
Proyectos de incorporación de las	N1	Sigue las directrices acordadas a nivel de institución educativa sobre el uso de las tecnologías digitales en la docencia.	()

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE			
tecnologías digitales	N2	Forma parte activa de los equipos de la institución educativa y aporta su experiencia y conocimientos sobre las tecnologías digitales.	()
	N3	Lidera un equipo de trabajo de la facultad o institución educativa, haciéndose cargo de gestionar la utilización de las tecnologías digitales en la práctica diaria.	()
	N4	Coordina proyectos interdisciplinarios o interinstitucionales en torno a la incorporación de las tecnologías digitales en la docencia.	()
Infraestructuras tecnológicas digitales	N1	Hace un uso responsable de las tecnologías digitales y utiliza un protocolo para resolver incidencias.	()
	N2	Adapta a su práctica las innovaciones hacia el uso responsable y actualizado de los recursos	()
	N3	Resuelve incidencias de manera autónoma del equipamiento de uso personal y de aula y hace propuestas de mejora para su utilización	()
	N4	Gestiona el uso de las tecnologías digitales y promueve el mantenimiento y mejora de la infraestructura tecnológica de la institución educativa	()
Dimensión	ASPECTOS ÉTICOS, LEGALES Y SEGURIDAD		
Indicador o descriptor	Nivel	Ítem	Selección única por descriptor
Ética y seguridad	N1	Respeto los derechos de autor en sus materiales docentes y utiliza las tecnologías digitales personales de forma responsable y segura.	()
	N2	Hace de modelo en el uso ético de las tecnologías digitales durante las actividades con los estudiantes.	()
	N3	Sirve de modelo para otros profesionales sobre el uso responsable y seguro de las tecnologías digitales.	()
	N4	Plantea directrices sobre el uso responsable, ético y seguro de las tecnologías digitales.	()
Inclusión digital	N1	Potencia el acceso y uso de las tecnologías digitales por parte de todos los estudiantes con la intención de compensar las desigualdades.	()
	N2	Participa en la organización de la atención a la diversidad de la institución educativa, ejerciendo acciones para compensar las desigualdades a nivel de acceso y uso de las tecnologías digitales.	()
	N3	Promueve la utilización de los espacios y recursos tecnológicos digitales de la institución educativa, mediante la participación en acciones orientadas a la compensación de las desigualdades.	()
	N4	Capacita a los integrantes de la institución educativa con acciones orientadas a la generalización del uso, la gestión y la difusión de buenas prácticas en el uso de las tecnologías digitales.	()

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE			
Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento	N1	Utiliza herramientas digitales para comunicarse y compartir sus conocimientos con otros docentes.	()
	N2	Gestiona recursos abiertos en red para publicar sus experiencias y compartirlas.	()
	N3	Capacita a docentes, mediante actividades reconocidas por la institución, en el uso de las tecnologías digitales para compartir y crear conocimientos.	()
	N4	Sirve de referente en el uso de recursos tecnológicos para difundir y compartir su conocimiento, transformando la institución educativa en una unidad académica de innovación al servicio de la comunidad.	()
Contenidos digitales y comunidad educativa	N1	Accede y comenta los contenidos distribuidos en diferentes espacios digitales de la institución educativa.	()
	N2	Utiliza los espacios digitales de la institución, como editor de alguno de ellos, con el objetivo de compartir conocimientos y experiencias.	()
	N3	Gestiona un espacio digital propio como medio para publicar y difundir su conocimiento profesional y hacer participar a la comunidad educativa.	()
	N4	Crea y gestiona espacios virtuales para difundir el conocimiento colectivo y para favorecer la comunicación y la interacción entre los miembros de la comunidad educativa.	()
Identidad digital de la institución	N1	Conoce la identidad digital de la institución educativa, la necesidad de respetar los modelos documentales y protocolos relativos a la identificación visual de la misma.	()
	N2	Incorpora a sus documentos y espacios virtuales la identificación visual de la institución educativa.	()
	N3	Participa en el mantenimiento de la imagen institucional en los espacios virtuales de la institución educativa.	()
	N4	Gestiona los espacios virtuales de la institución educativa velando por transmitir una identidad digital de la propia institución.	()
Dimensión	DESARROLLO PERSONAL Y PROFESIONAL		
Indicador o descriptor	Nivel	Ítem	Selección única por descriptor
Acceso libre a la información, creación y difusión de	N1	Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en la red	()
	N2	Elabora materiales didácticos abiertos y los comparte en la red siguiendo un estándar que facilite la búsqueda y accesibilidad.	()

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE			
material didáctico con licencias abiertas	N3	Organiza los Recursos Educativos Abiertos (REA) por tipo y áreas en función de las necesidades de la institución.	()
	N4	Potencia el uso de REA mediante la creación y/o difusión de repositorios abiertos de materiales didácticos.	()
Liderazgo en el uso de las tecnologías digitales	N1	Utiliza las tecnologías digitales con los estudiantes haciendo de referente en cuanto a su uso.	()
	N2	Utiliza las tecnologías digitales, integrándolas a la docencia, y compartiendo experiencias con los colegas.	()
	N3	Coordina el uso de las tecnologías digitales a nivel de la institución educativa.	()
	N4	Asesora a la institución educativa en la utilización y gestión de las tecnologías digitales y difunde la experiencia y las buenas prácticas.	()
Formación Permanente	N1	Realiza actividades de formación profesional, reconocidas por la institución educativa, relacionadas con las tecnologías digitales.	()
	N2	Se forma de manera permanente ("en cualquier lugar y cualquier momento") mediante actividades de formación relacionadas con las tecnologías digitales y reconocidas por la institución educativa.	()
	N3	Transforma su práctica docente, mediante la incorporación de las tecnologías digitales a la misma, incorporando los conocimientos obtenidos en las actividades de formación: "transferencia de la formación".	()
	N4	Participa como formador en actividades de capacitación permanente del profesorado relacionadas con las tecnologías digitales.	()
Comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales	N1	Utiliza materiales de docentes compartidos en red para la actividad académica en el aula.	()
	N2	Utiliza el aprendizaje en red como medio de formación permanente.	()
	N3	Fomenta el aprendizaje en red entre los miembros de la institución educativa.	()
	N4	Gestiona un ecosistema de aprendizaje entre los miembros de la institución educativa y otras instituciones.	()
Entorno personal de aprendizaje (EPA)	N1	Utiliza diferentes aplicaciones de escritorio y web para gestionar los contenidos del aula y acceder a la información.	()
	N2	Configura su Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) utilizando herramientas digitales para el aprendizaje, fuentes de información y red personal de aprendizaje.	()
	N3	Colabora con los docentes de la institución educativa en la creación de sus EPA .	()

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE			
	N4	Asesora en el uso de los EPA en la institución educativa.	()
Identidad y presencia digital	N1	Usa la identificación digital profesional en las comunicaciones y mantiene su perfil actualizado en los espacios virtuales de la institución educativa.	()
	N2	Tiene un perfil digital y un currículum profesional actualizado online.	()
	N3	Utiliza las redes sociales y profesionales como medio de comunicación e interacción profesional	()
	N4	Utiliza las redes sociales para el desarrollo profesional y promover el uso e importancia a los miembros de la institución educativa.	()

Atentamente:

Marco Antonio Medina Calva

Estudiante-maestría

CI: 1900540609

Cel: 0990036732

Correo: marco.a.medina.c@unl.edu.ec

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 5. Glosario de abreviaturas

- **CD:** Competencia Digital
- **CDD:** Competencia Digital Docente
- **FEAC:** Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación
- **INTEF:** Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
- **LOES:** Ley Orgánica de Educación Superior
- **MINEDUC:** Ministerio de Educación del Ecuador
- **PEA:** Proceso de Enseñanza-Aprendizaje
- **TAC:** Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento
- **TE:** Tecnologías Educativas
- **TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicación
- **UNL:** Universidad Nacional de Loja
- **UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura

Anexo 6. Certificado de traducción del resumen-Trabajo de Titulación

CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Loja, 1 de abril de 2024

Yo, **Adriana Elizabeth Cango Patiño** con número de cedula 1103653133, Máster en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros. Mención en Enseñanza de Inglés; Máster en Educación y Desarrollo Social.

CERTIFICO:

Haber realizado la traducción de español al idioma inglés del resumen del trabajo de titulación denominado: **Competencias digitales de los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de Loja (Ciclo octubre, 2023/marzo, 2024)**, del Lic.Marco Antonio Medina Calva con número de cédula **1900540608**, estudiante de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja. Dicho estudio se encontró bajo la dirección de la **Dra. Rita Milagros Jaimez Estévez, Ph.D**, previó a la obtención del título de Magister en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, y autorizo al interesado hacer uso del documento para los fines académicos correspondientes.

Atentamente,



Mg. Sc. **Adriana Elizabeth Cango Patiño**
Máster en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros. Mención en Enseñanza de Inglés; Máster en Educación y Desarrollo Social.
Registro Senescyt 1049-2022-2589539
Celular: 0989814921
Email: adrianacango@hotmail.com