

UNIVERSIDAD AMAR TÉLIDJI – LAGHOUAT



Facultad de Letras y Lenguas

Departamento de Español

Máster en Didáctica de Lenguas Extranjeras

EL IMPACTO DE LA FORMACIÓN DE FORMADORES EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LOS FUTUROS DOCENTES- UNIVERSIDAD DE LAGHOUAT.

Trabajo de Fin de Máster

Realizado por:

REBHI Ahlem

TRIA Aida

Ante el jurado compuesto de:

Guerbaa Abdrahmane	MCB-Universidad de Laghouat	Presidente
BEDARNIA Mebarka	MCA-Universidad de Laghouat	Directora
ALI RAHMANI Khadidja	MCA- Universidad de Laghouat	Vocal

Laghouat

2023 – 202

UNIVERSIDAD AMAR TÉLIDJI – LAGHOUAT



Facultad de Letras y Lenguas

Departamento de Español

Máster en Didáctica de Lenguas Extranjeras

EL IMPACTO DE LA FORMACIÓN DE FORMADORES EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LOS FUTUROS DOCENTES- UNIVERSIDAD DE LAGHOUAT.

Trabajo de Fin de Máster

Realizado por:

REBHI Ahlem

TRIA Aida

Ante el jurado compuesto de:

Guerbaa Abdrahmane	MCB-Universidad de Laghouat	Presidente
BEDARNIA Mebarka	MCA-Universidad de Laghouat	Directora
ALI RAHMANI Khadidja	MCA- Universidad de Laghouat	Vocal

Laghouat

2023 – 2024

DEDICATORIA

A nuestros padres

A nuestros profesores

A nuestros hermanos

A nuestros mejores amigos.

A los estudiantes del Máster I

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestros agradecimientos a:

Nuestros padres, hermanos y amigos de vida por acompañarnos en este proceso, gracias por su motivación, consejos e inspiración.

A nuestra tutora la Dra. BEDARNIA Mebarka, gracias por ayudarnos con su experiencia, dirección y paciencia.

A los miembros del jurado, gracias por su atención y por sus críticas constructivas

A todos que nos apoyaron e hicieron posible que este trabajo se realice con éxito.

Agradecimiento especial, *a todos nuestros profesores* que nos enseñaron y ayudaron en nuestra carrera, por guiarnos y apoyarnos durante los cinco cursos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	VII
INTRODUCCIÓN GENERAL	1

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes	5
2. Definición de conceptos.....	7
2.1 Competencia digital docente (CDD).....	8
2.2 Conectivismo.....	8
2.3 TIC	9
3 Bases teóricas.....	10
3.1. Principios del conectivismo	10
3.2. Competencias clave del profesorado	11
3.3. Desarrollo de la Competencia digital docente	12
3.4. Marco Común de Competencia Digital Docente	13

CAPÍTULO II MARCO METODOLÓGICO

1. Enfoque del estudio.....	15
2. Método de investigación	16
3. Nivel del estudio	16
4. Diseño de investigación	17
5. Técnicas e instrumentos de recogida de datos	18
5.1. Cuestionario	18
7. Población y muestra.....	20
8. Cuadro de operacionalización.....	21

CAPÍTULO III ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

1. Descripción y análisis del cuestionario.....	22
1.1. Análisis de la fiabilidad del cuestionario	22
1.1.1. Fiabilidad del primer capítulo	23
1.1.2. Fiabilidad del segundo capítulo.....	23
1.1.3. Fiabilidad del tercer capítulo.....	24
1.1.4. Fiabilidad del cuarto capítulo.....	24

1.1.5. Fiabilidad del quinto capítulo.....	25
1.2. Coherencia interna de cada capítulo con sus apartados	25
2. Análisis y descripción de los ejes	26
2.1. Medir el grado de la información y alfabetización informacional	27
2.2. Medir el grado de la creación de contenidos digitales	29
2.3. Medir el grado de Comunicación y colaboración	31
2.4. Medir el nivel de los estudiantes seguridad	33
2.5. Medir el grado resolución de problemas	35
3. Descripción y análisis del cuestionario.....	38
3.1. Fiabilidad del cuestionario	38
3.1.1. Fiabilidad del primer capítulo	39
3.1.2. Fiabilidad del segundo capítulo.....	39
3.1.3. Fiabilidad del tercer capítulo.....	40
3.1.4. Fiabilidad del cuarto capítulo	40
3.1.5. Fiabilidad del quinto capítulo.....	41
3.2. Coherencia interna de cada capítulo con sus apartados	41
3.3. Análisis y descripción de los ejes	43
3.3.1. Medir el grado de Información y alfabetización informacional.....	43
3.3.2 Medir el grado de la creación de contenidos.....	45
3.3.3. Medir el grado de la comunicación y colaboración	47
3.3.4 Medir el nivel de los estudiantes seguridad	49
3.3.5. Medir el grado en la resolución de problemas	51
4.Evaluación global de los resultados	54
5. Discusión de resultados.....	55
CONCLUSIÓN GENERAL.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ocho competencias clave del profesorado	11
Tabla 2: evolución de la competencia digital docente.....	12
Tabla 3: Programa de la formación digital docente.....	19
Tabla 4: Cuadro de operacionalización	21
Tabla 5: Análisis de la fiabilidad del cuestionario	23
Tabla 6: Fiabilidad del primer capítulo	23
Tabla 7: Fiabilidad del segundo capítulo.....	23
Tabla 8: Fiabilidad del tercer capítulo	24
Tabla 9: Fiabilidad del cuarto capítulo	24
Tabla 10: Fiabilidad del quinto capítulo.....	25
Tabla 11: Coherencia interna de cada capítulo con sus ítems	25
Tabla 12: Tendencia de la muestra	27
Tabla 13: Resultados del capítulo 1.....	27
Tabla 14: Resultados del capítulo 2.....	29
Tabla 15: Resultados del capítulo 3.....	31
Tabla 16: Resultados del capítulo 4.....	33
Tabla 17: Resultados del capítulo 5.....	35
Tabla 18: clasificación de los ejes según el nivel anterior de la formación docente	38
Tabla 19: Fiabilidad global del cuestionario posterior a la aplicación de la FD	39
Tabla 20: Fiabilidad del capítulo 1	39
Tabla 21: Fiabilidad del capítulo 2	40
Tabla 22: Fiabilidad del capítulo 3	40
Tabla 23: Fiabilidad del capítulo 4	41
Tabla 24: Fiabilidad del capítulo 5	41
Tabla 25: Coherencia interna de cada capítulo con sus apartados	42
Tabla 26: Tendencia de la muestra	43
Tabla 27: Grado de información & alfabetización informacional.....	43
Tabla 28: Grado de la creación de contenidos.....	45
Tabla 29: Grado de la comunicación y colaboración	47
Tabla 30: nivel de los estudiantes.....	49
Tabla 31: Grado de la resolución de problemas	51
Tabla 32: Resultados globales	53

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ACDC: Autoevaluación de Competencia Digital

CDD: Competencia Digital Docente

ELE: Español como Lengua Extranjera

INTEF: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado

MCDD: Marco Competencia Digital Docente

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

TICE: Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la
Cultura

Notas sobre el estilo de redacción

Las citas bibliográficas en la lista de referencias están ordenadas alfabéticamente según las normas establecidas en la sexta edición del Manual de Publicación de la Asociación Americana de Psicología (APA).

RESUMEN

Este estudio examina el nivel de competencia digital docente entre estudiantes de Máster 2 del Departamento de Español de la Universidad de Laghouat, explorando su progresión antes y después de participar en un programa de formación de formadores. La muestra consistió en 24 participantes. Hemos empleado un enfoque mixto con un diseño no experimental y método descriptivo-analítico, un nivel correlacional, utilizando el cuestionario ACDC, una escala Likert de 6 niveles, y una ficha de observación no participante como instrumentos de recolección de datos. Los resultados revelan que los estudiantes han alcanzado un nivel B2 en competencia digital, demostrando un dominio considerable de habilidades básicas y algunas avanzadas en el uso de tecnologías digitales educativas. Tras la formación, hemos observado mejoras significativas en áreas como la creación de contenidos digitales y la seguridad digital, lo que facilitó a los participantes la aplicación práctica de sus conocimientos teóricos en entornos educativos digitales. Sin embargo, hemos identificado una mejora limitada en la capacidad de resolver problemas técnicos.

Palabras clave: Competencia digital docente; Conectivismo; ELE; Formación de formadores; TIC.

ABSTRACT

This study examines the level of digital teaching competence among master's students in the Spanish department at the University of Laghouat, exploring their progression before and after participating in a teacher training program. The sample consisted of 24 participants. We employed a mixed-methods approach with a non-experimental, descriptive-analytical design, correlational level, using the ACDC questionnaire, a 6-level Likert scale, and a non-participant observation sheet as data collection instruments. The results reveal that students have reached a B2 level in digital competence, demonstrating a considerable mastery of basic and some advanced skills in using educational digital technologies. Following the training, significant improvements were observed in areas such as digital content creation and cyber security, facilitating participants' practical application of theoretical knowledge in digital educational environments. However, we identified limited improvement in the ability to solve technical problems.

Keywords: Teacher digital competence; Connectivism; ELE (Spanish as a Foreign Language); Teacher training; ICT (Information and Communication Technologies).

المخلص

تقوم هذا الدراسة بفحص مستوى كفاءة التعليم الرقمي بين طلاب الماستر 2 في قسم اللغة الإسبانية بجامعة الأغواط، مستكشفاً تقدمهم قبل وبعد المشاركة في برنامج تدريب المدربين. تضمنت العينة 24 مشاركاً. تم استخدام نهج مختلط مع تصميم غير تجريبي وطريقة وصفية تحليلية، ومستوى ترابطي، باستخدام استبيان التقييم الذاتي للكفاءة الرقمية، ومقياس ليكرت من 6 مستويات، وورقة ملاحظة غير مشاركة كأداة لجمع البيانات. كشفت النتائج أن الطلاب وصلوا إلى مستوى B2 في الكفاءة الرقمية، مما يدل على اتقان كبير للمهارات الأساسية وبعض المهارات المتقدمة في استخدام التكنولوجيات الرقمية التعليمية. بعد التدريب، لاحظنا تحسناً ملحوظاً في مجالات مثل إنشاء المحتوى الرقمي والأمان الرقمي، مما سهل على المشاركين تطبيق معرفتهم النظرية بشكل عملي في البيئات التعليمية الرقمية. ومع ذلك لاحظنا تحسناً محدوداً في القدرة على حل المشاكل التقنية.

الكلمات الرئيسية: كفاءة التعليم الرقمي، الاتصالية، اللغة الإسبانية كلغة أجنبية ، تكوين المكونين، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

INTRODUCCIÓN GENERAL

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han generado un cambio radical y profundo en la vida diaria, afectando desde cómo buscamos información y nos comunicamos hasta cómo generamos contenidos y resolvemos problemas. Esta evolución ha revolucionado también el ámbito educativo, promoviendo un cambio pedagógico significativo que favorece un aprendizaje interactivo y profundo.

No obstante, la pandemia de Covid-19 destacó las carencias de muchos docentes en competencias digitales, especialmente en la transición abrupta hacia la enseñanza en línea con herramientas como Google Classroom y Facebook (García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Campión, R. S., & Sánchez-Compañía, M. T., 2021). Este contexto subraya la necesidad urgente de capacitar a los futuros docentes en competencias digitales sólidas.

Este estudio se centra en evaluar la competencia digital de los estudiantes de máster 2, como futuros docentes, antes y después de recibir una formación específica en competencias digitales docentes. Nuestro objetivo es determinar cómo esta formación puede mejorar sus habilidades para facilitar la comunicación, la colaboración, la creación de contenidos y la resolución de problemas en entornos educativos virtuales, así como fomentar el aprendizaje autónomo entre sus alumnos.

Con esta investigación, procuramos que los futuros docentes adquieran las habilidades necesarias para ser competentes digitalmente y reflexionen sobre cómo pueden mejorar la enseñanza virtual en beneficio de sus estudiantes. Este enfoque no solo busca preparar a los educadores para los desafíos actuales, sino también para liderar innovaciones en el ámbito educativo mediante el uso efectivo de las tecnologías digitales.

Justificación

Dada la creciente importancia de las competencias digitales en la formación del profesorado y su impacto en el proceso educativo contemporáneo, es imperativo centrarse en la capacitación efectiva de los formadores. Este trabajo de fin de máster se justifica por la necesidad de comprender cómo la formación de formadores puede mejorar la preparación

pedagógica de los docentes, capacitándolos para impartir clases de manera efectiva en entornos digitales.

Planteamiento de la problemática

Durante la pandemia de Covid-19, muchos profesores en Argelia se han enfrentado a dificultades significativas al adaptarse a la enseñanza en línea debido a la falta previa de experiencia en metodologías digitales. Como respuesta a esta necesidad urgente, el equipo pedagógico especializado en Didáctica de Lenguas Extranjeras ha diseñado un programa detallado para mejorar las competencias digitales de los futuros docentes de español en la Universidad de Laghouat. Este estudio se centra en evaluar el nivel inicial de competencia digital de los estudiantes de máster 2 antes de recibir una formación específica en TIC y en medir sus progresos después de completar el programa. Al equipar a los futuros docentes con habilidades técnicas y pedagógicas sólidas, esperamos mejorar la calidad de la enseñanza en entornos digitales, promoviendo así una educación más dinámica e interactiva que responda a las demandas actuales y futuras del aprendizaje remoto.

Pregunta general

-¿Cuál es el impacto de la formación de formadores en el desarrollo de la competencia digital docente de los futuros docentes?

Preguntas específicas

-¿En qué medida son efectivas las capacitaciones de formadores en el campo de las TIC?

-¿Cuál es la diferencia en el nivel de competencia digital de los futuros docentes antes y después de recibir formación?

Hipótesis general

La formación de formadores tiene un impacto positivo en el desarrollo de la competencia digital en los futuros docentes.

Hipótesis específicos

-Los programas de capacitación tecnológica para capacitadores potencian en gran medida las habilidades digitales de los futuros docentes.

-Existe una correlación positiva entre la participación en los programas de formación de formadores y el aumento del nivel de competencia digital de los estudiantes de educación.

Objetivo general

-Evaluar el impacto de la formación docente en el desarrollo de la competencia digital en futuros docentes del Departamento de Español en la Universidad de Laghouat.

Objetivos específicos

-Evaluar la efectividad de las formaciones de formadores en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar la competencia digital de los futuros docentes.

-Medir el nivel de competencia digital de los estudiantes de máster 2 antes y después de recibir formación específica en TIC.

Estructura del trabajo

Nuestro estudio se divide en el marco teórico y en el marco metodológico:

En el marco teórico, presentamos los antecedentes de nuestro estudio a nivel nacional e internacional. Segundo, aclaramos los conceptos clave relacionados con nuestra investigación, tales como: competencia digital docente, conectivismo, TIC, formación de formadores y ELE (Enseñanza de Lenguas Extranjeras). Asimismo, ilustramos las bases teóricas fundamentales, incluyendo la definición del conectivismo, sus principios, las competencias clave del profesorado, la definición de la competencia digital docente y el desarrollo de la competencia digital docente (CDD).

En el marco metodológico, planteamos la metodología de nuestra propuesta, especificando el diseño, enfoque y método de investigación utilizados. Luego, describimos nuestro proceso de recolección de datos, detallando las técnicas e instrumentos seleccionados para el estudio. También incluimos información sobre la muestra y el cuadro de operacionalización, finalizando con la presentación de los resultados obtenidos.

En la parte de análisis e interpretación de datos, describiremos y analizaremos los instrumentos de recogida de datos consistentes en una ficha de observación y un cuestionario. Al final, expondremos los resultados y presentaremos las conclusiones.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

En este capítulo, resumimos investigaciones previas relacionadas con la temática de este estudio y otras que guardan relación con ella. Además, definimos las variables principales: "*competencia digital*" y "*formación docente*". En este contexto, ofrecemos una explicación detallada de la fundamentación teórica de este trabajo de investigación.

1. Antecedentes

El artículo de revista titulado "*El desarrollo de la competencia digital docente durante la formación del profesorado*", realizado por Silva Quiroz, J., Lázaro, J. L., Miranda Arredondo, P., y Canales Reyes, R. en 2018, tuvo como objetivo analizar el nivel de *competencia digital docente* (CDD) en estudiantes de pedagogía durante su formación inicial. La muestra consistió en 273 estudiantes de pedagogía de universidades públicas chilenas, utilizando un muestreo aleatorio estratificado por región y universidad. Se aplicó un cuestionario validado que evaluaba las cinco dimensiones de la CDD propuestas por el Marco Europeo de *Competencia Digital Docente*. Los resultados mostraron un nivel medio de CDD entre los estudiantes, con un mayor desarrollo en las dimensiones de "Conocimiento" y "Habilidades prácticas", y un menor desarrollo en las dimensiones de "Integración" y "Reflexión". Se concluyó la necesidad de fortalecer la formación en CDD en los programas de *formación docente*, y se propusieron 41 recomendaciones para mejorar esta competencia en los futuros docentes.

Además, "*La competencia digital en el docente universitario*" es un artículo de revista realizado por Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., y Morillo-Flores, J. (2020) que planteó como objetivo explorar la *competencia digital* de los docentes universitarios, enfocándose en sus propósitos y percepciones respecto al uso de la tecnología en el ámbito educativo. El estudio contó con una muestra de 200 docentes de una universidad privada en Perú, seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado por facultad y departamento. Se adoptó una metodología cualitativa. Los datos fueron recopilados a través de entrevistas

semiestructuradas y analizados mediante un análisis temático. Los resultados revelaron que los docentes poseen una *competencia digital* básica, pero necesitan mejorar en áreas como la integración de las TIC en la planificación curricular y la evaluación del aprendizaje. Sin embargo, los docentes expresaron preocupaciones sobre el uso de las TIC en el aula, tales como la falta de tiempo y recursos, y la dificultad para adaptarse a nuevos entornos tecnológicos. El estudio concluye que la *competencia digital* es esencial para los docentes universitarios en la actualidad.

También, Cabero Almenara, J., Barroso Osuna, J. M., Rodríguez Gallego, M. R., y Palacios Rodríguez, A. D. P. (2020) realizaron un artículo de revista bajo el título de "*La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas*" que evaluó el nivel de *competencia digital* de 2262 docentes universitarios en Andalucía. Utilizando un muestreo aleatorio estratificado por provincia y universidad, se aplicó un diseño no experimental con enfoque descriptivo y contraste de hipótesis. El instrumento, adaptado al contexto español, midió cinco dimensiones: conocimiento, habilidades prácticas, actitud, integración y reflexión. Los resultados indicaron un nivel moderado de *competencia digital*. "Conocimiento" y "Habilidades prácticas" fueron las dimensiones mejor valoradas, mientras que "Integración" y "Reflexión" obtuvieron las puntuaciones más bajas. No se hallaron diferencias significativas en la autopercepción de la *competencia digital* antes y después del cuestionario. El estudio concluye que es necesario fortalecer la formación en *competencia digital* del profesorado universitario andaluz.

Asimismo, el artículo "*Formación tecnológica y competencias digitales docentes*" de Centeno-Caamal, R. (2021) analizó la relación entre la formación tecnológica recibida y las competencias digitales de los maestros de educación básica del Sistema Educativo Adventista de Campeche. Con una muestra de 68 docentes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, el estudio utilizó un diseño no experimental, transversal y descriptivo-correlacional. Los datos recogidos a través de un cuestionario en línea, indicaron que la mayoría de los docentes adquirió conocimientos tecnológicos de manera autodidacta y se siente preparada para usar tecnología en su labor diaria. Sin embargo, solo el 58.8% emplea tecnología en la instrucción y el 47.1% en la colaboración. Se encontró una correlación positiva significativa entre la formación tecnológica y las competencias digitales, sugiriendo que una mayor formación tecnológica se traduce en un mayor nivel de competencias digitales. El estudio concluye que la formación tecnológica es esencial para desarrollar competencias

digitales en los docentes y recomienda implementar programas de formación tecnológica en las instituciones educativas.

Finalmente, "*La competencia digital en la formación inicial docente. Percepción de los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Valencia*" de Méndez, V. G., Suelves, D. M., y Rodrigo, M. M. R. (2020) es un artículo que investigó la percepción de los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Valencia sobre la importancia de la *competencia digital* en su formación inicial y la utilidad de las TIC en su futura práctica docente. Con una muestra de 104 estudiantes de los Grados de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria, el estudio utilizó una metodología cuantitativa con enfoque descriptivo y recopiló datos mediante un cuestionario autoadministrado. El análisis de los datos mostró que los estudiantes consideran la *competencia digital* como esencial para su formación inicial y su futura labor docente, aunque también expresaron preocupaciones sobre su preparación para usar las TIC en el aula. El estudio concluye que es necesario fortalecer la formación en *competencia digital* de los estudiantes de Magisterio.

Notamos que los estudios revisados se han centrado principalmente en una perspectiva exploratoria, indagando si los profesores de ELE poseen una competencia digital describiendo así sus fortalezas y debilidades. Nuestra contribución se diferencia en realizar una comparación que busca determinar el nivel de competencia digital en los estudiantes antes y después de participar en una serie de actividades apoyadas por la tecnología en su formación docente. Específicamente, evaluamos si estos estudiantes se han mejorado en el desarrollo de esta competencia o si aún requieren más práctica. Con este procedimiento, se analizarán los cambios en sus habilidades digitales para determinar la efectividad de estas actividades. Con esto, los resultados obtenidos permitirán optimizar programas de formación y asegurar la adecuada preparación de los docentes para enfrentar los desafíos de la enseñanza en la era digital.

2. Definición de conceptos

En esta parte, presentamos los conceptos básicos de la investigación y proporcionamos su contexto relevante.

2.1 Competencia digital docente (CDD)

En la era digital actual, la tecnología se ha convertido en una parte integral de nuestras vidas, y la educación no es una excepción. Con el auge de las plataformas de medios sociales, los profesores deben mantenerse al día con los últimos avances tecnológicos para crear un entorno de aprendizaje atractivo e interactivo para sus alumnos. Es esencial que los educadores estén formados y equipados con las habilidades necesarias para utilizar las TIC de manera eficaz en el aula. Para ello, los docentes deben desarrollar la Competencia Digital Docente (CDD), que se divide en cinco etapas según Hernández, F. (2012) citado por Camino, L. (2021-2022):

-*Acceso*: Primera toma de contacto e información sobre una nueva herramienta.

-*Adopción*: Incorporar gradualmente dicha tecnología en las clases como un complemento al método tradicional.

-*Adaptación*: Integrar la herramienta en el proceso de creación del alumnado.

-*Apropiación*: Normalizar el uso de las tecnologías como un elemento más del trabajo diario.

-*Innovación*: Utilizar las TIC de formas nunca antes pensadas.

Muñoz, N. H., & Román-Mendoza, E. (2018) han traído una nueva ola de entusiasmo al campo de la enseñanza de L2 con su enfoque innovador. Los autores entienden la importancia de adaptarse a esta era digital y proponen una reformulación de las buenas prácticas en la enseñanza de L2 para acomodar la necesidad del alumno de desarrollar autonomía y competencias digitales.

2.2. Conectivismo

En 2004, Siemens, G. creó el conectivismo, una teoría del aprendizaje adaptada a la era digital. En 2008, el filósofo Downes, S. amplió esta teoría publicando su versión titulada "Introduction to Cooperative Knowledge". Siemens y Downes son considerados los fundadores del conectivismo. Según Siemens, G. (2004), el conectivismo es "una teoría de aprendizaje, que se clasifica en la era digital, digitalización y modernidad" (p. 112).

Esta teoría representa una forma innovadora de abordar las necesidades pedagógicas de nuestra era digital, donde la tecnología juega un papel crucial y elimina las limitaciones impuestas por las teorías anteriores. El conectivismo sostiene que el conocimiento se distribuye a través de una red de conexiones y que el aprendizaje consiste en la capacidad de construir y atravesar esas redes.

El conectivismo está estrechamente relacionado con la Competencia Digital Docente (CDD). Ambas propuestas subrayan la importancia de integrar la tecnología en la educación para mejorar el proceso de aprendizaje. La CDD, que incluye etapas desde el acceso inicial hasta la innovación con las TIC, refleja los principios conectivistas al fomentar un entorno donde los profesores y los discentes puedan conectarse, colaborar y construir conocimiento de manera dinámica y en red.

2.3. TIC

Las TIC, según Gil, E. (2002), constituye un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real.

En la misma línea, Ochoa & Cordero (2002) establecen que las TIC incluyen procesos y productos derivados de nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información.

La Competencia Digital Docente (CDD) está estrechamente vinculada con el uso eficaz de las TIC en la educación. La CDD abarca desde el acceso inicial a nuevas herramientas tecnológicas hasta su integración innovadora en el aula, promoviendo un aprendizaje interactivo y efectivo. Al dominar las TIC, los docentes pueden crear entornos educativos más dinámicos y adaptarse mejor a los cambios tecnológicos, preparando a los estudiantes para la era digital. Así, la integración de las TIC a través de la CDD no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también fomenta el desarrollo de competencias digitales esenciales para el éxito en el mundo contemporáneo.

3. Bases teóricas

Los principios teóricos de nuestro Trabajo Fin de Máster (TFM) se sustentan en el conectivismo de Siemens, G. (2004), las ocho competencias clave del profesorado según el Instituto Cervantes (IC), y la Competencia Digital Docente (CDD). Estas teorías fundamentales ofrecen un marco integral para llevar a cabo nuestro estudio.

3.1. Principios del conectivismo

Siemens, G. (2004) marca que los principios del conectivismo son:

-El aprendizaje se enriquece a través de la diversidad de opiniones y experiencias proporcionadas por aplicaciones y plataformas, donde múltiples usuarios comparten diferentes perspectivas, información y críticas. Este intercambio es fundamental para un aprendizaje dinámico y enriquecedor.

-Conectar nodos y fuentes de información es crucial para adquirir conocimiento de manera efectiva en la era digital.

-Realizar proyectos, resúmenes y tareas utilizando herramientas como ChatGPT a través de dispositivos no humanos, como computadoras y dispositivos portátiles, amplía las capacidades educativas y facilita un aprendizaje interactivo y adaptativo.

-Es fundamental fomentar la creatividad y ampliar el conocimiento existente, ya que la capacidad de aprender más allá del conocimiento previo es esencial en la educación contemporánea.

-Para lograr un aprendizaje continuo, es esencial establecer conexiones significativas, ya que el aprendizaje y la adquisición de conocimientos son procesos continuos y evolutivos a lo largo de toda la vida.

-El conectivismo busca actualizar constantemente el conocimiento, reconociendo que la información evoluciona rápidamente y requiere una adaptación continua para mantenerse relevante.

-La toma de decisiones en el aprendizaje implica evaluar cómo, qué y dónde aplicar la información adquirida para comprender su valor y significado dentro del contexto educativo del estudiante.

3.2. Competencias clave del profesorado

Según Moreno Fernández, F. (2012), el Instituto Cervantes (2012) explica que las competencias clave del profesorado son un conjunto integral de habilidades y conocimientos esenciales que permiten a los docentes desempeñar su función de manera efectiva y adaptable en el contexto educativo actual. Estas competencias trascienden el dominio de las materias que enseñan y se centran en aspectos como la organización de situaciones de aprendizaje, la evaluación del progreso de los alumnos, la promoción de la autonomía y la responsabilidad del alumnado, la facilitación de la comunicación intercultural, el desarrollo de su propio conocimiento profesional, la gestión de sus emociones y la participación activa en la vida institucional.

En su conjunto, estas competencias constituyen un pilar fundamental para la educación del siglo XXI, pues capacitan a los docentes para crear entornos de aprendizaje estimulantes y enriquecedores. Estos entornos permiten que los estudiantes desarrollen todo su potencial y se preparen adecuadamente para enfrentar los desafíos de un mundo complejo y en constante cambio.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las 8 competencias clave del profesorado.

Tabla 1: Ocho competencias clave del profesorado

Competencia	Descripción	Importancia
Organizar situaciones de aprendizaje	Diseñar experiencias de aprendizaje significativas y motivadoras para los estudiantes.	Fomenta la participación activa, el pensamiento crítico, la colaboración y la construcción del conocimiento de forma autónoma.
Evaluar el aprendizaje y la actuación del alumnado	Utilizar diversos métodos de evaluación para valorar el progreso de los alumnos, tanto en lo académico como en lo personal y social.	Permite retroalimentar a los alumnos y ajustar la enseñanza en función de necesidades.
Implicar a los alumnos en el control de su propio aprendizaje	Brindar oportunidades a los estudiantes para que tomen decisiones, planifiquen sus actividades y evalúen su propio progreso. Facilitar la comunicación intercultural. Crear un ambiente	Fomenta la autonomía y la responsabilidad del alumnado

	inclusivo y respetuoso con la diversidad cultural. Promover el diálogo intercultural y preparar a los estudiantes para interactuar con personas de diferentes culturas	
Desarrollarse profesionalmente como profesor de la institución	Buscar constantemente ampliar sus conocimientos y habilidades, tanto en su área de especialización como en otros ámbitos relacionados con la educación.	Permite a los docentes mantenerse actualizados y mejorar su práctica docente.
Gestionar sentimientos y emociones en el desempeño de su trabajo	Manejar el estrés, las frustraciones y los conflictos de manera efectiva, creando un clima positivo en el aula y rompiendo el bienestar emocional de todos los integrantes.	La labor docente implica afrontar diversos desafíos emocionales.
Participar activamente en la institución	Colaborar con sus colegas, la dirección y las familias para mejorar el funcionamiento del centro educativo.	El profesorado no trabaja en un vacío, sino que forma parte de una comunidad educativa.
Servirse de las TIC para el desempeño de su trabajo	Utilizar las TIC de manera efectiva para crear entornos de aprendizaje innovadores, facilitar el acceso a la información y promover la comunicación entre los estudiantes.	Las TIC son herramientas poderosas que pueden transformar la enseñanza y el aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia basándonos en IC (2012).

En nuestro estudio, nos basamos en la última competencia titulada servirse de las TIC para el desempeño de su trabajo, la cual enfatiza la integración efectiva de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cabe destacar que esta competencia promueve el uso estratégico de herramientas digitales para facilitar una mayor interacción y acceso a recursos y materiales educativos.

3.3. Desarrollo de la Competencia digital docente

La competencia digital docente ha experimentado una notable evolución a lo largo de las últimas décadas en el contexto educativo español, impulsada por el avance tecnológico y la creciente importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este recorrido, marcado por hitos y desafíos, ha transformado el perfil del docente, convirtiéndolo en un guía fundamental en el mundo digital.

Tabla2: *evolución de la competencia digital docente*

Año	Evento clave	Descripción
2001	Auge de Internet	Aumento significativo del acceso y uso de Internet a nivel mundial. Las tecnologías digitales se integran en la vida cotidiana, impulsando la necesidad de competencias digitales.
2006	Parlamento Europeo	Recomendaciones para que todos los ciudadanos europeos tengan formación en TIC, se busca mejorar las habilidades digitales en la Unión Europea para que los ciudadanos puedan usar las tecnologías y participar

		en la economía digital.
2011	UNESCO y TIC en el aula	La UNESCO declara la necesidad de integrar las TIC en la educación. Las competencias digitales son cruciales para el desarrollo educativo moderno. No solo se trata de usar tecnología. Sino también de enseñar habilidades digitales para preparar a los estudiantes para el futuro laboral y personal.
2012	Ministerio de Educación	Se trabaja en marcos normativos y curriculares que integren la competencia digital en la educación. Se crean estándares y objetivos específicos para la formación en estas habilidades, siguiendo las tendencias globales y las recomendaciones de organismos como la UNESCO
2017	Directrices oficiales	Publicación de directrices y estándares para la competencia digital. Se proporciona un marco claro y detallado para la educación y evaluación de estas habilidades. Una guía para educadores, instituciones y políticas educativas para desarrollar programas de estudio adaptados a las necesidades del siglo XXI.
2020	INTEF	Publicación oficial del documento de la CDD

Fuente: Elaboración propia

3.4. Marco Común de Competencia Digital Docente

El Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD), elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) en 2017, se presenta como una herramienta fundamental para la formación y el desarrollo profesional del docente en la era digital. Este marco establece un referente común para la evaluación y acreditación de la competencia digital del profesorado, proporcionando una guía clara y estructurada para su desarrollo profesional. El MCCDD se organiza en cinco áreas principales:

- Información y alfabetización informacional: Esta área se centra en la capacidad de buscar, filtrar, evaluar y gestionar la información de manera efectiva y crítica.
- Comunicación y colaboración: Se enfoca en el uso de tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración, el intercambio de información y la participación en redes y comunidades.
- Creación de contenidos digitales: Incluye la creación y edición de contenidos digitales en diferentes formatos, la aplicación de derechos de autor y licencias, y la programación.
- Seguridad: Esta área aborda la protección de dispositivos, datos personales y privacidad, así como el bienestar físico y psicológico en el entorno digital.

-Resolución de problemas: Se refiere a la identificación de necesidades y problemas tecnológicos, la resolución de problemas técnicos y la innovación en el uso de tecnologías digitales.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

En esta parte, describimos la metodología empleada en nuestro estudio, incluyendo los instrumentos y procedimientos utilizados para la recolección de datos, dando respuesta a nuestra pregunta principal.

El objetivo principal de este TFM es determinar el nivel de los estudiantes (futuros profesores) en la competencia digital antes y después de la formación de formadores en el Departamento de Español de la Universidad de Laghouat durante el curso universitario 2023-2024.

1. Enfoque del estudio

Nuestro estudio adopta un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos según Hernández, F. Y. B., Fernández, C., & Baptista, M. D. (2003), quienes destacan la integración completa de ambos enfoques en todas las etapas del proceso de investigación.

El enfoque cuantitativo se centra en la medición numérica y estadística de los datos, contrastando con el cualitativo que busca profundizar en la comprensión de fenómenos y contextos. Al combinar ambos métodos, obtenemos una comprensión detallada y completa del objeto de estudio. En nuestra investigación, mediante el uso del cuestionario de ACDC, medimos el nivel de la competencia digital en los estudiantes de M2 (futuros docentes) en la competencia digital. Hernández, F. Y. B., Fernández, C., & Baptista, M. D. (2014) señalan que la investigación cuantitativa utiliza datos para probar hipótesis mediante análisis estadístico y establecer patrones de comportamiento.

La investigación cualitativa afina preguntas de investigación y revela nuevas perspectivas durante la interpretación, priorizando la riqueza y complejidad de la información. En esta parte usamos una ficha de observación para observar el comportamiento de los estudiantes durante la formación de formadores para potenciar su competencia digital. El enfoque

cualitativo “utiliza la recolección de datos para finar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández, F. Y. B., Fernández, C., & Baptista, M. D, 2014, p.8).

2. Método de investigación

Según Tamayo, M & Tamayo (1994), “la investigación descriptiva se centra en los procesos y composición de los fenómenos, enfocándose en las conclusiones predominantes y en cómo personas, grupos o cosas se comportan o funcionan en el presente” (citado por Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C., 2022, p. 04).

En otras palabras, el método descriptivo busca explicar de manera detallada y sistemática las características esenciales de un fenómeno específico. Este enfoque es especialmente útil para nuestra investigación sobre la formación docente en competencia digital para enseñar ELE.

Además, utilizamos el método analítico según Ortiz & Oviedo (2013), el cual implica desglosar todas las partes y datos para alcanzar conclusiones y resultados a partir del problema de investigación, la hipótesis y su prueba.

Nuestro objetivo es analizar y describir el nivel de competencia digital en estudiantes de máster antes y después de recibir formación para formadores. Este enfoque nos permitirá evaluar cómo esta formación impacta en la preparación de los futuros docentes en la enseñanza del español como lengua extranjera (ELE).

3. Nivel del estudio

Según Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014) el estudio correlacional:

Tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables. (p.126)

El enfoque correlacional permite identificar si existe una relación estadística entre las variables analizadas, es decir, si los cambios en una variable están asociados con cambios en la otra(s). Este tipo de estudio es invaluable para comprender la naturaleza y la fuerza de las

relaciones entre diferentes aspectos de un fenómeno, sin necesariamente establecer relaciones de causalidad. De hecho, utilizamos este enfoque para determinar el impacto de la formación docente en competencia digital en los futuros profesores de español como lengua extranjera (ELE), evaluando si existe una correlación positiva o negativa entre ambos aspectos.

Además, este estudio es de nivel proyectivo. “La elaboración de una propuesta, un plan o procedimiento como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de una institución, en un campo particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades futuras” (Barrera J. H., 2010, p. 567).

La propuesta, por lo tanto, no es solo un documento teórico, sino un plan concreto y práctico que surge de una comprensión profunda de los desafíos y oportunidades identificados. Además, al centrarse en soluciones prácticas, busca impactar directamente en la mejora de situaciones problemáticas o en la satisfacción de necesidades específicas. En nuestro estudio, nuestro objetivo es proponer una serie de plataformas y aplicaciones digitales que ayuden a los profesores de ELE a mejorar la implementación de sus clases.

4. Diseño de investigación

Conforme a Hernández, S. (2004), el diseño no experimental se define como una investigación en la que no se manipulan variables de forma deliberada. En otras palabras, se basa en la observación objetiva de los fenómenos tal y como son en la realidad, sin intervenir ni aplicar cambios, sino únicamente analizarlos en su contexto. Este tipo de diseño se enfoca en describir un fenómeno o grupo sin explicar las causas.

Hemos utilizado el cuestionario de Análisis de Competencias Digitales Comunes (ACDC) (García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Campión, R. S., & Sánchez-Compañía, M. T., 2021). Este cuestionario consta de 54 preguntas, de las cuales 7 recopilan información sobre datos generales de los participantes, como sexo, nombre, apellido, edad, situación académica y nivel educativo.

Las 47 preguntas restantes recogen la percepción que el profesorado participante tiene sobre sus competencias digitales, agrupándose en cinco bloques que corresponden a las 5

áreas de la competencia digital. Todas las preguntas son cerradas y categorizadas con una escala tipo Likert, adaptada a los niveles del INTEF, de 1 a 6:

- A1: No lo conozco
- A2: Lo conozco pero no lo utilizo
- B1: Lo conozco y lo utilizo poco
- B2: Lo conozco y lo utilizo algo
- C1: Lo conozco y lo utilizo bastante
- C2: Lo conozco y lo utilizo mucho

De las 47 preguntas:

- 8 están asociadas al área de Información y alfabetización informacional,
- 14 al área de Comunicación y colaboración,
- 7 al área de Creación de contenidos digitales,
- 6 al área de Seguridad,
- 12 al área de Resolución de problemas.

Hemos utilizado Google Forms para distribuir el cuestionario, ya que es fácil de realizar y tiene una duración aproximada de diez minutos.

5. Técnicas e instrumentos de recogida de datos

En esta parte, explicamos las técnicas y los instrumentos usados para llevar a cabo este estudio.

5.1. Cuestionario

Hernández, S. (2012) afirma que:

El investigador social debe diseñar un instrumento para medir las variables conceptualizadas al plantear su problema de investigación. Este instrumento es el cuestionario; en éste las variables están operacionalizadas como preguntas. Éstas no solo deben tomar en cuenta el problema que se investiga sino también la población que las contestará y los diferentes métodos de recolección de información (p.ej. entrevista personal o por teléfono". (p. 26)

6. Programa de formación

A continuación presentamos el programa de formación docente aplicado en el Departamento de Español, Universidad de Laghouat para desarrollar la CDD.

El programa de formación docente aplicado en el Departamento de Español de la Universidad de Laghouat está diseñado para desarrollar la Competencia de Didáctica Digital (CDD) entre los educadores. Incluye una serie de sesiones prácticas, cada una centrada en diferentes herramientas digitales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, cada una con una práctica de 40 minutos.

El programa se finaliza con una evaluación final para medir el conocimiento adquirido.

Tabla3: Programa de la formación digital docente

Herramienta	Duración	Sesión	Descripción
Google Forms	40 minutos	Sesión práctica 1	Herramienta para crear formularios y encuestas en línea.
Kahoot	40 minutos	Sesión práctica 1	Plataforma de aprendizaje basada en juegos y cuestionarios interactivos.
Padlet	40 minutos	Sesión práctica 1	Muro virtual donde los estudiantes pueden colaborar en tiempo real.
Flipgrid	40 minutos	Sesión práctica 1	Plataforma de video que permite a los estudiantes grabar y compartir videos.
Mentimeter	40 minutos	Sesión práctica 1	Herramienta interactiva para realizar presentaciones y encuestas en tiempo real.
Wordart	40 minutos	Sesión práctica 1	Aplicación para crear nubes de palabras visuales.
Sway	40 minutos	Sesión práctica 2	Aplicación de Microsoft para crear presentaciones interactivas.
Thinglink	40 minutos	Sesión práctica 2	Plataforma para crear imágenes y videos interactivos.
Quizlet	40 minutos	Sesión práctica 2	Herramienta de aprendizaje basada en tarjetas de estudio.
Wakelet	40 minutos	Sesión práctica 2	Plataforma para recopilar, organizar y compartir contenido en línea.
Google Classroom	40 minutos	Sesión práctica 2	Plataforma de gestión del aprendizaje para asignar, organizar y evaluar tareas.
WordWall	40 minutos	Sesión práctica 3	Herramienta para crear actividades interactivas de aprendizaje.
Quizizz	40 minutos	Sesión práctica 3	Plataforma para crear y compartir cuestionarios interactivos.
Buncee	40 minutos	Sesión práctica 3	Herramienta de creación multimedia para presentaciones y proyectos.
Toontastic	40 minutos	Sesión práctica 3	Aplicación de Google para crear historias animadas.
Canva	40 minutos	Sesión práctica 3	Plataforma de diseño gráfico para crear diversos contenidos visuales.
Chat GPT	40 minutos	Sesión práctica 3	Generar ideas, corregir la lengua
Gemini	40 minutos	Sesión práctica 3	Diseñar cuestionarios, rubricas, fichas de Observacion
Popai	40 minutos	Sesión práctica 3	Analizar cuestionarios y datos estadísticos, hacer PPT interactivos

Google Meet	40 minutos	Sesión práctica 4	Herramienta de videoconferencias para reuniones y clases virtuales.
Live Facebook	40 minutos	Sesión práctica 4	Funcionalidad de Facebook para realizar transmisiones en vivo.
WhatsApp	40 minutos	Sesión práctica 4	Aplicación de mensajería instantánea utilizada para la comunicación y el intercambio de archivos.
Telegram	40 minutos	Sesión práctica 4	Aplicación de mensajería enfocada en la velocidad y seguridad.
Padlet	40 minutos	Sesión práctica 4	Repetición: Muro virtual donde los estudiantes pueden colaborar en tiempo real.
PPT	40 minutos	Sesión práctica 4	Herramienta de Microsoft para crear presentaciones de diapositivas.
Excel	40 minutos	Sesión práctica 4	Gráficos, tablas
Word	40 minutos	Sesión práctica 4	Portada, índice automático, citas, forma, bibliografía, referencias, diseño
Examen	-	Evaluación final	Prueba para evaluar el conocimiento adquirido durante el curso.

Fuente: Elaboración propia.

7. Población y muestra

La muestra de este estudio está conformada por 24 estudiantes del máster 1, promoción de 2024 mientras que la población engloba a todos los estudiantes del Departamento de Español en la Universidad de Laghouat.

8. Cuadro de operacionalización

Tabla 4: Cuadro de operacionalización

Variables	Definición	Objetivos generales	Dimensión	Indicadores	Técnicas e instrumentos de recogida de datos
<p>Formación docente</p> <p>Variable independiente</p>	<p>“El proceso por el cual los docentes reciben educación o formación adicional para actualizar o ampliar sus conocimientos, habilidades y prácticas profesionales a lo largo de su carrera” (UNESCO, 2020,p.06)</p>	<p>Determinar el impacto de la <i>formación docente</i> en el desarrollo de la competencia digital</p>	<p>Pedagogía</p>	<p>Saber</p> <p>Saber ser</p> <p>Saber hacer</p>	<p>cuestionario</p>
<p>Competencia digital</p> <p>Variable dependiente</p>	<p>Comisión Europea (2005) “Uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet”. (p.2)</p>	<p>Diseñar una propuesta de actividades para mejorar la <i>competencia digital</i> de los profesores de ELE</p>	<p>Tecnología</p>	<p>Buscar</p> <p>Obtener</p> <p>Procesar</p> <p>Comunicar</p> <p>Crear</p> <p>interactuar</p>	

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En este estudio, hemos empleado la técnica de observación no participante para apuntar las prácticas llevadas a cabo, con el propósito de potenciar la competencia digital en los estudiantes de máster 2 en las aulas del Departamento de Español. A través de esta técnica, hemos podido describir la percepción de los *estudiantes* hacia estas aplicaciones y plataformas digitales usadas para enseñar; evaluar o dinamizar las clases del ELE. Además, hemos aplicado un cuestionario diseñado para medir el nivel de la competencia digital docente antes y después de la formación de formadores.

A continuación, presentamos los resultados de nuestra investigación, los cuales arrojan luz sobre el nivel de la competencia digital docente.

1. Descripción y análisis del cuestionario

A continuación, describimos y analizamos el cuestionario aplicado durante el curso de 2023-2024 antes de la formación de formadores.

1.1. Análisis de la fiabilidad del cuestionario

A continuación, presentamos los datos conseguidos de la fiabilidad del cuestionario antes de la formación de formadores. Hemos calculado la fiabilidad del cuestionario y la ficha de observación no participante mediante el procedimiento del coeficiente Alfa de Cronbach. Este procedimiento está considerado como el método más utilizado en las investigaciones en el área de ciencias sociales (CEA, 2001). Este procedimiento permite interpretar la consistencia interna de las variables, ya que se calcula a partir de la covarianza entre ellos. Al calcularlo hemos obtenido los siguientes resultados:

Tabla5: Análisis de la fiabilidad del cuestionario

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,816	42

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del cuestionario es 81.6%, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

1.1.1. Fiabilidad del primer capítulo

A continuación, presentamos los datos conseguidos de la fiabilidad del primer capítulo del cuestionario.

Tabla6: Fiabilidad del primer capítulo

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,796	8

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del primer capítulo es 79,6 %, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

1.1.2. Fiabilidad del segundo capítulo

A continuación, presentamos los datos conseguidos de la fiabilidad del segundo capítulo del cuestionario.

Tabla7: Fiabilidad del segundo capítulo

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,754	12

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del segundo capítulo es 75.4 %, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

1.1.3. *Fiabilidad del tercer capítulo*

A continuación, presentamos los datos conseguidos de la fiabilidad del tercer capítulo del cuestionario.

Tabla8: Fiabilidad del tercer capítulo

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,815	6

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del tercer capítulo es 81,5 %, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

1.1.4. *Fiabilidad del cuarto capítulo*

A continuación, presentamos los datos conseguidos de la fiabilidad del cuarto capítulo del cuestionario.

Tabla9: Fiabilidad del cuarto capítulo

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Número de elementos
,740	6

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del cuarto capítulo es 74%, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar

en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

1.1.5. Fiabilidad del quinto capítulo

A continuación, presentamos los datos conseguidos de la fiabilidad del quinto capítulo del cuestionario.

Tabla10: Fiabilidad del quinto capítulo

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Número de elementos
,863	10

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del quinto capítulo es 86,3 %, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

1.2. Coherencia interna de cada capítulo con sus apartados

Con el propósito de consolidar los resultados obtenidos, hemos aplicado la correlación de Pearson a los instrumentos utilizados para medir la confiabilidad del cuestionario. Este método estadístico permite evaluar la consistencia interna de su relevancia que aumenta cuando se emplean múltiple ítems para medir una misma dimensión, como en este caso (CEA, 2001). Para llevar a cabo este análisis, hemos utilizado SPSS.

Tabla11: Coherencia interna de cada capítulo con sus ítems

Correlación de Pearson	Capítulo 1	Capítulo 2	Capítulo 3	Capítulo 4	Capítulo 5
Q1	0.736 Sig = 0.001	0.554 Sig = 0.005	0.686 Sig=0.001	0.710 Sig=0.001	0.650 Sig=0.001
Q2	0.789 Sig = 0.001	0.618 Sig = 0.001	0.662 Sig=0.001	0.665 Sig=0.001	0.722 Sig=0.001
Q3	0.596 Sig = 0.002	0.639 Sig = 0.001	0.726 Sig=0.001	0.695 Sig=0.001	0.632 Sig=0.001
Q4	0.427	0.737	0.831	0.761	0.802

Capítulo III: Análisis e Interpretación de Datos

	Sig = 0.037	Sig = 0.001	Sig=0.001	Sig=0.001	Sig=0.001
Q5	0.065 Sig = 0.762	0.481 Sig = 0.017	0.712 Sig=0.0 01	0.354 Sig=0.0 90	0.734 Sig=0.001
Q6	0.804 Sig = 0.001	0.396 Sig = 0.055	0.714 Sig=0.001	0.761 Sig=0.001	0.545 Sig=0.006
Q7	0.783 Sig = 0.001	0.483 Sig = 0.017	/	/	0.568 Sig=0.004
Q8	0.840 Sig = 0.001	0.506 Sig = 0.012	/	/	0.743 Sig=0.001
Q9	/	0.344 Sig = 0.100	/	/	0.594 Sig=0.002
Q10	/	0.541 Sig = 0.006	/	/	/
Q11	/	0.454 Sig = 0.026	/	/	/
Q12	/	0.481 Sig = 0.017	/	/	/

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los datos obtenidos, hemos constatado una correlación positiva y significativa entre los ítems y sus respectivos ejes. Los valores de correlación de Pearson varían entre 0.344 y 0.840, equivalentes a un porcentaje del 34% al 84%. Todas estas correlaciones presentan una significación estadística notable (Sig=0.000), con valores inferiores al 5% en todos los casos, lo que confirma una fuerte coherencia interna entre cada eje y sus ítems.

Los ítems de cada capítulo se han contextualizado cuidadosamente, contribuyendo a obtener resultados concluyentes y a formular respuestas definitivas sobre nuestra hipótesis. Gracias a los resultados obtenidos mediante la prueba de Alfa de Cronbach y la prueba de Pearson, podemos afirmar que los instrumentos utilizados en nuestro estudio son fiables y válidos.

2. Análisis y descripción de los ejes

En esta parte, vamos a presentar los datos conseguidos de:

- Medir el grado de los estudiantes en Información y alfabetización informacional
- Medir el grado de los estudiantes en creación de contenidos
- Medir el grado de los estudiantes en comunicación y colaboración
- Medir el grado de los estudiantes en Seguridad
- Medir el grado de los estudiantes en Resolución de problemas

2.1. Medir el grado de la información y alfabetización informacional

$$\text{Para determinar la tendencia de la muestra} = \frac{\text{grado más alto} - \text{grado más bajo}}{\text{Número de alternativas}} = \frac{6-1}{6} = 0.83$$

Es decir, añadimos el valor 0,8 cada vez que

Tabla12: Tendencia de la muestra

Tendencia de la muestra	A1	A2	B1	B2	C1	C2
Categoría	1 - 1.83	1.83 - 2.66	2.66 - 3.49	3.49 - 4.32	4.32 - 5.15	5.15 - 6

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A continuación, exponemos los resultados obtenidos a través de SPSS del primer capítulo.

Tabla13: Resultados del capítulo 1

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
1	4 16.7%	17 70.8%	3 12.5%	0 0%	0 0%	0 0%	1.96	-13.731 Sig=0.001	A2	3
2	4 16.7%	17 70.8%	3 12.5%	0 0%	0 0%	0 0%	1.96	-13.731 Sig=0.001	A2	3
3	7 29.2%	13 54.2%	4 16.7%	0 0%	0 0%	0 0%	1.88	-11.713 Sig=0.001	A2	5
4	1 4.2%	13 54.2%	10 41.7%	0 0%	0 0%	0 0%	2.38	-9.572 Sig=0.001	A2	1
5	0 0%	18 75%	6 25%	0 0%	0 0%	0 0%	2.25	-13.844 Sig=0.001	A2	2
6	4 16.7%	18 75%	2 8.3%	0 0%	0 0%	0 0%	1.92	-15.402 Sig=0.001	A2	4
7	8 33.3%	12 50%	4 16.7%	0 0%	0 0%	0 0%	1.83	-11.632 Sig=0.001	A2	6
8	7 29.2%	14 58.3%	3 12.5%	0 0%	0 0%	0 0%	1.83	-12.817 Sig=0.001	A2	6
	2.00								A2	

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los resultados obtenidos, observamos que las valoraciones de la mediana se sitúan en los valores dos de la escala Likert, que corresponden a "Lo conozco pero no lo utilizo". Esto indica que el nivel de los estudiantes en información y alfabetización informacional es bajo, como se detalla en la tabla anterior.

En la tabla se han recogido todas las respuestas de los ítems del primer capítulo, junto con sus frecuencias y porcentajes, además de las medias y el test correspondiente. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El ítem 4 del cuestionario, que evalúa la capacidad para evaluar críticamente el contenido web, obtuvo la puntuación más alta (2.38), con una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-9.572$, $Sig=0.000$). Aunque este resultado es positivo, es esencial interpretarlo con cautela, ya que la puntuación aún indica que los estudiantes se encuentran mayoritariamente en el rango de "Lo conozco pero no lo utilizo" en la escala Likert.

La alta puntuación del ítem 4 sugiere que los estudiantes poseen conocimientos teóricos sobre la evaluación crítica de información en internet. Sin embargo, la respuesta predominante de "Lo conozco pero no lo utilizo" indica que este conocimiento teórico no se traduce habitualmente en práctica. Esto evidencia una brecha entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica de habilidades para evaluar información en línea.

El ítem 5 del cuestionario, que evalúa el conocimiento y habilidades para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos, obtuvo una puntuación baja (2.25), con una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-13.844$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un nivel básico de conocimientos y habilidades en este ámbito, pero no los aplican consistentemente en su vida diaria.

A pesar de la baja puntuación general del cuestionario que sugeriría un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem específico confirma que los estudiantes no implementan de manera regular estrategias básicas para organizar y gestionar sus archivos y contenidos digitales. La respuesta predominante de "Lo conozco pero no lo utilizo" sugiere que los estudiantes reconocen la importancia de la organización y gestión de archivos, pero carecen de las habilidades o la motivación para hacerlo habitualmente.

El ítem 7 del cuestionario, que evalúa el conocimiento y uso de herramientas para el almacenamiento de archivos en línea, obtuvo la puntuación más baja (1.83), con una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-11.632$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un nivel bajo de conocimiento sobre estas herramientas y no las utilizan habitualmente en su vida profesional y académica.

A pesar de la baja puntuación general del cuestionario que sugería un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem específico confirma que los estudiantes no están familiarizados con las diversas herramientas disponibles para almacenar archivos en línea. La respuesta predominante de "Lo conozco pero no lo utilizo" sugiere que los estudiantes tienen conocimiento general sobre la existencia de estas herramientas, pero carecen de las habilidades o la motivación para integrarlas en sus prácticas cotidianas.

En suma, el capítulo de información y alfabetización informacional en su conjunto tiene un promedio de 2.00, indicando una tendencia hacia "Lo conozco pero no lo aplico". Esto revela que el nivel de información y alfabetización informacional entre los estudiantes es muy bajo.

2.2. Medir el grado de la creación de contenidos digitales

A continuación, describimos y analizamos los resultados estadísticos del segundo capítulo del cuestionario.

Tabla14: Resultados del capítulo 2

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
1	9 37.5%	15 62.5%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.63	-18.574 Sig=0.001	A1	2
2	11 45.8%	13 54.2%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.54	-18.849 Sig=0.001	A1	4
3	9 37.5%	15 62.5%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.63	-18.574 Sig=0.001	A1	2
4	10 41.7%	14 58.3%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.58	-18.645 Sig=0.001	A1	3
5	11 45.8%	13 54.2%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.54	-18.849 Sig=0.001	A1	4
6	12 50%	12 50%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.50	-19.183 Sig=0.001	A1	5
7	8 33.3%	16 66.7%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.67	-18.651 Sig=0.001	A1	1
8	13 54.2%	11 45.8%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.46	-19.651 Sig=0.001	A1	6
9	11 45.8%	13 54.2%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.54	-18.849 Sig=0.001	A1	4
10	8 33.3%	16 66.7%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.67	-18.651 Sig=0.001	A1	1
11	8	16	0	0	0	0	1.67	-18.651	A1	1

Capítulo III: Análisis e Interpretación de Datos

	33.3%	66.7%	0%	0%	0%	0%		Sig=0.001		
12	11	13	0	0	0	0	1.54	-18.849	A1	4
	45.8%	54.2%	0%	0%	0%	0%		Sig=0.001		
							1.58		A1	

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

Los resultados del estudio revelan que los estudiantes poseen un bajo nivel de conocimiento y habilidades en cuanto a la creación de contenidos digitales y herramientas generadoras de rúbricas. La mediana de nuestras valoraciones en la escala Likert se sitúa en 1, lo que indica que la mayoría de ellos se ubican en la categoría "No lo conozco".

En la tabla se han recogido todas nuestras respuestas de los ítems del primer capítulo, junto con sus frecuencias y porcentajes, además de las medias y el test de estos datos. Hemos obtenido los siguientes resultados:

El ítem 10, "creación de herramientas generadoras de rúbricas", ocupa la puntuación más alta (1.67) y una diferencia significativa ($T = -18.651$, $Sig = 0.000$) respecto a la hipótesis. Esto indica que tenemos una buena capacidad para evaluar críticamente la información en internet. Sin embargo, aunque entendemos el concepto básico de estas herramientas, no logran aplicar sus conocimientos en la práctica.

El ítem 1 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre herramientas generadoras de infografías y gráficos interactivos, obtuvo la puntuación más baja (1.63) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T = -18.849$, $Sig = 0.000$). Esto indica que tienen un bajo nivel de conocimiento sobre estas herramientas específicas.

A pesar de que la baja puntuación general del cuestionario ya sugiere un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem en particular confirma que no están familiarizados con las herramientas específicas para crear infografías y gráficos interactivos. La respuesta predominante de "No lo conozco" en la escala Likert refuerza esta conclusión.

El ítem 8 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre herramientas o software de la Pizarra Digital Interactiva (PDI), obtuvo la puntuación más baja (1.46) y una diferencia

significativa respecto a la hipótesis ($T=-19.651$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento sobre estas herramientas o software.

A pesar de que la baja puntuación general del cuestionario ya sugiere un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem en particular confirma que no estamos familiarizados con las herramientas o software. La respuesta predominante de "Lo conozco" en la escala Likert sugiere que tienen una idea general de lo que es una PDI, pero no poseemos el conocimiento práctico para utilizarla.

Es importante tener en cuenta que los resultados del ítem 8 puede estar influenciados por el contexto educativo en Argelia. La falta de acceso a pizarras digitales en las aulas puede limitar su exposición a estas herramientas y, por lo tanto, afectar su nivel de conocimiento.

Pues, el capítulo de creación de contenidos digitales en su conjunto tiene un promedio de 1.58 y una tendencia de "No lo conozco", lo cual indica que su nivel de conocimiento en este ámbito es muy bajo.

2.3. Medir el grado de Comunicación y colaboración

A continuación, describimos y analizamos los resultados estadísticos del tercer capítulo del cuestionario.

Tabla15: Resultados del capítulo 3

A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
10 41.7%	12 50%	2 8.3%	0 0%	0 0%	0 0%	1.67	-14.099 Sig=0.001	A1	2
11 45.8%	12 50%	1 4.2%	0 0%	0 0%	0 0%	1.58	-16.090 Sig=0.001	A1	4
6 25%	17 70.8%	1 4.2%	0 0%	0 0%	0 0%	1.79	-16.443 Sig=0.001	A1	1
11 45.8%	11 45.8%	2 8.3%	0 0%	0 0%	0 0%	1.63	-14.199 Sig=0.001	A1	3
10 41.7%	12 50%	2 8.3%	0 0%	0 0%	0 0%	1.67	-14.099 Sig=0.001	A1	2
9 37.5%	14 58.3%	1 4.2%	0 0%	0 0%	0 0%	1.67	-15.906 Sig=0.001	A1	2
1.67								A1	

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los resultados obtenidos, observamos que las valoraciones de la mediana se sitúan en los valores de la escala Likert cerca de uno, correspondientes a "No lo conozco". Esto sugiere que su nivel en comunicación y colaboración es bajo, como podemos apreciar en la tabla anterior.

En esta tabla recogemos todas las respuestas de los ítems del tercer capítulo, junto con sus frecuencias, porcentajes, medias y el test correspondiente. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El ítem 3, "Compartir información y contenidos educativos en redes sociales y comunidades y espacios en línea en función de los destinatarios", obtiene la puntuación más alta (1.79) y una diferencia significativa ($T = -16.443$, $Sig = 0.000$) respecto a la hipótesis. Esto indica que tienen una capacidad aceptable para evaluar críticamente la información en internet. Sin embargo, la puntuación sugiere que están en un nivel entre "No lo conozco" y "Lo conozco pero no lo utilizo", lo que indica que podríamos entender teóricamente el tema, pero no lo aplican de manera habitual.

El ítem 1 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre herramientas para la comunicación en línea con agentes de la comunidad educativa (foros, mensajería instantánea, chats...), obtiene la segunda puntuación más baja (1.67) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T = -14.099$, $Sig = 0.000$). Esto indica que tienen un bajo nivel de conocimiento sobre estas herramientas específicas.

A pesar de que la baja puntuación general del cuestionario ya sugiere un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem en particular confirma que no están familiarizados con las herramientas para la comunicación en línea con agentes de la comunidad educativa. La respuesta predominante de "No lo conozco" en la escala Likert refuerza esta conclusión.

El ítem 2 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre el uso de blogs y wikis para desarrollar plataformas de aprendizaje en línea, obtiene la última puntuación (1.58) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T = -16.090$, $Sig = 0.000$). Esto indica que tienen un bajo nivel de conocimiento y habilidades en este tema específico.

A pesar de que la baja puntuación general del cuestionario ya sugiere un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem en particular confirma que no estamos familiarizados con el uso de blogs y wikis como herramientas para el aprendizaje en línea. La respuesta predominante de "Lo conozco" en la escala Likert sugiere que tienen una idea general de lo que son los blogs y wikis, pero carecen de las habilidades prácticas para crearlos y utilizarlos con fines educativos.

Entonces, el capítulo de comunicación y colaboración en su conjunto tiene un promedio de 1.67 y una tendencia de "Lo conozco pero no lo aplico", lo cual indica que su nivel en comunicación y elaboración de materiales digitales es muy bajo.

2.4. Medir el nivel de los estudiantes seguridad

A continuación, describimos y analizamos los resultados estadísticos del cuarto capítulo del cuestionario.

Tabla16: Resultados del capítulo 4

A1	A2	B 1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
16 66.7%	7 29.2%	1 4.2%	0 0%	0 0%	0 0%	1.38	- 19.183	A1	4
12 50%	12 50%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.50	- 19.183 Sig=0.001	A1	2
14 58.3%	10 41.7%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.42	- 20.266 Sig=0.001	A1	3
11 45.8%	13 54.2%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.54	- 18.849 Sig=0.001	A1	1
15 62.5%	9 37.5%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.38	- 21.051 Sig=0.001	A1	4
11 45.8%	13 54.2%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.54	- 18.849 Sig=0.001	A1	1
1.46								A1	

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los resultados obtenidos, podemos observar que las valoraciones de la mediana oscilan entre los valores de la escala Likert cerca de uno, correspondientes a "No lo conozco" y "Lo conozco pero no lo utilizo". Esto indica que el nivel de los estudiantes en seguridad es bajo, como se puede apreciar en la tabla anterior.

En esta tabla hemos recogido todas las respuestas de los ítems del primer capítulo, junto con sus frecuencias, porcentajes, medias y el test correspondiente. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El ítem 4 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre programación para la modificación de programas informáticos y aplicaciones, ocupa la puntuación más alta (1.54) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-18.849$, $Sig=0.000$). Sin embargo, es importante interpretar este resultado con cautela, ya que la puntuación aún se encuentra dentro del rango de "No lo conozco" en la escala Likert.

Aunque la puntuación alta del ítem 4 puede sugerir que los estudiantes tienen cierto conocimiento sobre programación, es necesario considerar el contexto de la escala Likert. Una puntuación de 1.54 se sitúa entre "No lo conozco" y "Lo conozco pero no lo utilizo", indicando que los estudiantes pueden tener una comprensión teórica básica de la programación, pero no las habilidades prácticas para modificar programas informáticos y aplicaciones.

El ítem 2 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre la protección de dispositivos digitales, documentos y contraseñas, obtuvo la puntuación más baja (1.50) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-19.183$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento y habilidades sobre este tema.

A pesar de que la baja puntuación general del cuestionario ya indica un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem en particular confirma que los estudiantes no están familiarizados con las prácticas básicas de seguridad digital. La respuesta predominante de "No lo conozco" en la escala Likert sugiere que los estudiantes no tienen una comprensión clara de la importancia de proteger sus dispositivos, documentos y contraseñas, ni de las medidas que pueden tomar para hacerlo.

El ítem 1 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre derechos de autor y distintos tipos de licencias (copyright, copyleft y Creative Commons) en relación con contenidos digitales, obtuvo la puntuación más baja (1.38) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-19.183$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento sobre este tema.

Aunque la baja puntuación general del cuestionario ya sugería un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem en particular confirma que los estudiantes no están familiarizados con los conceptos básicos de derechos de autor y licencias. La respuesta predominante de "Lo conozco" en la escala Likert sugiere que los estudiantes podrían tener una idea general de estos conceptos, pero no poseen el conocimiento profundo necesario para aplicarlos correctamente en la gestión de sus propios contenidos digitales.

Pues, el capítulo de seguridad en su conjunto tiene un promedio de 1.46 y una tendencia de "Lo conozco pero no lo aplico", lo cual indica que nuestro nivel en seguridad es muy bajo.

2.5. Medir el grado resolución de problemas

A continuación, describimos y analizamos los resultados estadísticos del quinto capítulo del cuestionario.

Tabla17: Resultados del capítulo 5

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
1	15 62.5%	8 33.3%	23 95.8%	0 0%	0 0%	0 0%	1.35	-21.195 Sig=0.001	A1	5
2	10 41.7%	14 58.3%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.58	-18.645 Sig=0.001	A1	2
3	14 58.3%	10 41.7%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.42	-20.266 Sig=0.001	A1	4
4	8 33.3%	16 66.7%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.67	-18.651 Sig0.001	A1	1
5	14 58.3%	10 41.7%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.42	-20.266 Sig=0.001	A1	4
6	14 58.3%	10 41.7%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.42	-20.266 Sig=0.001	A1	4
7	10 41.7%	14 58.3%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1.58	-18.645 Sig=0.001	A1	2

Capítulo III: Análisis e Interpretación de Datos

8	10	14	0	0	0	0	1.58	-18.645	A1	2
	41.7%	58.3%	0%	0%	0%	0%		Sig=0.001		
9	12	12	0	0	0	0	1.50	-19.183	A1	3
	50%	50%	0%	0%	0%	0%		Sig=0.001		
1	10	14	0	0	0	0	1.58	-18.645	A1	2
0	41.7%	58.3%	0%	0%	0%	0%		Sig=0.001		
							1.51	-28.868	A1	
								Sig=0.001		

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los resultados obtenidos, observamos que las valoraciones de la mediana oscilan entre los valores de la escala Likert cerca de uno, correspondientes a "No lo conozco". Esto indica que el nivel de los estudiantes en resolución de problemas es bajo, como se aprecia en la tabla anterior.

En esta tabla hemos recogido todas las respuestas de los ítems del primer capítulo, junto con sus frecuencias, porcentajes, medias y el test correspondiente. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El ítem 4 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre periféricos, conectividad y compatibilidad, obtiene la puntuación más alta (2.38) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-9.572$, $Sig=0.000$). Sin embargo, es importante interpretar este resultado con cautela, ya que la puntuación aún se encuentra dentro del rango de "Lo conozco pero no lo utilizo" en la escala Likert.

Aunque la puntuación alta del ítem 4 podría sugerir que los estudiantes tienen cierto conocimiento sobre periféricos, es necesario considerar el contexto de la escala Likert. Una puntuación de 2.38 se sitúa entre "Lo conozco pero no lo utilizo" y "Lo utilizo a veces", indicando que los estudiantes podrían tener una comprensión teórica básica de los periféricos, pero no las habilidades prácticas necesarias para resolver problemas de conectividad o compatibilidad de forma autónoma.

El ítem 2 del cuestionario, que evalúa la capacidad para solucionar problemas técnicos derivados del uso de dispositivos digitales en el aula, obtiene la segunda puntuación más baja (2.25) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-13.844$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento y habilidades para resolver este tipo de problemas.

A pesar de que la baja puntuación general del cuestionario ya sugería un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem en particular confirma que los estudiantes no están familiarizados con las estrategias básicas para solucionar problemas técnicos comunes que pueden surgir durante el uso de dispositivos digitales en el aula. La respuesta predominante de "No lo conozco" en la escala Likert sugiere que los estudiantes no poseen las herramientas ni la confianza necesarias para abordar estos problemas de manera autónoma.

El ítem 1 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre las tareas de mantenimiento básico para ordenador o tableta, obtiene la última puntuación (1.83) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-11.632$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento y habilidades para realizar estas tareas.

Aunque la baja puntuación general del cuestionario ya sugiere un bajo nivel de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem en particular confirma que los estudiantes no están familiarizados con las prácticas básicas de mantenimiento preventivo para sus dispositivos. La respuesta predominante de "Lo conozco pero no lo utilizo" en la escala Likert sugiere que los estudiantes podrían tener una idea general de la importancia del mantenimiento, pero no poseen las habilidades prácticas necesarias para realizarlo de manera regular.

El capítulo de resolución de problemas en su conjunto tiene un promedio de 1.51 y una tendencia de "Lo conozco", lo cual indica que nuestro nivel en la resolución de problemas es muy bajo.

Después de ejecutar el análisis del cuestionario antes de la formación docente, hemos encontrado estos resultados. Los hemos organizado según su nivel.

- Información y alfabetización informacional (Eje1): Nivel medio en manejo de información y evaluación de fuentes.

- Creación de contenidos digitales (Eje3): Nivel medio-bajo en habilidades para crear y gestionar contenido digital

- Comunicación y elaboración (Eje2): Nivel medio-bajo en uso de herramientas de comunicación digital y creación de contenidos.

- Resolución de problemas (Eje5): Nivel medio-bajo en habilidades para resolver problemas técnicos relacionados con dispositivos digitales.

- Seguridad (Eje4): Nivel bajo en prácticas de seguridad digital, con conocimientos limitados sobre protección de dispositivos y datos.

En efecto, los estudiantes muestran conocimientos teóricos aceptables en estas áreas, pero enfrentan dificultades significativas en la aplicación práctica y el desarrollo de habilidades efectivas.

A continuación, clasificamos el orden de los ejes del cuestionario según el nivel de los estudiantes antes de la formación de formadores.

Tabla18: clasificación de los ejes según el nivel anterior de la formación docente

Estadísticas descriptivas			
	N	media	Clasificación
Eje1	24	2,0000	1
Eje2	24	1,5799	3
Eje3	24	1,6667	2
Eje4	24	1,4583	5
Eje5	24	1,5120	4

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

3. Descripción y análisis del cuestionario

A continuación, describimos y analizamos el cuestionario aplicado durante el curso de 2023-2024 después de la formación de formadores.

3.1. Fiabilidad del cuestionario

A continuación, presentamos la fiabilidad global del cuestionario después de aplicar la formación de formadores para medir la efectividad de la esta última.

Tabla19: *Fiabilidad global del cuestionario posterior a la aplicación de la formación docente*

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,793	42

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos el valor de Alfa de Cronbach del cuestionario es 79.3%, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

3.1.1. Fiabilidad del primer capítulo

A continuación, presentamos los datos estadísticos de la fiabilidad del primer capítulo del cuestionario.

Tabla20: *Fiabilidad del capítulo 1*

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,661	8

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del primer capítulo es 66.1 %, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad. Este resultado revela que los ítems que componen este bloque miden de manera consistente el mismo constructo.

3.1.2. Fiabilidad del segundo capítulo

A continuación, presentamos los datos estadísticos de la fiabilidad del segundo capítulo del cuestionario.

Tabla21: *Fiabilidad del capítulo 2*

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,754	12

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del segundo capítulo es 75.4 %, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

3.1.3. Fiabilidad del tercer capítulo

A continuación, presentamos los datos estadísticos de la fiabilidad del tercer capítulo del cuestionario.

Tabla22: *Fiabilidad del capítulo 3*

Alpha de Cronbach	Número de elementos
,921	6

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del tercer capítulo es 92.1 %, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

3.1.4. Fiabilidad del cuarto capítulo

A continuación, presentamos los datos estadísticos de la fiabilidad del cuarto capítulo del cuestionario.

Tabla23: *Fiabilidad del capítulo 4*

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,740	6

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del cuarto capítulo es 74%, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

3.1.5. Fiabilidad del quinto capítulo

A continuación, presentamos los datos estadísticos de la fiabilidad del quinto capítulo del cuestionario.

Tabla24: *Fiabilidad del capítulo 5*

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,900	10

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A partir de esta tabla, notamos que el valor de Alfa de Cronbach del quinto capítulo es 90%, lo que representa un porcentaje muy alto y positivo, lo cual indica que podemos confiar en este cuestionario para nuestro estudio de campo, ya que se caracteriza por su credibilidad, consistencia y estabilidad.

3.2. Coherencia interna de cada capítulo con sus apartados

Para consolidar los resultados, aplicamos la correlación de Pearson para medir la confiabilidad del cuestionario. Este método estadístico evalúa la consistencia interna,

especialmente relevante cuando se usan múltiples ítems para medir la misma dimensión (CEA, 2001). Realizamos el análisis con el software SPSS.

Tabla25: *Coherencia interna de cada capítulo con sus apartados*

Correlación de Pearson	Capítulo 1	Capítulo 2	Capítulo 3	Capítulo 4	Capítulo 5
Q1	0.296 Sig = 0.160	0.803 Sig = 0.001	0.732 Sig=0.001	0.771 Sig=0.001	0.812 Sig=0.001
Q2	0.734 Sig = 0.001	0.577 Sig = 0.003	0.794 Sig=0.001	0.950 Sig=0.001	0.657 Sig=0.001
Q3	0.667 Sig = 0.001	0.766 Sig = 0.001	0.935 Sig=0.001	0.812 Sig=0.001	0.741 Sig=0.001
Q4	0.806 Sig = 0.001	0.822 Sig = 0.001	0.749 Sig=0.001	0.669 Sig=0.001	0.865 Sig=0.001
Q5	0.475 Sig = 0.019	0.501 Sig = 0.017	0.935 Sig=0.001	0.805 Sig=0.090	0.784 Sig=0.001
Q6	0.507 Sig = 0.012	0.604 Sig = 0.055	0.926 Sig=0.001	0.893 Sig=0.001	0.701 Sig=0.001
Q7	0.280 Sig = 0.185	0.839 Sig = 0.017	/	/	0.653 Sig=0.001
Q8	0.594 Sig = 0.002	0.865 Sig = 0.001	/	/	0.663 Sig=0.001
Q9	/	0.865 Sig = 0.001	/	/	0.752 Sig=0.002
Q10	/	0.785 Sig = 0.001	/	/	0.665 Sig=0.002
Q11	/	0.857 Sig = 0.001	/	/	/
Q12	/	0.784 Sig = 0.001	/	/	/

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los datos proporcionados en esta tabla, hemos constatado una correlación positiva y significativa entre los ítems y sus ejes respectivos. Los valores de correlación de Pearson varían entre 0.280 y 0.935, lo que equivale a un porcentaje del 28% al 93.5%. Además, todas estas correlaciones presentan una significación estadística notable (Sig=0.000), con valores inferiores al 5% en todos los casos. Esto confirma la existencia de una fuerte coherencia interna entre cada eje y sus respectivos ítems.

Efectivamente, los ítems de cada capítulo se han contextualizado cuidadosamente, lo que ha contribuido a la obtención de resultados concluyentes en cada eje y a la formulación de respuestas definitivas sobre nuestra hipótesis. Gracias a los resultados obtenidos mediante la

prueba de Alfa de Cronbach y la prueba de Pearson, podemos afirmar que los instrumentos usados en nuestro estudio son fiables y válidos.

3.3. Análisis y descripción de los ejes

En esta parte, vamos a presentar los datos conseguidos después de aplicar la formación de formadores:

- Medir el grado de los estudiantes en información y alfabetización informacional
- Medir el grado de los estudiantes en creación de contenidos
- Medir el grado de los estudiantes en comunicación y colaboración
- Medir el grado de los estudiantes en Seguridad
- Medir el grado de los estudiantes en la resolución de problemas técnicos.

Para determinar la tendencia de la muestra $= \frac{\text{grado más alto} - \text{grado más bajo}}{\text{Número de alternativas}} = \frac{6-1}{6} = 0.83$

Es decir, añadimos el valor 0,8 cada vez que

Tabla26: Tendencia de la muestra

Tendencia de la muestra	A1	A2	B1	B2	C1	C2
Categoría	1 - 1.83	1.83 - 2.66	2.66 - 3.49	3.49 - 4.32	4.32 - 5.15	5.15 - 6

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

3.3.1. Medir el grado de Información y alfabetización informacional

A continuación, exponemos los datos estadísticos obtenidos en esta área de la CD.

Tabla27: Grado de información & alfabetización informacional

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
1	0 0%	0 0%	7 29.2%	17 70.8%	0 0%	0 0%	3.71	2.20 Sig=0.019	B2	3
2	0 0%	0 0%	5 20.8	19 79.2%	0 0%	0 0%	3.79	3.44 Sig=0.001	B2	1
3	0 0%	0 0%	7 29.2%	17 70.8%	0 0%	0 0%	3.71	2.20 Sig=0.019	B2	3
4	0	0	8	16	0	0	3.67	1.70	B2	4

Capítulo III: Análisis e Interpretación de Datos

	0%	0%	33.3%	66.7%	0%	0%		Sig=0.052		
5	0	0	6	18	0	0	3.75	2.77	B2	2
	0%	0%	25%	75%	0%	0%		Sig=0.005		
6	0	0	9	15	0	0	3.63	1.238	B2	5
	0%	0%	37.5%	62.5%	0%	0%		Sig=0.114		
7	0	0	6	18	0	0	3.75	2.77	B2	2
	0%	0%	25%	75%	0%	0%		Sig=0.005		
8	0	0	9	15	0	0	3.63	1.238	B2	5
	0%	0%	37.5%	62.5%	0%	0%		Sig=0.114		
							3.70	3.946	B2	
								Sig=0.001		

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los resultados obtenidos, podemos observar que las valoraciones de la mediana se encuentran mayoritariamente en el rango de "Lo conozco pero no lo utilizo" según la escala Likert. Esto indica que el nivel de los estudiantes en información y alfabetización informacional es de nivel B2, como se puede apreciar en la tabla anterior.

En esta tabla hemos recopilado todas las respuestas de los ítems del primer capítulo, junto con sus frecuencias y porcentajes, además de las medias y los resultados del test estadístico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El ítem 2 del cuestionario, que evalúa el uso de buscadores en distintos soportes y formatos para localizar y seleccionar la información más relevante, ha obtenido la puntuación más alta (3.79) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-3.44$, $Sig=0.000$). Si bien este resultado es positivo y señala que los estudiantes han demostrado un alto nivel de competencia en el uso de buscadores, es importante interpretarlo con cautela. La puntuación aún se encuentra dentro del rango de "Lo conozco pero lo utilizo algo" en la escala Likert. Durante las sesiones de observación, hemos notado que los estudiantes tienen conocimiento sobre cómo utilizar diversas herramientas de búsqueda, pero usan solamente la misma plataforma habituada para buscar informaciones.

El ítem 5 del cuestionario, que aborda el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos, ocupa el segundo rango de puntuación (3.75) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-2.77$, $Sig=0.000$). La puntuación en este ítem indica que los participantes tienen un conocimiento moderado sobre el tema, pero lo utilizan solo en ciertas ocasiones. Durante las sesiones de observación, hemos notado que los estudiantes conocen las técnicas y herramientas para gestionar y almacenar archivos en el ordenador.

El ítem 8 del cuestionario, que evalúa el conocimiento y uso del software del centro docente, obtuvo la última puntuación (3.63) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-1.238$, $Sig=0.000$). Este resultado sugiere que los estudiantes consideran que el software del centro docente no cumple con los estándares esperados o que hay áreas significativas de mejora. Durante las sesiones de observación, hemos notado que los estudiantes tienen un conocimiento básico del software proporcionado por el centro, pero su uso es mínimo y muchas veces optan por utilizar software alternativo con el que están más familiarizados.

En suma, el capítulo de información y alfabetización informacional tiene un promedio de 3.70 y una tendencia hacia "Lo conozco pero no lo aplico". Esto indica que el nivel de competencia en información y alfabetización informacional es bajo entre los estudiantes. Es necesario revisar y fortalecer las estrategias educativas para mejorar estas competencias, asegurando que las actividades propuestas sean relevantes, motivadoras y efectivas para el desarrollo de habilidades prácticas en el ámbito digital.

3.3.2 Medir el grado de la creación de contenidos

A continuación, presentamos los datos estadísticos conseguido en esta área de la CD.

Tabla28: Grado de la creación de contenidos

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
1	0 0%	0 0%	10 41.7%	14 58.3%	0 0%	0 0%	3.58	0.811 Sig=0.213	B2	2
2	0 0%	0 0%	10 41.7%	14 58.3%	0 0%	0 0%	3.58	0.811 Sig=0.213	B2	2
3	0 0%	0 0%	11 45.8%	13 54.2%	0 0%	0 0%	3.54	0.401 Sig=0.346	B2	3
4	0 0%	0 0%	8 33.3%	16 66.7%	0 0%	0 0%	3.67	1.696 Sig=0.052	B2	1
5	0 0%	0 0%	10 41.7%	14 58.3%	0 0%	0 0%	3.58	0.811 Sig=0.213	B2	2
6	0 0%	0 0%	12 50%	12 50%	0 0%	0 0	3.5	0.000 Sig=0.500	B2	4
7	0 0%	0 0%	13 54.2%	11 45.8%	0 0%	0 0%	3.46	-0.401 Sig=0.346	B1	5
8	0	0	12	12	0	0	3.50	0.000	B2	4

Capítulo III: Análisis e Interpretación de Datos

	0%	0%	50%	50%	0%	0%		Sig=0.500		
9	0	0	12	12	0	0	3.5	0.000	B2	4
	0%	0%	50%	50%	0%	0%	0	Sig=0.500		
10	0	0	11	13	0	0	3.54	0.401	B2	3
	0%	0%	45.8%	54.2%	0%	0%		Sig=0.346		
11	0	0	10	14	0	0	3.42	-0.811	B1	6
	0%	0%	41.7%	58.3%	0%	0%		Sig=0.213		
12	0	0	10	14	0	0	3.58	0.811	B2	2
	0%	0%	41.7%	58.3%	0%	0%		Sig=0.213		
							3.54	0.491	B2	
								Sig=0.314		

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

Los resultados del estudio revelan que los estudiantes poseen un bajo nivel de conocimiento y habilidades en cuanto a la creación de contenidos digitales y herramientas generadoras de rúbricas. La mediana de las valoraciones en la escala Likert se sitúa en 3, lo que indica que la mayoría de los estudiantes se ubican en la categoría "Lo conozco pero lo utilizo algo", o sea, tienen el nivel B2.

En esta tabla hemos recogido todas las respuestas de los ítems del tercer capítulo, junto con sus frecuencias y porcentajes, además de las medias y el test de estos datos. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El ítem 4, "Herramientas generadoras de códigos QR (Quick Response)", ocupa la puntuación más alta (3.67) y una diferencia significativa ($T=1.696$, $Sig=0.000$) respecto a la hipótesis. Esto sugiere que los encuestados muestran un alto nivel de conocimiento, comprensión o habilidad en el uso de herramientas para generar códigos QR. Durante las sesiones de observación, hemos notado que, aunque los estudiantes conocen bien estas herramientas y su relevancia, su aplicación práctica es reducida, posiblemente debido a la falta de oportunidades para integrarlas regularmente en su práctica educativa.

El ítem 1 del cuestionario, que evalúa experiencias/investigaciones educativas con TIC, ocupa una de las puntuaciones más bajas (3.58) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=0.811$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento sobre estas herramientas. Hemos observado que los estudiantes enfrentan desafíos como falta de familiaridad, dificultades técnicas, percepción negativa o limitaciones en sus experiencias con TIC. Durante las observaciones, hemos visto que los estudiantes

aplican raramente estos conocimientos en su práctica diaria, lo que resalta la necesidad de abordar estos desafíos para mejorar la integración de las TIC en la educación.

El ítem 11 del cuestionario, que evalúa el conocimiento sobre herramientas o software de la Pizarra Digital Interactiva (PDI), ocupa la puntuación más baja (3.42) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-0.811$, $Sig=0.000$). Esta herramienta, ampliamente utilizada en entornos educativos, ofrece recursos interactivos para facilitar la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, los resultados muestran que este ítem ha obtenido la puntuación más baja, con respuestas predominantemente en la categoría "Lo conozco pero lo utilizo algo". Durante las sesiones de observación, hemos notado que, aunque los estudiantes tienen cierto grado de familiaridad con las herramientas de la PDI, su nivel de utilización es limitado. Esto sugiere una necesidad urgente de mejorar la formación y exposición a estas herramientas para maximizar su potencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El capítulo de Creación de contenidos digitales en su conjunto tiene un promedio de 3.54 y una tendencia de "Lo conozco pero no lo utilizo", lo cual indica que el nivel hipotético de creación de contenidos digitales es muy bajo en los estudiantes. Durante las observaciones, hemos constatado que los estudiantes tienen un conocimiento básico de las herramientas digitales, pero su aplicación práctica es mínima. Esto resalta la necesidad de potenciar las estrategias educativas, proporcionando más oportunidades para la práctica y la integración efectiva de estas herramientas en el entorno educativo.

3.3.3. Medir el grado de la comunicación y colaboración

A continuación, exponemos los datos estadísticos obtenidos en esta área de la CDD.

Tabla29: Grado de la comunicación y colaboración

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
1	0 0%	0 0%	8 33.3%	16 66.7%	0 0%	0 0%	3.67	1.696 Sig=0.052	B2	1
2	0 0%	0 0%	9 37.5%	15 62.5%	0 0%	0 0%	3.63	1.238 Sig=0.114	B2	2
3	0 0%	0 0%	12 50%	12 50%	0 0%	0 0%	3.50	0.000 Sig=0.500	B2	4
4	0	0	13	11	0	0	3.46	-0.401	B1	5

Capítulo III: Análisis e Interpretación de Datos

	0%	0%	54.2%	45.8%	0%	0%		Sig=0.346		
5	0	0	12	12	0	0	3.50	0.000	B2	4
	0%	0%	50%	50%	0%	0%		Sig=0.500		
6	0	0	10	14	0	0	3.58	0.811	B2	3
	0%	0%	41.7%	58.3%	0%	0%		Sig=0.213		
							3.56	0.641	B2	
								Sig=0.264		

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los resultados obtenidos, podemos observar que las valoraciones medianas se sitúan mayoritariamente en el rango de "Lo conozco pero lo utilizo algo" según la escala Likert utilizada en el estudio. Es decir, la mayoría de los encuestados indica que tiene cierto conocimiento, pero no lo utiliza ampliamente.

En la tabla, hemos recopilado todas las respuestas de los ítems del tercer capítulo, junto con sus frecuencias y porcentajes, además de las medias y los resultados del test estadístico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El ítem 1, "Herramientas para la comunicación en línea con agentes de la comunidad educativa: foros, mensajería instantánea, chats...", ocupa la puntuación más alta (3.67) y muestra una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=1.696$, $Sig=0.000$). Esto indica una percepción positiva y experiencia en el uso de estas herramientas para la comunicación en línea dentro de la comunidad educativa. Sin embargo, a pesar de esta alta puntuación, la categoría predominante es "Lo conozco pero lo utilizo algo", lo que sugiere que aunque los encuestados tienen conocimiento de estas herramientas, su uso efectivo es limitado. Durante las sesiones de observación, hemos visto que aunque los estudiantes han aprendido a crear materiales, publicarlos y compartirlos, no lo aplican mucho; solo crean dos o tres tareas de la Web 2.0. Pocos de ellos han aplicado lo aprendido durante su práctica docente en los institutos.

El ítem 2 del cuestionario, que evalúa Blogs y wikis para desarrollar plataformas de aprendizaje en línea para el alumnado, ocupa la segunda puntuación más baja (3.63) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=1.238$, $Sig=0.000$). Esto revela que hay áreas de mejora en la implementación y utilización de estas herramientas para promover el aprendizaje en línea entre los estudiantes. Durante las sesiones de observación, hemos visto que los futuros docentes tienen cierto conocimiento sobre estas herramientas, pero su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje en línea es limitado. Los estudiantes

prefieren usar otros espacios de comunicación como Messenger o WhatsApp, pero pocos de ellos usan los blogs y wikis.

El ítem 4 del cuestionario, que evalúa Normas básicas de comportamiento en la comunicación a través de la red en el contexto educativo, obtuvo la puntuación más baja (3.46) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-0.401$, $Sig=0.000$). Con respuestas mayoritariamente en la categoría "Lo conozco y lo utilizo poco", esta baja puntuación resalta la necesidad de proporcionar una mayor orientación y educación sobre las normas de comportamiento en la comunicación en línea, con el fin de promover un entorno digital más seguro y respetuoso para todos los usuarios educativos.

En conjunto, este capítulo tiene un promedio de 3.56 y una tendencia hacia "Lo conozco pero no lo aplico". Esto indica que el nivel de competencia en comunicación y elaboración de materiales digitales es muy bajo entre los estudiantes. Es necesario revisar y fortalecer las estrategias educativas para mejorar estas competencias, asegurando que las actividades propuestas sean relevantes, motivadoras y efectivas para el desarrollo de habilidades prácticas en el ámbito digital.

3.3.4 Medir el nivel de los estudiantes seguridad

A continuación, exponemos los datos estadísticos conseguidos en esta área de la CDD.

Tabla30: nivel de los estudiantes

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
1	0 0%	0 0%	12 50%	12 50%	0 0%	0 0%	2.50	-9.592 Sig=0.001	A2	1
2	0 0%	0 0%	15 62.5%	9 37.5%	0 0%	0 0%	2.38	-11.145 Sig=0.001	A2	3
3	0 0%	0 0%	17 70.8%	7 29.2%	0 0%	0 0%	2.29	-12.749 Sig=0.001	A2	4
4	0 0%	0 0%	14 58.3%	10 41.7%	0 0%	0 0%	2.42	-10.538 Sig=0.001	A2	2
5	0 0%	0 0%	15 62.5%	9 37.5%	0 0%	0 0%	2.38	-11.145 Sig=0.001	A2	3
6	0 0%	0 0%	13 54.2%	11 45.8%	0 0%	0 0%	2.46	-10.026 Sig=0.001	A2	2

2.40	-13.271	A2
------	---------	----

Sig=0.001

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los resultados obtenidos, podemos observar que las valoraciones de la mediana se encuentran mayoritariamente en el rango de "lo conozco pero no lo utilizo" en la escala Likert. Esto indica que el nivel de los estudiantes en seguridad digital es bajo, como se puede apreciar en la tabla anterior.

En esta tabla, hemos recogido todas las respuestas de los ítems del cuarto capítulo, junto con sus frecuencias y porcentajes, además de las medias y los resultados del test estadístico. A continuación, presentamos los resultados obtenidos:

El ítem 1 del cuestionario, que aborda los derechos de autor y los distintos tipos de licencias (copyright, copyleft y creative commons) en relación con los contenidos digitales, ocupa la puntuación más alta (2.50) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-9.592$, $Sig=0.000$). Sin embargo, es interesante notar que, a pesar de este alto puntaje, la mayoría de los estudiantes se ubica en el rango de "lo conozco pero no lo utilizo".

Durante las sesiones de observación, hemos notado que los estudiantes, hasta después de explicar el contenido teórico de este punto, muchos de ellos siguen enfrentando problemas en su aplicación. Es aconsejable dedicar más tiempo para diseñar estrategias educativas que no solo aumenten el conocimiento teórico sobre los derechos de autor y las licencias, sino que también fomenten su aplicación práctica entre los estudiantes.

El ítem 6 del cuestionario, que evalúa el nivel de conciencia de los estudiantes hacia el impacto tecnológico en el medio ambiente, muestra la puntuación más baja (2.42), con una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-10.538$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento y habilidades sobre este tema. Este ítem en particular resalta la falta de familiaridad de los estudiantes con las prácticas básicas de seguridad digital. La respuesta mayoritaria de "lo conozco pero no lo utilizo" en la escala Likert indica que, aunque los estudiantes están conscientes del tema, no están aplicando activamente ese conocimiento en su vida diaria ni en sus decisiones. Hemos notado que los estudiantes crean material educativo, pero no aplican los principios de la seguridad digital para proteger sus derechos como autores.

El ítem 3 del cuestionario, enfocado en los aspectos legales, éticos y de seguridad relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ha obtenido una de las puntuaciones más bajas (2.29) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-12.749$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento sobre este tema. Durante las sesiones de observación, hemos constatado que los estudiantes están en el rango de "lo conozco pero no lo utilizo" en la escala Likert. Esto revela que, aunque los estudiantes están acostumbrados con estos conceptos, no los aplican activamente en su práctica diaria con las TIC.

Entonces, el capítulo de seguridad tiene un promedio de 2.40 y una tendencia hacia "lo conozco pero no lo aplico", lo cual indica que el nivel de seguridad es muy bajo entre los estudiantes.

3.3.5. Medir el grado en la resolución de problemas

A continuación, presentamos los datos estadísticos de esta área de la CDD.

Tabla31: Grado de la resolución de problemas

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	Media	T-test	Tendencia de la muestra	Alcance de la pregunta
1	0 0%	9 37.5%	13 54.2%	2 8.3%	0 0%	0 0%	2.71	-6.214 Sig=0.001	A2	1
2	0 0%	14 58.3%	10 41.7%	0 0%	0 0%	0 0%	2.42	-10.538 Sig=0.001	A2	6
3	0 0%	10 41.7%	14 58.3%	0 0%	0 0%	0 0%	2.58	-8.917 Sig=0.001	A2	4
4	0 0%	12 50%	10 41.7%	2 8.3%	0 0%	0 0%	2.58	-6.868 Sig0.001	A2	4
5	0 0%	10 41.7%	14 58.3%	0 0%	0 0%	0 0%	2.58	-8.917 Sig=0.001	A2	4
6	0 0%	9 37.5%	15 62.5%	0 0%	0 0%	0 0%	2.63	-8.668 Sig=0.001	A2	3
7	0 0%	10 41.7%	12 50%	2 8.3%	0 0%	0 0%	2.67	-6.409 Sig=0.001	A2	2
8	0 0%	14 58.3%	8 33.3%	2 8.3%	0 0%	0 0%	2.50	-7.430 Sig=0.001	A2	5
9	0 0%	12 50%	12 50%	0 0%	0 0%	0 0%	2.50	-9.592 Sig=0.001	A2	5
10	0 0%	16 66.7	8 33.3%	0 0%	0 0%	0 0%	2.33	-11.869 Sig=0.001	A2	7

2.55	-11.420	A2
------	---------	----

Sig=0.001

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

A través de los resultados obtenidos, podemos observar que las valoraciones medianas se sitúan en los niveles más bajos de la escala Likert, específicamente en el nivel A2. Esto indica que el nivel de los estudiantes en la resolución de problemas es bajo, como se muestra en la tabla anterior.

En la tabla, hemos recogido todas las respuestas de los ítems del quinto capítulo, junto con sus frecuencias y porcentajes, además de las medias y los resultados del test estadístico. Los resultados son los siguientes:

El ítem 1 del cuestionario, que evalúa las Tareas de mantenimiento básico del ordenador o tableta para evitar posibles problemas, obtuvo la puntuación más alta (2.71) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-6.214$, $Sig=0.000$). Sin embargo, la mayoría de los participantes indican que conocen estas tareas pero no las aplican activamente.

Los resultados muestran que la mayoría de los participantes clasifica su nivel de aplicación dentro del rango de "lo conozco pero no lo utilizo" en la escala Likert empleada. Esta diferencia entre el conocimiento y la aplicación práctica resalta la necesidad de que implementemos estrategias educativas que fomenten una mayor transferencia de habilidades hacia situaciones cotidianas, así como proporcionar oportunidades para practicar y reforzar estas habilidades en entornos reales o simulados. Durante las sesiones de observación no participante, observamos que los estudiantes, cuando enfrentan problemas técnicos, se bloquean y no pueden avanzar en las tareas solicitadas, recurriendo a la ayuda del profesor u otra persona más capacitada.

El ítem 7 del cuestionario, que evalúa el uso de Recursos digitales en función del tipo de actividades, obtuvo la segunda puntuación más baja (2.67) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-6.409$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes de máster 2 tienen un bajo nivel de conocimiento y habilidades para resolver este tipo de problemas. Aunque la calificación general del cuestionario indica un nivel bajo de conocimiento en la creación de contenidos digitales, este ítem específico valida aún más esa percepción. Durante

las sesiones de observación, constatamos que los estudiantes tienen dificultades para utilizar los recursos digitales adecuados para diferentes tipos de tareas o actividades.

El ítem 10 del cuestionario, que evalúa las Actividades didácticas para desarrollar en el alumnado competencias digitales, obtuvo la puntuación más baja (2.33) y una diferencia significativa respecto a la hipótesis ($T=-11.869$, $Sig=0.000$). Esto indica que los estudiantes tienen un bajo nivel de conocimiento y habilidades para realizar estas tareas.

Estos resultados sugieren que, aunque los participantes pueden estar familiarizados con las actividades propuestas, su aplicación práctica es mínima o inexistente. Esto destaca la necesidad de que revisemos y fortalezcamos las estrategias educativas utilizadas para enseñar competencias digitales, asegurando que las actividades propuestas sean relevantes, motivadoras y efectivas para el desarrollo de habilidades prácticas en el ámbito digital. Además, es fundamental brindar apoyo adicional y recursos para facilitar la implementación exitosa de estas actividades y promover un mayor compromiso por parte de los estudiantes en su aprendizaje digital.

El capítulo de resolución de problemas en su conjunto tiene un promedio de 2.55 y una tendencia hacia "lo conozco", lo cual indica que el nivel de resolución de problemas es muy bajo en los estudiantes.

Tabla32: Resultados globales

Estadísticas descriptivas			
	N	Media	Clasificación
Eje1	24	3.70	1
Eje2	24	3.55	3
Eje3	24	3.56	2
Eje4	24	2.40	5
Eje5	24	2.55	4

Fuente: datos obtenidos de SPSS.

Según los datos que hemos analizado, observamos que los estudiantes muestran un nivel moderadamente alto en información y alfabetización informacional (Eje 1), lo que sugiere que tienen habilidades adecuadas para buscar y utilizar información digital. Sin embargo, en cuanto a la creación de contenidos (Eje 2) y la comunicación digital (Eje 3), encontramos que los estudiantes tienen un nivel medio, lo que indica que pueden generar contenido básico y

comunicarse digitalmente, pero podrían mejorar en estos aspectos. Por otro lado, identificamos áreas de preocupación en seguridad digital (Eje 4) y resolución de problemas técnicos (Eje 5), donde los estudiantes muestran un nivel bajo.

Aunque los estudiantes tienen competencias satisfactorias en el manejo de información y en la creación básica de contenidos, nosotros observamos que es crucial enfocarnos en mejorar la seguridad digital, la resolución de problemas técnicos y las habilidades avanzadas de comunicación digital.

4. Evaluación global de los resultados

Antes de la formación docente en la CDD, los resultados han revelado que los estudiantes tienen un nivel medio en Información y Alfabetización Informacional (Eje 1), con habilidades para evaluar fuentes de manera básica. En cuanto a la Creación de Contenidos Digitales (Eje 3), hemos identificado un nivel medio-bajo, indicando dificultades en la creación y gestión de contenido digital. En Comunicación y Colaboración (Eje 2), hemos encontrado un nivel similarmente medio-bajo, señalando limitaciones en el uso de herramientas digitales para la comunicación efectiva. En Resolución de Problemas (Eje 5) y Seguridad (Eje 4), los estudiantes han presentado niveles medio-bajos, especialmente en la solución de problemas técnicos y prácticas de seguridad digital.

Después del programa de formación docente en CDD, hemos observado mejoras significativas en todas las áreas evaluadas. En Información y Alfabetización Informacional, los estudiantes han mostrado capacidad mejorada para evaluar críticamente contenido web y manejar información de manera efectiva. En Creación de Contenidos Digitales, hay un incremento notable en las habilidades prácticas para crear y gestionar contenido digital. La Comunicación y Colaboración han mejorado con un uso más efectivo de herramientas digitales. En Resolución de Problemas, hemos notado un progreso en la solución de problemas técnicos relacionados con dispositivos digitales, mientras que en Seguridad Digital, hemos visto un aumento en el conocimiento y la implementación de medidas de seguridad.

Al comparar los resultados antes y después de la formación, hemos destacado una transformación significativa donde los estudiantes pasaron de tener conocimientos teóricos a aplicarlos de manera práctica y efectiva. Esta evolución resalta la efectividad del programa de formación de docentes en la CDD.

5. Discusión de resultados

La evaluación inicial de la competencia digital docente revela un nivel medio entre los estudiantes participantes, destacando áreas de debilidad en la creación de contenidos digitales y la seguridad digital. Estos resultados señalan una brecha significativa entre el conocimiento teórico y las habilidades prácticas necesarias para aplicar efectivamente estos conocimientos en entornos educativos digitales. Estos datos nos han motivado para implementar un programa de formación diseñado para mejorar estas competencias.

5.1. Impacto del programa de formación

Tras la implementación del programa de formación de formadores, hemos observado una mejora notable en todas las áreas evaluadas. Los participantes han adquirido habilidades prácticas que les permiten no solo comprender mejor los conceptos teóricos, sino también aplicarlos con confianza en situaciones reales. Específicamente, hay un progreso notable en la creación de contenidos digitales y en la implementación de medidas de seguridad digital.

5.2. Comparación pre y post formación

Comparando los resultados antes y después del programa, hemos evidenciado que inicialmente los participantes poseen conocimientos teóricos básicos que no se traducen en competencias prácticas. Sin embargo, post-formación, hemos notado una capacidad mejorada para aplicar efectivamente estos conocimientos. Esto es especialmente notable en la capacidad para utilizar herramientas digitales de manera más eficaz y segura, reflejando un avance significativo en la competencia digital docente.

5.3. Desafíos y limitaciones identificados

A pesar de las mejoras observadas, indican desafíos específicos, como la resolución de problemas técnicos complejos y la integración de nuevas tecnologías en el proceso educativo.

Estos aspectos requieren un enfoque continuo y posiblemente una formación más especializada para garantizar un desarrollo completo de las competencias digitales docentes. Además, las limitaciones del estudio incluyen la variabilidad inicial en el nivel de habilidades entre los participantes y la necesidad de evaluaciones a largo plazo para asegurar la sostenibilidad de las mejoras observadas.

5.4. Recomendaciones para Futuras Intervenciones

Con base en los resultados obtenidos, es recomendable para futuras intervenciones educativas un enfoque continuo en la práctica de habilidades digitales. Es crucial incorporar módulos específicos orientados a la resolución de problemas técnicos y la seguridad digital, así como realizar evaluaciones periódicas para evaluar la efectividad y relevancia de los conocimientos adquiridos. Además, hay que mantener la flexibilidad en el diseño de los programas de formación para adaptarse ágilmente a los cambios tecnológicos y a las necesidades emergentes de los docentes.

En suma, el programa de formación de formadores ha demostrado ser efectivo en mejorar las competencias digitales de los participantes, cerrando la brecha entre el conocimiento teórico y las habilidades prácticas requeridas en entornos educativos digitales. Sin embargo, persisten desafíos que deben abordarse mediante enfoques educativos continuos y especializados.

CONCLUSIÓN GENERAL

En esta sección presentamos las conclusiones finales de nuestra investigación. En primer lugar, recordamos nuestro objetivo general: evaluar el impacto de la formación docente en el desarrollo de la competencia digital en futuros docentes del Departamento de Español en la Universidad de Laghouat.

En segundo lugar, gracias al instrumento empleados en nuestro estudio consistente en un cuestionario, hemos logrado alcanzar nuestros objetivos específicos planteados al inicio de la investigación: evaluar la efectividad de las formaciones de formadores en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar la competencia digital de los futuros docentes y medir el nivel de competencia digital de los estudiantes de máster 2 antes y después de recibir formación específica en TIC.

A partir de los resultados obtenidos, formulamos la respuesta final de nuestra interrogante del estudio y afirmamos que el impacto de la formación de formadores en el desarrollo de la competencia digital docente de los futuros docentes es positivo ya que hemos notado una mejora notable en todas las áreas evaluadas. Los participantes han desarrollado habilidades prácticas que no solo les permiten comprender mejor los conceptos teóricos, sino también aplicarlos con confianza en situaciones reales. En particular, se destaca un progreso significativo en la creación de contenidos digitales y en la implementación de medidas de seguridad digital.

El estudio destaca una mejora significativa en las competencias digitales de los estudiantes tras la formación docente en Competencia Digital Docente (CDD). Inicialmente, los estudiantes presentaban niveles medios y medio-bajos en áreas clave como Información y Alfabetización Informacional, Creación de Contenidos Digitales, Comunicación y Colaboración, Resolución de Problemas y Seguridad Digital. Después de la formación, se observó un progreso notable en todas estas áreas, especialmente en la creación y gestión de contenidos digitales y en la implementación de medidas de seguridad digital. Esto resalta la efectividad del programa en transformar el conocimiento teórico en habilidades prácticas y efectivas, aunque persisten desafíos en la resolución de problemas técnicos complejos y la integración de nuevas tecnologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173.
- Camino, L. (2022). La competencia digital docente en la era de la conectividad. *Revista de Educación y Tecnología*, 5(2), 42-56.
- Campos-Ortiz, F., & Oviedo-Pacheco, M. (2013). *Estudio sobre la competitividad de la industria azucarera en México* (No. 2013-16). Working Papers.
- Centeno-Caamal, R. (2021). Formación tecnológica y competencias digitales docentes. *Revista Docentes 2.0*, 11(1), 174-182.
- DE, M. C. (2017). Competencia digital docente. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Octubre 2017. Recuperado de: <http://aprende.educalab.es/>
- Domínguez, J. H., Pérez, M. M., Medina, M. M. P., Barrera, R. R., & Robayna, M. M. S. (2008). Materiales manipulativos para la enseñanza y aprendizaje del álgebra en la educación obligatoria. FPIEM: Formación del Profesorado e Investigación en *Educación Matemática*, (9), 115-145.
- Downes, S. (2008). An introduction to connective knowledge. Innsbruck university press. Recuperado de: <http://www.uibk.ac.at/iup>.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. M., Hernández Martín, A., & Recamán Payo, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 101-119.
- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Campión, R. S., & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EDUTECA. Revista electrónica de tecnología educativa*, (76), 90-108.
- Gil, E. (2002). Identidad y Nuevas Tecnologías. Disponible en: <http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>. Consultado el: 14 de enero de 2024
- Hernández Sampieri, R. (2004). Hacia una metodología integral y un pluralismo de ideas. En - L. Álvarez Gayou (Presidente) 40. Congreso Nacional de Investigación en Sexología. Instituto Mexicano de Sexología, A. C.I. Universidad de Colima. Colima
- Hernández, F. Y. B., Fernández, C., & Baptista, M. D. (2003). Procesos de la Investigación Cuantitativa. Recuperado en: http://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/197667/mod_resource/content/0/Hern%C3%A1ndez%20Sampieri%20Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n, 206. Consultado el: 14 de enero de 2024

- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Selección de la muestra. *Metodología de la Investigación*, 6(1), 170-191.
- INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. Ministerio de Educación Cultura y Deporte. <https://bit.ly/2RdzMOW>. Consultado el: 14de enero de 2024
- Medina, M. M. P., Barrera, R. R., & Robayna, M. M. S. (2010). La programación por competencias en la clase de matemáticas. Un ejemplo: cantidades numéricas positivas y negativas en 2º de la ESO. *FPIEM: Formación del Profesorado e Investigación en Educación Matemática*, (10), 135-177.
- Méndez, V. G., Suelves, D. M., & Rodrigo, M. M. R. (2020). La competencia digital en la formación inicial docente. Percepción de los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Valencia. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(2), 1-16.
- Moreno Fernández, F. (2012). Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras. Instituto Cervantes: Centro Virtual Cervantes.[Disponible en cvc.cervantes.es/enseñanza/.../competencias/competencias_profesorado]. Consultado el: 14de enero de 2024
- Muñoz, N. H., & Román-Mendoza, E. (2018). Aprende conmigo: exigencias de la era digital para las buenas prácticas en la enseñanza de segundas lenguas. *Círculo de lingüística aplicada a la comunicación*, 76, 31-48.
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y Representaciones*, 8(1).
- Ochoa-Cordero, M. A., Torres-Hernández, G., Ochoa-Alfaro, A. E., Vega-Roque, L., & Mandeville, P. B. (2002). Milk yield and composition of Rambouillet ewes under intensive management. *Small Ruminant Research*, 43(3), 269-274.
- Palacios Rodríguez, A. D. P., Cabero Almenara, J., & Barroso Osuna, J. M. (2023). Competencia Digital Docente Según# DigCompEdu. Aportes Desde La Investigación. Universidad de Sevilla. Grupo de Investigación Didáctica. <http://grupo.us.es/gidus/>
- Sampieri, R. H., & Valencia, S. M. (2012). Exploración factorial del clima y la cultura organizacional en el marco del modelo de los valores en competencia. *PsiqueMag*, 1(1), 11-47.
- Sampieri, R. H., & Collado, C. F. (2014). Lucio MdPB. Metodología de la investigación, sexta edición. En Sampieri RH. Metodología de la investigación, sexta edición. México: Mcgraw-Hill/Interamericana Editores, Sa De Cv, 152-153.
- Siemens, G. (2004). Elearnspace. Connectivism: A learning theory for the digital age. *Elearnspace. Org*, 14-16.
- Silva Quiroz, J., Lázaro, J. L., Miranda Arredondo, P., & Canales Reyes, R. (2018). El desarrollo de la competencia digital docente durante la formación del profesorado. *Opción - Revista de Antropología, Ciencias de la Comunicación y de la Información, Filosofía, Lingüística y Semiótica, Problemas del Desarrollo, la Ciencia y la Tecnología* . pp. 423-449.