



UNA E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Maestría en:

Tecnología e Innovación Educativa

Competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) a través de talleres híbridos en docentes de Ingeniería de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, sede Santo Domingo

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa

Autor:

Wilson Edmundo Cisneros Basurto

CI: 2300369135

Tutor:

PhD. Gisela Consolación Quintero Arjona

CI: 0151467354

Azogues, Ecuador

22-octubre-2023

Resumen

El presente trabajo surge por la imperante necesidad de fortalecer las competencias en el uso de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en docentes de educación superior que imparten carreras de ingeniería. Debido a ello, se planteó como objetivo el fortalecer las competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo. Este fortalecimiento se logró a través de la implementación de talleres híbridos que se ajustan a las tendencias de innovación educativa y hacen uso de las herramientas digitales emergentes. En esta investigación, se aplicó un diseño cuasi-experimental de corte longitudinal, que involucró a una población compuesta por 18 docentes pertenecientes al Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Para esta investigación se llevó a cabo una búsqueda de información y referentes teóricos sobre las competencias TAC y sobre los talleres híbridos. El desarrollo de la propuesta se realizó en cuatro etapas: la primera, que consistió en identificar las necesidades específicas de formación en competencias TAC de los docentes aplicando un pretest y diseñando los talleres híbridos en base a esos resultados. En la segunda etapa, se llevan a cabo los talleres híbridos en donde los docentes tuvieron la oportunidad de evidenciar el uso de las diferentes herramientas TAC. En la tercera etapa, se procedió a la aplicación de lo aprendido durante el taller. La cuarta etapa implicó el cierre del taller con exposiciones sobre lo aprendido y los compromisos luego de la intervención. Posteriormente, se aplicó un posttest y los resultados revelaron que los docentes participantes fortalecieron sus competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Por último, las conclusiones resaltan las mejoras significativas en las competencias TAC de los docentes participantes.

Palabras clave: Tecnologías del aprendizaje y del conocimiento, talleres híbridos, innovación educativa, TAC en la educación superior.

Abstract

This work arises from the prevailing need to strengthen skills in the use of Technologies for Learning and Knowledge (TAC) in higher education teachers who teach engineering courses. Due to this, the objective was set to strengthen competencies in the use of Technologies for Learning and Knowledge (TAC) in teachers of the Department of Computer Science of the University of the Armed Forces ESPE, Santo Domingo headquarters. This strengthening was achieved through the implementation of hybrid workshops that adjust to educational innovation trends and make use of emerging digital tools. In this research, a longitudinal quasi-experimental design was applied, which involved a population made up of 18 teachers belonging to the Department of Computer Science of the University of the Armed Forces ESPE.

For this research, a search for information and theoretical references on TAC competencies and hybrid workshops was carried out. The development of the proposal was carried out in four stages: the first, which consisted of identifying the specific training needs in TAC competencies of teachers by applying a pretest and designing hybrid workshops based on those results. In the second stage, hybrid workshops are carried out where teachers had the opportunity to demonstrate the use of different TAC tools. In the third stage, we proceeded to apply what was learned during the workshop. The fourth stage involved the closing of the workshop with presentations about what was learned and the commitments after the intervention. Subsequently, a post-test was applied and the results revealed that the participating teachers strengthened their skills in the use of Technologies for Learning and Knowledge (TAC). Finally, the conclusions highlight the significant improvements in the TAC competencies of the participating teachers.

Keywords: Learning and knowledge technologies, hybrid workshops, educational innovation, TAC in higher education.

Dedicatoria

Este trabajo es la síntesis no solo de conocimientos sobre las tecnologías y la innovación educativa, sino que aquí se resumen también las horas dedicadas a las clases, las interacciones con nuestros docentes y compañeros, el tiempo que negocias con la familia y el apoyo incondicional que nuestros seres queridos cercanos nos han brindado.

Deseo mencionar a tres personas en especial: a mi mamá quien siempre me ha enseñado con su ejemplo lo importante del esfuerzo y del sacrificio, a mi hermana Marluz quien me motiva a dar más al ver su lucha por mantener el equilibrio entre el estudio y la familia y hago especial mención a mi esposa Libary quien ha sido mi mayor fuente de ánimo constante en todo este proceso, sin ti no hubiera sido posible materializar este trabajo, gracias por ello.

Por eso es que les dedico este trabajo a todos ustedes queridos amigos, compañeros y familia porque de alguna forma han contribuido a la realización de este trabajo.

Agradecimiento

Deseo agradecer a la Universidad Nacional de Educación UNAE por el esfuerzo e interés en formarme como profesional en Tecnología e Innovación Educativa y así poder contribuir al desarrollo y la transformación de la realidad educativa de este país.

Agradezco a mis docentes, que semana a semana estuvieron prestos a compartirnos sus conocimientos y experiencias en el ámbito educativo.

Agradezco a mi tutora, la Dra. Gisela Quintero, por su gran apoyo y paciencia durante el desarrollo de este trabajo, aprendí mucho de usted.

A mis compañeros de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por su consideración y acompañamiento en el proceso de la escritura científica.

Por último, agradezco a mis compañeros de la maestría con quienes nos apoyamos mutuamente durante este proceso y forjamos una gran amistad.

Índice

Resumen	iii
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	ix
Índice de ilustraciones.....	xi
Introducción	12
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1. Problema de investigación.....	14
1.1 Planteamiento del problema o problematización	14
1.2 Pregunta de investigación	15
1.3 Objetivos de investigación	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4 Justificación	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	18
2. Antecedentes	18
2.1 Internacionales.....	18
2.2 Regionales	19
2.3 Locales.....	21
3. Marco Legal	22
4. Marco Teórico	23
4.1 Fundamentos	23
4.2 Dimensiones de las Competencias TAC.....	24

4.3	Talleres híbridos	25
4.4	Constructivismo y tecnología.....	27
4.5	Herramientas digitales educativas.....	27
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		32
5.	Marco Metodológico.....	32
6.1	Paradigma.....	32
1.2	Enfoque.....	32
1.3	Diseño	33
1.4	Población muestra o Informantes claves.....	33
1.5	Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	34
1.6	Operacionalización de las variables/categorías de estudio	35
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		38
2.	Análisis e interpretación de la información	38
4.1	Cuantitativo	38
CAPÍTULO V: PROPUESTA.....		50
5.	Diseño de la propuesta de intervención educativa.....	50
5.1	Problemática (en función de los resultados del diagnóstico).....	50
5.2	Justificación	51
5.3	Objetivo General de la propuesta.....	52
5.4	Fundamentos teóricos	52
5.5	Fundamentos pedagógicos	53
5.6	Estructura de la propuesta.....	54
5.7	Aplicación de la propuesta de intervención educativa	55
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		70

Índice de tablas

Tabla 1 Herramientas para el trabajo colaborativo	27
Tabla 2 Herramientas de Gamificación	28
Tabla 3 Herramientas de Comunicación	28
Tabla 4 Herramientas de Diseño de Imágenes	29
Tabla 5 Herramientas para Presentaciones Interactivas	29
Tabla 6 Herramientas de Creación de Video.....	30
Tabla 7 Herramientas para la Organización	30
Tabla 8 Herramientas para Realidad Aumentada	31
Tabla 9 Herramientas para Realidad Virtual.....	31
Tabla 10 Técnica e instrumento de diagnóstico	34
Tabla 11 Operacionalización de la variable “Competencias TAC”	35
Tabla 12 Operacionalización de la variable “Talleres Híbridos”	37
Tabla 13 Planificación del taller híbrido	56
Tabla 14 Comparación entre el antes y el después de la intervención	69

Índice de figuras

Figura 1 Pregunta 1. Las “herramientas tecnológicas educativas” son esenciales para mejorar la calidad de la enseñanza en la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información.....	39
Figura 2 Pregunta 2. Me siento cómodo/a utilizando “herramientas tecnológicas educativas” en mis clases.....	39
Figura 3 Pregunta 3. Creo que el uso de “herramientas tecnológicas educativas” en el aula puede aumentar la motivación y la participación de mis estudiantes.....	40
Figura 4 Pregunta 4. Estoy dispuesto/a a participar en capacitaciones para mejorar mis habilidades en el uso de “herramientas tecnológicas educativas”.	41
Figura 5 Pregunta 5. Considero que la falta de uso de “recursos tecnológicos educativos” en el aula afecta negativamente la experiencia educativa/vivencia educativa de los estudiantes.....	42

Figura 6 Pregunta 6. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para adaptar material didáctico a plataformas en línea.....	43
Figura 7 Pregunta 7. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para diseñar y administrar evaluaciones en línea.....	43
Figura 8 Pregunta 8. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para utilizar herramientas multimedia para enriquecer las presentaciones.	44
Figura 9 Pregunta 9. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo utilizando herramientas tecnológicas.....	45
Figura 10 Pregunta 10. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para integrar simulaciones y actividades interactivas en las clases.	46
Figura 11 Pregunta 11. La presentación de contenidos (diapositivas, pizarras, etc.) .	47
Figura 12 Pregunta 12. Los materiales multimedia (videos, animaciones, etc.) .	48
Figura 13 Pregunta 13. La interacción que tienen en plataformas en línea (foros, ejercicios en línea, etc.), es:	48
Figura 14 Pregunta 14. La variedad de recursos tecnológicos educativos utilizados para el aprendizaje es:	49
Figura 15 Pregunta 1 Las “herramientas tecnológicas educativas” son esenciales para mejorar la calidad de la enseñanza en la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información.....	60
Figura 16 Pregunta 2. Me siento cómodo/a utilizando “herramientas tecnológicas educativas” en mis clases.....	60
Figura 17 Pregunta 3. Creo que el uso de “herramientas tecnológicas educativas” en el aula puede aumentar la motivación y la participación de mis estudiantes.....	61
Figura 18 Pregunta 4. Estoy dispuesto/a a participar en capacitaciones para mejorar mis habilidades en el uso de “herramientas tecnológicas educativas”.	62
Figura 19 Pregunta 5. Considero que la falta de uso de “recursos tecnológicos educativos” en el aula afecta negativamente la experiencia educativa/vivencia educativa de los estudiantes.....	62
Figura 20 Pregunta 6. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para adaptar material didáctico a plataformas en línea.	63

Figura 21 Pregunta 7. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para diseñar y administrar evaluaciones en línea.	64
Figura 22 Pregunta 8. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para utilizar herramientas multimedia para enriquecer las presentaciones.	64
Figura 23 Pregunta 9. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo utilizando herramientas tecnológicas.....	65
Figura 24 Pregunta 10. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para integrar simulaciones y actividades interactivas en las clases	66
Figura 25 Pregunta 11. La presentación de contenidos (diapositivas, pizarras, etc.).	67
Figura 26 Pregunta 12. Los materiales multimedia (videos, animaciones, etc.).....	67
Figura 27 Pregunta 13. La interacción que tienen en plataformas en línea (foros, ejercicios en línea, etc.), es:	68
Figura 28 Pregunta 14. La variedad de recursos tecnológicos educativos utilizados para el aprendizaje es:	68

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Actividades durante los talleres	58
Ilustración 2 Exposiciones y acompañamiento durante los talleres.....	59
Ilustración 3 Último día de los talleres	59

Introducción

Las competencias docentes en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) representan un desafío multidimensional que involucra a docentes, tecnología y estudiantes, desempeñando cada uno un papel fundamental en el proceso de enseñanza. La dinámica del entorno académico se encuentra en constante evolución, impulsada por el progreso de la sociedad, lo que ha ampliado la demanda de comprensión y aplicación de herramientas tecnológicas en la enseñanza. Esta evolución impulsa a los educadores a buscar formas más motivadoras e innovadoras de impartir conocimientos, donde las tecnologías digitales no sean un obstáculo, sino un aliado.

Es esencial que los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo se mantengan al día y desarrollen las competencias necesarias para utilizar eficazmente las TAC. Esto se traduce en la integración y activación de conocimientos (saber), habilidades y destrezas (saber hacer), actitudes y valores (saber ser) en el uso de las TAC (Leví & Ramos, 2013). La capacitación docente sobre la funcionalidad y utilidad de diversas herramientas tecnológicas educativas y cómo implementarlas en su labor educativa es fundamental.

En el proceso de investigación, se han identificado tanto fortalezas como limitaciones. El poder acceder fácilmente a los recursos tecnológicos, materiales y a los participantes ha facilitado la recopilación y el análisis de datos. Además, la integración de competencias tecnológicas en la capacitación de docentes se revela como un elemento esencial para elevar los estándares de enseñanza, mejorar las destrezas digitales de los estudiantes y maximizar los beneficios ofrecidos por las tecnologías digitales.

Sin embargo, se han enfrentado dificultades, como la coordinación de horarios con los participantes debido a sus compromisos y tareas en el departamento de Ciencias de la Computación. A pesar de estos desafíos, se logró cumplir con las actividades planificadas.

Se empleó una metodología de diseño cuasi-experimental para evaluar la efectividad de la intervención destinada al fortalecimiento de las competencias TAC en los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo. El enfoque cuantitativo se ha adoptado debido al instrumento de investigación como es el pretest y postest con preguntas cerradas que garantiza una recopilación objetiva y fundamentada de datos. Se han aplicado pretest y postest a los docentes para evaluar sus percepciones sobre las competencias y el uso de las TAC en el aula de clases.



El trabajo se estructura en varios capítulos, como se detalla a continuación:

Capítulo I: Presenta el planteamiento del problema junto con los objetivos de la investigación, estableciendo la dirección de la exploración y su justificación.

Capítulo II: Ofrece fundamentos teóricos, antecedentes a nivel internacional, nacional y local, así como el marco legal que sustenta la investigación.

Capítulo III: Expone el marco metodológico, incluyendo el paradigma, enfoque, tipo de investigación, datos poblacionales y las variables definidas.

Capítulo IV: Muestra los resultados de la investigación junto con un análisis e interpretación cuantitativa de los mismos.

Capítulo V: Desarrolla la propuesta, explicando su dirección y proceso detalladamente, respaldada por fundamentos teóricos y prácticos.

Capítulo VI: Presenta las conclusiones a las que se ha llegado después de explorar, profundizar y analizar los datos obtenidos.

La importancia de esta investigación se debe a que contribuye a la mejora de la pedagogía en la educación superior. Esto se traduce en beneficios tanto para la institución que promueve la exploración como para los docentes participantes, quienes fortalecen sus competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Además, como resultado de la implementación de esta propuesta, los mayores beneficiarios son los estudiantes. Contar con docentes más hábiles en el uso de las TAC promueve una formación profesional que se adapta y responde al contexto actual de la sociedad del conocimiento y la información. En última instancia, la sociedad en general se beneficia, ya que tendrá un mejor acceso a educación de calidad y contará con profesionales preparados y más competentes en el uso de las TAC en su vida cotidiana.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Problema de investigación

1.1 Planteamiento del problema o problematización

La educación superior en varios países se enfrenta a un desafío significativo que radica en la necesidad de replantear los modelos de formación existentes y reconsiderar los múltiples componentes que conforman el proceso educativo. Estos elementos incluyen docentes, estudiantes, métodos y recursos de enseñanza, evaluación, contenidos, actividades y tecnologías. La premisa fundamental es promover métodos efectivos que estimulen la participación activa de los estudiantes y permitan un aprendizaje verdaderamente significativo.

En el contexto de Chile, se identifican problemas relacionados con el uso de recursos y metodologías adecuados a las necesidades de los estudiantes en carreras técnicas, como las ingenierías (Silva, 2017).

En México, las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) se han convertido en un elemento crucial en la educación superior. Estas tecnologías desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para la gestión del conocimiento y la vida en general. Sin embargo, se plantea la necesidad de abordar los desafíos relacionados con el acceso, el manejo y el uso adecuado de estos recursos tecnológicos con el fin de fomentar el desarrollo de competencias digitales (García Sánchez, 2017).

En Ecuador, la tecnología también se ha incorporado a los entornos de aprendizaje en las universidades. Sin embargo, la mera presencia de tecnología no garantiza la innovación educativa ni su uso efectivo para la gestión del conocimiento. En realidad, existen limitaciones y barreras que han obstaculizado la mejora de los procesos de enseñanza debido a la falta de competencias tecnológicas en los docentes (Balladares, 2021).

En respuesta a esta problemática, se ha llevado a cabo una evaluación mediante un test aplicado a 18 docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, sede Santo Domingo, con el propósito de medir su nivel de conocimiento y utilización de las TAC



UNAE

Universidad Nacional de Educación

en las aulas de clase. El fortalecimiento de las competencias en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento se presenta como un elemento crucial para mejorar la práctica docente, al tiempo que aporta innovación y abre la puerta al uso de tecnologías emergentes en diversas áreas del conocimiento.

La educación superior se encuentra en la encrucijada de repensar sus modelos de formación y adoptar enfoques efectivos que promuevan la participación activa de los estudiantes. En este escenario, el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento se erige como un pilar esencial. No obstante, se hace evidente la necesidad de abordar los desafíos asociados con el acceso, el dominio y el uso adecuado de estas herramientas tecnológicas. En consecuencia, se vuelve imperativo que los docentes adquieran competencias tecnológicas para elevar la motivación y la calidad del proceso de aprendizaje de los estudiantes, contribuyendo así a la instauración de una educación innovadora y de calidad.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo pueden fortalecerse las competencias en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) entre los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo para mejorar la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en carreras de ingeniería?

1.3 Objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Fortalecer las competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo, a través de la implementación de talleres híbridos para mejorar la práctica educativa.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Fundamentar teórica y metodológicamente las variables de la investigación mediante la revisión bibliográfica de documentos científicos.

2. Identificar los conocimientos previos de los docentes sobre las TAC mediante la aplicación de un test basado en la escala de Likert.
3. Diseñar e implementar talleres híbridos que hagan uso de las TAC como parte de la estrategia de formación docente.
4. Evaluar las competencias de los docentes en el uso de las TAC a través de un posttest que refleje su desarrollo tras la participación en los talleres.

1.4 Justificación

La educación superior es un ámbito en constante evolución, marcado por la creciente influencia de la tecnología y la demanda de una pedagogía innovadora. En este contexto, las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) desempeñan un papel fundamental para mejorar la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Como señala Ruz-Fuenzalida (2021), la tecnología en la educación superior no es una opción, sino una necesidad.

Los docentes universitarios se encuentran ante la responsabilidad de preparar a los estudiantes para afrontar los retos de la sociedad actual, caracterizada por la abundancia de información y la rápida evolución tecnológica (Peralvo et al., 2018). Es esencial que los docentes adquieran competencias sólidas en el uso de las TAC para guiar a los estudiantes en la adquisición de habilidades digitales y la gestión efectiva del conocimiento.

La importancia de esta investigación radica en la necesidad apremiante de fortalecer las competencias TAC entre los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo. Esta necesidad se sustenta en varios aspectos críticos:

1. Demanda de Competencias Tecnológicas: La sociedad actual exige ciudadanos y profesionales capacitados en el uso de la tecnología. La educación superior debe preparar a los estudiantes para participar en un mundo digital (Chinkes & Jérôme, 2019).



UNAE

Universidad Nacional de Educación

2. Mejora de la Práctica Educativa: El fortalecimiento de las competencias TAC no solo beneficia a los docentes, sino que también enriquece la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. La integración efectiva de las TAC puede impulsar la motivación y el compromiso de los estudiantes (Monserrate, 2021).

3. Requisitos Institucionales: Las instituciones educativas, incluyendo la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, buscan cumplir con estándares de calidad y estar a la vanguardia en el uso de tecnologías educativas (Laines & Silva, 2023).

4. Marco Legal y Social: La Constitución de la República del Ecuador (2008) y la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) (2010) subrayan la importancia de garantizar una educación de calidad que incluya el acceso a recursos tecnológicos adecuados. Además, el Plan Nacional de Desarrollo "Creación de Oportunidades 2021-2025" destaca la necesidad de una educación innovadora y de calidad (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

Además, se han suscrito acuerdos y tratados internacionales por nuestro país, como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que en su objetivo 4 sobre "Educación de Calidad" hace hincapié en la necesidad de una educación inclusiva, equitativa y de calidad, lo que resalta la necesidad de las TAC para abordar las brechas en el acceso a la educación (Naciones Unidas, 2018).

Esta investigación tiene como objetivo fortalecer las competencias TAC en los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, lo que no solo mejorará la práctica educativa, sino que también cumplirá con las expectativas legales y sociales de una educación superior de calidad y preparará a los estudiantes para un mundo digital en constante cambio. Además, resultará en una base para futuras investigaciones relacionadas con las competencias TAC en docentes de educación superior.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. Antecedentes

En la actualidad, la educación superior en varios países enfrenta un desafío importante en cuanto a la necesidad de repensar los modelos de formación existentes y de reconsiderar los componentes y aristas que conforman el proceso educativo. Esto incluye docentes, estudiantes, métodos y recursos, evaluación, contenidos, actividades y tecnologías. La rápida evolución de la sociedad y la creciente demanda de competencias digitales en diversas disciplinas hacen que la integración efectiva de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) sea crucial en el ámbito educativo. Estos desafíos subrayan la importancia de investigar cómo fortalecer las competencias TAC de los docentes para mejorar la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos educativos específicos.

Los antecedentes de esta investigación proporcionan una visión integral de la relevancia y el impacto de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en diferentes contextos educativos.

2.1 Internacionales

La presente investigación se basa en tres antecedentes internacionales relevantes. En primer lugar, Álvarez (2017) analiza la importancia de las TAC en la formación inicial de maestros, utilizando la metodología de análisis bibliográfico, concluyendo que los cambios en la sociedad afectan directamente al sistema educativo y requieren nuevos modelos pedagógicos articulados con la tecnología. Este estudio destaca la relación entre los cambios en la sociedad y la necesidad de adaptar los modelos pedagógicos a través de las TAC.

En segundo lugar, Espuny, Gisbert y González (2010) abordan la implementación de las TIC en las escuelas mediante una metodología de investigación acción. Identifican la falta de equipamiento tecnológico y acceso al internet como limitantes para aplicar las nuevas tecnologías, subrayando la importancia de la interacción entre el docente, la tecnología y el estudiante.

Por último, Gómez, Corral y Sayavedra (2015) presentan una propuesta de capacitación docente para el apropiamiento de competencias tecnológicas en la enseñanza, utilizando la metodología de



UNAE

Universidad Nacional de Educación

investigación acción participativa. Concluyen que la autoformación y la actualización constante son fundamentales para mejorar la práctica docente.

Los antecedentes internacionales mencionados proporcionan una perspectiva valiosa sobre la importancia de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en la educación. A través del estudio de Álvarez (2017), se resalta la necesidad de adaptar los modelos pedagógicos a los cambios en la sociedad, destacando la estrecha relación entre ambos. Esto resuena con la idea central de la investigación, que busca fortalecer las competencias en TAC en docentes para mejorar su práctica educativa. La investigación de Espuny, Gisbert y González (2010) pone de manifiesto la importancia de superar las limitaciones de acceso a la tecnología, lo que es relevante, ya que aborda la formación de docentes en un contexto que podría enfrentar desafíos similares. Finalmente, la propuesta de capacitación docente presentada por Gómez, Corral y Sayavedra (2015) destaca la necesidad de la autoformación y la actualización constante, lo cual respalda la propuesta de talleres híbridos para fortalecer las competencias docentes. En este sentido, la investigación se enriquece al considerar estas perspectivas, destacando la importancia de abordar la formación de docentes en TAC de manera holística y adaptable a las necesidades cambiantes de la educación.

2.2 Regionales

En el ámbito de América Latina, existen diversos antecedentes que han investigado la importancia y aplicación de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la formación docente y su uso en el aula. Un primer antecedente es la investigación realizada por Valarezo y Santos (2019) sobre la óptima implementación de las TAC en la formación docente y el desarrollo de habilidades de manejo de la información. A través de una revisión bibliográfica, concluyen que la formación de los docentes debe basarse en metodologías constructivistas y enfocarse en el desarrollo de competencias tecnológicas para mejorar su práctica docente.

El segundo antecedente se relaciona con el trabajo de Martínez (2016) sobre el Programa de Formación Docente de las TAC en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Núcleo Barinas (Venezuela), donde se enfatiza el fortalecimiento docente a través de la plataforma digital Moodle.

Mediante una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo y una encuesta a los maestros de la Universidad, se identificaron las características, conocimientos y habilidades tecnológicas necesarias para los programas de formación docente. Los resultados mostraron que los programas de formación docente deben tener un sistema complejo de estructuración tanto en lo comunicativo como en lo organizativo, que debe ser ejecutado por un coordinador con habilidades no solo en tecnología, sino también en otros ámbitos educativos. La investigación identifica la importancia de habilidades tecnológicas y otros aspectos educativos en la formación docente.

El tercer antecedente relacionado con esta investigación es la estrategia de Díaz y Márquez (2020) sobre el uso de las TAC como estrategias en la formación docente en la Escuela Normal Superior de Cúcuta, Colombia. A través de una metodología cualitativa con enfoque interpretativo introspectivo vivencial y entrevistas a los docentes, se analizaron las competencias necesarias para la consolidación de las TAC y la formación de un pensamiento crítico basado en problemas. La investigación concluyó que las estrategias TAC deben diseñarse en torno a los elementos que se desea enseñar y la pertinencia de las diferentes herramientas tecnológicas que permitan un aprendizaje significativo.

Estos antecedentes regionales aportan valiosas perspectivas sobre el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en la formación docente y su aplicación en el aula. Valarezo y Santos (2019) enfatizan la importancia de la formación docente basada en metodologías constructivistas y el desarrollo de competencias tecnológicas. Su enfoque en mejorar la práctica docente a través de la formación en TAC se alinea con el propósito central de esta investigación. Por otro lado, el trabajo de Martínez (2016) proporciona información valiosa sobre la necesidad de una estructuración compleja de los programas de formación docente, destacando la importancia de habilidades tecnológicas y otros aspectos educativos en la formación. Este enfoque puede enriquecer la propuesta de talleres híbridos y el énfasis en el desarrollo de competencias tecnológicas. Finalmente, la estrategia de Díaz y Márquez (2020) destaca la pertinencia de diseñar estrategias TAC en función de los elementos que se desean enseñar y cómo las herramientas tecnológicas pueden facilitar un aprendizaje significativo. Estos antecedentes latinoamericanos respaldan la exploración y promoción de las TAC en la formación docente en la región y fortalecen el enfoque de esta investigación.

En este texto se presentan tres investigaciones realizadas a nivel nacional y local que tienen relación con el uso de tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en el ámbito educativo. El primer antecedente se refiere al estudio realizado por Guerra (2022) en la ciudad de Ambato, que analiza la influencia de las TAC en el desempeño académico de los estudiantes de bachillerato en matemáticas. Para ello, se empleó una metodología cuantitativa basada en una encuesta a los estudiantes, con el objetivo de conocer sus conocimientos, habilidades y preferencias en relación con la tecnología. Los resultados muestran que la aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje genera motivación e interés en los estudiantes, lo que se traduce en una mejora en su rendimiento académico.

El segundo antecedente es el trabajo de Guaranda y Ortiz (2018), que se llevó a cabo en la ciudad de Guayaquil y se enfoca en la influencia de las TAC en el desempeño académico en el noveno año de la Unidad Educativa Eduardo Kingman. Se empleó una metodología mixta, utilizando encuestas, entrevistas y cuestionarios para identificar el conocimiento y las competencias tecnológicas de docentes y estudiantes. Los resultados indican la necesidad de que los docentes actualicen y fortalezcan sus habilidades tecnológicas para integrar efectivamente las TAC en su práctica educativa.

Por último, el estudio de Pillacela y Ramón (2018), realizado en la ciudad de Cuenca, se enfoca en el uso de las TAC para generar un proceso de enseñanza-aprendizaje constructivista. Utilizaron una metodología descriptiva basada en la revisión bibliográfica de varios autores nacionales e internacionales, con el objetivo de explicar cómo se puede ejecutar un modelo constructivista mediante el uso de herramientas tecnológicas. Este estudio destaca la importancia de que los docentes se actualicen y fortalezcan sus habilidades en el uso de las TAC para incentivar el aprendizaje constructivista.

Estos tres antecedentes locales destacan la importancia de las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. Además, ponen de manifiesto la necesidad de que los docentes se actualicen y fortalezcan sus habilidades en el uso de las TAC para poder integrarlas eficazmente en su labor docente.

Los antecedentes revisados en esta sección muestran una convergencia de hallazgos que resaltan la importancia de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en la educación. Tanto a nivel internacional como regional y local, se ha demostrado que las TAC pueden tener un impacto positivo en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, así como en el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes y estudiantes.

Además, respaldan la premisa fundamental de esta investigación: que el fortalecimiento de las competencias en TAC entre los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo puede mejorar significativamente la práctica educativa y, en última instancia, beneficiar a la comunidad educativa en general. La revisión de estos antecedentes subraya la necesidad de una formación docente sólida, la actualización constante de habilidades tecnológicas y la adopción de estrategias pedagógicas efectivas para aprovechar todo el potencial de las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3. Marco Legal

Dentro del marco legal, se encuentran disposiciones que respaldan la presente investigación:

La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su Artículo 27, subraya la importancia de la educación como un medio para el desarrollo integral del ser humano. Establece que la educación debe ser diversa y de calidad, fomentando el pensamiento crítico y el desarrollo de competencias y capacidades para la creatividad y el trabajo.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) (2010), en su Artículo 2, destaca el derecho a la educación superior de calidad. Además, en el Artículo 5, literal c, reconoce el derecho de los estudiantes a acceder a medios y recursos adecuados para su formación superior, lo que incluye el uso de las nuevas tecnologías para adaptarse al entorno de conectividad en la era actual.

El Artículo 8 de la LOES (2010), que se refiere a los fines de la Educación Superior, plantea la necesidad de contribuir al pensamiento universal, promover la producción científica, las artes y la cultura, así como impulsar la transferencia e innovación tecnológica.



UNAE

Universidad Nacional de Educación

El Plan Nacional de Desarrollo "Creación de Oportunidades 2021-2025" (2021), establecido por la Secretaría Nacional de Planificación, tiene como objetivo principal el fortalecimiento de las capacidades de la ciudadanía y la promoción de una educación de calidad en todos los niveles. Asimismo, aboga por una educación innovadora e inclusiva que se adapte a la evolución constante del conocimiento y prepare a las nuevas generaciones para los desafíos intelectuales, profesionales y personales que enfrentarán.

Estos marcos legales y políticas gubernamentales subrayan la importancia de una educación de calidad y el uso efectivo de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento en el contexto educativo actual.

4. Marco Teórico

4.1 Fundamentos

4.1.1 Mirada de las TIC en la educación

Las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC han revolucionado los sistemas educativos, y en sí, la forma de enseñar y aprender. Al hablar de TIC no solo es la utilización de las herramientas tecnológicas dentro del aula, sino también de construcciones didácticas que permitan construir y consolidar el conocimiento de una manera eficaz y significativa (Hernández, 2017). Las TIC han contribuido al cambio y desarrollo de una enseñanza tradicional por una metodología activa y participativa con la sociedad del conocimiento.

El estudiante también cumple un rol protagónico dentro de la sociedad actual debido a haber nacido en una sociedad tecnificada, adquiere un conjunto de conocimientos y habilidades innatas que le permiten adaptarse y desarrollarse sin complejidad en el mundo tecnológico. Es decir, se observa la existencia de desarrollo conjunto entre los recién nacidos con la tecnología.

4.1.2 Conectivismo

Siemens (2004) nos explica que, a diferencia de las otras teorías de aprendizaje, aquí el aprendizaje depende del propio alumno, debe decidir bien las fuentes de información. Depende en gran medida de la tecnología, por lo que lo primero sería implementar oportunidades para el aprendizaje digital. Esta teoría propone que es imprescindible la conexión entre el individuo y la tecnología, debido a que el estudiante aprende de la interacción y la navegación entre las diferentes fuentes de información, sean



blogs, páginas web, redes sociales etc. Esto se puede notar cuando se crean las oportunidades para que los estudiantes utilicen la tecnología en el aula de clases.

4.1.3 Competencias TAC

Las Competencias en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) son este conjunto de habilidades y conocimientos necesarios para utilizar efectivamente las tecnologías digitales en entornos educativos. Estas competencias incluyen aspectos como conocimientos (saber), habilidades y destrezas (saber hacer), actitudes y valores (saber ser) para la creación y gestión de contenidos digitales (Leví & Ramos, 2013). La adquisición de estas competencias es esencial para que los docentes puedan integrar de manera efectiva las tecnologías en su práctica docente. Bien se puede decir que es como un músculo que no se desarrolla solo viendo videos de ejercicios, debe llevar a la práctica dichos ejercicios para poder desarrollar su potencial, así mismo con las competencias TAC, no se desarrollarán en los docentes mientras no usen las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en su práctica docente.

4.2 Dimensiones de las Competencias TAC

4.2.1 Actitudes y Valores

Esta dimensión se refiere a la disposición y mentalidad que los docentes tienen hacia el uso de la tecnología en el proceso educativo (Morante, 2022). Incluye la apertura a la incorporación de herramientas tecnológicas, la voluntad de adaptarse a nuevos enfoques de enseñanza y la importancia atribuida a la innovación educativa. Las actitudes y valores positivos hacia la tecnología son fundamentales para superar la resistencia al cambio y para fomentar un entorno de aprendizaje enriquecido por la tecnología.

4.2.2 Conocimiento

Según González y Ruiz (2018), en esta dimensión, se hace referencia al entendimiento y la familiaridad de los docentes con las tecnologías utilizadas en la educación. Esto abarca no sólo la comprensión de cómo funcionan las herramientas, sino también cómo se pueden aplicar de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes necesitan conocer las tendencias tecnológicas y estar al tanto de las herramientas disponibles para tomar decisiones informadas sobre cuándo y cómo utilizarlas.

Esta dimensión se refiere a la capacidad de los docentes para utilizar las tecnologías de manera práctica y competente (Carrión, 2020). Implica la adquisición de habilidades técnicas, como el manejo de software, hardware y herramientas en línea, así como la capacidad de diseñar y administrar entornos de aprendizaje digitales. Las destrezas tecnológicas permiten a los docentes crear contenido digital, interactuar con los estudiantes en línea y evaluar el progreso del aprendizaje.

Estas tres dimensiones de las Competencias TAC trabajan juntas para empoderar a los docentes y mejorar su efectividad en el uso de la tecnología en la enseñanza. Las actitudes y valores positivos crean la disposición para adquirir conocimientos y habilidades, mientras que el conocimiento tecnológico proporciona una base sólida para el desarrollo de habilidades y destrezas prácticas en el aula. La combinación de estas dimensiones permite una integración efectiva de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejora la calidad de la educación.

4.2.4 Efectividad al usar las competencias TAC

La efectividad en el uso de las competencias TAC se refiere a la capacidad de los docentes para aplicar sus conocimientos y habilidades tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Leví & Ramos, 2013). La aplicación efectiva de estas competencias conlleva un impacto positivo en la motivación y el desempeño de los estudiantes, así como en la mejora de la calidad de la educación.

4.3 Talleres híbridos

Viñas (2021) menciona que los talleres híbridos son una modalidad de enseñanza que combina elementos presenciales y virtuales. En este enfoque, se utilizan tecnologías digitales y plataformas en línea para complementar la instrucción presencial. Los talleres híbridos permiten una mayor flexibilidad en el aprendizaje y fomentan la interacción entre docentes y estudiantes en un entorno enriquecido con recursos digitales.

Dentro de los talleres híbridos, sus dimensiones juegan un papel crucial en el diseño y la implementación efectiva de la formación docente y el aprendizaje de los estudiantes. Aquí se detallan cada una de estas dimensiones:

1. Dimensión Tecnológica: Como menciona Pardo (202), esta dimensión se centra en la infraestructura tecnológica utilizada en los talleres híbridos. Incluye aspectos como la disponibilidad de dispositivos (computadoras, tabletas, etc.), conectividad a Internet, software y plataformas tecnológicas. Garantizar que los participantes tengan acceso a la tecnología necesaria es esencial para el éxito de los talleres híbridos. Además, esta dimensión también involucra la familiaridad y comodidad de los participantes con las herramientas tecnológicas, ya que esto puede influir en su capacidad para aprovechar al máximo la tecnología en el proceso de aprendizaje.

2. Dimensión del Aprendizaje: Esta dimensión se centra en cómo se estructura el aprendizaje en los talleres híbridos. Implica el diseño de estrategias pedagógicas que aprovechan tanto el entorno en línea como el presencial. Esto incluye la planificación de actividades de aprendizaje que son significativas, interactivas y colaborativas. Además, se enfoca en cómo se promueve el autodirigido, la resolución de problemas y la participación activa de los participantes en el proceso de aprendizaje. La dimensión del aprendizaje en talleres híbridos busca crear una experiencia educativa enriquecedora que integra lo mejor de ambos mundos: el aprendizaje en línea y en persona (Engel, 2021).

3. Dimensión del Conocimiento: En esta dimensión, se considera el contenido del taller y cómo se presenta a través de las tecnologías (Engel, 2021). Los talleres híbridos deben garantizar que el conocimiento sea accesible a través de recursos digitales, como materiales de lectura en línea, conferencias web, etc. También se centra en cómo se evalúa el conocimiento adquirido y se promueve el pensamiento crítico y la reflexión. La dimensión del conocimiento busca optimizar el uso de tecnología para enriquecer la adquisición y aplicación del conocimiento.

4. Dimensión de Pertinencia: Esta dimensión aborda la relevancia y aplicabilidad del contenido y de las experiencias de aprendizaje. Se refiere a cómo se selecciona y adapta el contenido para satisfacer las necesidades y expectativas de los participantes (García, 2016). Los talleres híbridos deben estar alineados con los objetivos de aprendizaje y las metas profesionales de los participantes. La dimensión de pertinencia implica que los talleres deben proporcionar conocimientos y habilidades que los participantes puedan aplicar en su trabajo y en su vida cotidiana.

Estas dimensiones son esenciales para crear talleres híbridos efectivos y significativos. Al abordar la dimensión tecnológica, del aprendizaje, del conocimiento y de pertinencia de manera equilibrada, los talleres híbridos pueden aprovechar al máximo las ventajas de la tecnología y mejorar la experiencia de aprendizaje tanto de los docentes como de los estudiantes.

4.4 Constructivismo y tecnología

El constructivismo es una teoría educativa que enfatiza la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes. La tecnología puede potenciar esta teoría al proporcionar recursos interactivos, colaborativos y personalizados que permiten a los estudiantes participar activamente en su proceso de aprendizaje (Engel, 2022).

4.5 Herramientas digitales educativas

Ponce (2021) expone que las herramientas digitales educativas son aplicaciones y recursos en línea diseñados para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. Estas herramientas incluyen herramientas para el trabajo en ambientes colaborativos, herramientas de gamificación, herramientas de comunicación, herramientas de diseño de imágenes, herramientas para presentaciones interactivas, herramientas de creación de video, herramientas para la organización, herramientas para realidad aumentada y herramientas para realidad virtual.

Las herramientas mencionadas se detallan a continuación:

Tabla 1

Herramientas para el trabajo colaborativo

Herramientas para el Trabajo en Ambientes Colaborativos:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas
Padlet	Colaboración en línea y creación de tableros virtuales para compartir contenido multimedia.	Facilita la interacción estudiante-docente y permite la presentación visual de proyectos.	Limitaciones en la versión gratuita pueden restringir el acceso a funciones avanzadas.
Google Docs	Edición colaborativa de documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones en tiempo real.	Fomenta la colaboración entre estudiantes en la creación de informes y proyectos.	Requiere conexión a Internet para la edición y colaboración.



UNAE

Universidad Nacional de Educación

Goconqr	Creación y compartición de mapas mentales, tarjetas de estudio y recursos para el aprendizaje.	Ayuda a los estudiantes a organizar y repasar el contenido de manera efectiva.	Algunas funciones avanzadas pueden requerir una suscripción.
Miro	Herramienta de pizarra en línea para colaboración visual y diagramas.	Facilita la colaboración en proyectos de diseño y representación gráfica.	Puede resultar compleja para nuevos usuarios.
Jamboard	Pizarra digital de Google para colaboración en tiempo real.	Permite a los estudiantes contribuir en brainstorming y actividades de grupo.	Limitado en comparación con herramientas más avanzadas en cuanto a funcionalidad.
Linoit	Creación de tabloneros de notas en línea para colaboración y organización.	Ideal para la creación de murales de ideas y recolección de retroalimentación de los estudiantes.	Capacidad limitada en la versión gratuita para un uso extensivo.

Nota: elaboración propia

Tabla 2

Herramientas de Gamificación

Herramientas de Gamificación:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas
Kahoot	Creación y participación en juegos de preguntas y respuestas interactivos.	Atrae la atención de los estudiantes debido a la competición y la revisión del contenido interactivo.	Limitaciones en la versión gratuita pueden restringir la cantidad de cuestionarios.
Quizziz	Plataforma para crear juegos de preguntas y respuestas en línea.	Personalización de cuestionarios con diversidad de preguntas y multimedia.	Requiere una conexión a Internet para su uso.
Educaplay	Creación de actividades educativas interactivas, como crucigramas y cuestionarios.	Posibilita la creación de variadas actividades para el refuerzo del aprendizaje.	Requiere tiempo y esfuerzo para la creación de contenido atractivo.
Wordwall	Creación de actividades educativas interactivas, como crucigramas y cuestionarios.	Facilita la creación de juegos educativos que involucran a los estudiantes en la revisión de contenido.	Algunas funciones pueden requerir una suscripción.

Nota: elaboración propia

Tabla 3

Herramientas de Comunicación

Herramientas de Comunicación:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas



WhatsApp	Comunicación instantánea entre estudiantes y docentes.	Facilita la comunicación fuera del aula y el acceso a recursos compartidos.	Puede generar distracciones y mezclar la comunicación personal y educativa.
Telegram	Mensajería instantánea y compartición de archivos.	Permite la creación de grupos específicos para discusiones y colaboración.	Al igual que WhatsApp, puede distraer a los estudiantes.
Zoom Video	Videoconferencias y reuniones virtuales.	Ofrece la posibilidad de impartir clases sincrónicas y grabar sesiones para referencia futura.	Requiere una conexión estable a Internet y puede ser limitado en la versión gratuita.
Microsoft Teams	Plataforma de colaboración en equipo y comunicación.	Facilita la comunicación y colaboración en proyectos y tareas escolares.	La adopción y configuración pueden resultar complicadas para algunos usuarios.
Google Meet	Herramienta de videoconferencia de Google.	Sencillez de uso e integración con otras aplicaciones de Google.	Limitaciones en las funciones avanzadas en la versión gratuita.
Hotmail	Correo electrónico.	Permite la comunicación oficial y compartición de documentos.	No está diseñado específicamente para entornos educativos.
Gmail	Correo electrónico.	Similar a Hotmail, con capacidad de almacenamiento en la nube y facilidad de búsqueda.	Requiere una dirección de correo personal y puede resultar confuso para algunos usuarios.

Nota: elaboración propia

Tabla 4

Herramientas de Diseño de Imágenes

Herramientas de Diseño de Imágenes:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas
PicCollage	Creación de collages y pósteres multimedia.	Ideal para proyectos visuales y creativos.	Limitado en comparación con herramientas profesionales de diseño.
Canva	Diseño gráfico y creación de contenido visual.	Permite a los estudiantes diseñar presentaciones atractivas y materiales didácticos.	Algunas características avanzadas pueden requerir una suscripción.

Nota: elaboración propia

Tabla 5

Herramientas para Presentaciones Interactivas

Herramientas para Presentaciones Interactivas:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas
Prezi	Creación de presentaciones no lineales e interactivas.	Ideal para realizar presentaciones visuales y dinámicas.	Puede requerir tiempo para dominar la creación de presentaciones no lineales.



UNAE

Universidad Nacional de Educación

Genial.ly	Plataforma para crear contenidos interactivos y visuales.	Facilita la creación de recursos educativos interactivos y visualmente atractivos.	Requiere aprendizaje para aprovechar todas las características disponibles.
PowerPoint	Software estándar para presentaciones.	Ampliamente utilizado y accesible, con numerosas plantillas y herramientas.	Riesgo de presentaciones aburridas y basadas en texto.
Canva	También se puede utilizar para crear presentaciones atractivas.	Permite una creación visual e interactiva de presentaciones.	Algunas funciones avanzadas pueden requerir una suscripción.
Menti	Plataforma de encuestas en tiempo real para la participación y retroalimentación de los estudiantes en el aula o en línea.	Fomenta la interacción estudiante-docente en tiempo real. Permite realizar encuestas instantáneas y dinámicas grupales.	Requiere acceso a Internet y dispositivos para participar. Necesita planificación para su integración efectiva en la clase.

Nota: elaboración propia

Tabla 6

Herramientas de Creación de Video

Herramientas de Creación de Video:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas
Powtoon	Creación de videos animados y presentaciones.	Llama la atención por sus videos animados y narraciones visuales.	La creación de videos animados puede ser laboriosa y requiere tiempo.
Animaker	Herramienta para crear videos de animación.	Facilita la creación de contenido de video animado educativo y atractivo.	Está limitado en la versión gratuita y se requiere habilidad para crear animaciones.
Windows Movie Maker	Software de edición de video.	Útil para proyectos de video y edición de contenido visual.	No está disponible en todas las plataformas y puede ser limitado en comparación con software profesional.
Filmora	Software de edición de video avanzado.	Ofrece una amplia gama de funciones de edición para proyectos de video más elaborados.	Puede requerir un aprendizaje más extenso y no siempre es gratuito.

Nota: elaboración propia

Tabla 7

Herramientas para la Organización

Herramientas para la Organización:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas
Symbaloo	Plataforma de marcadores visuales.	Ayuda a organizar y compartir recursos educativos en línea de manera eficiente.	Requiere tiempo para configurar marcadores y la organización.



Google Calendar	Agenda y planificación de eventos.	Facilita la organización de tareas, plazos y eventos relacionados con la educación.	Requiere una cuenta de Google y acceso a Internet para su uso.
Google Drive	Almacenamiento y colaboración en la nube.	Facilita el almacenamiento y colaboración en proyectos y documentos educativos.	Limitaciones en el espacio de almacenamiento gratuito.

Nota: elaboración propia

Tabla 8

Herramientas para Realidad Aumentada

Herramientas para Realidad Aumentada:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas
Zappar	Creación y exploración de experiencias de realidad aumentada.	Motiva a los estudiantes con experiencias interactivas y visuales en el aprendizaje.	Requiere dispositivos móviles compatibles para la experiencia completa.

Nota: elaboración propia

Tabla 9

Herramientas para Realidad Virtual

Herramientas para Realidad Virtual:			
Herramienta	Uso en Educación	Ventajas Educativas	Desventajas Educativas
Second Life	Mundo virtual para la interacción y colaboración.	Permite experiencias educativas inmersivas y colaborativas en un entorno virtual.	Requiere habilidades técnicas para su configuración y puede ser desafiante para algunos usuarios.
Metaverse	Plataforma de creación de mundos virtuales.	Ofrece oportunidades para la creación de experiencias educativas personalizadas.	Requiere conocimientos de diseño y configuración para su uso.

Nota: elaboración propia

El uso de herramientas tecnológicas educativas TAC conlleva varios beneficios, como el acceso a recursos en línea, la personalización del aprendizaje y la mejora de la colaboración. Sin embargo, también pueden surgir dificultades, como la brecha digital, la resistencia al cambio y la necesidad de capacitación para aprovechar al máximo estas herramientas.

Este marco teórico proporciona una base sólida para abordar la investigación sobre la mejora de las competencias TAC y la implementación de talleres híbridos en el contexto educativo. Las competencias TAC, las herramientas digitales educativas y los modelos de diseño instruccional son elementos clave que influyen en la efectividad de la enseñanza y el aprendizaje en un entorno tecnológico.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

5. Marco Metodológico

6.1 Paradigma

Para el desarrollo de la investigación se considera el enfoque epistemológico interpretativo, ya que se centra en comprender cómo los docentes interpretan y dan sentido a su entorno y experiencias.

Además, nos permite analizar las actitudes, valores y creencias que influyen en su disposición para adoptar nuevas tecnologías y fortalecer sus competencias, lo que resulta esencial para la efectividad de los talleres híbridos propuestos (Sampieri et al., 2014).

El paradigma epistemológico interpretativo desempeña un papel fundamental en esta investigación al orientar la manera en que se aborda el análisis de las percepciones y prácticas de los docentes en relación con las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). A través del pretest y postest, se busca determinar el nivel de competencia que tienen los docentes y cómo integran las TAC en su enseñanza (Mineira, 2020).

En última instancia, el paradigma interpretativo permite guiar la toma de decisiones orientada a mejorar la formación en competencias TAC y, en consecuencia, la calidad de la enseñanza en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo.

1.2 Enfoque

La investigación posee un enfoque cuantitativo, ya que explora las perspectivas, experiencias y actitudes de los docentes en relación con las TAC y los talleres híbridos por medio del pretest y postest con preguntas cerradas, y la respectiva tabulación de los datos.

Además, el enfoque cuantitativo utilizado en esta investigación se emplea para evaluar la efectividad de los talleres híbridos en el fortalecimiento de las competencias de los docentes en el uso de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Se aplica a través de la recolección de datos cuantitativos mediante cuestionarios estructurados en el pretest y postest. Estos cuestionarios se

componen de preguntas cerradas, lo que permite medir y cuantificar la variación en las competencias de los docentes antes y después de la implementación de los talleres (Sampieri et al., 2014). Los resultados se tabulan y analizan cuantitativamente, proporcionando información objetiva y datos estadísticos para evaluar el impacto de los talleres. Esta perspectiva cuantitativa contribuye al logro del objetivo general al brindar una evaluación de la efectividad de la intervención en la mejora de las competencias TAC de los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo.

1.3 Diseño

En la presente investigación se contempla el diseño cuasi-experimental, la cual se distingue por la selección intencionada o previamente establecida de los participantes, en lugar de un muestreo aleatorio típico. En este enfoque, el investigador no asigna aleatoriamente a los sujetos a grupos de control y experimental, lo que implica que no se obtienen grupos completamente equivalentes al principio (Bono, 2012).

Esta metodología cuasi-experimental se basa en la observación detallada de las acciones y reacciones de los individuos en contextos sociales específicos. A través de la recopilación de datos cuantitativos, se busca comprender y documentar el comportamiento y las relaciones entre diversas variables (Bono, 2012). Este enfoque descriptivo permite al investigador analizar a fondo cómo influye la intervención o tratamiento en el grupo de estudio y, a pesar de no tener una asignación aleatoria, ofrece valiosa información sobre los efectos de la intervención en situaciones del mundo real.

Aplicar este diseño de investigación permitirá identificar los posibles problemas y generar una propuesta de talleres formativos para contribuir al fortalecimiento de las competencias TAC en los docentes.

1.4 Población muestra o Informantes claves

La población que se considera en la investigación son los 18 docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo, con edades de entre 28 y 57 años, donde todos los sujetos investigados cumplen con características similares



(Arias et al., 2016). Los mismos deben cumplir con los siguientes criterios: En el caso de los docentes ser del departamento de Ciencias de la Computación.

Al ser una población relativamente pequeña, se trabajará con el 100% de la población.

1.5 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

A continuación, se detalla la técnica e instrumento utilizado para la recolección de la información.

Tabla 10

Técnica e instrumento de diagnóstico

Técnica	Instrumento	Población
Encuesta	Cuestionario	18 docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo

Nota: Se muestra el instrumento y técnica empleado en la investigación.

La técnica que se utilizó en la investigación fue la encuesta con un cuestionario de 14 preguntas cerradas (pretest y postest) que abordan las dimensiones de la variable dependiente como la aplicabilidad de las TAC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y se aplicó a los 18 docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo para conocer desde su percepción, las competencias que poseen para aplicar las TAC antes y después de la intervención.

1.5.1 Encuesta

La encuesta es una técnica que alberga varios procedimientos para recoger y analizar una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población. Además, tiene como finalidad el explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características (Casas, 2003).

1.5.2 Cuestionario

Un cuestionario es un conjunto de preguntas cuidadosamente preparadas sobre los temas que se quieren investigar o evaluar (Casas, 2006).

1.6 Operacionalización de las variables/categorías de estudio

- Categoría o variable dependiente: Competencias TAC
- Categoría o variable independiente: Talleres Formativos

Tabla 11

Operacionalización de la variable “Competencias TAC”

CATEGORÍA O VARIABLE DEPENDIENTE: Competencias TAC		
<p>Conceptualización: Las competencias TAC son el conjunto de conocimientos (saber), habilidades y destrezas (saber hacer), actitudes y valores (saber ser) que permiten emplear adecuadamente las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el quehacer educativo. Orientan el uso de las tecnologías de la información y la comunicación hacia fines pedagógicos (Yoza & Vélez, 2021) .</p>		
<p>Técnica: encuesta</p> <p>Instrumento: cuestionario</p> <p>Población: 18 docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo</p>		
Dimensión	Indicadores	Pregunta:
Actitudes y valores	<p>Actitud hacia la importancia de las herramientas tecnológicas educativas</p> <p>Confianza en la capacidad para adaptar y utilizar tecnologías educativas</p> <p>Valoración de la importancia de la formación tecnológica en la educación</p>	<p>1. Las “herramientas tecnológicas educativas” son esenciales para mejorar la calidad de la enseñanza en la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información.</p> <p>2. Me siento cómodo/a utilizando “herramientas tecnológicas educativas” en mis clases.</p> <p>4. Estoy dispuesto/a a participar en capacitaciones para mejorar mis habilidades en el uso de “herramientas tecnológicas educativas”.</p> <p>Opciones en la escala de Likert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo • De acuerdo • Ni de acuerdo ni en desacuerdo • En desacuerdo • Totalmente en desacuerdo
Conocimiento	Familiaridad con las herramientas digitales educativas	3. Creo que el uso de “herramientas tecnológicas educativas” en el aula puede aumentar la motivación de mis estudiantes.



	<p>Comprensión de los principios de la pedagogía digital</p>	<p>5. Considero que la falta de uso de “recursos tecnológicos educativos” en el aula afecta negativamente la experiencia educativa/vivencia educativa de los estudiantes.</p> <p>Opciones en la escala de Likert:</p> <ul style="list-style-type: none">• Totalmente de acuerdo• De acuerdo• Ni de acuerdo ni en desacuerdo• En desacuerdo• Totalmente en desacuerdo
<p>Habilidades y destrezas</p>	<p>Habilidades técnicas para resolver problemas relacionados con la tecnología</p> <p>Capacidad para crear contenidos digitales educativos.</p> <p>Capacidad para crear contenidos digitales educativos</p> <p>Competencia en la evaluación de recursos digitales</p> <p>Habilidades de comunicación efectiva en línea</p>	<p>6. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para adaptar material didáctico a plataformas en línea.</p> <p>7. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para diseñar y administrar evaluaciones en línea.</p> <p>8. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para utilizar herramientas multimedia para enriquecer las presentaciones.</p> <p>9. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo utilizando herramientas tecnológicas.</p> <p>10. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para integrar simulaciones y actividades interactivas en las clases.</p> <p>Opciones en la escala de Likert:</p> <ul style="list-style-type: none">• Excelente competencia• Buena competencia• Competencia moderada,• Baja competencia• Ninguna competencia



Efectividad	<p>Rendimiento académico de los estudiantes a través de la integración de tecnología.</p> <p>Satisfacción de los estudiantes con la calidad del recurso empleado</p> <p>Incremento en la participación de los estudiantes en actividades en línea</p> <p>Evaluación de la implementación de tecnología por parte de los docentes</p>	<p>11. La presentación de contenidos (diapositivas, pizarras, etc.).</p> <p>12. Los materiales multimedia (videos, animaciones, etc.).</p> <p>13. La interacción que tienen en plataformas en línea (foros, ejercicios en línea, etc.).</p> <p>14. La variedad de recursos utilizados para el aprendizaje.</p> <p>Opciones en la escala de Likert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Muy efectivo ● Efectivo ● Neutral ● Poco efectivo ● Muy poco efectivo
-------------	--	--

Nota: La figura representa las dimensiones de la variable dependiente “Competencias TAC”: Actitudes y valores, conocimiento, habilidades y destrezas, y la efectividad. Elaboración propia.

Tabla 12

Operacionalización de la variable “Talleres Híbridos”

CATEGORÍA O VARIABLE DEPENDIENTE: Talleres Híbridos		
Conceptualización: Los talleres híbridos son una modalidad de enseñanza que combina elementos presenciales y virtuales. En este enfoque, se utilizan tecnologías digitales y plataformas en línea para complementar la instrucción presencial. Los talleres híbridos permiten una mayor flexibilidad en el aprendizaje y fomentan la interacción entre docentes y estudiantes en un entorno enriquecido con recursos digitales.		
<p>Técnica: encuesta</p> <p>Instrumento: cuestionario</p> <p>Población: 18 docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo</p>		
Dimensión	Indicadores	Pregunta:
Tecnológica	<p>Uso de tecnologías en las actividades híbridas</p> <p>Acceso a herramientas tecnológicas para el aprendizaje</p>	<p>1. ¿Los talleres híbridos han mejorado su habilidad para utilizar tecnologías en sus actividades docentes?</p> <p>2. ¿Siente que los talleres híbridos le han proporcionado acceso a las herramientas tecnológicas necesarias para su labor docente?</p>



Aprendizaje	Impacto en la motivación de los estudiantes Mejora en la comprensión de conceptos	3. ¿Ha observado un aumento en la motivación de sus estudiantes como resultado de la implementación de los talleres híbridos? 4. ¿Cree que los talleres híbridos han facilitado la comprensión de conceptos complejos por parte de sus estudiantes?
Conocimiento	Adquisición de nuevos conocimientos Aplicación de conceptos en situaciones prácticas	5. ¿Considera que los talleres híbridos han enriquecido su propio conocimiento y habilidades en el uso de tecnologías para el aprendizaje? 6. ¿Puede notar que sus estudiantes han adquirido nuevos conocimientos de manera efectiva gracias a los talleres híbridos?
Pertinencia	Relevancia de los contenidos para las necesidades académicas y profesionales Relación de los talleres con los objetivos del curso	7. ¿Los contenidos de los talleres híbridos se han adaptado de manera efectiva a las necesidades académicas y profesionales de su campo? 8. ¿Siente que los talleres híbridos están directamente alineados con los objetivos de las clases que imparte en su labor docente?

Nota: La figura representa las dimensiones de la de la variable independiente “Talleres híbridos”:

Tecnológica, aprendizaje, conocimiento, pertinencia. Elaboración propia.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2. Análisis e interpretación de la información

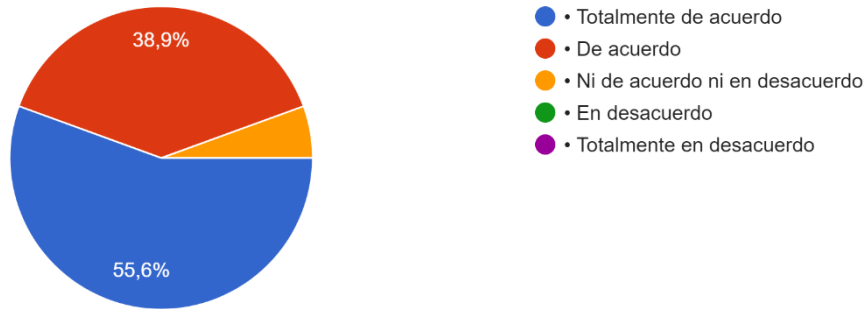
4.1 Cuantitativo

Resultados de la aplicación del pretest a los docentes, elaborado con la escala de Likert.



Figura 1

Pregunta 1. Las "herramientas tecnológicas educativas" son esenciales para mejorar la calidad de la enseñanza en la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información.

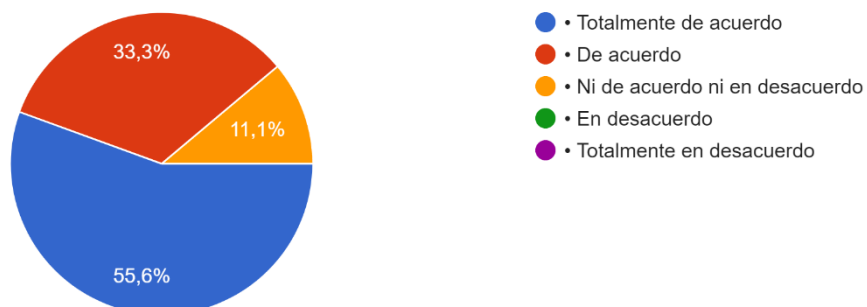


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: En respuesta a la pregunta sobre si las "herramientas tecnológicas educativas" son esenciales para mejorar la calidad de la enseñanza en la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información, se observa un alto nivel de acuerdo entre los encuestados. El 94.5% de los participantes expresaron su acuerdo total o parcial con la importancia de estas herramientas para la mejora de la calidad educativa. Solo un pequeño porcentaje (5.6%) no mostró una opinión clara al respecto. Estos resultados sugieren que la mayoría de los docentes consideran que las herramientas tecnológicas son cruciales para el perfeccionamiento de la enseñanza en este contexto educativo.

Figura 2

Pregunta 2. Me siento cómodo/a utilizando "herramientas tecnológicas educativas" en mis clases.





UNAE

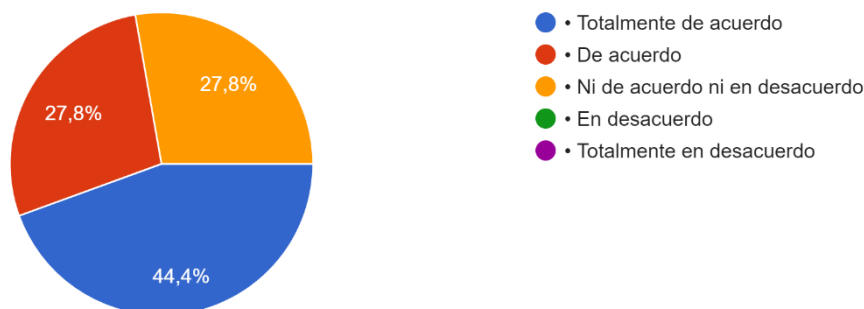
Universidad Nacional de Educación

Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: En relación a la comodidad en la utilización de "herramientas tecnológicas educativas" en las clases, se destaca que más de la mitad de los encuestados (55.6%) se sienten totalmente cómodos con su uso. Un 33.3% expresó su acuerdo con esta afirmación, mientras que solo un 11.1% indicó no tener una opinión definida al respecto. Estos resultados reflejan una tendencia positiva en cuanto a la disposición de los docentes para emplear herramientas tecnológicas en su práctica docente, aunque aún existen algunos que no tienen una posición clara al respecto.

Figura 3

Pregunta 3. Creo que el uso de "herramientas tecnológicas educativas" en el aula puede aumentar la motivación y la participación de mis estudiantes.



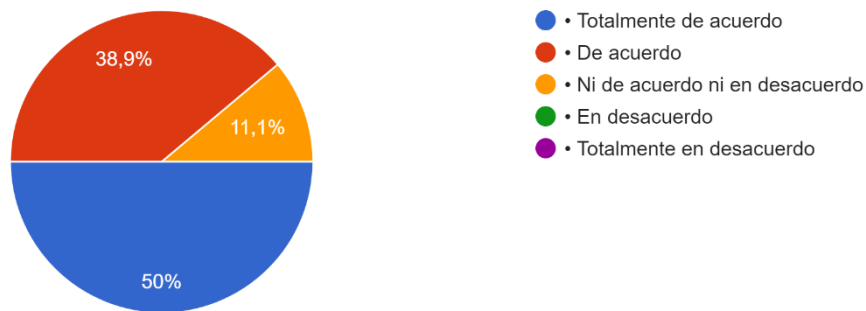
Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: En lo que respecta a la creencia de que el uso de "herramientas tecnológicas educativas" en el aula puede incrementar la motivación y la participación de los estudiantes, los datos muestran que un 44.4% de los docentes se encuentra totalmente de acuerdo, mientras que un 27.8% está de acuerdo. Asimismo, otro 27.8% se sitúa en una posición neutral, indicando que no tienen una opinión definida sobre esta cuestión. Estos resultados sugieren que una parte significativa de los docentes considera que las

herramientas tecnológicas pueden ser motivadoras y fomentar la participación de los estudiantes, aunque un porcentaje considerable aún se mantiene indeciso al respecto.

Figura 4

Pregunta 4. Estoy dispuesto/a a participar en capacitaciones para mejorar mis habilidades en el uso de "herramientas tecnológicas educativas".



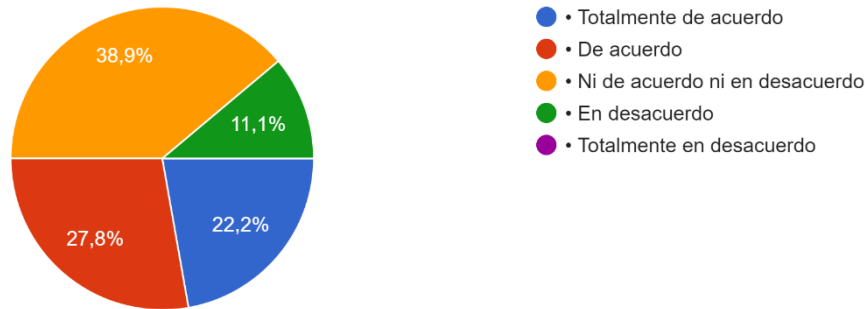
Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: En cuanto a la disposición de los docentes a participar en capacitaciones para mejorar sus habilidades en el uso de "herramientas tecnológicas educativas," se observa que un 50% de los encuestados está totalmente de acuerdo con esta afirmación, lo que indica una alta disposición hacia el aprendizaje y la mejora de sus competencias tecnológicas. Además, un 38.9% se encuentra de acuerdo, lo que suma una mayoría significativa de docentes interesados en capacitarse. Solo un 11.1% se sitúa en una posición neutral, indicando que no tienen una opinión definida sobre la cuestión. Estos resultados sugieren una predisposición positiva por parte de la mayoría de los docentes hacia el fortalecimiento de sus habilidades tecnológicas a través de capacitaciones.



Figura 5

Pregunta 5. Considero que la falta de uso de "recursos tecnológicos educativos" en el aula afecta negativamente la experiencia educativa/vivencia educativa de los estudiantes.



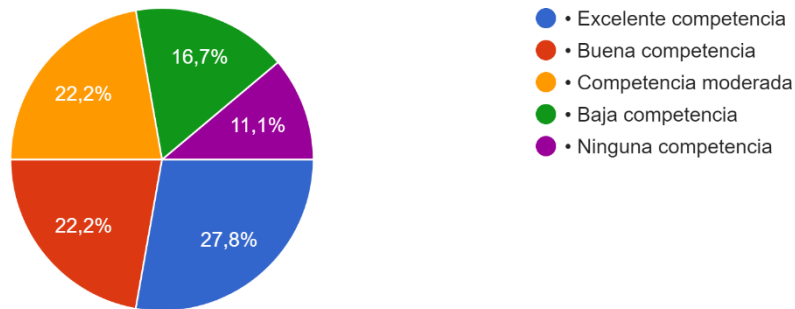
Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Respecto a la percepción de los docentes sobre el impacto de la falta de uso de "recursos tecnológicos educativos" en la experiencia educativa de los estudiantes, se observa que el 22.2% está totalmente de acuerdo, lo que indica que una parte significativa de los docentes reconoce que la falta de estas herramientas puede tener un impacto negativo en la experiencia educativa de los estudiantes. Además, un 27.8% de los docentes se encuentra de acuerdo con esta afirmación, reforzando la idea de que ven una correlación entre el uso de recursos tecnológicos y la calidad de la experiencia educativa. Por otro lado, un 11.1% está en desacuerdo, y un 38.9% se sitúa en una posición neutral, lo que sugiere una diversidad de opiniones sobre esta cuestión. Estos resultados indican que existe un reconocimiento por parte de algunos docentes sobre la importancia de los recursos tecnológicos en la experiencia educativa de los estudiantes, aunque hay opiniones variadas al respecto.



Figura 6

Pregunta 6. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para adaptar material didáctico a plataformas en línea.

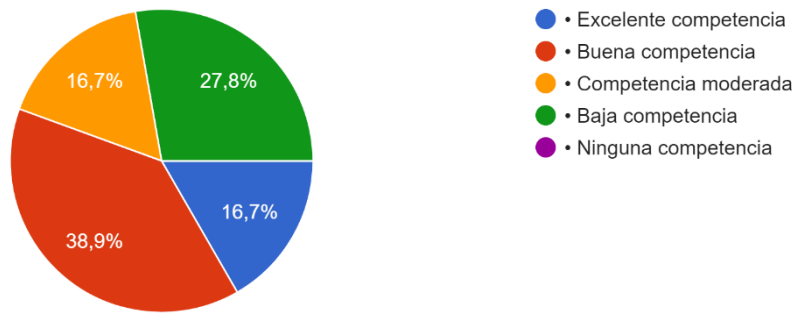


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: Con respecto a la capacidad de los docentes para adaptar material didáctico a plataformas en línea, los resultados muestran que un 27.8% de los docentes considera que tiene una competencia excelente en este aspecto. Además, un 22.2% afirma tener una buena competencia. Sin embargo, un 16.7% manifiesta tener una baja competencia, y un 11.1% dice no tener ninguna competencia en este ámbito. Además, un 22.2% sostiene tener una competencia moderada. Estos resultados reflejan una variedad de niveles de competencia entre los docentes encuestados en cuanto a la adaptación de material didáctico a plataformas en línea, desde niveles muy altos hasta niveles de competencia más bajos.

Figura 7

Pregunta 7. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para diseñar y administrar evaluaciones en línea.

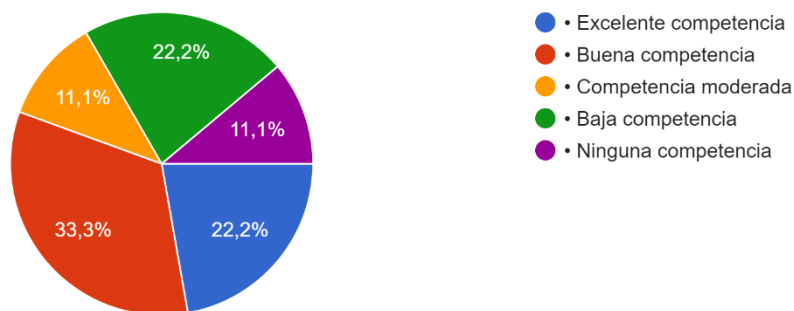


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: En cuanto a la capacidad de los docentes para diseñar y administrar evaluaciones en línea, se observa que un 38.9% de los encuestados considera tener una buena competencia en esta área. Un 16.7% afirma tener una excelente competencia, mientras que un 16.7% manifiesta tener una competencia moderada. Sin embargo, un 27.8% indica tener una baja competencia en el diseño y administración de evaluaciones en línea. Estos resultados sugieren que, aunque una parte significativa de los docentes se siente competente en esta habilidad, una proporción considerable experimenta niveles de competencia más bajos en el diseño y administración de evaluaciones en línea.

Figura 8

Pregunta 8. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para utilizar herramientas multimedia para enriquecer las presentaciones.





UNAE

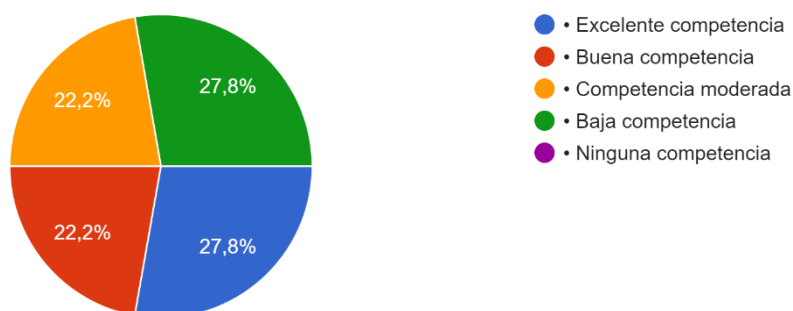
Universidad Nacional de Educación

Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: En relación a la capacidad de los docentes para utilizar herramientas multimedia y enriquecer sus presentaciones, se destaca que un 33.3% de los encuestados considera tener una buena competencia en esta área. Un 22.2% afirma tener una excelente competencia, mientras que un 11.1% manifiesta tener una competencia moderada. Sin embargo, un 22.2% indica tener una baja competencia en el uso de herramientas multimedia, y un 11.1% sostiene no tener ninguna competencia en esta habilidad. Estas cifras indican la presencia de un grupo significativo de docentes que requieren una mejora sustancial en su competencia en el uso de herramientas multimedia, lo que puede ser un punto de enfoque crítico en los talleres híbridos planificados para fortalecer las competencias TAC.

Figura 9

Pregunta 9. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo utilizando herramientas tecnológicas.



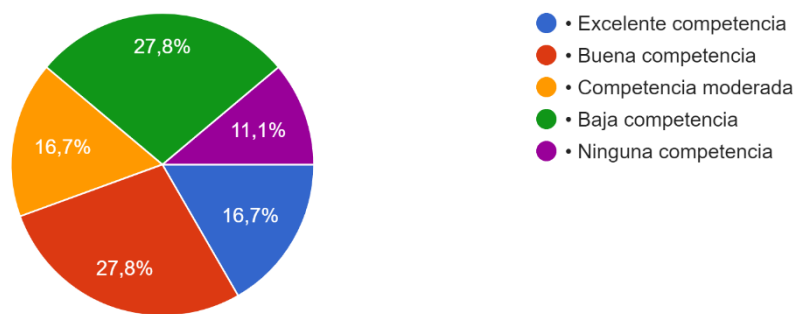
Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: Los datos recopilados indican que existe una considerable variación en la competencia de los docentes para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo utilizando herramientas tecnológicas. Aproximadamente el 27.8% de los encuestados afirma tener una competencia baja en esta área, lo que

resalta una necesidad de mejorar sus habilidades para promover la colaboración en un entorno digital. Por otro lado, un porcentaje igualmente importante, el 27.8%, reporta tener una excelente competencia en esta habilidad, lo que motivaría al fortalecimiento de las competencias TAC en sus pares con competencias más bajas. El 22.2% muestra una competencia moderada, mientras que otro 22.2% presenta una buena competencia en este aspecto. Estos resultados refuerzan la importancia de personalizar la capacitación en TAC en función de las necesidades y niveles de competencia individuales de los docentes.

Figura 10

Pregunta 10. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para integrar simulaciones y actividades interactivas en las clases.



Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: Los resultados reflejan una variedad de niveles de competencia en la integración de simulaciones y actividades interactivas en las clases. El 27.8% de los docentes informa tener una baja competencia en esta área, lo que sugiere la necesidad de mejorar sus habilidades en la incorporación de elementos interactivos en la enseñanza. Por otro lado, el 27.8% de los encuestados muestra una competencia moderada, lo que indica cierta familiaridad con este aspecto, pero con espacio para mejoras. El 16.7% destaca por su excelente competencia, lo que podría servir como modelo o recurso para otros docentes. Además, el 16.7% presenta una buena competencia en la integración de simulaciones y actividades interactivas. Por último, el 11.1% manifiesta no tener ninguna competencia en este aspecto.



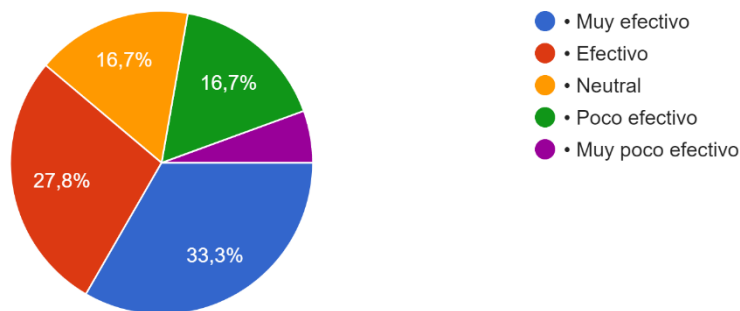
UNAE

Universidad Nacional de Educación

Estos resultados subrayan la importancia de proporcionar capacitación específica en TAC para atender las diferentes necesidades y niveles de competencia de los docentes, con un enfoque en mejorar la integración de elementos interactivos en las clases.

Figura 11

Pregunta 11. La presentación de contenidos (diapositivas, pizarras, etc.)



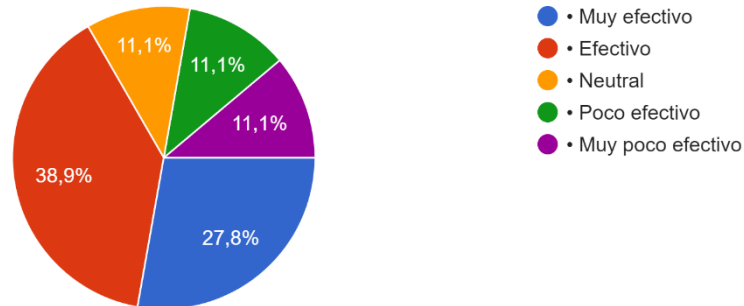
Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra sobre el material didáctico que utiliza en clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Los resultados indican que hay una variedad de enfoques en la presentación de contenidos por parte de los docentes. El 33.3% de los encuestados considera que su enfoque de presentación es "muy efectivo", lo que sugiere que están utilizando métodos que resultan en una comunicación eficaz de los contenidos. El 27.8% de los docentes se siente "efectivo" en su enfoque de presentación, lo que también es un indicativo positivo. Por otro lado, el 16.7% califica su enfoque como "neutral", lo que podría sugerir que están dispuestos a explorar diferentes estrategias de presentación. Sin embargo, el 16.7% lo considera "poco efectivo", y el 5.6% lo califica como "muy poco efectivo", lo que resalta la necesidad de mejorar las estrategias de presentación entre este grupo. Estos resultados indican que algunos docentes pueden beneficiarse de la capacitación en técnicas efectivas de presentación de contenidos, particularmente aquellos que consideran su enfoque actual como menos efectivo.



Figura 12

Pregunta 12. Los materiales multimedia (videos, animaciones, etc.).

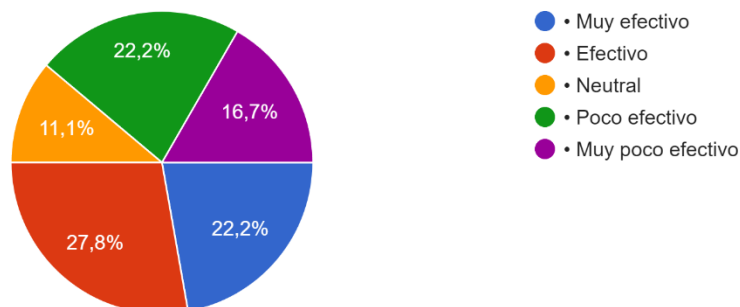


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra sobre el material didáctico que utiliza en clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: La mayoría de los docentes considera que el uso de materiales multimedia en sus clases es efectivo, con el 38.9% calificándolo como "efectivo" y el 27.8% como "muy efectivo". Sin embargo, un pequeño porcentaje (11.1%) lo considera "poco efectivo" o "muy poco efectivo", lo que sugiere la necesidad de brindar apoyo y capacitación adicional a algunos docentes para mejorar la implementación de estos materiales.

Figura 13

Pregunta 13. La interacción que tienen en plataformas en línea (foros, ejercicios en línea, etc.), es:





UNAE

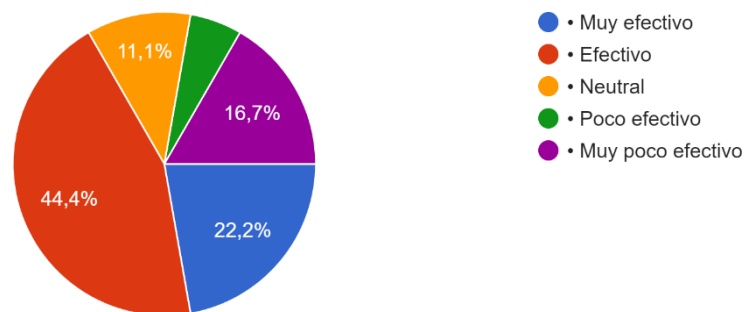
Universidad Nacional de Educación

Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra sobre el material didáctico que utiliza en clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: La mayoría de los docentes percibe la interacción en plataformas en línea como efectiva, con el 22.2% calificándola como "muy efectiva" y el 27.8% como "efectiva". Sin embargo, un 16.7% la considera "poco efectiva" y un 11.1% la califica como "muy poco efectiva". Estos resultados indican que existe una variabilidad en la efectividad percibida de la interacción en línea, lo que podría sugerir la necesidad de abordar posibles desafíos y obstáculos para mejorar esta área.

Figura 14

Pregunta 14. La variedad de recursos tecnológicos educativos utilizados para el aprendizaje es:



Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra sobre el material didáctico que utiliza en clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: La mayoría de los docentes considera que la variedad de recursos tecnológicos educativos utilizados para el aprendizaje es efectiva, con un 44.4% calificándola como "efectiva" y un 22.2% como "muy efectiva". Solo un 5.6% la percibe como "poco efectiva" y un 16.7% como "muy poco efectiva". Estos resultados sugieren que la diversificación de recursos tecnológicos se percibe positivamente entre los docentes, lo que podría ser un punto fuerte a aprovechar en la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

5. Diseño de la propuesta de intervención educativa

5.1 Problemática (en función de los resultados del diagnóstico)

La educación superior se enfrenta a desafíos significativos en la actualidad. La tecnología ha transformado la forma en que los estudiantes aprenden y se relacionan con el conocimiento, lo que requiere que los docentes adquieran y fortalezcan competencias en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Sin embargo, a pesar de la creciente importancia de la tecnología en la educación, los docentes pueden carecer de las competencias necesarias para integrar de manera efectiva herramientas tecnológicas en su enseñanza.

Los resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo revelan que, si bien existe un interés y actitud positiva hacia el uso de herramientas tecnológicas educativas, algunos docentes muestran deficiencias en cuanto a sus habilidades y competencias para utilizar estas herramientas. Por ejemplo, un porcentaje significativo de docentes indica tener baja o ninguna competencia en áreas clave como la adaptación de material didáctico a plataformas en línea, diseño y administración de evaluaciones en línea, utilización de herramientas multimedia y fomento de la colaboración con tecnología. Esto puede afectar la calidad de la enseñanza y la experiencia educativa de los estudiantes.

Por lo tanto, se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cómo se pueden fortalecer las competencias en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) entre los docentes de Ingeniería en Tecnologías de la Información en la educación superior a través de la implementación de talleres híbridos, con el objetivo de mejorar la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Este problema se origina en la necesidad de abordar las deficiencias de competencias en TAC entre los docentes de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y, al mismo tiempo,



aprovechar la disposición y actitud positiva de estos docentes hacia la tecnología en la enseñanza. La investigación propuesta busca desarrollar una solución efectiva que fortalezca sus competencias en TAC y, en última instancia, mejore la calidad de la educación superior en esta área.

5.2 Justificación

La transformación constante de la educación superior, impulsada por avances tecnológicos, impone una necesidad de fortalecer las competencias en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) entre los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo. En este contexto, esta investigación se justifica por varias razones.

En primer lugar, la implementación efectiva de las TAC impacta directamente en la calidad de la educación. Las TAC ofrecen herramientas poderosas para enriquecer la enseñanza, promover una mayor participación de los estudiantes y facilitar la comprensión de conceptos complejos. Un dominio competente de estas tecnologías es crucial para mantener una experiencia educativa relevante y de calidad.

Además, el entorno laboral actual demanda profesionales con competencias tecnológicas avanzadas, y la formación de estudiantes para este escenario exige docentes que dominen las TAC. Este aspecto asegura que los graduados estén preparados para los desafíos tecnológicos de su futuro profesional.

La reciente pandemia de COVID-19 ha acelerado la transición a modalidades de enseñanza en línea e híbridas. Por ello, las TAC se han vuelto esenciales para la continuidad de la educación. La preparación y capacitación de los docentes en el uso efectivo de estas tecnologías son indispensables no solo para afrontar situaciones de emergencia, sino también para el futuro de la educación superior.

La innovación educativa es otra área en la que las TAC desempeñan un papel crucial. Tecnologías como la gamificación, la realidad aumentada y la simulación pueden hacer que el proceso de aprendizaje sea más interactivo y atractivo para los estudiantes, lo que se traduce en una educación más efectiva y significativa.

Finalmente, los talleres híbridos fortalecen las competencias en TAC y representan una optimización de recursos. De manera que, no solo beneficia a los docentes y a la calidad de la educación, sino que también contribuye a la eficiencia en la utilización de recursos.

La implementación de esta propuesta ofrece una solución efectiva y sostenible para un desafío educativo cada vez más apremiante.

5.3 Objetivo General de la propuesta.

Implementar talleres híbridos efectivos que fortalezcan las competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en los docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo.

5.4 Fundamentos teóricos

Los fundamentos teóricos para el estudio de las competencias docentes en el uso de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) proporcionan el marco conceptual y teórico que respalda la investigación. A continuación, se presentan algunos fundamentos teóricos relevantes para esta investigación:

Las competencias TAC son el conjunto de comportamientos, actitudes y habilidades que permiten el uso efectivo de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el ámbito educativo. Estas competencias orientan el uso de las tecnologías de la información y la comunicación hacia fines pedagógicos (Carrión, 2020).

La perspectiva Constructivista, por otra parte, desarrollada por teóricos como Jean Piaget y Lev Vygotsky, considera que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento. En el contexto de la investigación, el constructivismo defiende la idea de que las TAC pueden facilitar la construcción del conocimiento y que los docentes deben ser competentes en su uso para enseñar eficazmente a los estudiantes (Coello et al., 2019).

Teoría del Aprendizaje Activo: Esta teoría afirma que los estudiantes asimilan mejor cuando participan de forma activa en su propio aprendizaje. Las TAC brinda oportunidades para el aprendizaje activo a través de la resolución de problemas, la colaboración en línea y la exploración independiente (Huber, 2008).

Teoría de la Comunicación Educativa: En esta teoría, se enfatiza el valor de la comunicación efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las TAC pueden verse como una herramienta que facilita la comunicación entre docentes y estudiantes, lo que requiere habilidades específicas por parte de los docentes (Ander-Egg, 1991).

Teoría del Andamiaje (Scaffolding): El andamiaje es un concepto relacionado para describir la asistencia que brindan los docentes hacia los estudiantes para avanzar en su aprendizaje (Carvajal et al., 2021). Las TAC pueden servir como andamiaje, pero los docentes deben tener las habilidades adecuadas para proporcionar este apoyo de manera efectiva.

Teoría de la Autodeterminación: Esta teoría de la psicología educativa sugiere que el aprendizaje requiere una motivación intrínseca. Los docentes que utilizan eficazmente las TAC pueden fomentar el entusiasmo, la autonomía y la motivación de los estudiantes, lo que influye en la calidad de la enseñanza (Coello et al., 2019).

Teoría de la Competencia Digital Docente: Esta teoría se refiere a la capacidad de los docentes para utilizar las TAC de manera eficaz en su práctica educativa. Ya que proporciona un marco para evaluar y comprender las competencias necesarias en esta área (Vaquero, 2019).

5.5 Fundamentos pedagógicos

Los fundamentos pedagógicos en una investigación sobre las competencias docentes en el uso de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) se relacionan con los principios y enfoques pedagógicos que guían la práctica educativa en este contexto. A continuación, se detallan algunos fundamentos pedagógicos que pueden ser importantes para esta investigación:

Talleres formativos: Los talleres formativos son un tipo de capacitación activa, enfocada a las ciencias humanas. Al tener el enfoque de taller, significa que los participantes podrán practicar e interactuar en lugar de escuchar pasivamente (Ander-Egg, 1991, pág. 10).

Aprendizaje Significativo: La propuesta de David Ausubel para el aprendizaje significativo hace énfasis en el valor que tiene relacionar los nuevos conocimientos con los conocimientos previos de los estudiantes. En el contexto de las TAC, los docentes deben utilizar estrategias que promuevan el desarrollo de significado y la conexión entre conceptos (Moreira, 2017).

Aprendizaje Colaborativo: La base del aprendizaje colaborativo es que la interacción social mejora el aprendizaje. Las TAC pueden facilitar la colaboración en línea, y los docentes deben comprender cómo diseñar y gestionar entornos colaborativos efectivos (Sangrá, 2013).

Enfoque Constructivista: El constructivismo, promovido por teóricos como Jean Piaget y Lev Vygotsky, sostiene que los estudiantes construyen su propio conocimiento. Los docentes que utilizan TAC deben ser conscientes de cómo crear entornos que fomenten a los estudiantes a la construcción activa de su conocimiento (Valarezo y Santos, 2019).

Personalización del Aprendizaje: El objetivo de personalizar la educación se centra en adaptar la enseñanza y estilos de aprendizaje en base a las necesidades individuales de los estudiantes. Las TAC ofrecen herramientas para la personalización, y los docentes deben conocer estrategias para hacerlo de manera efectiva (Maldonado, 2023).

Ética Digital: La ética digital es crucial en un entorno tecnológico. Los docentes deben promover el uso ético de las TAC y educarlos sobre temas de privacidad en línea y el plagio digital (Vaquero, 2019).

5.6 Estructura de la propuesta

Tabla 13

Organización de la estructura de la propuesta.

	ACTIVIDADES	MESES	RESULTADO ESPERADO
--	-------------	-------	--------------------



No.		1	2	3	4	5	6	7	
1	Fundamentar teórica y metodológicamente las variables de la investigación mediante la revisión bibliográfica de documentos científicos.	X	X						Marco teórico y estado del arte elaborado y terminado.
2	Identificar los conocimientos previos de los docentes sobre las TAC mediante la aplicación de un test basado en la escala de Likert.			X					Pre Test elaborado y aplicado
3	Diseñar e implementar talleres híbridos que hagan uso de las TAC como parte de la estrategia de formación docente.				X	X			Dominio de competencias TAC
4	Evaluar las competencias de los docentes en el uso de las TAC a través de un postest que refleje su desarrollo tras la participación en los talleres.						X	X	Post Test elaborado, aplicado y análisis de resultados. Conclusiones de la investigación

Nota: La figura representa la estructura de la propuesta en un cronograma de actividades, los meses intervenidos y los resultados esperados. Elaboración propia del autor.

5.7 Aplicación de la propuesta de intervención educativa

La propuesta de intervención educativa tiene como objetivo central Fortalecer las competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en docentes del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo, a través de la implementación de talleres híbridos para mejorar la práctica educativa. Esta intervención se realizará a través de un programa de talleres híbridos que combina sesiones presenciales y virtuales para garantizar la formación efectiva de los docentes.

Aplicada a una población de 18 docentes de entre 28 y 57 años.

Los talleres se realizaron en 8 encuentros de 4 horas de duración por cada encuentro, desde el lunes 24 de abril hasta el miércoles 03 de mayo de 2023.

La intervención se llevó a cabo en cuatro etapas clave:



- Luego de identificar las necesidades específicas de formación en competencias TAC de los docentes mediante una revisión de la encuesta inicial y el análisis de las observaciones en el aula, se procede a realizar la planificación del curso.
- Se diseña un programa de talleres híbridos que aborde las áreas de desarrollo identificadas.
- Se elaboran los materiales de formación, recursos en línea y actividades interactivas para los talleres.

Tabla 13

Planificación del taller híbrido

Planificación del taller híbrido		
Fecha	Horario	Actividad.
Lunes 24 de abril	07:00	Palabras de bienvenida e inauguración.
	08:00	Explicación de los objetivos del curso y sensibilización.
	08:00	Una aproximación a la educación "caórdica"
	10:00	La formación continua y su importancia Innovación educativa y la tecnología "Ice Breaker" – ¿Qué harías si...?
	10:00	Por qué innovar. Un análisis de las estadísticas en educación.
	11:00	TIC, TAC, TEP
Martes 25 de abril	07:00	Uso de herramienta "Menti" para fomentar la participación en el aula. Herramientas para presentaciones interactivas
	09:00	<ul style="list-style-type: none">• Prezi• Genial.ly
	09:00	<ul style="list-style-type: none">• Canva• PowerPoint• Menti
Miércoles 26 de abril (virtual)	07:00	Herramientas de diseño de imágenes
	09:00	<ul style="list-style-type: none">• PicCollage• Canva El MEME como herramienta pedagógica.
	09:00	Realidad virtual
	11:00	<ul style="list-style-type: none">• Second Life• Metaverse
Jueves 27 de abril	07:00	Video foro: enseñar desde la mirada del que aprende



Planificación del taller híbrido		
Fecha	Horario	Actividad.
	07:30	
	07:30 11:00	Herramientas de creación de video <ul style="list-style-type: none">● Powtoon● Animaker● Windows movie maker● Filmora
Viernes 28 de abril (virtual)	07:00 09:00	Herramientas para la Organización <ul style="list-style-type: none">● Symbaloo● Google calendar● Google drive
	09:00 11:00	Realidad aumentada <ul style="list-style-type: none">● Zappar
Lunes 01 de mayo (virtual)	07:00 11:00	Herramientas para el Trabajo en Ambientes Colaborativos <ul style="list-style-type: none">● Padlet● Google docs● Goconqr● Miro● Jamboard● Linoit
	Martes 02 de mayo	07:00 11:00
Miércoles 03 de mayo		07:00 9:00
	09:00 11:00	Exposición de planificaciones que contengan recursos digitales en clase Video foro: no perder de vista el objetivo Compromisos y cierre del taller.

Etapa 2: Ejecución de los talleres híbridos

- Se realizaron 8 encuentros combinando 5 sesiones presenciales y 3 virtuales según la planificación.



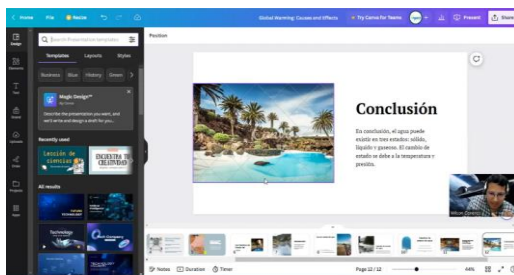
UNAE

- Cada encuentro tuvo una duración de 4 horas, incluido el tiempo para actividades autónomas en clase.
- Cada taller se centró en desarrollar las competencias TAC usando las diferentes herramientas tecnológicas educativas y por la interacción en línea, según la planificación.
- Los talleres incluyeron actividades prácticas, discusiones grupales y tareas de aplicación en el aula, según la planificación.

(Ver ilustración 1)

Ilustración 1

Actividades durante los talleres



Herramientas para el Trabajo en Ambientes Colaborativos

- Padlet
- Google Docs
- Goconqr
- Miro
- Jamboard
- Linoit

Elearning

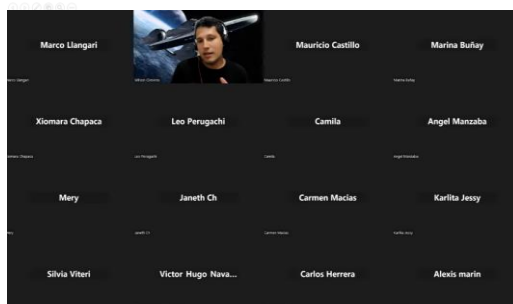


Herramientas de gamificación

- EduEscape Room
- Kahoot
- Quizizz
- Educaplay
- Quizlet
- Wordwall



e-learning: Electronic learning – aprendizaje electrónico
 b-learning: blended learning – aprendizaje semi presencial
 m-learning: mobile learning – aprendizaje móvil



Etapa 3: Evaluación y Seguimiento



UNAE

- La evaluación consistió en planificar una de sus clases utilizando alguno de los recursos aprendidos en el taller. Además, se pudo constatar el progreso de los docentes a través de la observación en el aula y la revisión de sus actividades en línea.

Ilustración 2

Exposiciones y acompañamiento durante los talleres



Etapa 4: Finalización

- Sesión final de revisión y cierre de la intervención.

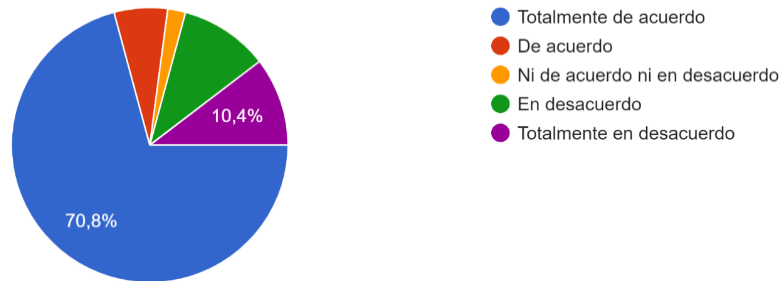
Ilustración 3

Último día de los talleres



Análisis de resultados del postest aplicado a los docentes luego de la intervención

Pregunta 1 Las "herramientas tecnológicas educativas" son esenciales para mejorar la calidad de la enseñanza en la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información

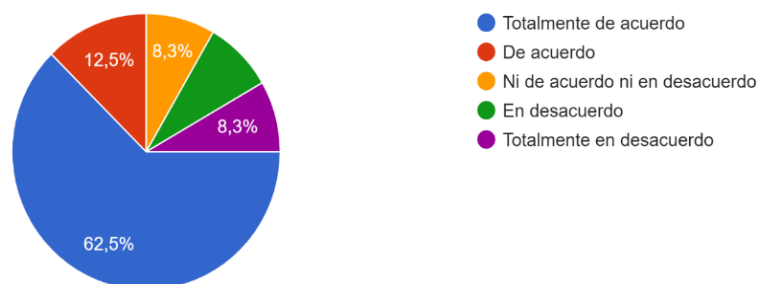


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Los resultados indican que un 70,8 % que Totalmente de acuerdo, el 10,4 % En desacuerdo, 10,4% Totalmente en desacuerdo, 6,3 % De acuerdo y el 2,1% ni de acuerdo ni en desacuerdo. Lo que evidencia que es mayor el porcentaje de docentes que está de acuerdo con que las herramientas tecnológicas educativas son beneficiosas en la práctica docente.

Figura 16

Pregunta 2. Me siento cómodo/a utilizando "herramientas tecnológicas educativas" en mis clases.



Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Los docentes manifestaron su nivel de comodidad al usar "herramientas tecnológicas educativas" en sus clases de la siguiente manera: un 62.5% expresó estar "Totalmente de acuerdo", un

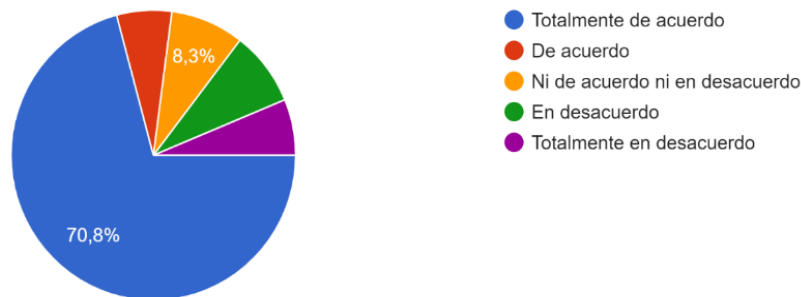


UNAE

12.5% indicó estar "De acuerdo", un 8.3% señaló estar "Ni de acuerdo ni en desacuerdo", otro 8.3% mencionó estar "En desacuerdo", y el 8.3% restante afirmó estar "Totalmente en desacuerdo". Estos resultados reflejan una tendencia positiva, ya que la mayoría de los docentes mejoró su percepción y comodidad al incorporar recursos tecnológicos educativos en sus actividades de enseñanza.

Figura 17

Pregunta 3. Creo que el uso de "herramientas tecnológicas educativas" en el aula puede aumentar la motivación y la participación de mis estudiantes

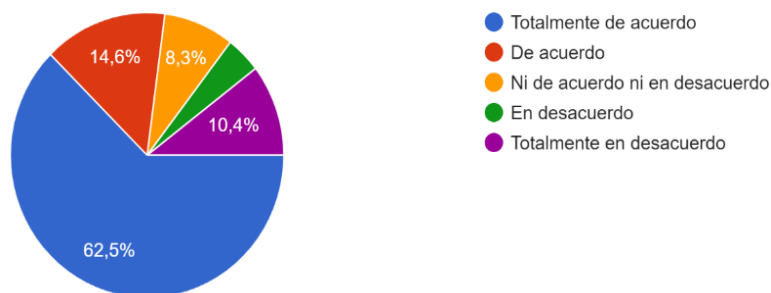


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Según las respuestas de los docentes, un 70.8% afirmó estar "Totalmente de acuerdo", un 8.3% manifestó "Ni de acuerdo ni en desacuerdo", un 8.3% señaló estar "En desacuerdo", un 6.3% expresó estar "De acuerdo", y el 6.3% restante indicó estar "Totalmente en desacuerdo". Estos resultados indican que la mayoría de los docentes ha experimentado una mejora en su percepción y conocimiento al reconocer el impacto positivo de las herramientas tecnológicas educativas en la motivación y la participación de los estudiantes en el aula.

Figura 18

Pregunta 4. Estoy dispuesto/a a participar en capacitaciones para mejorar mis habilidades en el uso de "herramientas tecnológicas educativas".

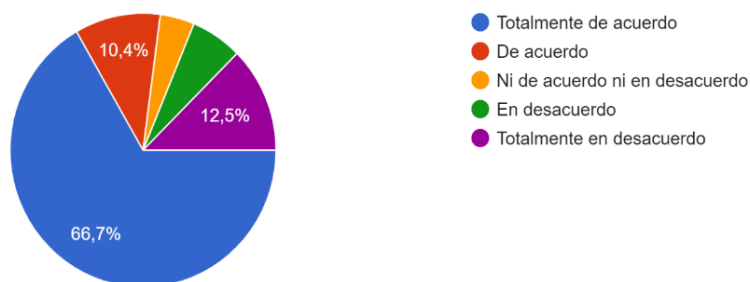


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Según los resultados, un 62.5% indicó estar "Totalmente de acuerdo", un 14.6% manifestó "De acuerdo", un 10.4% señaló estar "Totalmente en desacuerdo", un 8.3% expresó estar "Ni de acuerdo ni en desacuerdo" y el 4.2% restante indicó estar "En desacuerdo". Esto refleja que la mayoría de los docentes está comprometido y dispuesto a aprender más sobre el uso efectivo de recursos tecnológicos y cómo aplicarlos de manera beneficiosa en el entorno educativo y en sus clases.

Figura 19

Pregunta 5. Considero que la falta de uso de "recursos tecnológicos educativos" en el aula afecta negativamente la experiencia educativa/vivencia educativa de los estudiantes.





UNAE

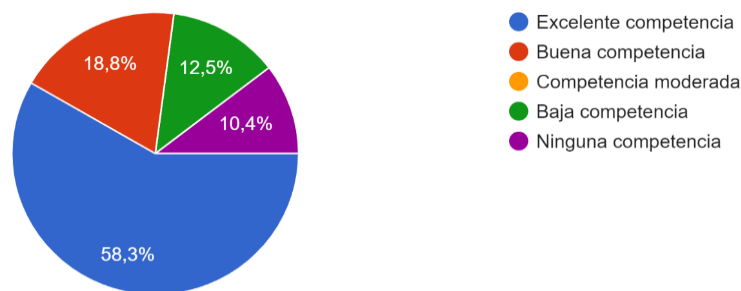
Universidad Nacional de Educación

Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a su experiencia con la utilización de recursos tecnológicos educativos en las clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Un 66.7% de los docentes indicó estar "Totalmente de acuerdo", un 12.5% expresó estar "Totalmente de acuerdo", un 10.4% manifestó estar "De acuerdo", un 6.3% señaló estar "En desacuerdo" y el 4.2% restante indicó estar "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Esto refleja que la mayoría de los docentes ha cambiado su percepción acerca de la implementación de recursos tecnológicos en el aula y cómo esta implementación puede beneficiar el entorno educativo y la experiencia de sus estudiantes.

Figura 20

Pregunta 6. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para adaptar material didáctico a plataformas en línea.

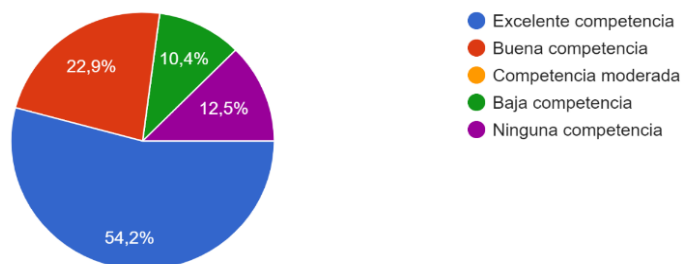


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: Los resultados indican que un 58.3% afirmó tener "Excelente competencia", un 18.8% expresó tener "Buena competencia", un 12.5% indicó tener "Baja competencia", un 10.4% manifestó tener "Ninguna competencia", y ningún docente consideró tener "Competencia moderada". Estos resultados reflejan que la mayoría de los docentes ha experimentado una mejora significativa en su capacidad para adaptar material didáctico a plataformas en línea después de recibir las capacitaciones relacionadas con los recursos tecnológicos y su aplicación en el entorno educativo.

Figura 21

Pregunta 7. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para diseñar y administrar evaluaciones en línea.

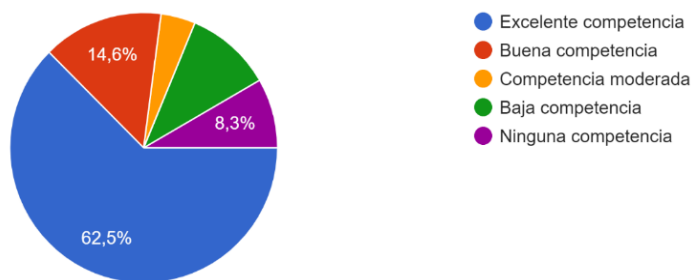


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: El 54.2% indicó tener "Excelente competencia", un 22.9% afirmó tener "Buena competencia", un 12.5% manifestó tener "Ninguna competencia", un 10.4% expresó tener "Baja competencia", y ningún docente consideró tener "Competencia moderada". Estos resultados sugieren que la mayoría de los docentes ha experimentado una mejora significativa en su capacidad para diseñar y administrar evaluaciones en línea como resultado de la capacitación recibida. Sin embargo, un porcentaje minoritario aún siente la necesidad de desarrollar sus habilidades en este aspecto para maximizar el beneficio de los recursos tecnológicos en su entorno académico.

Figura 22

Pregunta 8. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para utilizar herramientas multimedia para enriquecer las presentaciones.

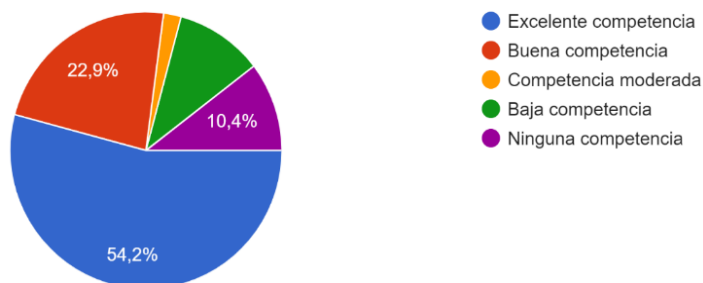


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: El 62.5% indicó tener "Excelente competencia", un 14.6% afirmó tener "Buena competencia", un 14.4% manifestó tener "Baja competencia", el 8.3% expresó tener "Ninguna competencia", y un 4.2% considera que posee "Competencia moderada". Estos resultados demuestran que un porcentaje significativo de docentes ha mejorado sus habilidades en el uso de herramientas multimedia para mejorar sus presentaciones, lo que sugiere un impacto positivo de la formación en su capacidad para integrar recursos tecnológicos de manera efectiva en su enseñanza. Sin embargo, un pequeño porcentaje aún se siente menos competente en este aspecto y podría requerir más apoyo en el futuro.

Figura 23

Pregunta 9. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo utilizando herramientas tecnológicas.





UNAE

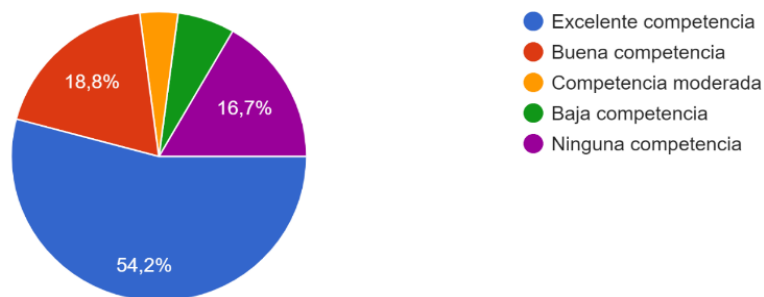
Universidad Nacional de Educación

Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: Luego de participar en los talleres híbridos el 54.2% indicó tener "Excelente competencia", un 22.9% afirmó tener "Buena competencia", el 12.5% expresó tener "Ninguna competencia", el 10.4% manifestó tener "Baja competencia", y el 0% considera que posee "Competencia moderada". Estos resultados sugieren que la formación ha tenido un impacto positivo en la capacidad de los docentes para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo mediante el uso de herramientas tecnológicas en el entorno académico, y que la mayoría se siente más competente en este aspecto.

Figura 24

Pregunta 10. En qué grado/nivel tiene la capacidad/competencia para integrar simulaciones y actividades interactivas en las clases



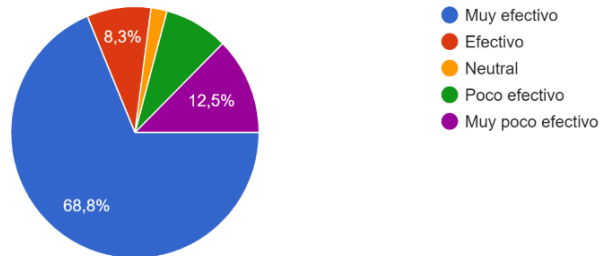
Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra en base a sus Aptitudes o Destrezas para Usar las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) - Docentes. Elaboración propia del autor.

Análisis: Luego de la intervención, el 54.2% indicó tener "Excelente competencia", un 18.8% afirmó tener "Buena competencia", el 6.3% expresó tener "Ninguna competencia", el 10.4% manifestó tener "Baja competencia", y el 0% considera que posee "Competencia moderada". Estos resultados sugieren que la formación ha tenido un impacto positivo en la capacidad de los docentes para integrar simulaciones y actividades interactivas en sus clases, y que la mayoría de ellos se sienten más competentes en este aspecto.



Figura 25

Pregunta 11. La presentación de contenidos (diapositivas, pizarras, etc.).

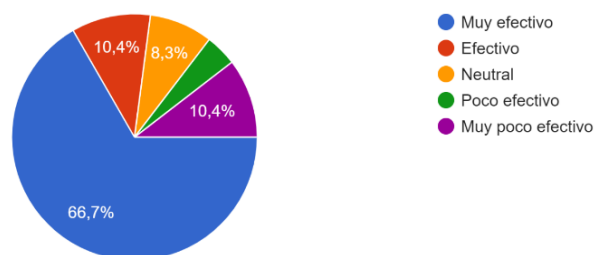


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra sobre el material didáctico que utiliza en clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: El 68.8% de los docentes indicó que les resulta "Muy efectivo", un 8.3% consideró que es "Efectivo", el 14.4% expresó una posición neutral, y el 9.2% restante manifestó que es "Muy poco efectivo". Estos resultados sugieren que la formación ha tenido un impacto positivo en la forma en que los docentes perciben la eficacia de sus presentaciones con herramientas tecnológicas, aunque hay un porcentaje que aún considera que hay margen para mejorar y refinar sus habilidades en este aspecto.

Figura 26

Pregunta 12. Los materiales multimedia (videos, animaciones, etc.).



Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra sobre el material didáctico que utiliza en clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Luego de la intervención, el 66.7% consideró que son "Muy efectivos", un 10.4% los percibió como "Efectivos", el 8.3% expresó una posición neutral, el 10.4% los catalogó como "Poco efectivos" y un 10.4% consideró que son "Muy poco efectivos". Estos resultados sugieren que la formación



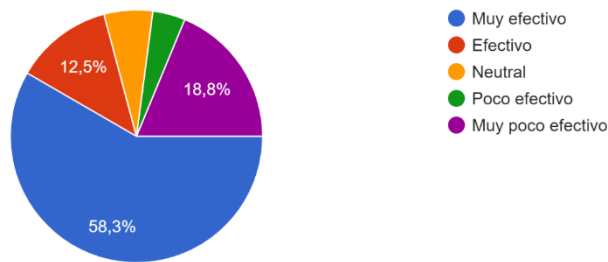
UNAE

Universidad Nacional de Educación

ha tenido un impacto positivo en la forma en que los docentes valoran la efectividad de los materiales multimedia en su enseñanza, aunque aún hay un porcentaje que no se siente completamente preparado y necesita seguir fortaleciendo sus habilidades en este aspecto.

Figura 27

Pregunta 13. La interacción que tienen en plataformas en línea (foros, ejercicios en línea, etc.), es:

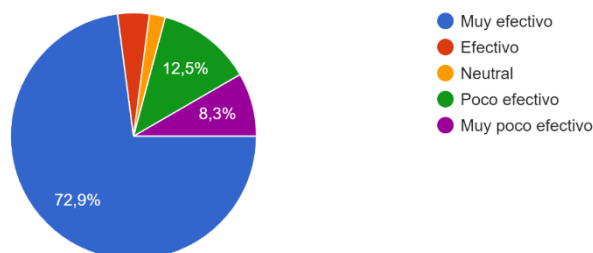


Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra sobre el material didáctico que utiliza en clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: El 58.3% consideró que es "Muy efectiva", un 12.5% la percibió como "Efectiva", el 6.3% expresó una posición neutral, el 4.2% la catalogó como "Poco efectiva" y un 18.8% consideró que es "Muy poco efectiva". Estos resultados reflejan que un porcentaje significativo de docentes considera que ha mejorado su habilidad para utilizar estas herramientas tecnológicas en su enseñanza, pero aún hay un grupo que no se siente completamente preparado y necesita continuar fortaleciendo sus habilidades en este ámbito.

Figura 28

Pregunta 14. La variedad de recursos tecnológicos educativos utilizados para el aprendizaje es:





UNAE

Universidad Nacional de Educación

Nota: La figura representa las respuestas de los docentes de la muestra sobre el material didáctico que utiliza en clases. Elaboración propia del autor.

Análisis: Después de participar en los talleres híbridos, los docentes evaluaron la variedad de sus recursos tecnológicos educativos utilizados para el aprendizaje de la siguiente manera: el 72.9% los consideró "Muy efectivos", el 4.2% los catalogó como "Efectivos", el 2.1% expresó una posición neutral, el 12.5% los percibió como "Poco efectivos", y el 8.3% consideró que son "Muy poco efectivos". Estos resultados indican que la mayoría de los docentes siente que ha mejorado sus habilidades para trabajar con herramientas tecnológicas como material didáctico, pero aún hay un grupo que considera que debe seguir fortaleciendo sus habilidades en este aspecto.

Resultados de las diferencias en docentes en cuanto a las encuestas de pre y post intervención

Tabla 14

Comparación entre el antes y el después de la intervención

Antes de la intervención	Después de la intervención
Había menor conocimiento en los docentes acerca de los beneficios de herramientas tecnológicas y una parte de los docentes no se sentía cómodo utilizando dichos recursos.	Los docentes están más capacitados para emplear de mejor manera las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento TAC.
Una parte de los docentes no aplicaba las herramientas tecnológicas adecuadamente y no exploraba todo el potencial de las herramientas que ya conocía.	Los docentes muestran mayor predisposición a utilizar las herramientas tecnológicas de manera proactiva y se sienten más confiados al utilizarlas.
El grado de competencia para adaptar material didáctico a los diferentes momentos en la clase es bajo en algunos docentes.	El nivel de competencia de los docentes para manejar y adaptar el material didáctico es alto y se evidencia un mejor manejo de las herramientas TAC.
Las herramientas utilizadas por los docentes no eran eficaces para fomentar la interacción en el aula.	Los docentes poseen las competencias para utilizar diferentes recursos educativos que fomenten la interacción en las clases.

Nota: La figura representa la comparación del antes y el después de las respuestas de los docentes en cuanto a las Competencias docentes en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo. Elaboración propia del autor.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La consecución del objetivo general se logró exitosamente a través de la implementación de los talleres formativos. Como resultado, los docentes participantes adquirieron nuevas competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), lo que resultó en clases más interactivas y motivadas, logrando una mayor atención de sus estudiantes en clase. Los talleres híbridos demostraron ser una estrategia efectiva para la formación docente en este contexto.

1. Se fundamentaron teórica y metodológicamente las variables de la investigación al realizar una revisión exhaustiva de la literatura científica relacionada con las TAC y las competencias docentes.
2. La identificación de los conocimientos previos de los docentes se realizó de manera efectiva a través de pruebas de diagnóstico. Esto permitió adaptar la formación a las necesidades específicas de cada docente.
3. La evaluación inicial de las competencias docentes en el uso de las TAC se realizó empleando un cuestionario inicial (pretest), lo que permitió una adaptación precisa de la formación a las necesidades individuales de cada docente. Los talleres incorporaron una amplia variedad de recursos y herramientas tecnológicas. Los docentes participantes tuvieron mucha predisposición para aprender y participar en los talleres.
4. La evaluación de las destrezas de los docentes en el uso de las TAC se llevó a cabo antes y después de los talleres, arrojando resultados que destacan mejoras significativas en las competencias de los docentes. Esto respalda la efectividad de la intervención y demuestra un progreso concreto.
5. Esta investigación aporta significativamente a la línea de investigación de la UNAE, promoviendo la innovación en la educación superior y el desarrollo profesional de docentes. Destaca la creación y validación de un modelo de formación en competencias docentes en TAC, con potencial para su replicación en otras instituciones. Además, demuestra la efectividad de los talleres híbridos como estrategia de formación docente en TAC e identifica barreras y desafíos comunes en la implementación de TAC, informando posibles estrategias de desarrollo profesional futuras.



6. Entre los aspectos que no se abordaron en esta investigación y que podrían ser exploradas en investigaciones futuras incluyen:
- La sostenibilidad de las competencias adquiridas por los docentes a largo plazo y su impacto continuo en la calidad de la enseñanza.
 - El análisis de las diferencias en la adquisición de competencias entre docentes con diferentes niveles de experiencia y antecedentes.
 - La evaluación de la percepción de los estudiantes sobre la implementación de TAC en diversas disciplinas y contextos educativos.
 - La exploración de estrategias adicionales para superar las barreras y desafíos identificados en esta investigación, como la resistencia al cambio y la falta de tiempo.

Recomendaciones

Para la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

- Continuar apoyando la formación en competencias docentes TAC como parte integral del desarrollo profesional de los docentes en el Departamento de Ciencias de la Computación.
- Considerar la posibilidad de expandir la formación en TAC a otros departamentos y disciplinas, aprovechando el modelo exitoso de talleres híbridos.
- Establecer una infraestructura tecnológica sólida y actualizada para respaldar la implementación efectiva de TAC en la enseñanza y el aprendizaje.
- Fomentar espacios de retroalimentación objetiva por parte de los docentes, estudiantes y directivos para continuar perfeccionando estas iniciativas y promover un entorno educativo innovador y de calidad.

Para los investigadores:

- Ampliar la Investigación para incluir una muestra más amplia de docentes y departamentos dentro de la universidad o incluso en otras instituciones de educación superior. Esto

proporcionará una visión más completa de las competencias docentes en el uso de TAC y aumentará la validez y aplicabilidad de los resultados.

- Realizar Estudios Longitudinales: Para comprender mejor la sostenibilidad de las competencias adquiridas, realiza estudios longitudinales que sigan a los docentes en el tiempo para evaluar cómo evolucionan sus competencias y su impacto a largo plazo. Esto ayudará a determinar si las competencias docentes en TAC tienen un impacto duradero en la enseñanza y el aprendizaje.
- Analizar el Impacto en el Desempeño de los Estudiantes: Realiza una investigación centrada en la relación entre las competencias docentes en TAC y el rendimiento de los estudiantes. Esto proporcionará información crítica sobre si las competencias docentes influyen directamente en el éxito de los estudiantes y contribuyen a la mejora de la calidad de la educación

Para los Docentes

- Mantener un compromiso continuo con el desarrollo de competencias en TAC a través de la participación en programas de formación y la exploración constante de nuevas herramientas y enfoques tecnológicos.
- Fomentar la colaboración entre colegas para compartir experiencias y buenas prácticas en la integración de TAC en la enseñanza.

Para los Estudiantes

- Aprovechar activamente las oportunidades de aprendizaje ofrecidas a través de TAC y participar activamente en el proceso educativo.
- Proporcionar retroalimentación constructiva a los docentes sobre la efectividad de las herramientas tecnológicas utilizadas en el aula.

Referencias

- Álvarez Ramos, E. (2017). Las TAC al servicio de la formación inicial de maestros en el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura: herramientas, usos y problemática. *Revista De Estudios Socioeducativos. ReSed*, (5), pp. 35–48.
<https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/S.1.3N5>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda Novales, MG (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México* , 63 (2), 201-206.
- Balladares Jorge (2021). La incidencia de la tecnología educativa en la transformación digital de la universidad postpandemia. *Spondylus. Universidad Andina Simón Bolívar*.
<https://www.uasb.edu.ec/entrevistas/la-incidencia-de-la-tecnologia-educativa-en-la-transformacion-digital-de-la-universidad-pospandemia/>
- Bono Cabre, R. (2012). Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. <http://hdl.handle.net/2445/30783>
- Carvajal, R. M., Carreño, R. V., & Montero, J. H. (2021). Modelo Innovador TAC para fortalecer estrategias de Comprensión Lectora. *Ciencia latina*, 5(5), 9011-9025. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.970
- Carrión Ramos, R. V. (2020). Uso de las TAC y su relación con las competencias digitales en estudiantes de educación de una universidad pública. *Repositorio Universidad Peruana Cayetano Heredia*.
<https://acortar.link/g8eQis>
- Casas. A. (2003, 15 mayo). La encuesta como técnica de investigación. elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
- Casas. J. J. (2006) Guía técnica para la construcción de cuestionarios. *Revista electrónica de pedagogía*.
https://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/casas_garcia_gonzalez-guia.htm



UNAE

Universidad Nacional de Educación

- Chinkes, E., & Jérôme, D. (2019). Las instituciones de educación superior y su rol en la era digital. La transformación digital de la universidad: ¿transformadas o transformadoras? Ciencia y educación, 3(1), 21-33. <https://doi.org/10.22206/cyed.2019.v3i1.pp21-33>
- Coello Acosta, A. D. ., Menacho Vargas, I. ., Uribe Hernández, Y. C. ., & Sánchez Aguirre, F. de M. . (2019). Oportunidades de aprendizaje a través de las TIC desde la perspectiva de las TAC. Eduser (Lima), 6(2), 94–105. <https://doi.org/10.18050/eduser.v6i2.2308>
- Constitución de la República de Ecuador [Const.]. Artículo 27. [Título II, Capítulo II Sección V]. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008 (Ecuador). <https://acortar.link/u2Y3J>
- Díaz-Guecha, L. Y. y Márquez-Delgado, R. A. (2020). Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento como estrategias en la formación de los docentes de la escuela normal superior de Cúcuta, Colombia. Ánfora, 27(48), 19-42. <https://doi.org/10.30854/anf.v27.n48.2020.667>
- Engel, A., & Coll, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25(1), 225-242. <https://acortar.link/bhkrql>
- Espuny, C., Gisbert, M., González, J., y Coiduras, J. (2010). Los seminarios TAC. Un reto de formación para asegurar la dinamización de las TAC en las escuelas. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (34), a146. <https://doi.org/10.21556/edutec.2010.34.420>
- García-Barrera, A. (2016). Evaluación de recursos tecnológicos didácticos mediante e-rúbricas. Revista de Educación a Distancia (RED), (49). <https://revistas.um.es/red/article/view/257691>
- García Sánchez, M. del R., Reyes Añorve, J., & Godínez Alarcón, G. (2018). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos / The ICT in higher education, innovations and challenges. RICSH Revista Iberoamericana De Las Ciencias Sociales Y Humanísticas, 6(12), 299 - 316. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>



UNAE

Universidad Nacional de Educación

Gómez, M. C., Corral, S. M., y Sayavedra, M. C. (2015). Aplicación de tac en la enseñanza: una propuesta de capacitación docente. Signos universitarios, (1).

<https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/view/3214/3960>

González Díaz, M. C., y Ruiz Jivaja, D. D. (2018). Las tac en el aprendizaje significativo en los estudiantes de noveno año de educación general básica del colegio fiscal Patria Ecuatoriana (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).

Guaranda Bravo, S. C., y Ortiz Álvarez, I. S. (2018). Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el desempeño académico Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36639>

Guerra-Sánchez, H. W. (2022). Las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en el desempeño académico de la matemática en los educandos del bachillerato Universidad Técnica de Ambato- Facultad de Ciencias Humanas de Educación.

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/35399>

Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y representaciones, 5(1), 325-347. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5904762>

Huber, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. Redined.

<http://hdl.handle.net/11162/72275>

Jacobis, P. (2011). Las TIC en América Latina: Historia e impact social. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS 6 (18).

Laines Alamina, C. I., & Silva Almanza, I. J. (2023). El reto de la educación superior, vinculada a las TIC's, para la sociedad del conocimiento. Vinculategica efan, 9(3), 118-129.

<https://doi.org/10.29105/vtqa9.3-377>



UNAE

Universidad Nacional de Educación

Leví Orta, G., & Ramos, M. E. (2013). Componentes de las competencias en los nuevos grados de algunas universidades españolas. *Revista De Educación*, 362(362), 623-658.

<https://doi.org/10.4438/1988-592x-re-2013-362-244>

Maldonado, J. J. V., Gutiérrez, I. S., Ruiz, I. Á., & López, M. P. (2023, July). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento. In *Investigación en la educación formal: metodologías innovadoras para docentes* (pp. 39-48). Dykinson. <https://acortar.link/PTLI0A>

Martínez Molina, Ó. A. (2016). Programa de Formación Docente de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (Tac) en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Núcleo Barinas (Venezuela). *Revista Científica*, 1(1),90-114. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=563660226007>

Mineira, F. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: Análisis teórico.

<https://atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38>

Monserate, P. M. S. (2021). Diseño de Tecnología de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) para el desarrollo de las competencias digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2491>

Morante Burgos, M. M. (2022). Estudio comparativo de las Tecnologías Tic y Tac en la educación (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2022).

Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza.

Archivos de Ciencias de la Educación 11(12), Artículo e29.

https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf

Naciones Unidas (2018), *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. <https://acortar.link/8GTRaN>

Pardo Kuklinski, H., & Cobo, C. (2022). Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia. OPENAIRE.

<https://scripta.up.edu.mx/handle/20.500.12552/6556>



UNAE

Universidad Nacional de Educación

Peralvo, C., Arias, P. A., & Merino, M. M. (2018). Retos de la Docencia Universitaria en el siglo XXI. DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals).

<https://doaj.org/article/05b34cc41d004a2bbc081fc782f38ba8>

Pillacela Morocho, R. X., y Ramón Duchi, D. I. (2017). El uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento para generar un proceso de enseñanza-aprendizaje constructivista. Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28308>

Ponce, J. K. M. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. Dominio de las Ciencias, 7(1), 712-724. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8385914>

Rodríguez, M. Á. V. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 3(2), 771-777. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.796>

Ruz-Fuenzalida, C. (2021). Educación virtual y enseñanza remota de emergencia en el contexto de la educación superior técnico-profesional: posibilidades y barreras. Saberes educativos, 6, 128. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60713>

Sangrá, L. M. (2013). Análisis de Técnicas de Aprendizaje Colaborativo on-line (TAC) para la didáctica de las ciencias sociales. Prensas de la Universidad De Zaragoza, 462. <https://acortar.link/TmIXIb>

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. RH Sampieri, Metodología de la Investigación, 11-1.

Secretaría Nacional de Planificación. (2021). Pan Nacional de Desarrollo Creación de Oportunidades 2021-2025 (p. 69). Quito: Secretaría Nacional de Planificación. <https://acortar.link/HM1p7I>

Silva Quiroz, Juan, & Maturana Castillo, Daniela. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa (México, DF), 17(73), 117-131. Recuperado en 12 de noviembre de 2022 de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=es&tlng=es



UNAE

Universidad Nacional de Educación

Valarezo Castro, J. W. y Santos Jiménez, O. C. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Conrado*, 15(68), 180-186. Epub 02 de septiembre de 2019. Recuperado en 15 de octubre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000300180&lng=es&tlng=pt.

Vaquero, M. (2019). Tipos de contenidos. *Deciencias.net*. Disponible en <http://www.deciencias.net/miscelanea/paginas/autor.htm>

Viñas, M. (2021). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. *Plurentes*, 11. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/128524>

Yoza, A., & Villavicencio, C. E. V. (2021). Aporte de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de educación básica superior. *Revista Innova Educación*, 3(4), 58-70. <https://acortar.link/KDIP8K>



Cláusula de Propiedad Intelectual

Wilson Edmundo Cisneros Basurto, autor del trabajo de titulación “Competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) a través de talleres híbridos en docentes de Ingeniería de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, sede Santo Domingo”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Santo Domingo, 15 de noviembre de 2023



Wilson Edmundo Cisneros Basurto
C.I: 2300369135



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el
Repositorio Institucional

Wilson Edmundo Cisneros Basurto en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) a través de talleres híbridos en docentes de Ingeniería de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, sede Santo Domingo”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Santo Domingo, 15 de noviembre de 2023



firmado electrónicamente por:
WILSON EDMUNDO
CISNEROS BASURTO

Wilson Edmundo Cisneros Basurto
C.I: 2300369135



Certificación del Tutor

Yo, PhD. Gisela Consolación Quintero Arjona, tutora del trabajo de titulación denominado “Competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) a través de talleres híbridos en docentes de Ingeniería de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, sede Santo Domingo” perteneciente al estudiante: Wilson Edmundo Cisneros Basurto, con C.I: 2300369135. Doy fe de haber guiado y aprobado el trabajo de titulación. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 8% de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Cuenca, 14 de noviembre de 2023



Gisela Consolación Quintero Arjona, PhD.
C.I: 0151467354