

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
UNIDAD DE POSGRADO



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

FORMACIÓN DOCENTE EN RECURSOS DIGITALES PARA LA MEJORA DE
LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LA ESCUELA DE ARTES PLÁSTICAS,
EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, DURANTE CICLO II 2025

PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

PRESENTADO POR
LICDA. FÁTIMA BEATRÍZ SEGURA DE RAMÍREZ
LICDA. KATYA MARGARITA FUNEZ ESTRADA

DOCENTE ASESOR:
MAESTRO. SANTIAGO EDUARDO DOMÍNGUEZ MENA

SAN VICENTE, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA, 2025

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



RECTOR:

M.Sc. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

VICERRECTORA ACADÉMICA:

DRA. EVELYN BEATRÍZ FARFAN MATA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**

AUTORIDADES



DECANO

M.SC. JOSÉ ISIDRO VARGAS CAÑAS

VICEDECANA

M.Sc. MAIRA CAROLINA MOLINA DE LÓPEZ

SECRETARIO:

M.Sc. EDWIN RAÚL AGUILAR RIVAS

ADMINISTRADORA ACADÉMICA

ING. BENIGNA LORENA MARTÍNEZ DE GUZMÁN

DOCENTE ASESOR:

M.S.C. SANTIAGO EDUARDO DOMÍNGUEZ MENA

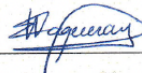
Esta tesis fue realizada bajo la dirección del Tribunal Evaluador de Tesis indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para la obtención del grado de:

Maestro(a)

en Formación para la Docencia Universitaria

San Vicente, El Salvador, Centroamérica, 2026

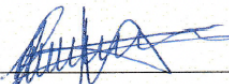
Tribunal Evaluador de Tesis



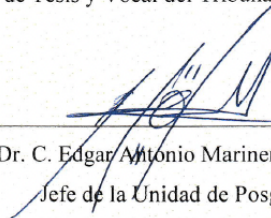
M.Sc. William Ernesto Vaquerano Cañada
Presidente y Miembro del Tribunal Evaluador de Tesis



M.Sc. Juan Francisco Hernández Durán
Secretario y Miembro del Tribunal Evaluador de Tesis



M.Sc. Santiago Eduardo Domínguez Mena
Asesor de Tesis y Vocal del Tribunal Evaluador de Tesis



Dr. C. Edgar Antonio Marinero Orantes
Jefe de la Unidad de Posgrado

DEDICATORIA

Este triunfo, un logro más en mi desarrollo profesional, lo dedico con todo mi amor a mi familia.

A mis padres, por ser mi base, mi ejemplo de esfuerzo y por brindarme su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A mi hijo, por ser mi mayor motivación y la razón que me impulsa a superarme cada día.

Y a mi pareja, por su comprensión, acompañamiento y confianza constante en mí.

Este logro es también de ustedes, porque su amor, paciencia y apoyo hicieron posible que hoy alcance una meta más en mi camino profesional.

Katya Margarita Funez Estrada

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este proceso académico, incluso en los momentos de mayor dificultad.

A mis hijas, quienes son mi mayor inspiración y motor de vida; por su amor incondicional, su paciencia y por recordarme cada día la razón por la cual vale la pena esforzarse y crecer.

A mi esposo, por su apoyo constante, comprensión y acompañamiento a lo largo de este camino, por creer en mí y brindarme ánimo en cada etapa de este logro.

A mi papá y a mi mamá, por su amor, sacrificio y enseñanzas, por inculcarme valores que han sido fundamentales en mi formación personal y profesional, y por apoyarme siempre en la consecución de mis metas.

Fátima Beatriz Segura de Ramírez

AGRADECIMIENTOS

A Dios, doy gracias infinitas por permitirme culminar esta etapa tan importante de mi vida académica. Gracias por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para superar cada desafío, incluso en los momentos de cansancio e incertidumbre.

Hoy celebró la culminación de mi maestría con un corazón lleno de gratitud, reconociendo que todo ha sido posible bajo tu bendición. A Ti sea la honra y la gloria, hoy y siempre.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres, quienes han sido mi pilar fundamental a lo largo de todo este proceso. Gracias por su amor incondicional, su paciencia y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Su apoyo constante fue una fuente de fortaleza que me permitió seguir adelante y alcanzar esta meta tan importante.

A mi hijo Liam Beltrán, mi mayor inspiración, gracias por ser la razón que me impulsa a superarme cada día. Tu sonrisa, tu comprensión y tu amor me dieron la motivación necesaria para no rendirme y culminar con éxito esta etapa de mi formación profesional.

A mi pareja, Nelson Beltrán, gracias por tu acompañamiento, comprensión y apoyo incondicional durante este camino. Tu confianza en mí, tus palabras de ánimo y tu respaldo en cada desafío fueron fundamentales para lograr este sueño.

Finalmente, agradezco de corazón a mi amiga y colega Fátima, por su amistad sincera, su apoyo constante y por estar presente en los momentos de cansancio y duda. Tu aliento y solidaridad hicieron este proceso más llevadero.

Katya Margarita Funez Estrada

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser la fuente de mi fe, fortaleza y sabiduría a lo largo de todo este proceso académico. Gracias por acompañarme en cada etapa, por darme la calma en los momentos de dificultad, la luz para tomar decisiones y la perseverancia necesaria para no rendirme. Este logro es posible gracias a Su guía constante y a las bendiciones que ha puesto en mi camino.

A mis cuatro hijas, Alexandra, Valentina, Lucía y Victoria Ramírez Segura, quienes representan mi mayor bendición y el motivo principal de mi esfuerzo y dedicación. Gracias por su amor incondicional, por su paciencia y comprensión durante los momentos en que el estudio demandó tiempo y sacrificios. Cada paso dado ha sido pensando en ustedes, con el deseo de ser un ejemplo de constancia, superación y amor por el aprendizaje.

A mi esposo, Domingo Alexander Ramírez por su apoyo incondicional a lo largo de este camino, por su comprensión, paciencia y motivación constante. Gracias por creer en mí incluso en los momentos de duda, por acompañarme con amor y por ser un pilar fundamental en la culminación de esta meta tan importante en mi vida personal y profesional.

A mi mamá Sandra Segura y a mi papá, Ricardo Segura por su amor, sacrificio y entrega a lo largo de mi vida. Gracias por los valores, principios y enseñanzas que me han formado como persona, y por apoyarme siempre en cada uno de mis proyectos. Su ejemplo, esfuerzo y confianza han sido fundamentales para alcanzar este logro académico.

Y finalmente a mi compañera de tesis, Katya por caminar conmigo en este proceso lleno de retos, aprendizajes y crecimiento personal. Gracias por tu apoyo constante, tu paciencia y tu compromiso, por cada palabra de ánimo en los momentos difíciles y por la dedicación compartida para alcanzar este objetivo.

Fátima Beatriz Segura de Ramírez

ÍNDICE GENERAL

Resumen.....	12
Abstract.....	13
I. Introducción.....	14
II. Problema de Investigación.....	16
2.1 Antecedentes.....	16
2.2. Definición del problema.....	23
2.3. Enunciado del problema.....	24
III. Objetivos.....	25
3.1. General.....	25
3.2. Específicos.....	25
3.3. Hipótesis General.....	26
3.4. Delimitaciones.....	26
3.4.1 Delimitación temporal:.....	26
3.4.2 Delimitación espacial:.....	26
3.4.3 Delimitación social:.....	26
3.5. Alcances del problema.....	26
3.6. Limitaciones.....	27
3.7. Justificación	27
IV. Marco Teórico.....	30
4.1 Competencias Tecnológicas de los Docentes.....	29
4.2. Beneficios de las competencias tecnológicas.....	32
4.3. Desafíos en la Adquisición de Competencias Tecnológicas.....	34
4.4. Modelos en la Formación Docente.....	36
4.5. Modelos de diseño instruccional ADDIE.....	39
4.6. Herramientas tecnológicas para creación de recursos didácticos.....	41
4.7. Material Didáctico Digital.....	44
4.8. El Rol del Material Didáctico Digital en la Educación.....	45
4.9 El diseño gráfico en la creación de recursos didácticos.....	46
V. MARCO METODOLÓGICO.....	51
5.1 Método de la investigación.....	51
5.2. Diseño de la investigación.....	52
5.3. Enfoque de la investigación.....	54
5.4. Nivel de la investigación.....	55
5.5. Temporalidad: Transversal.....	60
5.6. Población.....	61
5.7. Muestra.....	62

VI INSTRUMENTO.....	65
6.1. Cuestionario.....	65
6.2. Prueba de Hipótesis.....	66
6.2.1. Hipótesis alterna:.....	66
6.2.2. Hipótesis nula:.....	67
VII. Resultados de la investigación.....	70
7.1 Análisis descriptivo del pretest y posttest.....	70
7.2. Análisis descriptivo por ítem.....	70
7.2.1. Gráficos por ítem.....	76
7.3. Prueba de hipótesis basada en normalidad y prueba de Wilcoxon.....	104
VIII. CONCLUSIONES.....	114
IX. RECOMENDACIONES.....	117
X. Referencias.....	119
IX. ANEXOS.....	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Docentes de las diferentes especialidades que participaron en la formación..... 58

Tabla 2. Ítem, el porcentaje de respuestas correctas en el pretest y en el posttest, así como la ganancia porcentual observada..... 71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plantea una pregunta orientada a identificar la herramienta que permite diseñar presentaciones interactivas.....	77
Figura 2. Muestra que tanto en el pretest como en el postest se obtuvo que ambas respuestas son correctas	79
Figura 3. Evidencia que no hubo un cambio significativo en el nivel de conocimiento sobre Canva entre el pretest y el postest.....	81
Figura 4. Muestra un incremento notable en el porcentaje de respuestas correctas al comparar el pretest con el postest.....	82
Figura 5. Muestra que el postest alcanza un porcentaje total de respuesta positiva, mientras que no se observa participación en el pretest.....	83
Figura 6. Muestra un incremento notable en el porcentaje de respuestas correctas del pretest lo que evidencia que, tras la intervención.....	84
Figura 7. Muestra un aumento notable en el porcentaje de respuestas correctas sobre la herramienta adecuada para diseñar materiales gráficos desde cero.....	86
Figura 8. Evidencia una mejora significativa en el aprendizaje	87
Figura 9. Evidencia una mejora significativa en el dominio del contenido evaluado.....	89
Figura 10. Evidencia una mejora significativa en el dominio del contenido tras la intervención.....	90
Figura 11. Evidencia una mejora significativa en la comprensión del propósito pedagógico de herramientas digitales.....	91
Figura 12. evidencia una mejora significativa en el reconocimiento de las características funcionales compartidas por las plataformas digitales.....	92
Figura 13. evidencia un avance significativo en la comprensión docente sobre el principal beneficio de integrar la tecnología en la planificación curricular.....	94
Figura 14. Evidencia una mejora significativa en el conocimiento docente sobre las plataformas digitales.....	96
Figura 15. Evidencia una mejora significativa en la comprensión docente.....	97
Figura 16 . Evidencia una consolidación en el conocimiento docente	99

Figura 17. evidencia una mejora significativa en el nivel de conocimiento de los docentes sobre herramientas avanzadas de pintura digital en entornos de realidad virtual.....	101
Figura 18. Evidencia una mejora significativa en la comprensión docente sobre la principal ventaja del uso de Artivive.....	102
Figura 19. Evidencia una consolidación en la comprensión docente sobre la función principal de Artivive en el aprendizaje experiencial con simuladores.....	104
Figura 20. Evidencia una mejora significativa en la comprensión del propósito principal de la herramienta digital Wordwall en el ámbito educativo	105
Figura 21. La gráfica compara los resultados del pretest y el postest respecto al conocimiento del estudiantado sobre los tipos de recursos que se pueden crear con Wordwall.....	107

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de congruencia.....	119
Anexo 2. Operacionalización de las variables.....	131
Anexo 3. Tabla de Especificaciones.....	135
Anexo 4. Cuestionario para docentes.....	152
Anexo 5. Cronograma de actividades.....	161
Anexo 6. Imágenes de herramientas que se utilizaron	167
Anexo 7. Presupuesto	168
Anexo 8. Lista de asistencia	169

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo central la formación docente en recursos digitales para la mejora de las competencias tecnológicas en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, durante el ciclo académico II-2025. Esta investigación surgió ante la necesidad de fortalecer las capacidades tecnológicas del personal docente, con el fin de responder a las demandas actuales de la educación superior y promover procesos de enseñanza-aprendizaje más innovadores, dinámicos y acordes con el contexto digital contemporáneo.

La población de estudio estuvo constituida por docentes de la Escuela de Artes Plásticas, pertenecientes a las diferentes especialidades que integran dicha unidad académica, adscrita al Departamento de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador, durante el ciclo académico II-2025. La selección de esta población permitió obtener información relevante sobre el nivel de competencias tecnológicas de los docentes y su disposición para integrar recursos digitales en su práctica pedagógica.

La formación docente se desarrolló mediante un proceso estructurado que incluyó clases presenciales de carácter teórico y práctico, distribuidas en cuatro sesiones sabatinas. Durante estas sesiones se abordaron contenidos orientados al uso, manejo e implementación de diversos recursos digitales aplicables al ámbito educativo, promoviendo la participación activa de los docentes y el aprendizaje experiencial a través de actividades prácticas.

Los resultados obtenidos evidenciaron que los participantes lograron comprender la importancia de la utilización e implementación de recursos digitales como herramientas fundamentales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. Asimismo, se observó un mayor interés y disposición por parte de los docentes para integrar estos recursos en sus clases, reconociendo que el uso adecuado de la tecnología contribuye a mejorar la motivación, la creatividad y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Abstract

The present research study had as its main objective teacher training in digital resources to improve technological competencies at the School of Visual Arts of the University of El Salvador during the academic term II-2025. This research emerged from the need to strengthen the technological capacities of the teaching staff in order to respond to the current demands of higher education and to promote more innovative, dynamic, and contextually relevant teaching–learning processes within today’s digital environment.

The study population consisted of faculty members from the School of Visual Arts, representing the different specializations that comprise this academic unit, which is part of the Department of Sciences and Humanities of the University of El Salvador, during the academic term II-2025. The selection of this population made it possible to obtain relevant information regarding the level of technological competencies of the instructors and their willingness to integrate digital resources into their pedagogical practice.

Teacher training was carried out through a structured process that included face-to-face theoretical and practical classes, distributed across four Saturday sessions. During these sessions, content related to the use, management, and implementation of various digital resources applicable to the educational field was addressed, promoting active participation and experiential learning through hands-on activities.

The results obtained showed that the participants were able to understand the importance of using and implementing digital resources as fundamental tools to strengthen the teaching–learning process in the classroom. Likewise, an increased level of interest and willingness was observed among the instructors to integrate these resources into their classes, recognizing that the appropriate use of technology contributes to enhancing student motivation, creativity, and meaningful learning.

I. Introducción

En la era digital, la educación enfrenta el desafío de integrar herramientas tecnológicas que potencien el aprendizaje y la enseñanza, transformando la manera en que se transmiten los conocimientos y se construyen las experiencias educativas. Este reto se vuelve aún más relevante en disciplinas artísticas, donde la creatividad y la innovación requieren un equilibrio entre la tradición y el uso de recursos digitales. En el contexto de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, la formación docente en recursos digitales se convierte en un pilar fundamental para fortalecer las competencias tecnológicas de los educadores y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Este estudio aborda la necesidad de capacitar a los docentes en el manejo de plataformas virtuales, aplicaciones interactivas, software especializado para la creación artística y estrategias digitales que faciliten la enseñanza del arte en un entorno cada vez más digitalizado. La incorporación de estas herramientas no solo busca mejorar la calidad educativa, sino también incentivar la creatividad, promover la innovación pedagógica y fomentar la adaptación a nuevas metodologías activas y colaborativas.

En el Capítulo II y III, se presentan los antecedentes de la investigación, los fundamentos teóricos que sustentan la importancia de la formación docente en competencias tecnológicas y la problemática identificada en la Escuela de Artes Plásticas. Además, se formula el enunciado del problema, los objetivos de la investigación, la hipótesis de trabajo, así como las limitaciones, alcances, limitaciones y la justificación del estudio. Este capítulo constituye el marco contextual y conceptual que explica por qué es relevante abordar esta temática en el ámbito universitario.

El Capítulo IV, desarrolla el marco teórico que sirve como base para la propuesta de intervención. Aquí se abordan las principales teorías sobre competencias digitales docentes, se describen las herramientas tecnológicas para la creación de materiales didácticos, los beneficios de su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los desafíos que enfrentan los docentes en su adquisición. Además, se enfatiza la importancia del diseño gráfico en la creación de recursos educativos digitales y se analizan los modelos y enfoques que orientan la formación docente para una integración efectiva de las TIC en el aula.

Seguidamente en el capítulo V presenta la estructura metodológica que sustenta la investigación, la cual se orienta al análisis del impacto que tiene la formación docente en recursos digitales sobre las competencias tecnológicas del profesorado de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador. En este apartado se describen el método, el diseño, el enfoque y el nivel de investigación adoptados, así como la población, los criterios de inclusión y la temporalidad del estudio. La metodología empleada responde a un enfoque cuantitativo de carácter correlacional y transversal, apoyado en un diseño preexperimental con pretest y posttest, lo que permite observar de manera objetiva los cambios en las competencias tecnológicas antes y después de la intervención formativa. Este marco metodológico proporciona una base sólida para la recolección y análisis de datos, garantizando la validez del proceso investigativo y su coherencia con los objetivos planteados.

Por otra parte, el capítulo VI desarrolla los instrumentos y procedimientos estadísticos empleados para la recolección y análisis de la información. Se detalla el uso de una prueba objetiva aplicada en dos momentos pretest y posttest con el propósito de medir los niveles iniciales y finales de las competencias tecnológicas de los docentes. Asimismo, se expone el proceso de comprobación de hipótesis mediante pruebas estadísticas que permiten determinar la existencia de diferencias significativas tras la implementación del programa de formación. De este modo, ambos capítulos se complementan al articular la fundamentación metodológica con la aplicación práctica de los instrumentos, asegurando un proceso investigativo riguroso que contribuya a evaluar la efectividad de la formación docente en el uso de recursos digitales dentro del ámbito artístico y educativo.

II. Problema de Investigación

2.1 Antecedentes

La transformación digital ha emergido como un eje fundamental para el desarrollo y la evolución de las instituciones educativas en el siglo XXI, constituyéndose en un proceso que exige cambios profundos en las estructuras organizacionales, en las dinámicas institucionales y en las prácticas pedagógicas (Vial, 2019). Este fenómeno no se limita únicamente a la modernización de los recursos tecnológicos disponibles, sino que implica una reconfiguración de los modelos educativos hacia propuestas más flexibles, inclusivas y centradas en el estudiante, promoviendo un aprendizaje activo, colaborativo y significativo (Redecker, 2017).

La integración de tecnologías digitales dentro del ámbito académico representa una oportunidad para innovar en los métodos de enseñanza, diversificar los entornos de aprendizaje y fomentar el uso de herramientas que favorezcan el desarrollo de competencias transversales como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y la alfabetización digital (OECD, 2013). Así, la transformación digital no solo contribuye a optimizar los procesos administrativos y comunicativos de las instituciones, sino que se convierte en un motor de cambio para impulsar la excelencia académica y la pertinencia de la formación profesional frente a las demandas de un mundo globalizado y altamente digitalizado (UNESCO, 2023).

Diversos estudios y marcos teóricos han destacado que uno de los principales desafíos de este proceso es el fortalecimiento de la formación tecnológica del profesorado universitario. La preparación de los docentes en el uso pedagógico de las tecnologías resulta indispensable para garantizar experiencias de aprendizaje de calidad y para implementar metodologías innovadoras que integren plataformas virtuales, recursos multimedia y herramientas de creación digital (Fraser, Atkins & Hall, 2013). Además, esta capacitación contribuye a reducir brechas de acceso y uso de la tecnología, permitiendo que los estudiantes se conviertan en agentes activos de su propio aprendizaje (Ghavifekr & Rosdy, 2015).

En este contexto, el desafío adquiere especial relevancia en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, donde el arte, como disciplina eminentemente creativa, se encuentra en un proceso de convergencia con las posibilidades que ofrecen los entornos digitales. La incorporación de competencias tecnológicas en la práctica docente se presenta como una condición indispensable para responder a las exigencias de la sociedad contemporánea, que demanda profesionales capaces de integrar técnicas artísticas tradicionales con herramientas digitales, generando propuestas innovadoras y culturalmente relevantes (Cabero Almenara, 2014).

Por tanto, la transformación digital en este espacio académico no debe entenderse únicamente como un proceso de adaptación, sino como una oportunidad para enriquecer la enseñanza de las artes, ampliar el alcance de la producción artística, facilitar la colaboración entre estudiantes y docentes, y vincular la creación artística con tendencias globales como el arte digital, el diseño interactivo y las industrias creativas (Area Moreira, 2008). De esta manera, la Escuela de Artes Plásticas se posiciona ante el reto de convertirse en un referente de innovación educativa, formando profesionales capaces de desenvolverse en escenarios híbridos, interdisciplinarios y altamente tecnológicos.

Según Vial (2019), la transformación digital es un proceso de mejora organizacional que implica la generación de cambios profundos en sus capacidades, estructuras y dinámicas, mediante el uso articulado de tecnologías de información, comunicación y conectividad.

Según Redecker (2017), la transformación digital en la educación implica “un cambio estructural en la cultura educativa y organizacional, en el que las tecnologías digitales son catalizadoras de innovación pedagógica, mejora en los procesos de evaluación y una mayor apertura del sistema educativo a la sociedad digital”. Este enfoque reconoce que la tecnología, por sí sola, no transforma la educación, sino que es su uso pedagógico y estratégico lo que genera un verdadero impacto en la enseñanza y el aprendizaje.

En este sentido, la transformación digital educativa requiere liderazgo institucional, desarrollo profesional docente, políticas de inclusión tecnológica y una visión centrada en el estudiante como agente activo en su proceso formativo.

Por consiguiente, la transformación digital en el ámbito educativo ha generado la necesidad de fortalecer la formación docente en competencias tecnológicas. La Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador no es ajena a esta realidad, ya que la incorporación de herramientas digitales en la docencia se ha vuelto esencial para responder a las demandas del siglo XXI.

Un profesional de la educación que posee las competencias para generar ambientes de aprendizajes mediados por las tecnologías digitales, utilizándose para mejorar y transformar las prácticas de aula y enriquecer su propio desarrollo profesional docente (Fraser, Atkins y Hall, 2013)

En los programas de estudio de las diferentes especialidades de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador no se incluye una formación específica en recursos o herramientas digitales. Esta ausencia limita el desarrollo de competencias tecnológicas tanto en docentes como en estudiantes, lo que repercute directamente en la capacidad de incorporar metodologías innovadoras y en el aprovechamiento de las tecnologías aplicadas al arte y la educación.

La falta de contenidos orientados al uso de herramientas digitales refleja la necesidad de una actualización curricular que responda a las exigencias del contexto contemporáneo, donde el dominio de recursos tecnológicos se ha convertido en un componente esencial para la creación, difusión y enseñanza artística. En este sentido, el presente estudio se plantea como un aporte significativo para evidenciar esta carencia y proponer estrategias que fortalezcan la formación docente en el ámbito digital dentro de la institución.

Diversos estudios han abordado la importancia de la capacitación docente en el uso de tecnologías aplicadas a la educación. Tal como lo muestra:

Sanabria Rodríguez, López Vargas y Leal Urueña (2014) realizaron un estudio sobre el desarrollo de competencias metacognitivas e investigativas en docentes en formación, destacando el impacto positivo de la incorporación de tecnologías digitales en la excelencia

docente. Los resultados de esta investigación evidencian que el uso de herramientas digitales facilita la reflexión crítica y la autonomía en el aprendizaje, aspectos clave en la formación de los docentes en el ámbito artístico.

Por otra parte, Silva Quiroz y Miranda Arredondo (2020) analizaron la presencia de la competencia digital docente en los programas de formación inicial en universidades públicas chilenas. Su estudio evidenció que, si bien existen avances en la incorporación de la tecnología en la enseñanza, aún persisten desafíos en la integración efectiva de estas competencias en la formación docente.

Desde la perspectiva de las Artes Plásticas, estos resultados adquieren una relevancia particular, ya que la enseñanza artística no solo implica la transmisión de conocimientos teóricos, sino también el desarrollo de procesos creativos, expresivos y visuales. En este sentido, la competencia digital docente se traduce en la capacidad de integrar herramientas como software de diseño, plataformas de ilustración digital, edición de imagen y recursos audiovisuales que amplían las posibilidades de creación y experimentación artística. Por tanto, la falta de integración efectiva de estas competencias limita la innovación pedagógica y restringe el potencial creativo tanto del docente como del estudiante en entornos artísticos.

En cuanto a Guillén Gámez y Ruiz Palmero (2021), quienes analizaron la formación del profesorado universitario en competencia digital mediante métodos correlacionales y comparativos, su investigación reveló una relación significativa entre la capacitación en tecnologías digitales y la mejora en las prácticas docentes.

En el campo de las Artes Plásticas, esta relación implica que la formación tecnológica no solo mejora la enseñanza en términos generales, sino que incide directamente en la calidad de los procesos creativos, al permitir la incorporación de nuevas técnicas digitales como el arte digital, la animación, el diseño gráfico y la producción multimedia. De esta manera, la capacitación docente en recursos digitales se convierte en un elemento clave para transformar las metodologías tradicionales del arte hacia enfoques más contemporáneos, interdisciplinarios y acordes con las industrias creativas actuales.

De acuerdo con Solano Hernández y Marín Juarros (2021), quienes realizaron una revisión sobre la competencia digital en docentes universitarios del contexto iberoamericano, se evidencia la necesidad de una formación continua en tecnología educativa para mejorar las prácticas docentes y adaptarse a los entornos digitales de aprendizaje.

En el ámbito de las Artes Plásticas, esta formación continua cobra especial importancia, debido a la constante evolución de las herramientas digitales utilizadas en la creación artística. Programas de diseño, modelado, edición y plataformas interactivas se actualizan constantemente, lo que exige que el docente mantenga una actualización permanente para poder guiar adecuadamente a los estudiantes en el uso de estos recursos. En consecuencia, la formación continua no solo fortalece la enseñanza, sino que también garantiza la pertinencia de los contenidos frente a las demandas del contexto artístico contemporáneo.

Finalmente, García García, García-Varcárcel Muñoz-Repiso y Arévalo Duarte (2022) analizaron las competencias digitales de los docentes en formación, identificando las dimensiones y componentes que favorecen su desarrollo. Su estudio destaca la importancia de una formación integral en tecnología educativa para potenciar la enseñanza y el aprendizaje en entornos digitales.

En relación con las Artes Plásticas, esta formación integral implica no solo el dominio técnico de herramientas digitales, sino también su aplicación en procesos de creación, expresión visual y comunicación artística. Es decir, el docente debe ser capaz de utilizar la tecnología como un medio para potenciar la creatividad, facilitar la experimentación y promover nuevas formas de producción artística. De esta manera, las competencias digitales se convierten en un recurso fundamental para enriquecer la enseñanza del arte y ampliar los horizontes formativos de los estudiantes.

A nivel nacional, si bien no se han identificado estudios que aborden de manera específica la formación docente en recursos digitales orientada a la enseñanza de las Artes Plásticas en la Universidad de El Salvador, sí existen investigaciones relacionadas que permiten contextualizar el problema. En este sentido, el estudio titulado “Estado de las competencias tecnológicas para la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación” Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador evidencia que el profesorado universitario presenta niveles heterogéneos de competencias tecnológicas, predominando habilidades básicas y una limitada formación continua y contextualizada. Asimismo, se identifican brechas en el soporte institucional y en los procesos de capacitación docente, lo cual incide directamente en la integración efectiva de las TIC en la enseñanza.

En relación con la presente investigación, estos hallazgos resultan relevantes, ya que, aunque el estudio citado se enfoca en el área de Ciencias de la Educación, permite inferir una problemática similar en otras unidades académicas, como la Escuela de Artes Plásticas. Sin embargo, existe una ausencia de investigaciones que aborden específicamente la formación docente en recursos digitales dentro del ámbito artístico, donde las tecnologías digitales han transformado significativamente los procesos de creación, difusión y comercialización del arte. Por tanto, se evidencia una brecha investigativa que justifica el desarrollo del presente estudio, el cual busca analizar y fortalecer las competencias tecnológicas docentes en un contexto particular, durante el Ciclo II 2025, estableciendo así una relación directa entre las necesidades detectadas en investigaciones previas y las demandas específicas del campo de las Artes Plásticas.

En este contexto, la presente investigación busca llenar este vacío en el ámbito salvadoreño, mediante el diagnóstico del nivel inicial de competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, la implementación de un programa de formación en recursos digitales orientado al contexto artístico y la evaluación de su impacto a través de un análisis comparativo antes y después del proceso formativo. Con ello, se pretende no solo fortalecer las competencias digitales docentes, sino también contribuir a la innovación pedagógica en la enseñanza de las Artes Plásticas.

2.2. Definición del problema

En la actualidad, el uso de recursos digitales en la enseñanza del arte se ha convertido en un elemento clave para mejorar las competencias tecnológicas de los docentes y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La Unesco (2019) subraya en el Informe Mundial sobre el Aprendizaje y la Educación para Adultos (GRALE 4) la importancia de los materiales de aprendizaje bien diseñados para mejorar la accesibilidad y la calidad educativa, con un enfoque en la inclusión señalando la relevancia del diseño gráfico para mejorar la accesibilidad y la comprensión de los contenidos educativos, especialmente en entornos digitales. Por otra parte la OCDE. (2019) menciona el impacto positivo que tienen los materiales didácticos visualmente bien diseñados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La combinación de textos, imágenes, gráficos y otros elementos multimedia bien estructurados puede mejorar la retención de información y el compromiso de los estudiantes.

En cuanto a las Naciones Unidas. (2015) a través de los objetivos de desarrollo sostenible el ODS 4: Educación de Calidad, subraya la necesidad de utilizar herramientas pedagógicas innovadoras, incluyendo los materiales visuales y digitales.

En el contexto actual de la educación superior, el uso de herramientas digitales es un requisito fundamental para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La formación docente en recursos digitales se ha convertido en un aspecto clave para garantizar que los educadores puedan integrar la tecnología de manera efectiva en sus metodologías de enseñanza. En el caso de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, la falta de capacitación en estas áreas limita el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, afectando su preparación para el mercado laboral y restringiendo su creatividad e innovación en la producción artística.

Dado el impacto que tienen las tecnologías en la educación artística, es fundamental que los docentes adquieran y fortalezcan sus competencias digitales para garantizar una enseñanza innovadora, interactiva y pertinente. En este sentido, las demandas del siglo XXI en el ámbito educativo pueden agruparse en tres dimensiones clave: (1) competencias digitales, que incluyen el manejo de herramientas tecnológicas, creación de contenidos

digitales y uso pedagógico de las TIC (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020); (2) competencias pedagógicas innovadoras, relacionadas con metodologías activas, aprendizaje colaborativo y entornos virtuales de aprendizaje (Area & Adell, 2009); y (3) competencias creativas y críticas, vinculadas con la capacidad de producción artística mediada por tecnologías, pensamiento crítico y alfabetización visual (UNESCO, 2019). Estas demandas se relacionan directamente con el perfil del docente de artes, quien no solo debe dominar técnicas tradicionales, sino también integrar recursos digitales en los procesos de creación, apreciación y difusión del arte, respondiendo a los cambios culturales y tecnológicos contemporáneos (Redecker, 2017).

No utilizar herramientas digitales y tecnológicas en la educación genera una serie de problemas y limitaciones que afectan tanto a docentes como a estudiantes. Entre los principales se pueden destacar:

- Los estudiantes pueden percibir las clases como tradicionales y poco atractivas en comparación con los entornos digitales a los que están acostumbrados.
- Se desaprovechan herramientas de gamificación, simulación o plataformas interactivas que generan mayor compromiso.
- Sin herramientas digitales, es más difícil fomentar la indagación, la reflexión crítica y la producción creativa de los estudiantes.
- Los estudiantes al no utilizar las diferentes tecnologías, pueden encontrarse en desventaja frente a otros que sí lo hacen, tanto en el ámbito universitario como en el mundo laboral, donde cada vez más se requiere dominio de plataformas digitales.
- La falta de herramientas digitales dificulta la realización de tareas, la participación en actividades colaborativas y la búsqueda de información, impactando negativamente en el rendimiento académico.
- Los futuros profesionales no desarrollan competencias digitales necesarias para desenvolverse en la sociedad y en el mundo laboral actual.

En el caso de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, la falta de capacitación en estas áreas limita el desarrollo de competencias digitales de los docentes y de los estudiantes lo cual afecta:

La falta de formación en competencias digitales en los docentes limita el potencial educativo y pedagógico dentro del aula. Los egresados pueden enfrentar limitaciones al incorporarse al campo laboral, debido a la falta de dominio en áreas clave. Los artistas pueden enfrentar dificultades para gestionar, difundir o comercializar su producción artística en diferentes entornos, donde las plataformas digitales son fundamentales.

2.3. Enunciado del problema

¿La formación docente en recursos digitales permite mejorar las competencias tecnológicas de los docentes en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025?

III. Objetivos

3.1. General

Evaluar el impacto del programa de formación docente en recursos digitales, con el fin de las mejoras en competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025

3.2. Específicos

- Diagnosticar el nivel de competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador para identificar sus necesidades formativas en el uso de recursos digitales durante el ciclo II-2025.
- Implementar un programa de formación docente basado en el uso de recursos digitales, enfocado en mejorar las habilidades tecnológicas aplicadas a la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025.
- Analizar la correlación entre implementación del programa de formación y la mejora de las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025.

3.3. Hipótesis General

La aplicación de un programa para formación docente en recursos digitales mejorará las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025

3.4. Delimitaciones

3.4.1 Delimitación temporal:

La investigación comprende un periodo de ejecución desde el mes de junio hasta noviembre de 2025.

3.4.2 Delimitación espacial:

El estudio se llevó a cabo en la Escuela de Artes Plásticas, en la facultad de humanidades de la Universidad de El Salvador, localizada en la ciudad y departamento de San Salvador.

3.4.3 Delimitación social:

Los sujetos de estudio fueron 8 docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador.

3.5. Alcances del problema

La presente investigación incluye un diagnóstico de las competencias tecnológicas para orientar la formación en recursos digitales de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, durante el ciclo II-2025, con el fin de detectar las necesidades formativas.

A partir de lo anterior, el desarrollo de un programa de formación docente para fortalecer las habilidades tecnológicas en la enseñanza mediante el uso de recursos digitales dirigido a los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, durante el ciclo II-2025.

Y finalmente, la realización de una evaluación del impacto del programa ejecutado para el desarrollo de competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, como resultado del programa de formación implementado durante el ciclo II-2025, a fin de valorar su efectividad y proponer mejoras futuras. Además, la formulación de recomendaciones para la mejora en los procesos formativos a partir de los hallazgos obtenidos durante la evaluación del programa, con el objetivo de fortalecer el uso de recursos digitales en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador.

3.6. Limitaciones

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, se presentan a continuación las limitantes identificadas tomando en cuenta el alcance, recursos y capacidad para ejecutarla:

- El desarrollo de la investigación requiere de recursos financieros, humanos y técnicos considerables, lo que puede limitar el alcance y la profundidad del análisis.
- La disponibilidad de tiempo para la recolección y análisis de datos puede ser limitada y afectar el desarrollo esperado.
- La investigación se delimita al ámbito académico, excluyendo factores externos fuera de su control como la economía nacional, las políticas públicas y las fluctuaciones del mercado laboral.

3.7. Justificación

En la actualidad, la tecnología juega un papel fundamental en la educación superior, permitiendo la innovación y el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los centros de estudio. La Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador no estuvo exenta de estos cambios, ya que la incorporación de recursos digitales en la formación docente se ha convertido en una necesidad para potenciar las competencias tecnológicas en el ámbito artístico. Este estudio se justifica por la creciente demanda de estrategias pedagógicas innovadoras que permitieron a los docentes integrar herramientas digitales en sus metodologías, optimizando la calidad de la enseñanza y respondiendo a las necesidades de los estudiantes en el contexto actual.

La necesidad de fortalecer la formación docente en recursos digitales dentro de las diferentes especialidades de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador. En la actualidad, los avances tecnológicos demandan que los procesos educativos incorporen herramientas digitales que favorezcan metodologías innovadoras y dinámicas de aprendizaje más efectivas. Sin embargo, los programas formativos en el área artística aún presentan limitaciones en cuanto a la integración de dichas herramientas, lo que dificulta el desarrollo de competencias tecnológicas tanto en docentes como en estudiantes.

Por ello, este estudio busca analizar y proponer elementos que permitan actualizar los contenidos de formación en recursos digitales, con el fin de que los docentes cuenten con las habilidades necesarias para adaptar sus prácticas pedagógicas a los nuevos entornos tecnológicos. Además, los resultados servirán como base para orientar futuras estrategias institucionales que fortalezcan la calidad educativa, la innovación académica y la pertinencia del currículo frente a los desafíos del contexto digital actual.

La formación docente en recursos digitales es un eje fundamental para la mejora de las competencias tecnológicas en la enseñanza de las artes plásticas. En la actualidad, el uso de herramientas digitales no solo complementa la didáctica en el aula, sino que transforma la manera en que los docentes y estudiantes interactúan con el conocimiento. Sin embargo, en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, aún persisten desafíos en la integración efectiva de estos recursos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si bien existen estudios previos sobre la formación docente en competencias tecnológicas, no se ha encontrado una investigación específica que aborde este tema en el contexto de la enseñanza de las artes plásticas en la Universidad de El Salvador. Esto evidencia un vacío en el conocimiento teórico que este estudio buscaba llenar, proporcionando un marco conceptual actualizado que permitiera comprender cómo la capacitación en recursos digitales pudo impactar la enseñanza de las artes. Además, los resultados contribuirán a la literatura académica sobre formación docente en contextos artísticos, sirviendo como referencia para futuras investigaciones en el ámbito de la educación superior.

Además de su relevancia teórica, esta investigación ofreció una solución concreta a la problemática identificada. La investigación no sólo describe el problema, sino que también propone soluciones concretas y verificables. Al mejorar la formación docente en recursos digitales, contribuye al fortalecimiento de la enseñanza en la Escuela de Artes Plásticas, beneficiando tanto a los docentes como a los estudiantes, quienes pueden aprovechar las tecnologías digitales para potenciar su aprendizaje y producción artística.

Asimismo, el estudio responde a las exigencias del mundo globalizado, donde las tecnologías digitales han transformado los procesos de creación y difusión del arte. La Universidad de El Salvador debe garantizar que sus docentes cuenten con la preparación adecuada para aprovechar al máximo los recursos digitales, promoviendo una enseñanza más dinámica, interactiva e inclusiva. La implementación de estrategias digitales en el aula no solo favoreció el aprendizaje significativo de los estudiantes, sino que también fomentó la integración de nuevas tecnologías en la producción y difusión del arte, fortaleciendo la formación de futuros profesionales en el área.

IV. Marco Teórico

La introducción de herramientas digitales en las universidades ha cambiado por completo cómo se enseña y se aprende, lo cual requiere que los docentes adquieran habilidades tecnológicas para optimizar la calidad de la educación.

Las competencias digitales docentes se refieren a la capacidad de los profesores para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en su labor educativa. Estas competencias abarcan desde el manejo básico de herramientas digitales hasta la integración pedagógica de tecnologías emergentes. Según Carballo Ruiz (2023), la formación en competencias digitales es crucial para que los docentes puedan adaptarse a los cambios tecnológicos y responder a las necesidades del entorno educativo actual.

The OECD Handbook for Innovative Learning Environments (2013) menciona que las TIC pueden contribuir a crear entornos de aprendizaje innovadores. Las TIC ofrecen nuevas posibilidades para personalizar el aprendizaje, fomentar la colaboración y ampliar el acceso a recursos educativos de calidad.

Por otra parte, la Comisión Europea. (2020) en su plan de Acción de Educación Digital (2021-2027) propone una serie de medidas para fomentar el uso de tecnologías digitales en la educación, centradas en mejorar las competencias digitales, crear una infraestructura adecuada y apoyar la innovación en la enseñanza a través de medios digitales. En cuanto a la Unesco (2023) en el informe Global de la Educación 2023.

La UNESCO ha resaltado la necesidad de incorporar las TIC en los sistemas educativos para alcanzar la equidad y calidad educativa. Promoviendo el uso de plataformas de aprendizaje en línea y recomienda políticas educativas que fortalezcan las competencias digitales tanto de docentes como de estudiantes.

En El Salvador, la adquisición de competencias tecnológicas por parte del profesorado universitario enfrenta diversos desafíos. Quintana Pérez (2024) identifica que, aunque existen esfuerzos individuales y cursos de capacitación, persiste una carencia de políticas institucionales que respalden la educación virtual y la formación continua en TIC. Esto resulta en una formación fragmentada y autodidacta, subrayando la necesidad de desarrollar políticas públicas y programas de alfabetización digital para el profesorado universitario.

La formación docente en recursos digitales constituye un eje fundamental en el fortalecimiento de las competencias tecnológicas del profesorado universitario, especialmente en contextos artísticos donde la innovación y la creatividad son elementos esenciales del proceso educativo.

En la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, la integración de herramientas tecnológicas representa una oportunidad para transformar las metodologías tradicionales y promover prácticas pedagógicas más dinámicas, participativas y acordes con las exigencias de la era digital. La incorporación de recursos digitales en la enseñanza artística no solo permite diversificar las estrategias de aprendizaje, sino que también amplía las posibilidades expresivas y comunicativas de los estudiantes, al facilitar el acceso a plataformas de diseño, edición, investigación y exposición virtual. En este contexto, la preparación del docente adquiere un papel decisivo, ya que su nivel de competencia tecnológica influye directamente en la calidad del proceso educativo y en la capacidad de los estudiantes para desenvolverse en entornos digitales.

Sin embargo, el desarrollo de estas competencias requiere de una formación sistemática, continua y contextualizada, que responda a las necesidades específicas del ámbito de las artes plásticas y que promueva una cultura institucional orientada a la innovación. En consecuencia, la investigación sobre la formación docente en recursos digitales busca analizar cómo la capacitación tecnológica del profesorado puede contribuir a la mejora de las competencias digitales dentro de la Escuela de Artes Plásticas, con el propósito de fortalecer la enseñanza, optimizar los procesos creativos y fomentar un aprendizaje más significativo, inclusivo y adaptado a los desafíos del siglo XXI.

4.1 Competencias Tecnológicas de los Docentes

La adquisición de competencias tecnológicas en los docentes es crucial para la integración exitosa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso educativo. A medida que las TIC se convierten en herramientas fundamentales en la enseñanza, los docentes deben ser capaces de adaptarse a nuevas tecnologías y utilizarlas eficazmente para mejorar la calidad educativa. Según Ghavifekr y Rosdy (2015), el desarrollo de competencias digitales permite a los docentes mejorar su práctica pedagógica y preparar a los estudiantes para los retos del siglo XXI.

En la actualidad, la educación universitaria enfrenta el reto de adaptarse a un entorno cada vez más digitalizado, donde las tecnologías no solo facilitan la comunicación y el acceso a la información, sino que también transforman la manera en que se construye el conocimiento. En este sentido, los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador deben desarrollar habilidades que les permitan incorporar las herramientas tecnológicas dentro de su práctica pedagógica, aprovechando su potencial para mejorar la calidad educativa.

A diferencia de los métodos tradicionales, el uso de recursos digitales ofrece la posibilidad de enriquecer la enseñanza artística mediante la experimentación, la creación visual asistida por tecnología y la difusión de obras en plataformas digitales. Por ello, fortalecer las competencias tecnológicas del profesorado no solo implica aprender a utilizar herramientas digitales, sino también comprender cómo aplicarlas de forma pedagógica y creativa en beneficio del proceso formativo.

Las competencias tecnológicas docentes constituyen un elemento esencial en la formación profesional de los docentes, ya que permiten integrar de manera efectiva las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Perrenoud (2004), las competencias se refieren a la capacidad del docente para movilizar conocimientos, habilidades y actitudes con el propósito de resolver situaciones profesionales de forma eficaz; en este sentido, las competencias tecnológicas implican el uso reflexivo de los recursos digitales para potenciar la calidad educativa.

Las competencias tecnológicas de los docentes están directamente relacionadas con la formación en recursos digitales, ya que ambas buscan fortalecer la capacidad del profesorado para integrar la tecnología en el proceso educativo. En el caso de la Escuela de Artes Plásticas, estas competencias son fundamentales para que los docentes puedan adaptar sus métodos de enseñanza a las nuevas exigencias académicas y artísticas. La formación en recursos digitales les permite no solo manejar herramientas tecnológicas, sino también aplicarlas de manera creativa y reflexiva en su práctica docente, mejorando la comunicación, la creación artística y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

De esta manera, la formación docente en recursos digitales se convierte en un medio para desarrollar y perfeccionar las competencias tecnológicas necesarias en el contexto universitario. En la Escuela de Artes Plásticas, esto representa una oportunidad para innovar en la enseñanza del arte, incorporando medios digitales que amplíen las posibilidades expresivas y pedagógicas. A través de este proceso, los docentes pueden fortalecer su desempeño profesional, adaptarse a los cambios tecnológicos y ofrecer una educación más actualizada, dinámica y acorde con las necesidades del entorno académico y artístico contemporáneo.

Por su parte, Area Moreira (2008) sostiene que la competencia tecnológica no se limita al dominio instrumental de las TIC, sino que incluye su aplicación pedagógica, lo que exige una planificación didáctica que incorpore la tecnología como medio de aprendizaje significativo.

Cabero Almenara (2014) considera que el profesorado debe ser capaz de diseñar entornos de aprendizaje mediados por tecnología que promuevan la comunicación, la colaboración y la construcción de conocimiento. De forma complementaria, López García (2015) enfatiza que las competencias tecnológicas abarcan tanto el dominio técnico como la actitud crítica frente a las herramientas digitales, favoreciendo la innovación metodológica en el aula. En esta línea, Gisbert y Esteve (2016) amplían la noción señalando que dichas competencias integran conocimientos, habilidades y valores que permiten al docente desenvolverse con solvencia en contextos digitales, garantizando una enseñanza adaptada a las demandas de la sociedad actual.

Las ideas planteadas por los autores coinciden en resaltar la relevancia de que el docente no sólo domine las herramientas tecnológicas desde una perspectiva técnica, sino que sea capaz de aplicarlas pedagógicamente para generar experiencias de aprendizaje más significativas. En relación con el presente estudio, la formación docente en recursos digitales que se propone en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador busca precisamente concretar ese enfoque integral señalado por Area Moreira (2008), al promover que el profesorado no se limite al uso instrumental de las TIC, sino que las incorpore como medios de expresión, creación y enseñanza dentro del ámbito artístico.

El proceso formativo pretende capacitar a los docentes para diseñar entornos de aprendizaje innovadores que favorezcan la comunicación, la colaboración y el intercambio de ideas mediante herramientas tecnológicas. Se pretende fomentar en los docentes una actitud crítica y reflexiva hacia el uso de la tecnología, impulsando metodologías creativas que enriquezcan el proceso educativo. La formación proyectada busca fortalecer no solo los conocimientos y habilidades tecnológicas, sino también los valores y actitudes que permitan a los docentes desenvolverse con seguridad y competencia en un entorno digital.

Durán y Estay-Niculcar (2018) argumentan que la competencia tecnológica docente implica no solo el uso de dispositivos o software, sino también la capacidad de gestionar información, comunicarse efectivamente en entornos digitales y crear contenidos educativos pertinentes y éticos.

Asimismo, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) propone un modelo estructurado de competencia digital docente dividido en cinco áreas: información y alfabetización digital, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas, lo que sirve como guía para la formación y evaluación de las habilidades tecnológicas del profesorado.

El desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes implica mucho más que el simple uso de herramientas digitales, ya que requiere la capacidad de manejar información, comunicarse en entornos virtuales y crear materiales educativos que respondan a las necesidades del aprendizaje actual. En este sentido, la formación que se propone en la Escuela de Artes Plásticas busca fortalecer estas habilidades mediante un enfoque integral

que permita a los docentes utilizar los recursos digitales de manera crítica, creativa y pedagógica. A través de este proceso, se pretende que el profesorado no solo adquiera destrezas técnicas, sino también criterios éticos y didácticos para aplicar la tecnología en sus clases, favoreciendo así una enseñanza más dinámica, segura y adaptada a los desafíos del contexto universitario contemporáneo.

4.2. Beneficios de las competencias tecnológicas

Uno de los principales beneficios de la adquisición de competencias tecnológicas por parte de los docentes es la mejora en la enseñanza y el aprendizaje. Las TIC permiten a los docentes crear contenidos más atractivos, interactivos y personalizados, lo que facilita el aprendizaje significativo de los estudiantes. Harris, Mishra y Koehler (2009) sostienen que el uso de tecnologías en el aula fomenta la creación de entornos de aprendizaje colaborativos, lo que permite a los estudiantes interactuar entre sí, trabajar en proyectos grupales y tener acceso a recursos educativos diversificados.

El uso adecuado de las TIC promueve entornos más dinámicos y participativos, lo que puede resultar en un aumento de la retención de la información y en un mejor rendimiento académico de los estudiantes.

En la Escuela de Artes Plásticas, la integración de recursos digitales puede potenciar la creatividad y la expresión artística, al ofrecer medios interactivos y visuales que enriquecen la experiencia formativa. La formación docente en recursos digitales que se plantea en esta investigación busca precisamente fortalecer esas habilidades, de modo que los docentes puedan diseñar materiales educativos más atractivos, promover la colaboración entre estudiantes y fomentar un aprendizaje más significativo. De esta manera, el desarrollo de competencias tecnológicas no solo mejora la calidad de la enseñanza, sino que también impulsa la innovación dentro del ámbito artístico universitario, preparando a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo digital.

El dominio de las TIC permite a los docentes ser más creativos e innovadores en sus enfoques pedagógicos. Bingimlas (2009) resalta que los docentes con competencias tecnológicas son más propensos a explorar nuevas metodologías y a implementar estrategias educativas innovadoras que pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje. El uso de herramientas digitales, como software educativo, simuladores, juegos y plataformas de aprendizaje en línea, ofrece a los docentes la posibilidad de diseñar actividades interactivas que capturan el interés de los estudiantes y fomentan un aprendizaje más profundo.

El uso de herramientas digitales como programas de diseño, edición, animación o plataformas interactivas permite crear actividades dinámicas que estimulan la imaginación y el interés de los estudiantes. De esta manera, la formación en recursos digitales no solo impulsa la innovación docente, sino que también contribuye a fortalecer los procesos de enseñanza artística, favoreciendo un aprendizaje más participativo, creativo y acorde con las demandas del entorno tecnológico actual.

Finalmente, la adquisición de competencias tecnológicas prepara a los docentes para ser líderes en la enseñanza del siglo XXI. Como señalan Saavedra y Opfer (2012), el dominio de las TIC no solo mejora la práctica pedagógica actual, sino que también prepara a los docentes para liderar la transformación educativa que implica la digitalización de la educación. Al capacitar a los docentes con habilidades digitales, las instituciones educativas pueden formar profesionales capaces de integrar las TIC de manera efectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje, beneficiando tanto a los estudiantes como a la sociedad en general.

4.3. Desafíos en la Adquisición de Competencias Tecnológicas

En El Salvador, la adquisición de competencias tecnológicas por parte del profesorado universitario enfrenta diversos desafíos. Quintana Pérez (2024) identifica que, aunque existen esfuerzos individuales y cursos de capacitación, persiste una carencia de políticas institucionales que respalden la educación virtual y la formación continua en TIC. Esto resulta en una formación fragmentada y autodidacta, subrayando la necesidad de desarrollar políticas públicas y programas de alfabetización digital para el profesorado universitario.

Uno de los principales obstáculos en la adquisición de competencias tecnológicas es la insuficiente formación docente en herramientas digitales. Según Cabero-Almenara y Barroso-Osuna (2019), la capacitación docente en TIC sigue siendo desigual y, en muchos casos, se limita a enfoques instrumentales sin un desarrollo profundo de estrategias pedagógicas efectivas.

La formación docente en recursos digitales para la mejora de las competencias tecnológicas en la Escuela de Artes de la UES, se alinea con la realidad nacional descrita, pero adquiere una relevancia particular debido a las características propias del ámbito artístico y universitario. Mientras que a nivel general en El Salvador la falta de políticas institucionales y la formación fragmentada en TIC limitan el desarrollo profesional del docente, en la Escuela de Artes esta carencia se traduce en una menor integración de herramientas digitales en la enseñanza creativa y práctica, lo que restringe la innovación pedagógica y la actualización tecnológica del profesorado.

Así, aunque ambos contextos enfrentan desafíos similares en cuanto a la escasa capacitación y al enfoque instrumental de las TIC, la formación docente en recursos digitales se vuelve aún más crucial, ya que de ella depende la capacidad del profesorado para vincular la tecnología con los procesos artísticos y formativos, fortaleciendo así la calidad educativa y la competitividad profesional de los futuros artistas.

Otro desafío significativo es la insuficiencia de recursos tecnológicos y el apoyo institucional limitado. La falta de financiamiento para la adquisición de equipos, software y plataformas de enseñanza digital puede restringir el desarrollo de competencias tecnológicas. Además, muchas instituciones educativas no cuentan con estrategias claras para la integración de TIC en el currículo ni con programas de acompañamiento y soporte técnico que faciliten su implementación.

La resistencia al cambio es una barrera psicológica y cultural que afecta la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Ertmer y Ottenbreit-Leftwich (2013), los docentes pueden percibir las TIC como elementos disruptivos en lugar de herramientas facilitadoras del aprendizaje, lo que dificulta su adopción efectiva. Esta resistencia puede deberse al temor a la obsolescencia profesional, la percepción de mayor carga laboral y la falta de evidencia clara sobre el impacto positivo de las tecnologías en el aprendizaje.

La resistencia al cambio representa una barrera significativa para la incorporación efectiva de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los docentes pueden considerar que las tecnologías digitales desvirtúan la esencia del proceso creativo o limitan la expresión artística. Sin embargo, en un entorno educativo que demanda cada vez más competencias digitales, esta postura puede restringir el crecimiento académico y profesional tanto de docentes como de estudiantes.

Así, mientras que en el ámbito universitario nacional la resistencia al cambio dificulta la modernización de la educación superior en general, en la Escuela de Artes esta problemática incide directamente en la posibilidad de integrar recursos digitales que potencien la enseñanza de disciplinas artísticas mediante herramientas audiovisuales, plataformas interactivas y entornos virtuales de creación. Superar esta resistencia no solo implica capacitar a los docentes en el uso técnico de las TIC, sino también transformar su visión pedagógica, promoviendo una cultura institucional que valore la innovación tecnológica como complemento y no como amenaza a la enseñanza del arte.

4.4. Modelos en la Formación Docente

El desarrollo de modelos de formación docente que integren la tecnología ha cobrado especial relevancia en las últimas décadas, en respuesta a la creciente digitalización de los entornos educativos. En este contexto, uno de los marcos teóricos más influyentes es el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), sostiene que la competencia docente en entornos digitales no se limita al dominio técnico de las herramientas, sino que requiere una comprensión integrada de tres dimensiones interdependientes: el conocimiento del contenido (CK), el conocimiento pedagógico (PK) y el conocimiento tecnológico (TK), así como de las interrelaciones entre ellas.

Según Koehler y Mishra (2009), el conocimiento TPACK implica la capacidad del docente para diseñar y aplicar estrategias pedagógicas que integren la tecnología de manera coherente con el contenido y el contexto de aprendizaje, de modo que la tecnología no sea un añadido superficial, sino un medio para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Diversas investigaciones han confirmado la relevancia de este modelo para orientar programas de formación docente vinculados con la tecnología, ya que permite desarrollar en los futuros educadores una comprensión más profunda de cómo, cuándo y por qué utilizar herramientas digitales de manera pedagógicamente efectiva.

Osorio Vanegas et al. (2025), en su revisión sistemática sobre competencias y modelos de formación docente en tecnología educativa, identifican el TPACK como uno de los marcos dominantes para el diseño de programas que buscan fortalecer las competencias digitales de los docentes, destacando que su aplicación promueve un enfoque progresivo y estructurado en la integración tecnológica.

Asimismo, Angeli y Valanides (2009) demostraron que el desarrollo del TPACK se favorece mediante la colaboración entre pares, el aprendizaje situado y los entornos de práctica reflexiva, lo que evidencia que su implementación requiere estrategias formativas más allá de la instrucción técnica.

En este sentido, el TPACK proporciona una base conceptual para diseñar programas formativos en la escuela de Artes para poder trascender la enseñanza técnica del uso de

plataformas o recursos digitales —como Moodle, Canva o Google Workspace— y se enfoquen en cómo dichos recursos pueden potenciar el aprendizaje significativo, la colaboración y la innovación pedagógica. El modelo TPACK permitiría fortalecer las competencias tecnológicas de los docentes desde una perspectiva integral, donde la tecnología se conciba no como un fin en sí mismo, sino como un medio que potencia el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejora la calidad educativa universitaria.

La incorporación del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) en los programas de formación docente requiere un enfoque planificado, sistemático y contextualizado, que vaya más allá de la simple enseñanza del uso instrumental de la tecnología. En primer lugar, es fundamental realizar un diagnóstico de los conocimientos docentes, evaluando los niveles de conocimiento del contenido (CK), conocimiento pedagógico (PK) y conocimiento tecnológico (TK) de los participantes antes de diseñar las intervenciones formativas (Mishra & Koehler, 2006).

Este proceso permite identificar las fortalezas y debilidades en la competencia digital y didáctica del profesorado, lo que facilita una planificación más pertinente a sus necesidades reales. En segundo lugar, es necesario promover el diseño de experiencias integradas, donde los docentes en formación desarrollen actividades que articulen contenido, pedagogía y tecnología, de modo que no solo aprendan a usar herramientas digitales, sino que comprendan cómo aplicarlas para mejorar la enseñanza de temas específicos (Koehler & Mishra, 2009). Este enfoque fomenta un aprendizaje situado y reflexivo, orientado a la transformación de la práctica pedagógica.

Asimismo, la mentoría y la reflexión guiada son componentes esenciales en la implementación del TPACK. Angeli y Valanides (2009) sostienen que el desarrollo de la competencia TPACK se potencia en entornos colaborativos, donde los docentes pueden intercambiar experiencias, recibir retroalimentación y analizar críticamente sus propias prácticas con apoyo de mentores. Estas estrategias son especialmente relevantes en contextos

universitarios como la Escuela de Artes, donde la diversidad de experiencias docentes y el aprendizaje entre pares pueden contribuir significativamente a fortalecer la integración tecnológica desde una perspectiva reflexiva y colectiva.

Otro aspecto importante es la evaluación del TPACK, que debe ir más allá de medir el dominio técnico de las herramientas, para incluir la interrelación entre los tres tipos de conocimiento. Diversos instrumentos, como las escalas de autoevaluación de TPACK propuestas por Schmidt et al. (2009), permiten valorar la capacidad docente para integrar tecnología, pedagogía y contenido de manera coherente. Esta evaluación diagnóstica y formativa facilita ajustar los programas y dar seguimiento al progreso de las competencias digitales del profesorado.

La contextualización es otro principio esencial. Como señalan Osorio Vanegas, Segovia Cifuentes y Sobrino Morrás (2025), los modelos de formación basados en TPACK deben adaptarse a las condiciones locales, considerando factores como la infraestructura tecnológica, el acceso a internet, la cultura institucional y las políticas educativas.

En el caso de la Escuela de Artes Plásticas, donde existen limitaciones en recursos digitales y brechas en alfabetización tecnológica, el enfoque TPACK permitiría desarrollar una integración progresiva, partiendo de los recursos disponibles y del trabajo colaborativo entre docentes.

Finalmente, la continuidad y profesionalización de la formación resulta indispensable. No basta con ofrecer capacitaciones aisladas o de corta duración; se requiere un proceso de desarrollo profesional permanente que fortalezca gradualmente las dimensiones del TPACK. Según Darling-Hammond, Hyler y Gardner (2017), los programas de formación docente efectivos son aquellos de larga duración, coherentes con la práctica y que promueven la reflexión y el acompañamiento. Por tanto, incorporar el modelo TPACK en los programas de formación docente implica concebir la capacitación tecnológica como un proceso continuo, reflexivo y contextualizado, orientado al fortalecimiento integral de las competencias digitales, pedagógicas y disciplinares del profesorado universitario.

4.5. Modelos de diseño instruccional ADDIE

El modelo de diseño instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) constituye una de las metodologías más utilizadas para la planificación y gestión de procesos educativos. De acuerdo con Branch (2009), este modelo ofrece un marco sistemático que guía el diseño y la mejora continua de programas de formación, garantizando la coherencia entre las necesidades de los aprendices, los objetivos educativos y las estrategias pedagógicas.

El modelo ADDIE se considera una herramienta metodológica que permite diseñar experiencias de aprendizaje centradas en el desarrollo de competencias específicas, como las competencias digitales (Morrison, Ross, Kalman & Kemp, 2019). Su estructura cíclica y flexible posibilita la adaptación de las fases a distintos contextos formativos, incluyendo la formación en el uso pedagógico de las tecnologías digitales en instituciones de educación artística.

La aplicación del modelo ADDIE en la formación docente de la Escuela de Artes permite estructurar programas de capacitación que respondan a las necesidades específicas del profesorado en el uso de recursos digitales. A partir de un análisis contextual, es posible identificar las brechas en las competencias digitales de los docentes y diseñar estrategias de enseñanza que integren herramientas tecnológicas relevantes para la expresión artística, como el uso de software de edición, plataformas interactivas o entornos virtuales creativos.

El desarrollo e implementación de estas acciones formativas, fundamentadas en el modelo ADDIE, facilitan un proceso de aprendizaje progresivo, donde los docentes no solo adquieren conocimientos técnicos, sino que también reflexionan sobre su aplicación pedagógica y estética. Asimismo, la evaluación continua de las actividades permite valorar el impacto de la formación en la mejora de las competencias digitales y en la innovación de las prácticas educativas artísticas, contribuyendo así a una enseñanza más dinámica, inclusiva y alineada con los desafíos tecnológicos actuales.

En esta primera fase, se identifican las necesidades de aprendizaje de los docentes, los recursos disponibles y las condiciones institucionales. Para un programa de formación en recursos digitales en la Escuela de Artes, esta etapa implica diagnosticar el nivel de competencias digitales del profesorado, las herramientas tecnológicas más relevantes para la enseñanza artística y los retos en su integración pedagógica (Molenda, 2015). Este diagnóstico permite al diseñador instruccional comprender el contexto educativo y orientar la formación hacia objetivos pertinentes y alcanzables.

La fase de diseño consiste en planificar las estrategias, objetivos, contenidos y métodos de evaluación. Según Reiser y Dempsey (2018), esta etapa debe considerar la selección de metodologías activas que promuevan la aplicación práctica del conocimiento y la integración significativa de las tecnologías digitales. En el contexto de la formación docente artística, el diseño debe fomentar el uso creativo de herramientas tecnológicas, combinando los saberes pedagógicos, tecnológicos y disciplinares, en coherencia con el marco TPACK (Mishra & Koehler, 2006).

En esta etapa se crean los materiales didácticos y los entornos digitales de aprendizaje definidos en la fase anterior. Puede incluir la elaboración de tutoriales, guías interactivas, repositorios digitales y espacios colaborativos virtuales. Para la Escuela de Artes, el desarrollo de estos recursos debe incorporar elementos visuales, audiovisuales y multimedia que promuevan la creatividad y la exploración estética (Peterson, 2003).

La implementación corresponde a la puesta en marcha del programa formativo. Clark (2015) señala que esta fase requiere acompañamiento y monitoreo continuo para garantizar que los docentes participantes logren transferir los conocimientos adquiridos a su práctica pedagógica. En el caso de los docentes de arte, la implementación puede materializarse a través de talleres prácticos, laboratorios digitales o proyectos artísticos mediados por tecnologías, donde se favorezca la reflexión sobre la integración digital en los procesos creativos y educativos.

La evaluación se lleva a cabo de forma continua y final, a fin de determinar la eficacia del programa y la pertinencia de los recursos diseñados. Esta fase permite medir el grado de desarrollo de las competencias digitales y la satisfacción de los docentes con la

formación recibida. Como afirman Aldoobie (2015) y Branch (2009), la evaluación no solo se limita a los resultados de aprendizaje, sino que también incluye la retroalimentación del proceso, facilitando la mejora y actualización permanente del diseño instruccional.

4.6. Herramientas tecnológicas para creación de recursos didácticos

En la actualidad, existen diversas herramientas tecnológicas que facilitan la creación de recursos didácticos, permitiendo a docentes y estudiantes mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Albar (2017), el uso de infografías y gráficos en la educación puede ser una herramienta poderosa para facilitar la comprensión de los contenidos. Las herramientas de diseño gráfico permiten a los docentes crear materiales visuales que complementan la enseñanza tradicional.

Diversos autores han clasificado las herramientas tecnológicas de acuerdo con su función educativa. Area Moreira (2012) señala que estas pueden agruparse en tres categorías principales: herramientas de presentación y comunicación, herramientas de diseño y producción de materiales didácticos, y herramientas colaborativas y de gestión del aprendizaje. En este sentido, plataformas como Canva, Prezi, Figma y Genially representan ejemplos destacados de recursos digitales que favorecen la innovación pedagógica y el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes.

En el contexto educativo actual, la incorporación de herramientas digitales se ha convertido en un componente esencial para fortalecer las competencias tecnológicas del profesorado. En la Escuela de Artes Plásticas, la formación docente en el uso de recursos digitales representa una oportunidad para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la integración de estrategias visuales, interactivas y colaborativas.

El dominio de herramientas de diseño y producción digital permite a los docentes crear materiales didácticos innovadores que facilitan la comprensión de los contenidos artísticos, fomentan la creatividad y potencian la participación activa del estudiantado. Asimismo, el uso de plataformas digitales de presentación, comunicación y gestión educativa contribuye al desarrollo de metodologías pedagógicas más dinámicas y adaptadas a las demandas del entorno tecnológico contemporáneo.

Según Cabero y Llorente (2015), este tipo de herramientas promueven la alfabetización visual y digital, al permitir que los usuarios diseñen materiales educativos atractivos y adaptados a distintas necesidades pedagógicas. En el ámbito educativo, Canva favorece la creatividad, la innovación y la colaboración, ya que facilita la creación conjunta de materiales visuales y promueve la participación activa del estudiante.

Canva es una plataforma de diseño gráfico en línea que permite crear una amplia variedad de recursos visuales, como presentaciones, infografías, carteles y videos. Su interfaz intuitiva de arrastrar y soltar facilita el uso incluso para quienes no poseen conocimientos avanzados de diseño. Entre sus características destacan las plantillas personalizables, las herramientas de colaboración y la accesibilidad desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

De acuerdo con Area Moreira (2018), las plataformas que integran la colaboración simultánea favorecen la construcción colectiva del conocimiento, fortaleciendo las competencias digitales y fomentando la creatividad. En el ámbito educativo, Figma permite a docentes y estudiantes desarrollar proyectos visuales de forma conjunta, potenciando la resolución de problemas y la innovación dentro del aula. Además, al ser una herramienta gratuita para el sector educativo, contribuye a la inclusión tecnológica y a la igualdad de oportunidades en el aprendizaje.

Figma es una herramienta de diseño colaborativo que permite crear, prototipar y compartir proyectos en línea. Ofrece un plan educativo gratuito, colaboración en tiempo real, y una gran versatilidad que la hace útil en diversas disciplinas, desde el arte hasta la ingeniería.

Según Marqués (2015), las herramientas tecnológicas interactivas estimulan el aprendizaje activo y la participación del alumnado, al ofrecer experiencias visuales y dinámicas que mejoran la comprensión y la retención de la información. De esta manera, Genially se convierte en un recurso pedagógico que promueve la creatividad, la motivación y el aprendizaje significativo, adaptándose a las necesidades de cada grupo y contexto educativo.

Genially es una plataforma digital que posibilita la creación de contenidos interactivos como presentaciones, infografías, juegos y recursos multimedia. Se caracteriza por su interactividad, plantillas personalizables, facilidad de uso y la integración de recursos multimedia (imágenes, videos y audio).

Las herramientas tecnológicas como Canva, Prezi, Figma y Genially representan recursos clave dentro de la educación actual, al combinar diseño, interactividad y colaboración. De acuerdo con Cabero (2020), el uso de las tecnologías digitales en el aula transforma las metodologías de enseñanza y contribuye al desarrollo de competencias digitales, comunicativas y creativas tanto en docentes como en estudiantes.

En conjunto, estas herramientas permiten modernizar las estrategias pedagógicas, fomentar el aprendizaje significativo y fortalecer la innovación educativa. Su implementación en los entornos escolares favorece la adaptación a los retos del siglo XXI y promueve una educación más inclusiva, participativa y conectada con las realidades tecnológicas actuales.

La integración de herramientas tecnológicas como Canva, Prezi, Figma y Genially en la formación docente de la Escuela de Artes Plásticas constituye un elemento fundamental para fortalecer las competencias tecnológicas del profesorado y transformar sus prácticas pedagógicas. Estas plataformas, orientadas al diseño, la creatividad y la colaboración, permiten a los docentes desarrollar materiales didácticos innovadores que potencian la enseñanza de las artes visuales desde una perspectiva más dinámica e interactiva.

A través del uso de estos recursos digitales, los educadores pueden explorar nuevas formas de expresión visual, mejorar la comunicación con sus estudiantes y promover entornos de aprendizaje más participativos y adaptados a las exigencias tecnológicas actuales.

La capacitación en estas herramientas no solo favorece el dominio técnico de los medios digitales, sino que también impulsa el pensamiento crítico, la innovación y la capacidad de integrar la tecnología como un medio para potenciar la creatividad artística y pedagógica. En este sentido, la formación docente en recursos digitales se convierte en un pilar estratégico para modernizar la enseñanza en la Escuela de Artes Plásticas, contribuyendo al desarrollo de profesionales más competentes, creativos y preparados para enfrentar los desafíos educativos del siglo XXI.

4.7. Material Didáctico Digital

El material didáctico digital es un recurso esencial en la educación contemporánea, ya que permite la integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Según Salinas (2021), el material didáctico digital engloba cualquier recurso educativo en formato electrónico que facilita la comprensión y el aprendizaje de contenidos académicos.

Los materiales didácticos digitales presentan diversas características que los hacen adecuados para el contexto educativo. De acuerdo con Cabero y Marín (2020), estas características incluyen la interactividad que permite la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje. La multimedia integra diversos formatos como texto, imágenes, videos y animaciones para mejorar la comprensión de los contenidos. Debe ser accesible ya que puede ser utilizado desde diferentes dispositivos y plataformas, facilitando el aprendizaje en cualquier momento y lugar. Además de ser adaptable debe ajustarse a diferentes estilos de aprendizaje y niveles educativos.

La creación de contenido visual en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una estrategia poderosa que puede mejorar significativamente la comprensión, retención y motivación de los estudiantes. Incorporar elementos visuales permite que la información sea más accesible, atractiva y fácil de entender, especialmente para estudiantes con estilos de aprendizaje visual.

El uso de materiales didácticos digitales dentro de la formación docente impulsa un cambio significativo en la manera de concebir y aplicar la enseñanza. Estos recursos promueven la participación activa del estudiante, al permitirle explorar los contenidos a través de diferentes formatos como texto, imagen, audio, video y animación. Además, su accesibilidad y adaptabilidad facilitan el aprendizaje desde diversos entornos y estilos cognitivos, generando experiencias educativas más inclusivas y personalizadas. Para los docentes de arte, aprender a crear y utilizar estos materiales supone una oportunidad para integrar el diseño visual con los objetivos pedagógicos, fortaleciendo así sus competencias tecnológicas y su capacidad para innovar en el aula.

Incorporar los recursos digitales en la formación docente no solo transforma la práctica educativa, sino que también promueve una cultura de actualización constante y de uso creativo de la tecnología. La utilización de plataformas virtuales, software educativo y herramientas de diseño visual favorece la construcción de entornos de aprendizaje más colaborativos y motivadores. De esta manera, los docentes desarrollan estrategias que vinculan la tecnología con la expresión artística, potenciando la enseñanza del arte desde una perspectiva contemporánea y multidisciplinaria. Este enfoque contribuye al desarrollo integral de las competencias tecnológicas, pedagógicas y creativas, esenciales para afrontar los desafíos de la educación actual en la Escuela de Artes Plásticas.

4.8. El Rol del Material Didáctico Digital en la Educación

El Material Didáctico Digital (MDD) se define como aquellos recursos que utilizan tecnologías digitales para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales incluyen videos, audios, simuladores, software educativo, aplicaciones interactivas, entre otros, y son fundamentales en la educación moderna debido a su capacidad para ofrecer experiencias de aprendizaje más dinámicas y atractivas (Coll, 2020).

La incorporación de MDD en la formación docente tiene múltiples ventajas. No solo permite a los docentes acceder a herramientas innovadoras, sino que también mejora la flexibilidad del proceso educativo al permitir la personalización del aprendizaje (Gros, 2016). Además, el uso de recursos digitales ofrece la posibilidad de adaptarse a diversos estilos de aprendizaje, promoviendo una educación más inclusiva y equitativa (Garrison & Anderson, 2017).

En el contexto de la formación docente en recursos digitales, el material didáctico digital es una herramienta clave para el desarrollo de competencias tecnológicas. Según Prendes y Castañeda (2022), su uso en programas de capacitación docente mejora la capacidad de los profesores para integrar tecnologías en sus metodologías de enseñanza, promoviendo la innovación pedagógica.

Además, su implementación permite a los docentes adquirir habilidades en la creación y gestión de recursos digitales, lo que favorece un enfoque de enseñanza más dinámico e interactivo. Como indican Pérez y Rodríguez (2020), el dominio de herramientas digitales por parte del profesorado no solo mejora la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, sino que también incrementa la eficiencia en la planificación y evaluación de actividades académicas.

4.9 El diseño gráfico en la creación de recursos didácticos

Los recursos digitales surgen en las últimas décadas como un medio de expresión y creación a través de un nuevo lenguaje basado en la imagen, el sonido y la interactividad, tres elementos que refuerzan la comprensión, la creatividad y la motivación de los estudiantes (García-Valcárcel, 2016). En este contexto, la incorporación de recursos digitales en el aula no solo transforma la forma en que se enseña, sino que también potencia el desarrollo de competencias esenciales en los estudiantes, preparándolos para un mundo cada vez más digital y dinámico. Así, los recursos digitales se convierten en herramientas poderosas que pueden transformar la educación, haciendo el aprendizaje más atractivo y efectivo.

Los recursos digitales representan un nuevo medio de expresión, creación y comunicación dentro del ámbito educativo. Estos recursos, al basarse en la imagen, el sonido y la interactividad, ofrecen un lenguaje contemporáneo que conecta con las formas actuales de aprender, enseñar y producir conocimiento. En la enseñanza del arte, esta integración resulta especialmente significativa, ya que permite combinar la sensibilidad estética con las herramientas tecnológicas, generando experiencias de aprendizaje más creativas, participativas y motivadoras. Por ello, formar a los docentes en el uso de recursos digitales no solo implica capacitarlos técnicamente, sino también orientarlos hacia una práctica pedagógica más innovadora, capaz de aprovechar el potencial expresivo y comunicativo de las nuevas tecnologías.

Asimismo, el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de arte contribuye a transformar el aula en un espacio dinámico, donde la creación y la experimentación digital se convierten en parte esencial del proceso educativo. Al incorporar recursos digitales, los profesores pueden diseñar actividades que integren imágenes, sonidos y elementos interactivos, estimulando la imaginación y la participación activa de los estudiantes. Este enfoque favorece la comprensión de los contenidos desde una perspectiva multisensorial, permitiendo que los futuros artistas y diseñadores desarrollen habilidades no solo técnicas, sino también cognitivas y creativas. De esta forma, la formación docente en recursos digitales fortalece la enseñanza del arte al promover un aprendizaje más integral, motivador y conectado con las tendencias tecnológicas actuales.

Según Gómez y Pérez (2021), el diseño gráfico es fundamental en la creación de recursos didácticos debido a su impacto directo en la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje. Lo cual el diseño gráfico permite organizar la información de manera clara y visual, lo que ayuda a los estudiantes a comprender conceptos complejos de forma más accesible. Los recursos didácticos bien diseñados ayudan a crear una estructura visual coherente que guía al estudiante a través del contenido.

Por otra parte, un recurso didáctico con diseño gráfico atractivo capta mejor la atención de los estudiantes, lo que aumenta su motivación para interactuar con el contenido. El uso de colores, imágenes y tipografías adecuadas puede hacer que el material sea más agradable de explorar.

La importancia del diseño gráfico en la creación de materiales didácticos convergen en la búsqueda de una enseñanza más efectiva, atractiva y significativa. El diseño gráfico, al organizar la información de manera visual y estructurada, se convierte en una herramienta esencial dentro de los recursos digitales que los docentes pueden emplear para facilitar la comprensión de conceptos complejos. En el contexto de la educación artística, esta capacidad visual del diseño contribuye no solo a mejorar la presentación del contenido, sino también a estimular la percepción estética y la creatividad de los estudiantes, elementos fundamentales en la formación dentro de las artes plásticas y el diseño.

Desde esta perspectiva, la formación docente en recursos digitales no se limita al aprendizaje del uso técnico de herramientas tecnológicas, sino que también abarca el desarrollo de criterios estéticos y comunicativos que permitan aplicar principios del diseño gráfico en la creación de materiales educativos. Los recursos didácticos diseñados con un enfoque gráfico coherente y atractivo fomentan la motivación del estudiante y facilitan la interacción con el contenido, generando una experiencia de aprendizaje más dinámica y participativa. En este sentido, los docentes deben adquirir competencias que les permitan combinar la funcionalidad pedagógica con la estética visual, garantizando que los materiales digitales sean tanto informativos como inspiradores.

En el marco de la Escuela de Artes Plásticas, esta relación entre el diseño gráfico y la formación en recursos digitales adquiere un valor aún más relevante, pues responde a la necesidad de integrar el arte, la tecnología y la pedagogía en un mismo proceso formativo. Capacitar a los docentes para que utilicen herramientas digitales de diseño como Canva, Genially o Adobe Creative Suite fortalece su capacidad de innovación y su dominio de la comunicación visual. De esta manera, la formación docente en recursos digitales no solo mejora las competencias tecnológicas, sino que también potencia la calidad estética y pedagógica de los materiales didácticos, contribuyendo a una enseñanza más creativa, efectiva y acorde con las demandas del mundo visual contemporáneo.

El diseño de los materiales didácticos con fines educativos exige que se elaboren o se seleccionen para ser usados en una actividad educativa mediada por las TIC, debiendo cumplir con los criterios derivados de la didáctica, tales como la interactividad, la motivación, la creatividad, la colaboración y la representación del conocimiento (García-Valcárcel, 2016). En este sentido, el uso de recursos digitales y TIC no solo transforma la manera en que se enseña, sino que también enriquece el proceso educativo, haciendo que el aprendizaje sea más dinámico y adaptado a las necesidades de los estudiantes.

El diseño de materiales didácticos mediados por las TIC se convierte en un eje central para fortalecer las competencias tecnológicas del profesorado en la Escuela de Artes

Plásticas, ya que implica la integración de criterios pedagógicos y creativos que potencian la enseñanza desde un enfoque innovador. La elaboración o selección de estos recursos requiere que los docentes desarrollen habilidades para incorporar la interactividad, la motivación, la colaboración y la representación del conocimiento en sus estrategias didácticas, favoreciendo así experiencias de aprendizaje más significativas. En este contexto, la formación docente en recursos digitales se orienta a dotar a los profesores de las herramientas necesarias para diseñar materiales que no solo transmiten información, sino que también fomenten la participación activa y el pensamiento crítico de los estudiantes a través de entornos digitales.

La incorporación de las TIC y los recursos digitales en la enseñanza de las artes impulsa una renovación pedagógica que transforma las metodologías tradicionales, haciendo que el aprendizaje sea más dinámico, visual y adaptado a las necesidades de los estudiantes contemporáneos. Los docentes formados en el uso de estos recursos pueden crear ambientes de aprendizaje donde la creatividad y la experimentación sean pilares fundamentales, utilizando plataformas interactivas, herramientas de diseño visual y medios digitales que amplían las posibilidades expresivas del arte. Este enfoque no solo mejora la enseñanza de contenidos teóricos y prácticos, sino que también promueve el desarrollo de competencias tecnológicas que son esenciales para la educación artística actual.

De esta manera, el vínculo entre el diseño de materiales didácticos digitales y la formación docente en recursos tecnológicos contribuye directamente a elevar la calidad educativa dentro de la Escuela de Artes Plásticas. Los profesores, al dominar la creación y aplicación de estos materiales, logran integrar las TIC de forma efectiva en sus clases, generando un aprendizaje más participativo y contextualizado. En consecuencia, el proceso formativo no solo fortalece las competencias tecnológicas del profesorado, sino que también promueve una educación artística más innovadora, colaborativa y coherente con los desafíos del entorno digital en el que se desarrolla la práctica educativa contemporánea.

Diversos tipos de materiales didácticos digitales pueden ser empleados en la formación docente para mejorar las competencias tecnológicas. Según Area y Adell (2019), estos incluyen libros y documentos digitales tales como archivos en formato PDF, e-books y

presentaciones interactivas. Plataformas de aprendizaje en línea como Moodle, Google Classroom y otras plataformas LMS (Learning Management System).

Por otra parte los videos educativos desde tutoriales y conferencias en plataformas como Filmora, entre aplicaciones y software educativo herramientas como Genially Canva y Kahoot

V. MARCO METODOLÓGICO

5.1 Método de la investigación

El método inductivo permitirá construir conocimiento desde la experiencia y la realidad observada, se partirá del análisis de la situación actual de los docentes en la Escuela de Artes Plásticas para generar propuestas que mejoren su formación en recursos digitales.

Según Hernández Sampieri et al. (2014) el método inductivo es un proceso de razonamiento que parte de la observación y el análisis de casos particulares para llegar a conclusiones o principios generales.

En este sentido, se aplica un pretest dirigido a los docentes de la Escuela de Artes Plásticas con el fin de diagnosticar su nivel de competencias tecnológicas, en correspondencia con el primer objetivo de la investigación. A través de este instrumento se obtendrá información sobre el dominio actual de herramientas y recursos digitales, así como sobre las principales dificultades que enfrentan en su práctica docente. Los resultados de esta etapa permiten establecer un punto de partida para identificar las necesidades de formación y orientar el diseño de la intervención pedagógica.

Posteriormente, en la segunda fase, se desarrollará un programa de formación docente en el uso de recursos digitales, diseñado a partir de los hallazgos del diagnóstico inicial. Este proceso formativo tiene como finalidad fortalecer las habilidades tecnológicas aplicadas a la enseñanza artística, promoviendo el uso creativo y eficiente de herramientas

digitales en el aula. El diseño y la implementación del programa darán cumplimiento al segundo objetivo de la investigación, y reflejarán el carácter inductivo del estudio, al construirse con base en la información obtenida de la realidad observada y no desde suposiciones teóricas.

Finalmente, en la tercera fase, se aplicó un postest a los participantes para evaluar los avances obtenidos tras la formación y analizar la relación entre la implementación del programa y la mejora de las competencias tecnológicas de los docentes, cumpliendo con el tercer objetivo de la investigación.

La comparación entre los resultados del pretest y el postest permite determinar la efectividad del programa y validar la pertinencia del método inductivo, evidenciando cómo la observación inicial, el diseño contextualizado de la intervención y la evaluación posterior conducen a la generación de conocimiento útil y aplicable en el ámbito educativo. De esta forma, el estudio aporta evidencias empíricas sobre la importancia de la formación continua en recursos digitales para la docencia en artes plásticas.

5.2. Diseño de la investigación

Los diseños preexperimentales permiten realizar una exploración inicial de un problema de investigación, pero sus hallazgos deben interpretarse con cautela, ya que no proporcionan conclusiones definitivas. Son útiles como un primer acercamiento a la realidad estudiada, aunque no deben considerarse como la única fuente de análisis, sino como un punto de partida para investigaciones más profundas (Hernández et al., 2006, p.226).

Dado que el estudio busca la formación en recursos digitales, influyendo en las competencias tecnológicas de los docentes, el diseño preexperimental se realiza con pretest y postest. En el Pretest mide las competencias tecnológicas iniciales antes de la formación. Posteriormente se aplica un programa de formación docente centrado en recursos digitales. Y finalmente en el Postest se evalúa nuevamente las competencias tecnológicas adquiridas después de la formación.

En la presente investigación, el diseño preexperimental se adopta con el propósito de analizar el impacto de una formación docente en recursos digitales sobre las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador. Este diseño permite observar los posibles cambios en dichas competencias a partir de una intervención educativa planificada, brindando una base empírica que contribuya a responder la pregunta de investigación: ¿La formación docente en recursos digitales permite mejorar las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025?

El diseño preexperimental con pretest y posttest se adecua a los propósitos del estudio, ya que posibilita observar el efecto directo de la formación en recursos digitales sobre las competencias tecnológicas docentes. Si bien no pretende establecer relaciones causales absolutas, sí ofrece evidencia significativa que permite valorar la pertinencia y efectividad del programa de formación implementado.

La presente investigación se desarrolla en 3 etapas: La primera etapa corresponde al diagnóstico inicial mediante la aplicación de un pretest, el cual constituye un componente fundamental dentro de los estudios que incorporan una intervención educativa o un proceso de capacitación. Su objetivo es obtener una caracterización precisa y objetiva del nivel de competencias tecnológicas con el que los docentes inician el proceso formativo.

Este diagnóstico permite identificar brechas, necesidades específicas de aprendizaje, familiaridad con herramientas digitales, dificultades de uso y áreas de oportunidad que posteriormente orientarán la planificación de la intervención. De esta manera, el pretest se convierte en un punto de referencia indispensable para establecer comparaciones válidas y para asegurar que la intervención diseñada responda a las condiciones reales del grupo participante.

El pretest se estructuró como un instrumento diagnóstico compuesto por 20 preguntas de opción múltiple, diseñadas para evaluar de manera objetiva y específica el nivel inicial de competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas. El cuestionario aborda cuatro dimensiones fundamentales vinculadas al uso educativo de las tecnologías digitales: Conocimiento de herramientas digitales, que indaga el nivel de familiaridad de los docentes con plataformas de diseño, edición, creación interactiva y recursos para el aprendizaje; Creación de materiales didácticos digitales, orientada a identificar la capacidad del docente para producir recursos visuales, audiovisuales e interactivos utilizando herramientas como Canva, Genially, Figma, Filmora o Wordwall; Integración pedagógica de la tecnología, que examina la habilidad para aplicar recursos digitales dentro de estrategias de evaluación formativa, enseñanza activa y gestión del aprendizaje; y Aplicación de metodologías activas mediadas por tecnología, enfocada en el uso de herramientas gamificadas, colaborativas y de realidad aumentada para promover aprendizajes significativos.

La inclusión de estas cuatro dimensiones permitió obtener un diagnóstico detallado del perfil tecnológico inicial de los docentes, facilitando la identificación de necesidades formativas y asegurando que la intervención diseñada respondiera de manera pertinente y contextualizada a las brechas detectadas en el pretest.

Para el diseño de la intervención se estructuró una etapa formativa orientada a atender de manera específica las competencias que, según los resultados del diagnóstico inicial, requerían mayor fortalecimiento. Esta fase se planificó con el propósito de responder de forma precisa a las necesidades detectadas, integrando contenidos, actividades y recursos pedagógicos que permitieran potenciar las habilidades tecnológicas de los participantes. De esta manera, la intervención se fundamentó en evidencia previa, garantizando que la formación fuera pertinente, coherente y alineada con las áreas que demandaban atención prioritaria.

Finalmente, se llevó a cabo la etapa del postest. Una vez implementado el plan formativo, se aplicó una prueba destinada a medir los resultados obtenidos por los participantes y a determinar en qué medida se fortalecieron las competencias previamente

identificadas. Los datos obtenidos en esta evaluación posterior permitieron realizar el análisis estadístico correspondiente y contrastar la hipótesis planteada en la investigación. De esta manera, el posttest constituyó un elemento clave para evaluar la efectividad de la intervención y para obtener evidencia objetiva sobre los cambios generados por el proceso formativo.

5.3. Enfoque de la investigación

El enfoque cuantitativo de acuerdo con Tamayo (2007), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

La metodología cuantitativa permitirá contrastar teorías existentes a partir de hipótesis previamente formuladas, utilizando una muestra representativa del fenómeno en estudio. Enmarcará dentro de este enfoque al buscar comprobar, mediante mediciones objetivas, el impacto de una intervención formativa en el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes.

Dentro de este marco, la investigación se centra en comprobar el impacto que una formación específica en recursos digitales tiene sobre el desarrollo de las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025. Este enfoque cuantitativo no solo busca describir la realidad observada, sino también determinar si la intervención propuesta genera mejoras significativas en las habilidades digitales del profesorado. La medición objetiva de estas variables permite evaluar de forma rigurosa la efectividad del programa formativo implementado.

La población de estudio está conformada por 26 docentes pertenecientes a la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador. A esta totalidad se le aplica instrumentos de evaluación antes y después de la intervención, con el fin de comparar los resultados obtenidos en ambas etapas. El pretest permite diagnosticar el nivel inicial de competencias tecnológicas, mientras que el posttest muestra los avances alcanzados tras la formación, proporcionando así una base sólida para analizar la correlación entre la implementación del programa y la mejora en las competencias tecnológicas.

La metodología cuantitativa proporciona el marco adecuado para esta investigación, al posibilitar la recolección y análisis sistemático de datos que permitan evaluar, con sustento empírico, la efectividad de la formación docente en recursos digitales y su influencia en el desarrollo de las competencias tecnológicas del profesorado.

5.4. Nivel de la investigación

Según Hernández Sampieri et al. (2014) los estudios correlacionales: buscan establecer el grado de relación entre dos o más variables. No buscan explicar por qué ocurre la relación, sino sólo determinar si existe y en qué medida. No permiten inferir causalidad, pero pueden ser la base para estudios explicativos.

En ese sentido se aplicará un nivel de investigación correlacional en este estudio, con el propósito de analizar la relación existente entre la formación en recursos digitales y el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador. Este enfoque permitirá identificar hasta qué punto la formación en herramientas digitales influye en la adquisición, fortalecimiento y aplicación de habilidades tecnológicas en el ámbito educativo, contribuyendo así a una enseñanza más innovadora y adaptada a las exigencias actuales.

En ese sentido, la investigación adopta un nivel correlacional, orientado a determinar la relación existente entre la formación en recursos digitales y el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El

Salvador. Este enfoque permite comprender cómo los procesos de capacitación en herramientas digitales inciden en la adquisición, fortalecimiento y aplicación de habilidades tecnológicas dentro del ámbito educativo. La finalidad es establecer vínculos significativos entre ambas variables, evidenciando la influencia que ejerce la formación en recursos digitales sobre la práctica pedagógica y la innovación docente.

5.5. Temporalidad: Transversal

Según Hernández Sampieri et al. (2014) los estudios transversales: Se realizan en un solo punto en el tiempo o en un período corto y delimitado. Permiten describir variables y analizar su relación sin observar cambios a lo largo del tiempo. Son útiles para establecer correlaciones y diagnósticos en determinado momento.

La investigación tiene una temporalidad transversal, ya que se desarrolla dentro de un único ciclo académico (II-2025) y mide la relación entre la formación docente y la mejora en competencias tecnológicas en un solo momento. Al aplicar un pretest y posttest con un cuestionario, se podrá analizar la relación entre las variables dentro del mismo período.

La transversalidad de esta investigación también se refleja en la estructura del proceso metodológico, el cual integra tres etapas dentro del mismo ciclo: la aplicación de un pretest, la ejecución del programa de formación docente en recursos digitales y, finalmente, la aplicación de un posttest. Estas fases se desarrollan de forma secuencial, pero dentro del mismo periodo académico, lo que garantiza la coherencia interna del estudio y la pertinencia de los resultados.

Este diseño transversal permite comparar los datos obtenidos antes y después de la intervención sin que intervengan factores externos asociados al paso del tiempo, como cambios curriculares, tecnológicos o institucionales. Así, los resultados reflejan de manera más precisa la relación directa entre la intervención formativa y la mejora en las competencias tecnológicas.

La elección de un enfoque transversal se encuentra directamente ligada al primer objetivo de la investigación, que consiste en diagnosticar el nivel de competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas para identificar sus necesidades formativas.

A través del pretest, se recopila información en un momento inicial del ciclo II-2025, estableciendo una línea base que refleje la situación real del profesorado antes de la intervención. Posteriormente, la transversalidad permite contrastar esa información con los resultados del posttest, aplicado dentro del mismo ciclo, para determinar los avances logrados sin que medien variables temporales prolongadas.

En suma, la transversalidad no solo define la dimensión temporal del estudio, sino que constituye un principio metodológico integrador que vincula cada etapa de la investigación con los objetivos planteados. Permite observar, en un mismo marco temporal, cómo la formación docente incide en el desarrollo de competencias tecnológicas, aportando evidencia relevante sobre la eficacia de los programas formativos en contextos artísticos y educativos contemporáneos.

5.6. Población

La población objeto de estudio estará conformada por 26 docentes pertenecientes a la Licenciatura en Artes Plásticas de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador. Estos docentes imparten cátedras en diversas especialidades, en diseño gráfico, pintura, escultura y cerámica, áreas fundamentales dentro de la formación artística.

5.7. Muestra

El muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual se caracteriza por la selección de participantes que están disponibles y son accesibles para el investigador durante el proceso de recolección de datos. Este tipo de muestreo se utiliza cuando resulta más práctico elegir a los sujetos que se encuentran “a la mano”, sin que todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser incluidos (Hernández Sampieri, Fernández-Collado & Baptista, 2014).

Por su parte, Creswell (2014) explica que el muestreo por conveniencia implica elegir personas o lugares debido a su disponibilidad inmediata o cercanía con el investigador. Esta característica lo convierte en una técnica apropiada para estudios en contextos educativos o sociales donde los participantes están concentrados en un mismo espacio institucional y donde la interacción cotidiano-laboral facilita el acceso. Complementando esta postura, Polit y Beck (2012) señalan que este método resulta particularmente útil cuando los participantes cumplen con criterios esenciales para el estudio y se encuentran fácilmente disponibles, permitiendo optimizar los tiempos y recursos asignados a la recolección de datos.

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que la selección de la población se realizó en función de la disponibilidad y accesibilidad de los participantes. Este tipo de muestreo permitió incorporar a aquellos docentes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación, garantizando así que los sujetos seleccionados contarán con las características necesarias para aportar información pertinente y coherente con los objetivos del estudio. La elección de este método también respondió a las limitaciones de tiempo y a la naturaleza específica del contexto, lo que hizo más eficiente la recolección de datos.

De la población anterior participaron 8 docentes que se detallan a continuación:

Tabla 1

Docentes de las diferentes especialidades que participaron en la formación.

Especialidad	Mujer	Hombre	%
Cerámica	2	2	50 %
Diseño Gráfico	1		12.5%
Escultura		1	12.5%
Publicidad	1	1	25%
Total	4	4	100%

Nota. Un docente de la especialidad en escultura sólo asistió a la primera sección, dándose de baja

Este grupo de docentes desempeña un papel clave en la formación de los estudiantes, por lo que su participación en el estudio permitirá analizar la efectividad de las estrategias didácticas utilizadas, así como identificar oportunidades de mejora para optimizar el aprendizaje y la enseñanza en el ámbito artístico.

La selección de esta muestra responde a la necesidad de analizar cómo los docentes del área artística se enfrentan a los retos que impone la integración de recursos digitales en su labor educativa. En un contexto donde la tecnología se ha convertido en una herramienta indispensable para la innovación pedagógica, resulta fundamental identificar el nivel de dominio, las actitudes y las competencias digitales que poseen los docentes. Este diagnóstico inicial permitirá establecer una línea base sobre la cual se pueda diseñar y aplicar una intervención formativa pertinente, orientada al fortalecimiento de sus capacidades tecnológicas y didácticas.

Además, la participación de los docentes en este estudio no solo busca evaluar su desempeño en términos de uso de herramientas digitales, sino también propiciar un proceso reflexivo sobre sus propias prácticas educativas. A través de la aplicación de un pretest, se podrá determinar el estado inicial de sus competencias digitales; posteriormente, mediante una formación docente estructurada, se promoverá la apropiación de estrategias tecnológicas aplicadas al ámbito artístico. Finalmente, con la aplicación de un postest, se evaluarán los avances obtenidos y se valorará el impacto de la intervención formativa en la mejora de las prácticas pedagógicas. De esta manera, el análisis de los resultados obtenidos permitirá no solo medir la efectividad del programa de formación, sino también generar propuestas que contribuyan al desarrollo profesional continuo de los docentes de artes plásticas. El estudio se proyecta como una oportunidad para fortalecer la calidad educativa en la carrera, fomentar la innovación metodológica y promover una enseñanza artística más dinámica, inclusiva y adaptada a los desafíos del entorno digital contemporáneo.

Criterios de inclusión y exclusión de la muestra:

- Serán objeto de estudio todos los docentes, independientemente del tipo de contratación que posean.
- Se consideran a todos los docentes de las diferentes especialidades en las Artes Plásticas.
- Docentes activos de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025.
- No se incluye a los docentes que no cuenten con los recursos mínimos para implementar herramientas digitales (computadora, internet, software específico).
- La participación en el programa será de carácter voluntario.

VI INSTRUMENTO

6.1. Cuestionario

Para la presente investigación, se diseñó un cuestionario estructurado debido a que este instrumento permite recopilar información de manera sistemática, objetiva y cuantificable. Su construcción se realizó con base en las dimensiones establecidas en la tabla

de especificaciones de la investigación, lo cual garantiza que cada ítem responda directamente a las variables y aspectos que se pretenden medir.

El cuestionario fue diseñado a partir de las dimensiones, indicadores e ítems establecidos en la tabla de especificaciones, lo que asegura una correspondencia directa entre cada pregunta y las variables de estudio. Este procedimiento metodológico contribuye a la validez de contenido del instrumento, dado que cada ítem se construyó con la finalidad de medir aspectos específicos relacionados con el nivel de formación docente en recursos digitales y su incidencia en el desarrollo de competencias tecnológicas.

La selección del cuestionario como instrumento se sustenta en las siguientes razones: facilita la recolección de información de un número amplio de participantes, en este caso, docentes pertenecientes a la institución educativa objeto de estudio, permitiendo una mayor representatividad de los datos. Proporciona información estandarizada y comparable, ya que todos los participantes responden a los mismos ítems bajo las mismas condiciones, lo cual favorece la uniformidad en la medición.

Garantiza precisión, coherencia y claridad, debido a que su estructura responde a dimensiones previamente definidas, evitando ambigüedades y asegurando que cada ítem contribuya al objetivo evaluativo del instrumento. Por otra parte, favorece el análisis estadístico, dado que los datos obtenidos son numéricos y organizados, lo cual facilita su procesamiento mediante técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, permitiendo identificar tendencias, patrones y niveles de dominio en las competencias estudiadas. En consecuencia, el cuestionario se constituye como una herramienta metodológica eficaz para recolectar información fiable y pertinente sobre el nivel de formación docente en el uso de recursos digitales, así como su relación con el desarrollo de competencias tecnológicas. Su aplicación asegura la obtención de datos válidos, comparables y susceptibles de análisis, lo que fortalece la consistencia científica del estudio y contribuye al logro de los objetivos planteados.

El cuestionario es uno de los instrumentos más utilizados en investigaciones con enfoque cuantitativo, debido a su capacidad para recopilar información de manera estandarizada y eficiente. Según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2014), el

cuestionario permite obtener datos precisos y comparables, ya que todos los participantes responden a los mismos ítems bajo condiciones homogéneas. Asimismo, Kerlinger y Lee (2002) señalan que este instrumento facilita la medición objetiva de variables sociales y educativas, al transformar percepciones y opiniones en información cuantificable. De acuerdo con Cea D'Ancona (2015), su estructura previamente definida contribuye a garantizar la validez y confiabilidad del proceso, permitiendo recoger grandes volúmenes de datos con un costo reducido y un alto nivel de control metodológico. En este sentido, el cuestionario se consolida como un recurso fundamental para estudios que buscan describir, analizar y relacionar fenómenos educativos desde una perspectiva sistemática y verificable.

6.2. Prueba de Hipótesis

Para realizar la prueba de hipótesis se a considerado las hipótesis de trabajo siguientes:

6.2.1. Hipótesis alterna:

H1= La implementación de una formación docente en recursos digitales mejora las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025

6.2.2. Hipótesis nula:

H0=La implementación de una formación docente en recursos digitales no mejora las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025.

Variables:

En la presente investigación se identifican dos variables fundamentales que orientan el análisis del estudio: la variable independiente, relacionada con la formación docente en recursos digitales, y la variable dependiente, vinculada al desarrollo de las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador.

Variable independiente: Formación docente en recursos digitales

La variable independiente corresponde a la formación docente en recursos digitales, entendida como el conjunto de acciones formativas planificadas y sistemáticas orientadas a capacitar a los docentes en el uso pedagógico de herramientas y recursos digitales aplicados al proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta variable se operacionaliza a través de un programa de formación que busca fortalecer el dominio técnico, pedagógico y creativo de los recursos digitales en el contexto de la educación artística.

Variable dependiente: Competencias tecnológicas de los docentes

La variable dependiente está constituida por las competencias tecnológicas de los docentes, las cuales se definen como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten al profesorado utilizar de manera efectiva, crítica y creativa las tecnologías digitales en su práctica docente. Estas competencias reflejan el nivel de desempeño del docente antes y después de la intervención formativa, y son evaluadas mediante la aplicación de un pretest y un postest.

Procedimiento para prueba de hipótesis:

Para probar la hipótesis desde un enfoque cuantitativo, se analizan los resultados obtenidos a partir de la aplicación del pretest y postest. Una vez recopilados estos datos, se procesan mediante un programa estadístico especializado, asegurando un análisis preciso y riguroso.

Dado que la población de estudio es menor a 50 participantes, se emplea la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para determinar si los datos siguen una distribución normal. Con base en este análisis, se selecciona la prueba estadística más adecuada para evaluar la hipótesis. En caso de que los datos presenten una distribución normal, se optará por pruebas paramétricas; de lo contrario, se recurrirá a pruebas no paramétricas.

El procedimiento para la comprobación de hipótesis en la presente investigación se estructuró siguiendo las recomendaciones metodológicas de Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014), quienes establecen que toda prueba de hipótesis debe realizarse de manera sistemática, iniciando con la formulación de hipótesis, seguida de la elección del nivel de significancia, la comprobación de supuestos, la selección de la prueba

estadística apropiada, el cálculo del estadístico de prueba, la toma de decisión y la interpretación de los resultados.

El procedimiento para la prueba de hipótesis se desarrolló de la siguiente manera:

1. Se establece dos hipótesis de investigación:

Hipótesis nula (H_0): La implementación de la formación docente en recursos digitales no mejora las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025.

Hipótesis alterna (H_1): La implementación de la formación docente en recursos digitales mejora las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025.

2. Selecciona el nivel de significancia.

De acuerdo con Levin y Rubin (2010), el nivel de significancia determina la probabilidad máxima de cometer un error tipo I (rechazar una hipótesis verdadera). En este estudio se adoptó un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, valor convencional en investigaciones educativas. Posteriormente la verificación del supuesto de normalidad. Antes de seleccionar la prueba estadística, se evaluó el cumplimiento del supuesto de normalidad de los datos obtenidos. Siguiendo la recomendación de Shapiro y Wilk (1965), se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro–Wilk, adecuada para muestras pequeñas ($n < 50$).

Si los resultados de dicha prueba indican $p > .05$, se asume que los datos siguen una distribución normal; en cambio, si $p \leq .05$, se considera que los datos no presentan normalidad.

3. Selección de la prueba estadística.

Según los resultados de la normalidad: Si los datos presentan distribución normal, se aplica la prueba t de Student para muestras relacionadas (t pareada). Si los datos no son normales, se emplea la prueba no paramétrica de Wilcoxon para rangos con signo.

Ambas pruebas permiten comparar los resultados del pretest y posttest de los mismos

participantes y determinar si existe una diferencia estadísticamente significativa en las competencias tecnológicas luego de la intervención formativa.

4. Cálculo estadístico de la prueba:

A continuación se hace un cálculo del estadístico de prueba, mediante el software estadístico SPSS o Jamovi, se calcula el estadístico de prueba correspondiente (t o Z), junto con los valores de p , los grados de libertad y el intervalo de confianza del 95 % para la diferencia de medias o medianas. Estos resultados constituyen la base para la decisión respecto a la hipótesis nula.

Teniendo en cuenta el criterio de decisión se establece de la siguiente manera:

Si $p \leq .05$, se rechaza H_0 y se acepta H_1 , lo que indica un cambio significativo entre las puntuaciones del pretest y postest.

Si $p > .05$, no se rechaza H_0 , lo que sugiere que no hubo una diferencia significativa.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna si se evidencia una mejora significativa entre el pretest y el postest. Esto permite confirmar que la formación docente en recursos digitales contribuye al fortalecimiento de las competencias tecnológicas en el grupo de docentes analizado.

VII. Resultados de la investigación

El presente capítulo desarrolla de manera amplia y sistemática los resultados obtenidos tras la aplicación del programa de formación docente en recursos digitales dirigido al profesorado de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador. A partir del diseño preexperimental utilizado que comprende la aplicación de un pretest inicial, la implementación del programa formativo y un postest final se examinan los cambios observados en las competencias tecnológicas de los docentes participantes, considerando tanto los avances individuales como las tendencias generales del grupo. La presentación de los resultados se estructura de manera que permita comparar los niveles previos y posteriores a la intervención.

Asimismo, se presentan comparaciones cuantitativas que muestran la variación porcentual de mejora y los valores estadísticos que sustentan la existencia de cambios significativos tras la formación recibida. Los resultados aquí expuestos no solo responden al objetivo principal de determinar el impacto de la formación docente en recursos digitales, sino que también permiten confirmar o refutar la hipótesis planteada en esta investigación respecto a la relación entre la capacitación tecnológica y el desarrollo de competencias docentes en el ámbito artístico. Además, los hallazgos proporcionan un panorama claro sobre las condiciones iniciales del profesorado, su nivel de apropiación tecnológica posterior a la intervención y la utilidad práctica del programa implementado para fortalecer la enseñanza basada en recursos digitales.

Finalmente, este capítulo constituye un insumo fundamental para la reflexión académica e institucional, ya que permite identificar las necesidades formativas persistentes y orientar futuras acciones de actualización docente dentro de la Escuela de Artes Plásticas. A continuación, se presentan los datos obtenidos mediante tablas y gráficos comparativos, seguidos del análisis estadístico correspondiente que sustenta las conclusiones derivadas del proceso investigativo.

7.1 Análisis descriptivo del pretest y postest

El presente informe describe los resultados de un estudio correlacional sobre la formación docente en recursos digitales y su relación con las competencias tecnológicas de los docentes. Se aplicó un pretest antes de la formación y un postest posterior a la intervención, con 21 ítems dicotómicos (correcto/incorrecto) aplicados a 8 participantes.

7.2. Análisis descriptivo por ítem

La siguiente tabla presenta el análisis descriptivo por ítem correspondiente al desempeño de los participantes en el pretest y el postest. En ella se muestran los porcentajes de respuestas correctas obtenidas en cada momento de evaluación, así como la ganancia porcentual alcanzada. Este análisis permite identificar los ítems con mayor progreso, así como aquellos que requieren reforzamiento, facilitando una comprensión más precisa de los avances logrados tras la intervención formativa.

Tabla 2

Ítem, el porcentaje de respuestas correctas en el pretest y en el posttest, así como la ganancia porcentual observada.

Ítem	Descripción resumida	%	%	Ganancia
		correcto	correcto	(p.p.)
		pretest	posttest	
1	¿Cuál de las siguientes herramientas permite diseñar presentaciones interactivas que integran elementos multimedia, enlaces y opciones de navegación no lineal, promoviendo la participación activa del estudiante?	0.0	100.0	100.0
2	En el contexto de la gamificación del aprendizaje, ¿qué función principal cumple la herramienta digital Kahoot dentro de una estrategia didáctica?	100.0	100.0	0.0
3	¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre Canva como herramienta para la creación de materiales educativos?	100.0	100.0	0.0

4	En relación con el uso de herramientas digitales en el aula, ¿cuál de las siguientes opciones representa un uso pedagógicamente efectivo de Kahoot dentro de la práctica docente?	37.5	100.0	62.5
5	¿Cuál de las siguientes plataformas considera más adecuada para crear contenido interactivo y simultáneo para sus clases?	0.0	100.0	100.0
6	Considerando los principios de la evaluación formativa, ¿cuál de las siguientes plataformas es más eficaz para aplicar cuestionarios interactivos con retroalimentación inmediata que motiven al estudiante y permitan al docente ajustar su enseñanza?	37.5	100.0	62.5
7	Si necesita diseñar materiales gráficos como infografías y presentaciones	62.5	100.0	37.5

	visuales de cero, ¿qué herramienta debería utilizar?			
8	¿Cuál de las siguientes aplicaciones está diseñada específicamente para la creación de cuestionarios interactivos con el...	12.5	100.0	87.5
9	¿Cuál de los siguientes programas es ampliamente utilizado por docentes para la edición de videos educativos, permitiendo cortar, añadir efectos, insertar texto y exportar contenido audiovisual en alta calidad?	87.5	100.0	12.5
10	Si un docente quiere representar un proceso complejo mediante un diagrama visual, ¿qué herramienta debería utilizar?	12.5	100.0	87.5
11	¿Cuál es la principal función didáctica de herramientas digitales como Kahoot y Genially en entornos educativos?	62.5	100.0	37.5

12	¿Cuál de las siguientes características funcionales es compartida por las plataformas digitales Kahoot y Genially en el contexto educativo?	75.0	100.0	25.0
13	¿Cuál es el principal beneficio de integrar tecnología en la planificación curricular?	37.5	100.0	62.5
14	¿Cuál de las siguientes plataformas permite a los estudiantes colaborar en tiempo real para crear y editar bocetos y guiones visuales de manera digital?	12.5	100.0	87.5
15	En el contexto del aprendizaje colaborativo, ¿para qué se utiliza principalmente Padlet?	37.5	100.0	62.5
16	¿Qué característica de Canva facilita la creación rápida de recursos visuales sin necesidad de conocimientos avanzados en diseño gráfico?	87.5	87.5	0.0

17	¿Cuál de las siguientes herramientas permite la creación de pintura digital en un entorno de realidad virtual, permitiendo una experiencia inmersiva?	25.0	100.0	75.0
18	¿Qué ventaja ofrece el uso de Smoothie-3d en el contexto del aprendizaje experiencial?	50.0	100.0	50.0
19	¿Cuál es la función principal de Smoothie-3d en el aprendizaje experiencial con simuladores y realidad aumentada?	87.5	100.0	12.5
20	¿Cuál es el propósito principal de la herramienta digital Wordwall en el ámbito educativo?	62.5	100.0	37.5
21	¿Qué tipo de recursos puede crear un docente con Wordwall?	87.5	100.0	12.5

Nota: La ganancia porcentual refleja el incremento en el porcentaje de respuestas correctas entre el pretest y el posttest. Un valor positivo indica mejora en el aprendizaje, mientras que un valor de 0 señala que no hubo variación en el desempeño del ítem evaluado.

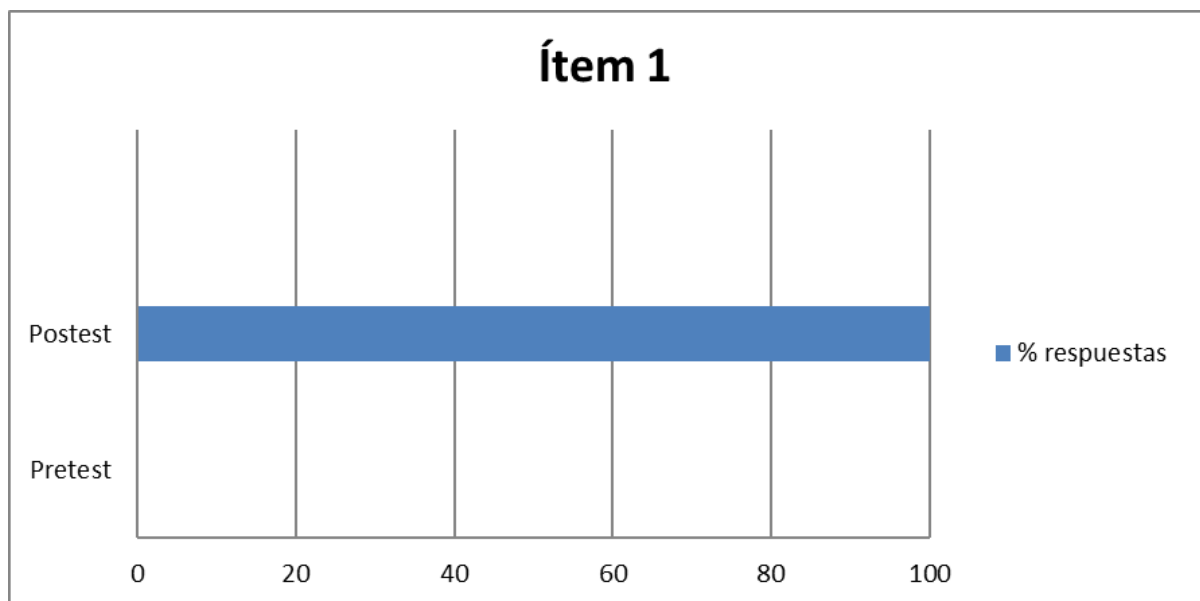
7.2.1. Gráficos por ítem

A continuación, se presentan los gráficos comparativos (pretest vs posttest) para cada ítem, expresados en porcentaje de respuestas correctas

Análisis de los resultados de la dimensión conocimiento de herramientas digitales

Figura 1

¿Cuál de las siguientes herramientas permite diseñar presentaciones interactivas que integran elementos multimedia, enlaces y opciones de navegación no lineal, promoviendo la participación activa del estudiante?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

La figura 1 plantea una pregunta orientada a identificar la herramienta que permite diseñar presentaciones interactivas que integran elementos multimedia, enlaces y navegación no lineal, con el objetivo de promover la participación activa del estudiante. Desde mi punto

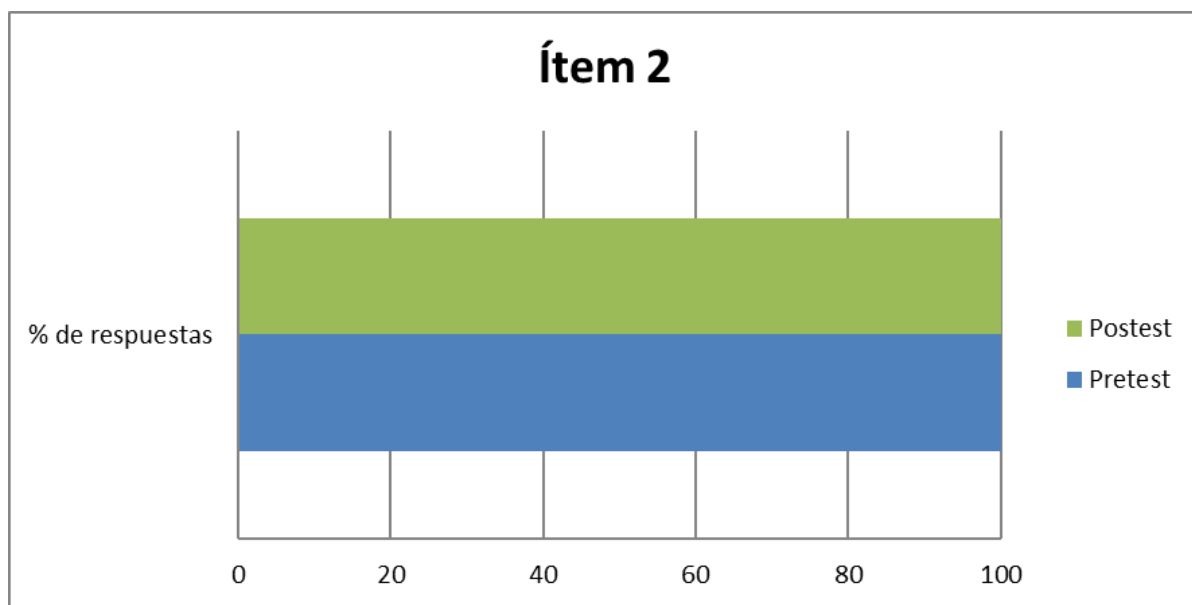
de vista, esta figura refleja una concepción actual de la enseñanza, en la que el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información y pasa a interactuar directamente con los contenidos.

Al contrastar la Figura 1 con el marco teórico de la investigación, se puede observar una clara coherencia entre ambos. El marco teórico enfatiza la importancia de que los docentes desarrollen competencias tecnológicas que les permitan integrar herramientas digitales de manera pedagógica, creativa y reflexiva. En este sentido, la herramienta descrita en la figura representa una aplicación práctica de esas competencias, ya que exige al docente no solo conocer la herramienta, sino saber cómo utilizarla para diseñar experiencias educativas interactivas.

La Figura 1 ejemplifica cómo la formación docente en recursos digitales puede traducirse en prácticas concretas dentro del aula. El marco teórico plantea que el uso de tecnologías debe ir más allá de lo instrumental, y la figura refuerza esta idea al mostrar una herramienta que promueve la participación, la exploración y la interacción del estudiante con el contenido. Por otra parte la Figura 1 no solo complementa el marco teórico, sino que lo ejemplifica, mostrando cómo las competencias tecnológicas docentes pueden impactar directamente en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 2

En el contexto de la gamificación del aprendizaje, ¿qué función principal cumple la herramienta digital Kahoot dentro de una estrategia didáctica?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

La figura 2 muestra que tanto en el pretest como en el posttest se obtuvo que ambas respuestas son correctas, lo que indica que los participantes ya dominaban por completo el contenido evaluado antes de la intervención y mantuvieron ese nivel después de la misma; por ello, no se observa mejora ni variación en el desempeño, lo que sugiere que el ítem evalúa un conocimiento previamente adquirido o de baja dificultad, y por tanto no contribuye a evidenciar cambios en el aprendizaje.

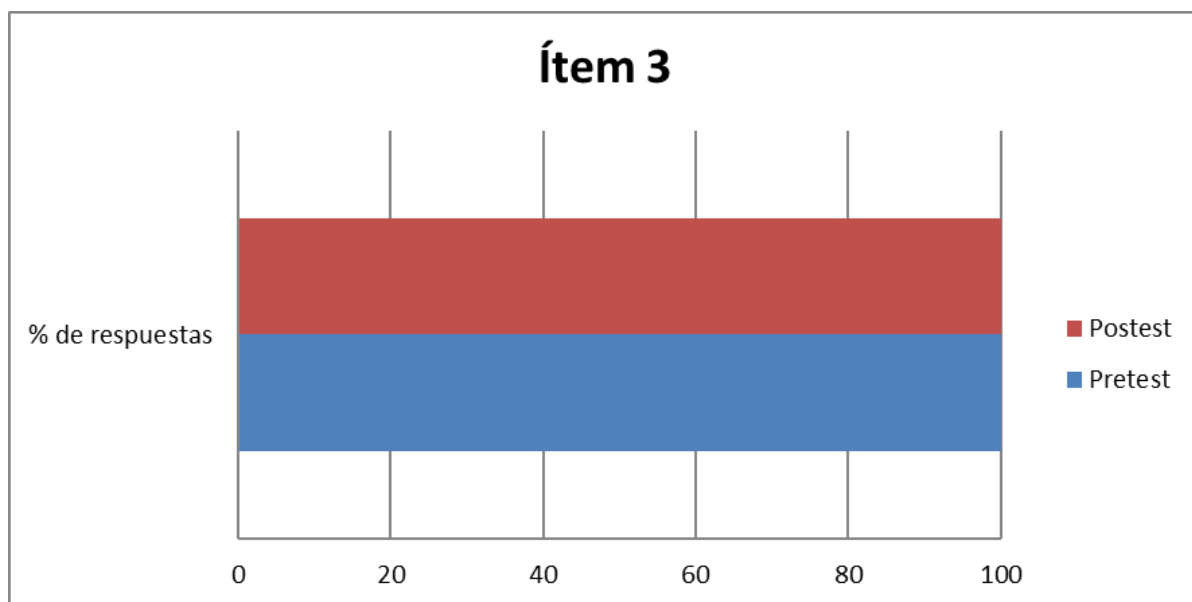
Desde la perspectiva teórica, diversos autores coinciden en que la gamificación y el uso de herramientas digitales interactivas como Kahoot favorecen la motivación, la participación activa y el aprendizaje significativo, al transformar el rol del estudiante en un sujeto activo

del proceso educativo; en este sentido, Area Moreira y Cabero Almenara sostienen que las tecnologías digitales deben integrarse pedagógicamente para generar entornos dinámicos que promuevan la interacción y la construcción del conocimiento, mientras que Marqués destaca que las herramientas lúdicas estimulan el aprendizaje activo y el compromiso del alumnado.

Asimismo, desde modelos como el TPACK propuesto por Koehler y Mishra Kahoot puede entenderse como un recurso tecnológico que, cuando se articula con el contenido y la estrategia pedagógica, potencia los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, el análisis del ítem muestra que los docentes ya reconocían correctamente la función principal de Kahoot antes de la intervención formativa, lo que sugiere que el conocimiento evaluado corresponde a un saber previo o de carácter básico, por lo que no se evidencian cambios atribuibles a la formación; este contraste permite afirmar que, aunque la teoría resalta el potencial pedagógico de la gamificación como estrategia innovadora para fortalecer competencias tecnológicas, en este caso el ítem no resulta pertinente para medir avances en el aprendizaje, sino que confirma la presencia de conocimientos ya consolidados en los participantes.

Figura 3

¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre Canva como herramienta para la creación de materiales educativos?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

La figura 3 evidencia que no hubo un cambio significativo en el nivel de conocimiento sobre Canva entre el pretest y el posttest. Las barras correspondientes a ambas mediciones muestran prácticamente la misma proporción de respuestas, lo que indica que el nivel de dominio de la herramienta se mantuvo estable antes y después de la intervención. En consecuencia, los datos sugieren que la capacitación o experiencia formativa no generó una variación notable en la percepción de conocimiento de los docentes respecto al uso de Canva para elaborar materiales educativos.

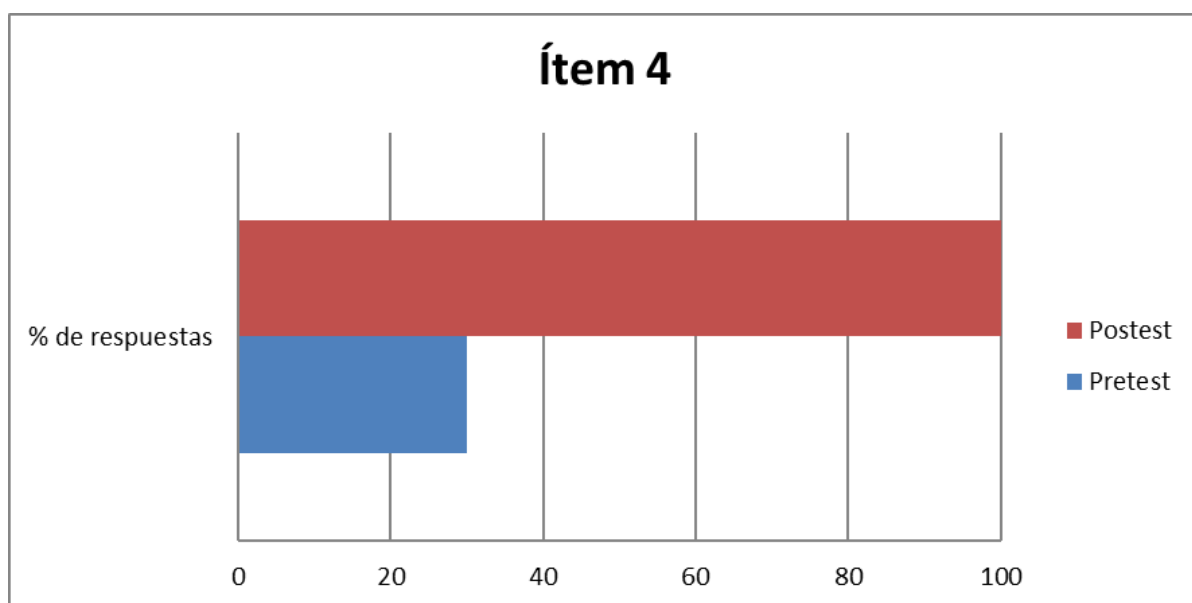
Desde el marco teórico, autores como Cabero y Llorente y Area Moreira destacan que herramientas de diseño digital como Canva favorecen el desarrollo de competencias tecnológicas y la creación de materiales educativos innovadores cuando se integran pedagógicamente, mientras que Marqués resalta su aporte a la motivación y al aprendizaje activo.

No obstante, el análisis de la figura 3 muestra que el nivel de conocimiento de los docentes

sobre Canva se mantuvo estable antes y después de la intervención, lo que contrasta con el potencial formativo señalado por la teoría y sugiere que el ítem evalúa un conocimiento previamente adquirido o que la formación reforzó saberes existentes sin generar una percepción clara de avance en el dominio de la herramienta.

Figura 4

En relación con el uso de herramientas digitales en el aula, ¿cuál de las siguientes opciones representa un uso pedagógicamente efectivo de Kahoot dentro de la práctica docente?



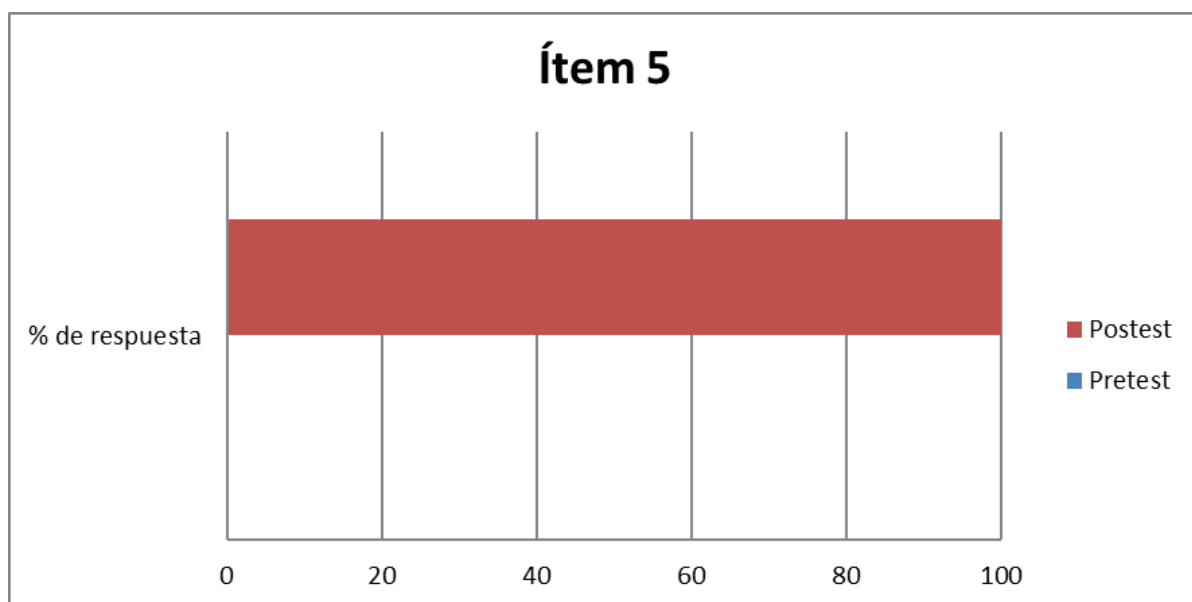
Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

La figura 4 muestra un incremento notable en el porcentaje de respuestas correctas al comparar el pretest con el posttest, lo que evidencia una mejora significativa en la comprensión del uso pedagógico efectivo de Kahoot dentro de la práctica docente. Mientras que en el pretest el nivel de aciertos apenas alcanza alrededor de un tercio del total, en el posttest se observa indicando que, tras la intervención o experiencia formativa, los participantes lograron identificar con claridad cómo integrar esta herramienta digital de forma adecuada en el aula. Este contraste sugiere que Kahoot, utilizado correctamente, no sólo motiva, sino que también potencia el aprendizaje y la apropiación de estrategias digitales por parte de los docentes.

Este resultado se relaciona directamente con el marco teórico, el cual plantea que el desarrollo de competencias tecnológicas docentes implica no solo conocer las herramientas digitales, sino saber integrarlas de manera reflexiva y pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la figura confirma que, mediante una formación adecuada en recursos digitales, los docentes logran utilizar Kahoot como una estrategia para reforzar contenidos, evaluar aprendizajes y fomentar la participación activa del estudiante, coherentemente con los principios del uso educativo de las TIC descritos en el marco teórico, fortaleciendo así prácticas pedagógicas más dinámicas, significativas y centradas en el estudiante.

Figura 5

¿Cuál de las siguientes plataformas considera más adecuada para crear contenido interactivo y simultáneo para sus clases?



***Nota.** Elaboración propia Katya Funez (2025).*

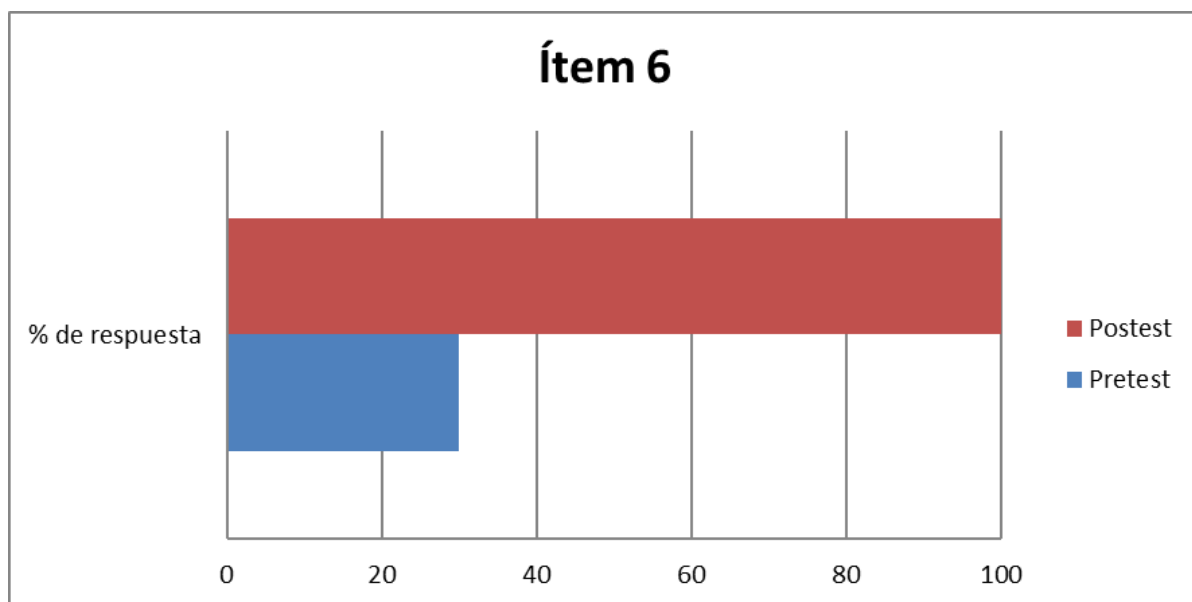
La figura 5 muestra que el posttest alcanza un porcentaje total de respuesta positiva, mientras que no se observa participación en el pretest, lo que indica que antes de la intervención no había una preferencia clara o no se contaba con información suficiente sobre plataformas para crear contenido interactivo y simultáneo.

Tras el proceso formativo, todos los participantes manifestaron una elección definida, reflejando un aumento significativo en el conocimiento, uso o valoración de estas plataformas. Esto sugiere que la intervención tuvo un impacto positivo, promoviendo mayor claridad y seguridad al seleccionar la herramienta más adecuada para crear contenido interactivo en sus clases.

Este resultado en la formación docente en recursos digitales como base para el desarrollo de competencias tecnológicas, ya que demuestra que, cuando los docentes reciben una capacitación sistemática y contextualizada, logran comprender no solo el funcionamiento técnico de las plataformas, sino también su valor pedagógico. En este sentido, la figura confirma que la formación docente favorece una integración más consciente de las herramientas digitales, permitiendo seleccionar recursos que promuevan la interactividad, la colaboración y un aprendizaje más significativo en el aula.

Figura 6

Considerando los principios de la evaluación formativa, ¿cuál de las siguientes plataformas es más eficaz para aplicar cuestionarios interactivos con retroalimentación inmediata que motiven al estudiante y permitan al docente ajustar su enseñanza?



Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

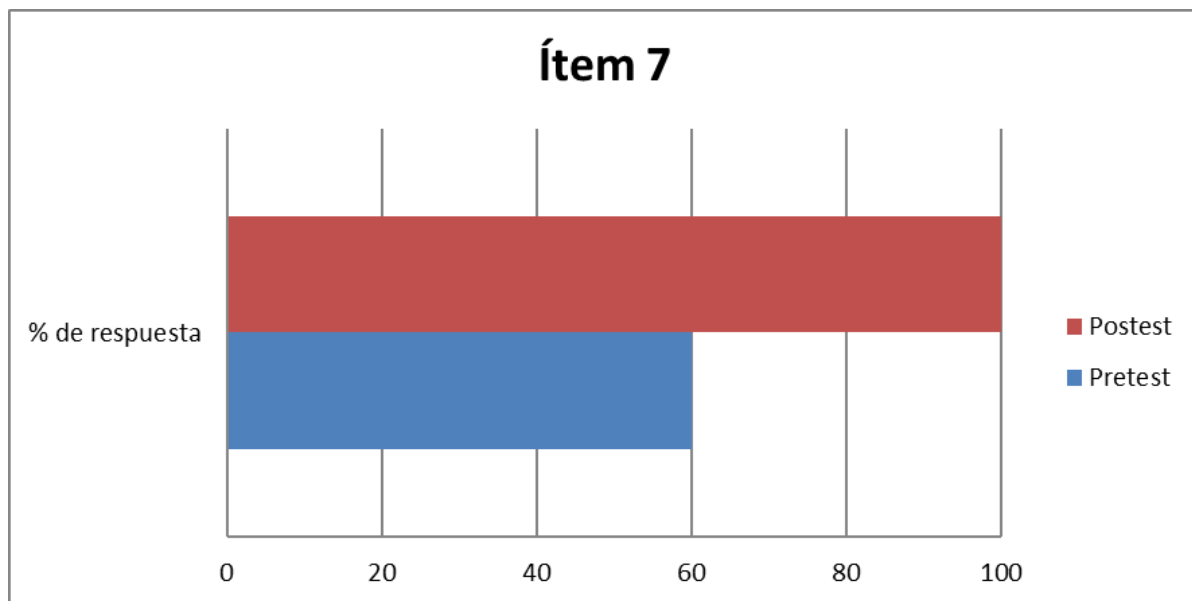
La figura 6 muestra un incremento notable en el porcentaje de respuestas correctas del pretest lo que evidencia que, tras la intervención, los estudiantes alcanzaron plenamente el aprendizaje esperado; este avance sugiere que el uso de cuestionarios interactivos con retroalimentación inmediata favoreció la comprensión y permitió ajustar la enseñanza de manera oportuna.

El uso de plataformas digitales que permiten aplicar cuestionarios interactivos con retroalimentación inmediata responde de manera efectiva a estos principios, ya que facilitan la participación activa del estudiante y promueven la autorregulación del aprendizaje.

Desde el marco de las competencias tecnológicas docentes, el uso de este tipo de plataformas implica no solo el dominio técnico de la herramienta, sino también la capacidad de integrar pedagógicamente dentro del proceso evaluativo. Como señalan Cabero y Barroso (2015), la tecnología adquiere valor educativo cuando se utiliza con una intención pedagógica clara y alineada con los objetivos de aprendizaje. En este contexto, la Figura 6 evidencia cómo la incorporación de plataformas digitales para la evaluación formativa fortalece la práctica docente, al permitir una enseñanza más flexible, reflexiva y centrada en el estudiante, coherente con los planteamientos teóricos sobre evaluación, TIC y mejora continua del aprendizaje.

Figura 7

Si necesita diseñar materiales gráficos como infografías y presentaciones visuales de cero, ¿qué herramienta debería utilizar?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

La Figura 7 muestra un aumento notable en el porcentaje de respuestas correctas sobre la herramienta adecuada para diseñar materiales gráficos desde cero —como infografías y presentaciones visuales— después de la intervención. Mientras que en el pretest solo alrededor del 60 % de los participantes identificó correctamente la herramienta, en el posttest el 100 % respondió de forma acertada. Esto indica una mejora significativa en el conocimiento y dominio del uso de herramientas de diseño gráfico, evidenciando que la actividad formativa fortaleció claramente la capacidad de los participantes para elegir la herramienta adecuada para este tipo de tareas.

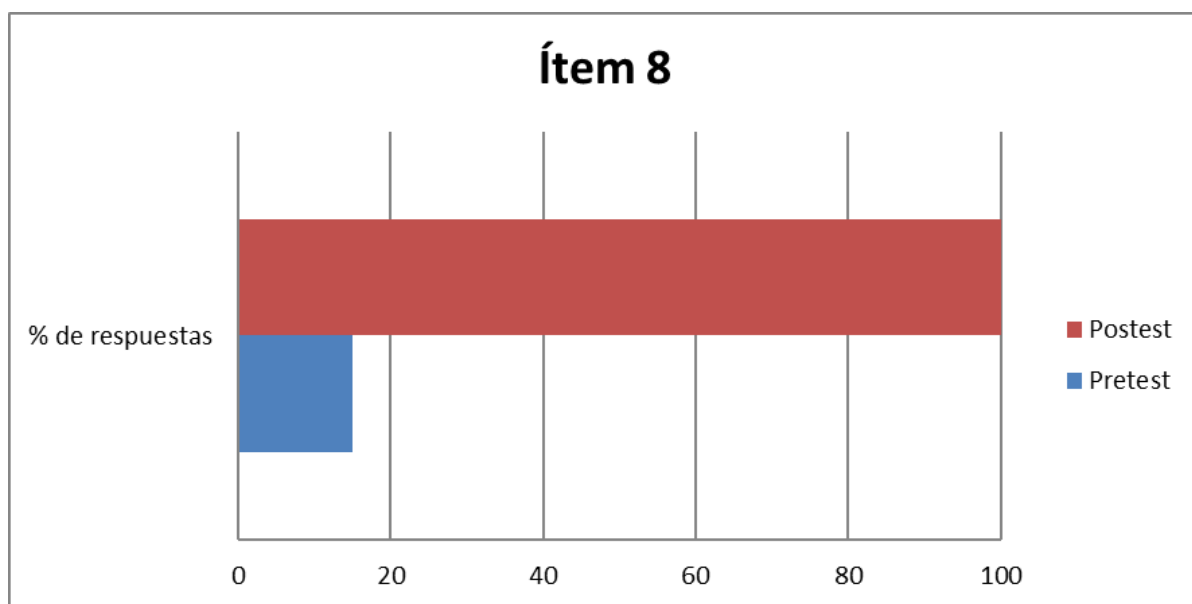
La dimensión de conocimiento de herramientas digitales evidencia, en conjunto, un avance significativo derivado de la intervención formativa: mientras en algunas áreas como el diseño de presentaciones interactivas (Figura 1) y el uso pedagógico de Kahoot (Figura 4) se observan mejoras contundentes que pasan de bajos niveles de acierto a un 100 % en el posttest, otras como el dominio previo de Kahoot en contextos gamificados (Figura 2) o el conocimiento sobre Canva (Figura 3) muestran estabilidad, reflejando que los participantes

ya poseían estos saberes antes de la capacitación; además, los resultados de las Figuras 5 y 6 revelan un incremento total en la capacidad para identificar plataformas adecuadas para crear contenido interactivo y aplicar cuestionarios con retroalimentación inmediata, mientras que la Figura 7 confirma una mejora clara en la elección de herramientas de diseño gráfico, configurando un panorama general en el que la intervención fortaleció de manera notable la comprensión, selección y uso pedagógico de diversas herramientas digitales por parte de los docentes.

Análisis de los resultados de la dimensión Creación de materiales didácticos digitales

Figura 8

¿Cuál de las siguientes aplicaciones está diseñada específicamente para la creación de cuestionarios interactivos con elementos lúdicos, utilizados comúnmente en dinámicas educativas para reforzar el aprendizaje mediante la gamificación?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

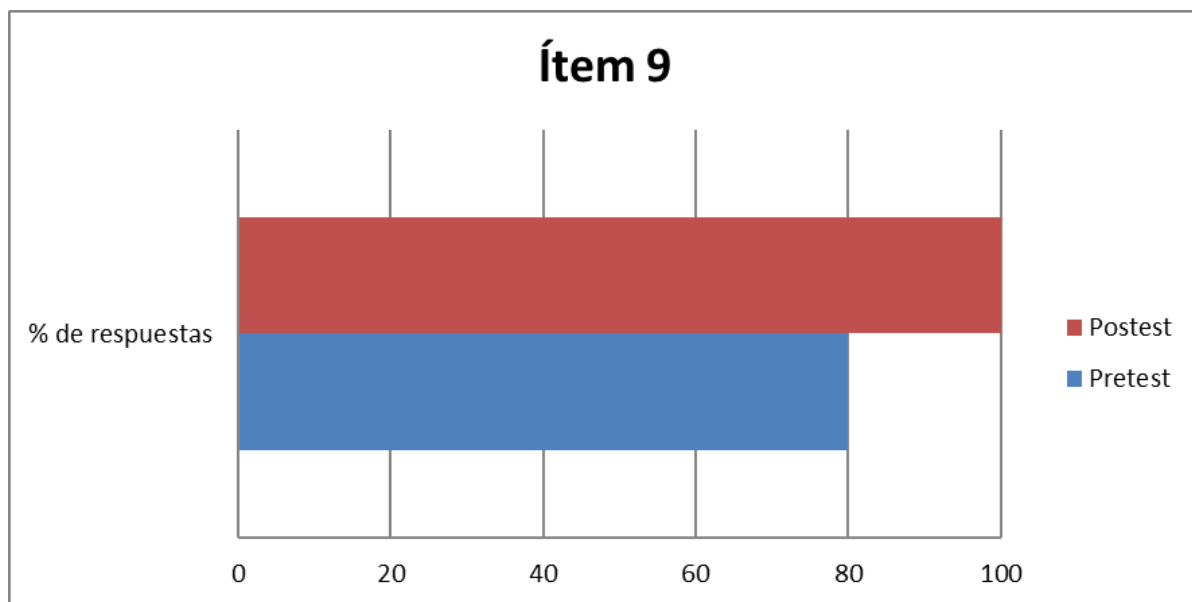
La Figura 8 evidencia una mejora significativa en el aprendizaje del Ítem 8 tras la intervención, lo que refleja una mayor comprensión sobre la aplicación diseñada específicamente para la creación de cuestionarios interactivos con elementos lúdicos

utilizados en dinámicas educativas, cuya respuesta correcta es Kahoot!. Este resultado se vincula con los planteamientos del marco teórico que destacan la importancia del desarrollo de competencias tecnológicas docentes y la integración pedagógica de las TIC para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tal como señalan Area Moreira y Cabero Almenara, el uso de herramientas digitales con un enfoque didáctico favorece la participación activa y el aprendizaje significativo, especialmente cuando incorporan estrategias de gamificación. Asimismo, la correcta identificación de Kahoot! como recurso educativo confirma que la intervención promovió el reconocimiento de herramientas tecnológicas que generan entornos de aprendizaje dinámicos e innovadores, en concordancia con las recomendaciones de la OCDE y la UNESCO sobre el uso de plataformas digitales interactivas para mejorar la calidad educativa. En este sentido, los resultados respaldan la idea de que la formación docente en recursos digitales contribuye a una integración más efectiva de la tecnología, coherente con el modelo TPACK, donde la herramienta tecnológica se articula de manera funcional con los objetivos pedagógicos y los contenidos de aprendizaje.

Figura 9

¿Cuál de los siguientes programas es ampliamente utilizado por docentes para la edición de videos educativos, permitiendo cortar, añadir efectos, insertar texto y exportar contenido audiovisual en alta calidad?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

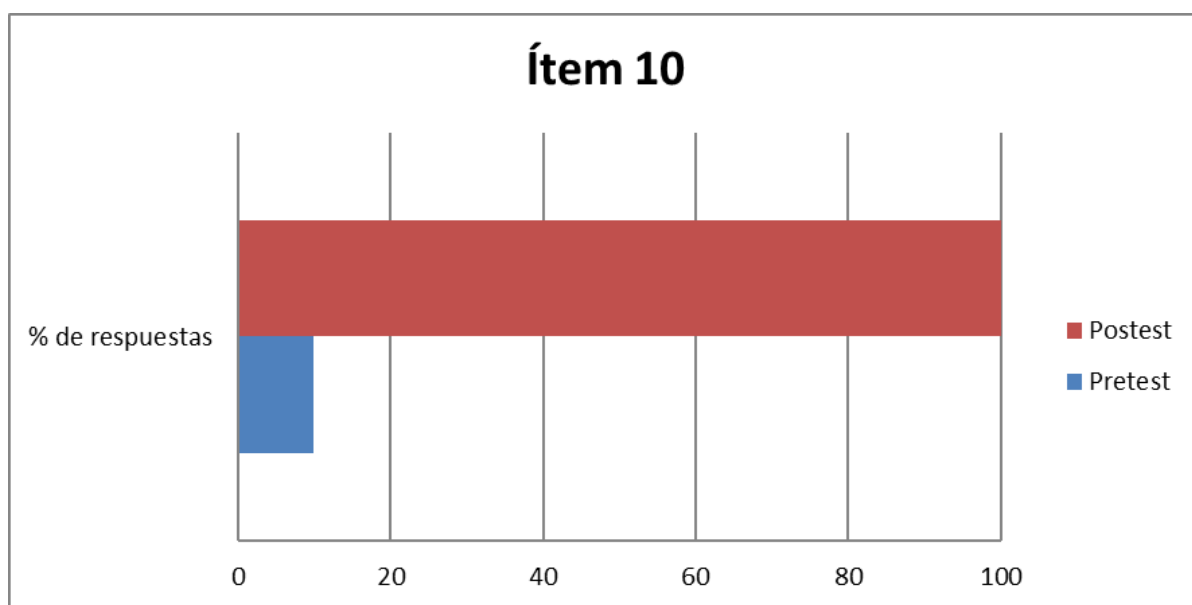
La Figura 9 evidencia una mejora significativa en el dominio del contenido evaluado en el Ítem 9 tras la intervención, lo que refleja un mayor conocimiento sobre el programa ampliamente utilizado por docentes para la edición de videos educativos, el cual permite cortar, añadir efectos, insertar texto y exportar contenido audiovisual en alta calidad. Este resultado se relaciona con los planteamientos del marco teórico que destacan la relevancia de la formación docente en recursos digitales para fortalecer las competencias tecnológicas, especialmente en la creación de materiales didácticos digitales.

Tal como señalan Cabero y Marín, el uso de herramientas audiovisuales favorece la interactividad y la comprensión de los contenidos, mientras que Area Moreira enfatiza que el dominio de este tipo de software debe trascender lo instrumental y orientarse a una aplicación pedagógica. En este sentido, el reconocimiento de programas de edición de video como recursos educativos confirma que la intervención contribuyó a mejorar la capacidad de

los participantes para identificar herramientas tecnológicas clave en la elaboración de materiales didácticos digitales, alineándose con los principios del modelo TPACK, donde la tecnología se integra de manera coherente con los contenidos y las estrategias didácticas, promoviendo prácticas pedagógicas más dinámicas e innovadoras.

Figura 10

Si un docente quiere representar un proceso complejo mediante un diagrama visual, ¿qué herramienta debería utilizar?



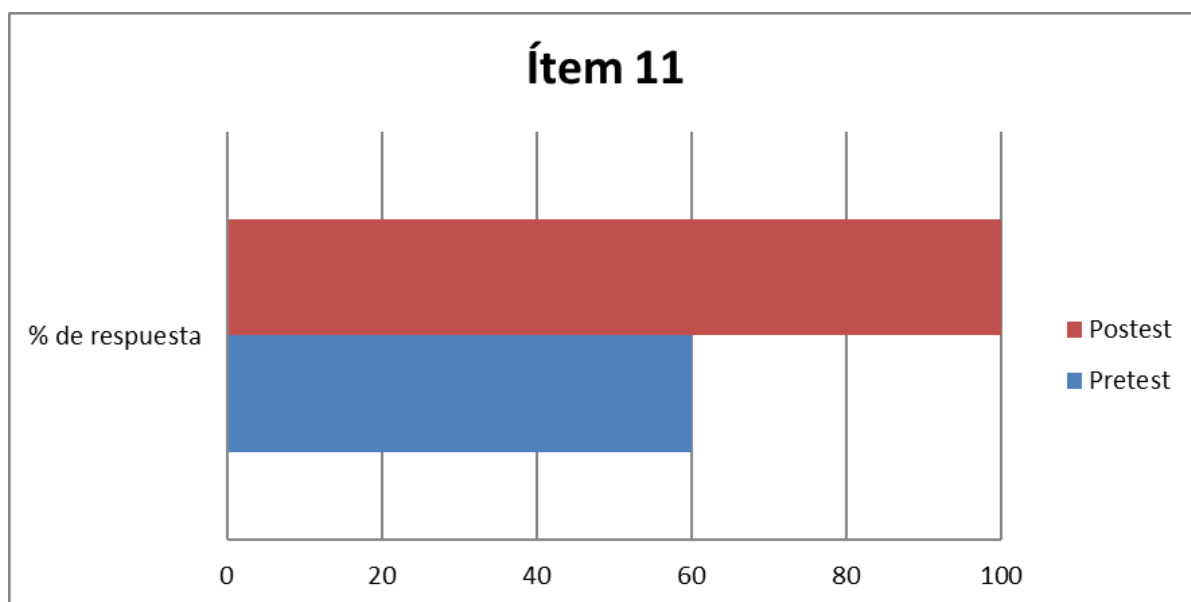
Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

La figura correspondiente al Ítem 10 evidencia una mejora significativa en el dominio del contenido tras la intervención, lo que indica que los docentes lograron identificar con mayor claridad la herramienta adecuada para representar procesos complejos mediante diagramas visuales. Este resultado se vincula con los aportes del marco teórico que resaltan la importancia del desarrollo de competencias tecnológicas orientadas a la creación de materiales visuales y didácticos, especialmente en contextos educativos donde la organización gráfica de la información facilita la comprensión de conceptos complejos.

Autores como Gómez y Pérez y García-Valcárcel señalan que el diseño gráfico y la representación visual del conocimiento permiten estructurar la información de manera clara, favoreciendo el aprendizaje significativo. En este sentido, la correcta identificación de herramientas para la elaboración de diagramas visuales evidencia que la intervención fortaleció la capacidad de los docentes para seleccionar recursos digitales pertinentes desde una perspectiva pedagógica, en coherencia con los planteamientos de Area Moreira y el modelo TPACK, donde la tecnología se integra de forma funcional al contenido y a la estrategia didáctica, promoviendo prácticas de enseñanza más claras, dinámicas e innovadoras.

Figura 11

¿Cuál es la principal función didáctica de herramientas digitales como Kahoot y Genially en entornos educativos?



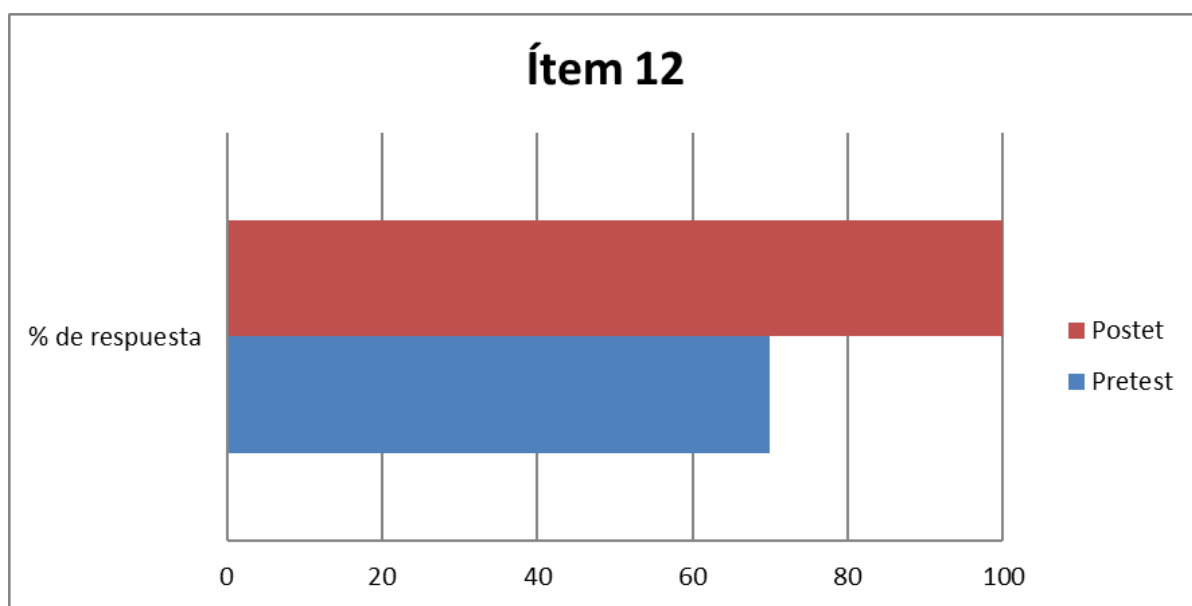
Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

La Figura 11 evidencia una mejora significativa en la comprensión del propósito pedagógico de herramientas digitales como Kahoot y Genially tras la intervención formativa, lo que demuestra que los estudiantes lograron identificar con mayor claridad su función didáctica en los entornos educativos. Este resultado se relaciona con los planteamientos del

marco teórico que destacan que las herramientas digitales interactivas favorecen el aprendizaje activo, la motivación y la construcción significativa del conocimiento, tal como señalan Marqués y Cabero y Marín. Asimismo, Area Moreira sostiene que este tipo de recursos no debe entenderse únicamente desde una perspectiva instrumental, sino como medios pedagógicos que promueven la participación, la interacción y el desarrollo de competencias digitales. En este sentido, la correcta comprensión de la función didáctica de Kahoot y Genially confirma que la intervención contribuyó a fortalecer las competencias tecnológicas desde un enfoque pedagógico, en coherencia con el modelo TPACK, donde la tecnología se integra de manera articulada con los contenidos y las estrategias didácticas, favoreciendo prácticas educativas más dinámicas, innovadoras y centradas en el estudiante.

Figura 12

¿Cuál de las siguientes características funcionales es compartida por las plataformas digitales Kahoot y Genially en el contexto educativo?



Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

La Figura 12 evidencia una mejora significativa en el reconocimiento de las características funcionales compartidas por las plataformas digitales Kahoot y Genially tras la intervención formativa, lo que demuestra una comprensión más clara y precisa de sus

aplicaciones educativas. Este resultado se relaciona con los planteamientos del marco teórico que señalan que el desarrollo de competencias tecnológicas docentes implica no solo el manejo técnico de las herramientas digitales, sino también la comprensión de sus funcionalidades pedagógicas y su potencial didáctico. Autores como Area Moreira y Cabero Almenara destacan que las plataformas interactivas favorecen el aprendizaje activo, la motivación y la participación del estudiantado al integrar elementos visuales, multimedia e interactivos. En este sentido, la correcta identificación de las características comunes entre Kahoot y Genially confirma que la intervención fortaleció la capacidad de los docentes para analizar y seleccionar recursos digitales de manera reflexiva, en coherencia con el modelo TPACK, donde la tecnología se integra de forma articulada con los contenidos y las estrategias pedagógicas, promoviendo prácticas educativas más innovadoras y significativas en el contexto universitario.

La dimensión Creación de materiales didácticos digitales evidencia una mejora generalizada y significativa en el dominio de herramientas tecnológicas por parte de los participantes, reflejada en el incremento de los porcentajes de respuestas correctas en todos los ítems evaluados, desde el pretest hasta el posttest. El análisis conjunto de las Figuras 8 a la 12 evidencia una mejora significativa en el dominio de las dimensiones relacionadas con el uso pedagógico de herramientas digitales tras la intervención formativa, lo que refleja un fortalecimiento progresivo de las competencias tecnológicas docentes desde una perspectiva didáctica.

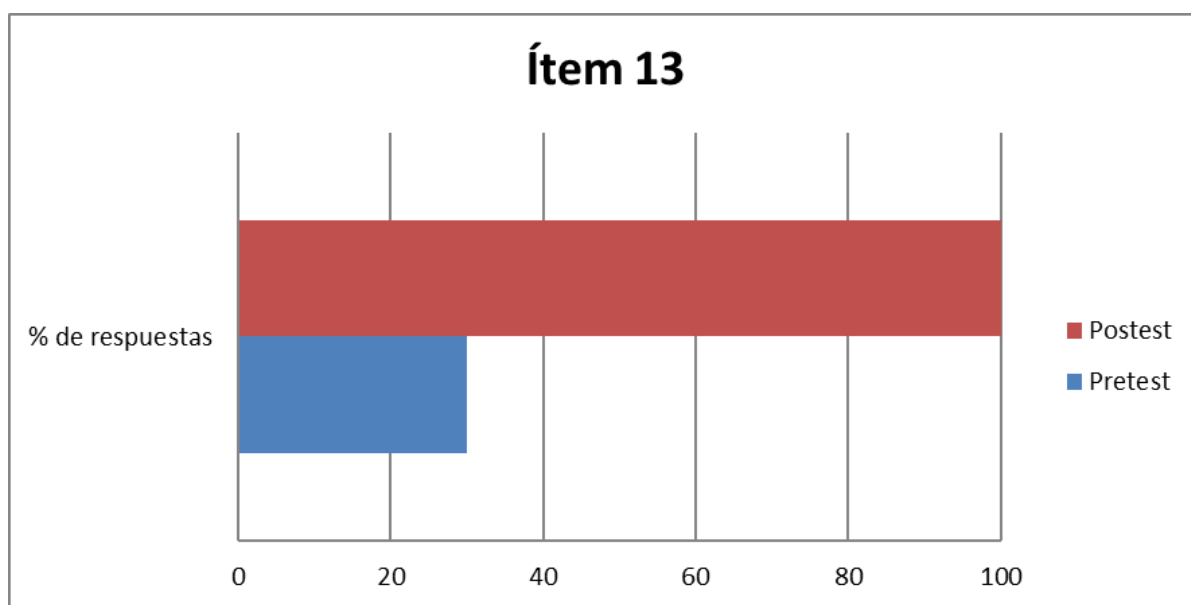
Los resultados muestran que los participantes lograron identificar con mayor claridad aplicaciones orientadas a la gamificación educativa, programas para la edición de videos didácticos, herramientas para la representación visual de procesos complejos, así como la función didáctica y las características funcionales de plataformas interactivas como Kahoot y Genially. Este avance no solo denota un mayor conocimiento instrumental de las TIC, sino también una comprensión más profunda de su potencial pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos hallazgos se vinculan directamente con los planteamientos del marco teórico, donde autores como Area Moreira, Cabero Almenara y Marqués destacan que la integración efectiva de las tecnologías digitales debe orientarse a promover el aprendizaje activo, la motivación y la construcción significativa del conocimiento. Asimismo, la capacidad de reconocer funciones didácticas, características compartidas y usos educativos de diversas herramientas digitales confirma que la intervención favoreció una selección más reflexiva y pedagógicamente fundamentada de los recursos tecnológicos. En coherencia con el modelo TPACK, los resultados evidencian una articulación funcional entre tecnología, contenido y estrategia didáctica, lo que contribuye al desarrollo de prácticas educativas más dinámicas, innovadoras y centradas en el estudiante, especialmente en contextos universitarios vinculados a la formación artística y visual.

Análisis de la dimensión Integración Pedagógica de la Tecnología

Figura 13

¿Cuál es el principal beneficio de integrar tecnología en la planificación curricular?



Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

La Figura 13 evidencia un avance significativo en la comprensión docente sobre el principal beneficio de integrar la tecnología en la planificación curricular tras la intervención formativa, lo que refleja una mejora sustancial en la dimensión de Integración Pedagógica de

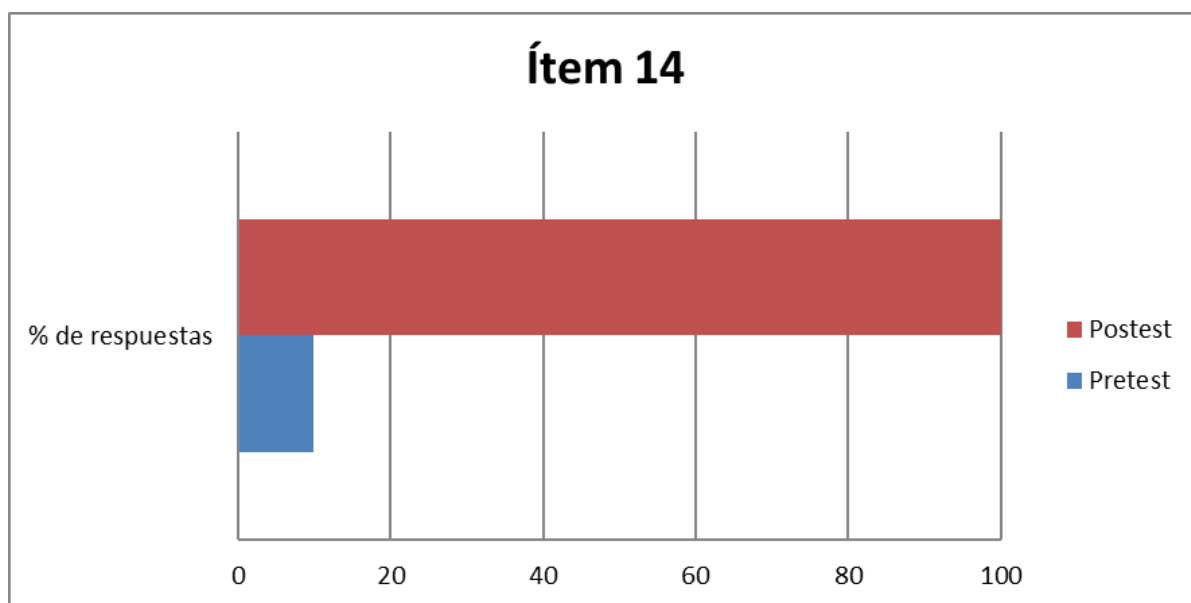
la Tecnología. Este resultado se vincula con los planteamientos del marco teórico que sostienen que la tecnología no debe concebirse únicamente como un recurso para la elaboración de materiales didácticos, sino como un elemento estratégico que permite flexibilizar, innovar y contextualizar la planificación educativa en función de las necesidades del alumnado. Autores como Area Moreira y Cabero Almenara destacan que la integración pedagógica de las TIC favorece el diseño de experiencias de aprendizaje más dinámicas, coherentes y centradas en el estudiante, mientras que el modelo TPACK enfatiza la articulación entre contenido, pedagogía y tecnología como base para una planificación curricular efectiva. En este sentido, los resultados obtenidos confirman que la intervención contribuyó a que los docentes reconocieran el valor de la tecnología como un medio para enriquecer la toma de decisiones pedagógicas, fortalecer la coherencia curricular y promover prácticas educativas más innovadoras y alineadas con los objetivos formativos del contexto universitario.

El análisis de la dimensión de Integración Pedagógica de la Tecnología, evidencia un avance significativo en la comprensión docente sobre el papel de la tecnología en la planificación curricular. Mientras que en el pretest sólo alrededor del 30% de los participantes identificaba correctamente el principal beneficio de su integración lo que refleja un conocimiento limitado sobre su aporte en la flexibilización, innovación y alineación de la planificación educativa con las necesidades del alumnado, en el postest se observa un aumento del 100% de respuestas correctas, demostrando así la efectividad de la intervención formativa. Este incremento revela que, tras el proceso de capacitación, los docentes lograron reconocer que la tecnología no se reduce a la creación de materiales didácticos, sino que constituye un recurso estratégico para diseñar experiencias de aprendizaje más pertinentes, dinámicas y coherentes con los objetivos pedagógicos, fortaleciendo de esta manera su capacidad para planificar de forma más informada y centrada en el estudiante.

Dimensión aplicación de metodologías activas con tecnología

Figura 14

¿Cuál de las siguientes plataformas permite a los estudiantes colaborar en tiempo real para crear y editar bocetos y guiones visuales de manera digital?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

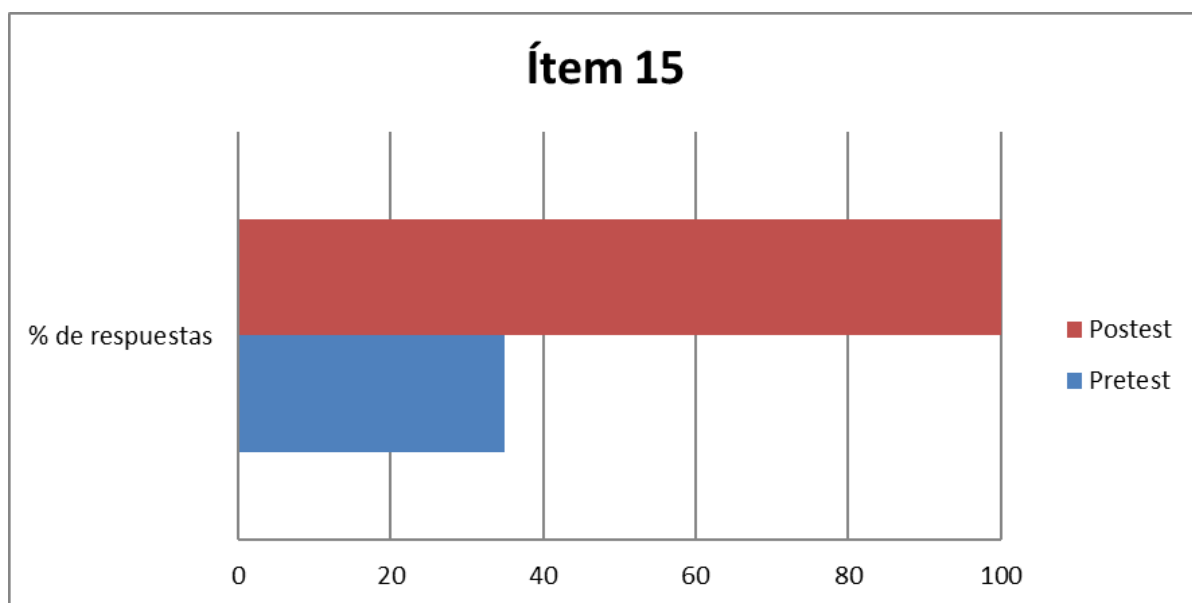
La Figura 14 evidencia una mejora significativa en el conocimiento docente sobre las plataformas digitales que permiten la colaboración en tiempo real para la creación y edición conjunta de bocetos y guiones visuales, lo que refleja un fortalecimiento en la comprensión de herramientas colaborativas aplicadas al ámbito educativo. Este resultado se vincula con los planteamientos del marco teórico que destacan la importancia de las competencias tecnológicas orientadas a la comunicación, la colaboración y la creación colectiva de contenidos digitales, tal como lo señalan Area Moreira y el modelo de competencia digital docente del INTEF.

Asimismo, autores como Cabero Almenara sostienen que las plataformas colaborativas favorecen la construcción conjunta del conocimiento y el aprendizaje activo, al permitir la interacción simultánea entre los participantes. En este sentido, la correcta identificación de herramientas como Figma para el trabajo colaborativo confirma que la

intervención formativa contribuyó a desarrollar en los docentes una comprensión más sólida del potencial pedagógico de la tecnología, en coherencia con el modelo TPACK, donde la integración de la tecnología se articula con los contenidos y las estrategias didácticas para diseñar experiencias de aprendizaje más dinámicas, participativas y alineadas con las exigencias del contexto educativo contemporáneo.

Figura 15

En el contexto del aprendizaje colaborativo, ¿para qué se utiliza principalmente Padlet?



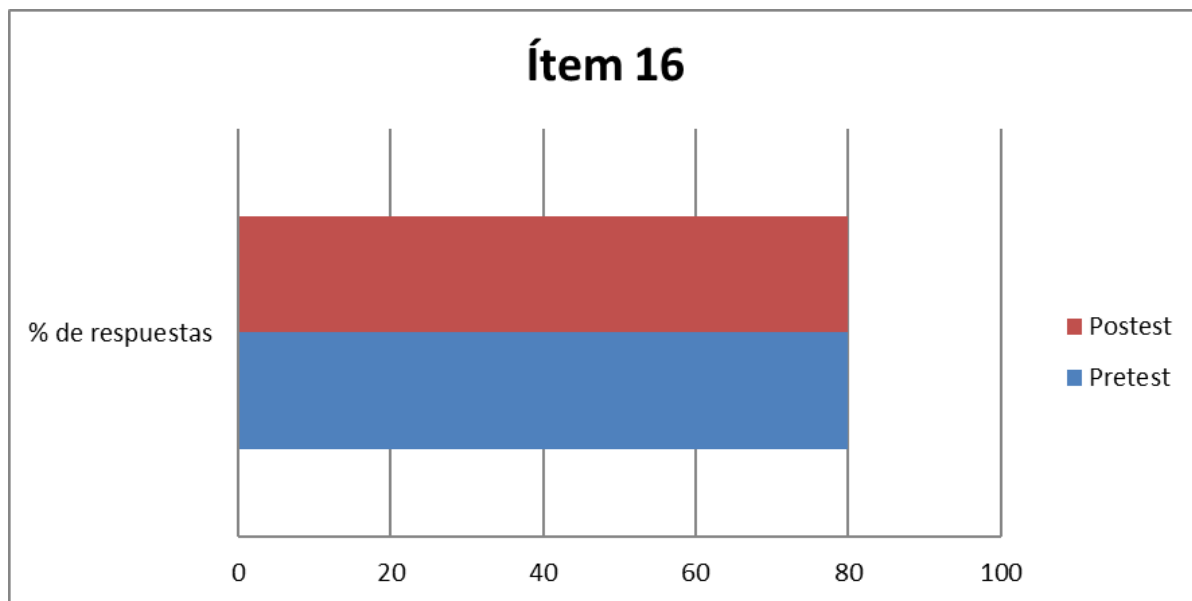
Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

El Ítem 15 evidencia una mejora significativa en la comprensión docente sobre el uso principal de Padlet en el contexto del aprendizaje colaborativo tras la intervención formativa, lo que refleja un fortalecimiento de las competencias tecnológicas vinculadas a la comunicación, la colaboración y la construcción colectiva del conocimiento.

Este resultado se relaciona con los planteamientos del marco teórico que destacan que las herramientas digitales colaborativas favorecen entornos de aprendizaje participativos, donde los estudiantes pueden compartir ideas, organizar información visualmente y construir contenidos de manera conjunta, tal como señalan Area Moreira y Garrison y Anderson. Asimismo, Cabero Almenara sostiene que este tipo de plataformas promueven metodologías activas y colaborativas, al facilitar la interacción y el intercambio de recursos en tiempo real. En este sentido, la correcta comprensión del propósito didáctico de Padlet confirma que la intervención formativa permitió a los docentes reconocer el valor pedagógico de esta herramienta más allá de su uso instrumental, en coherencia con el modelo TPACK, donde la tecnología se integra de manera funcional a las estrategias pedagógicas para enriquecer la planificación y el desarrollo de experiencias de aprendizaje colaborativas, dinámicas y centradas en el estudiante.

Figura 16

¿Qué característica de Canva facilita la creación rápida de recursos visuales sin necesidad de conocimientos avanzados en diseño gráfico?



Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

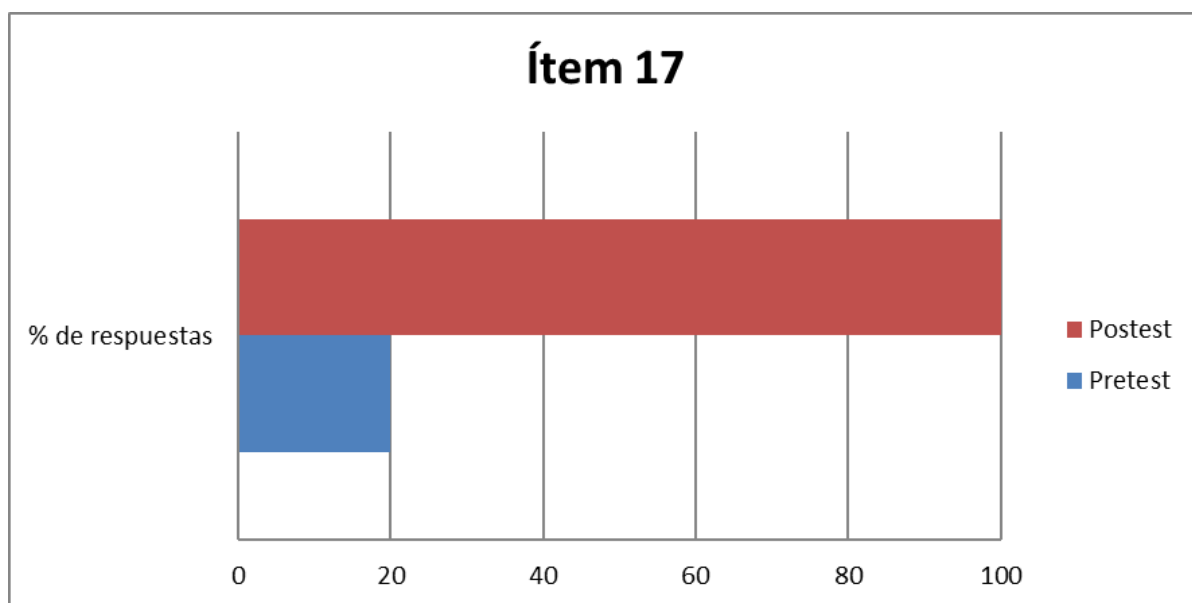
En el gráfico 16 muestra los porcentajes de aciertos obtenidos en el pretest y el posttest, reflejando el nivel de conocimiento de los docentes sobre las funcionalidades prácticas de Canva, específicamente la disponibilidad de plantillas prediseñadas, la cual es la característica que más contribuye a simplificar el proceso de creación visual.

La Figura 16 evidencia una consolidación en el conocimiento docente sobre la característica de Canva que facilita la creación rápida de recursos visuales sin necesidad de contar con conocimientos avanzados en diseño gráfico, destacándose el uso de plantillas prediseñadas como un elemento clave. Este resultado se vincula con los planteamientos del marco teórico que resaltan la importancia de herramientas digitales accesibles e intuitivas para el fortalecimiento de las competencias tecnológicas docentes, especialmente en la creación de materiales didácticos digitales. Autores como Cabero y Llorente señalan que plataformas de diseño visual como Canva favorecen la alfabetización digital y visual al reducir las barreras técnicas, permitiendo que los docentes se concentren en los objetivos pedagógicos más que en la complejidad técnica del diseño. Asimismo, Area Moreira sostiene que este tipo de

herramientas promueven la innovación metodológica al facilitar la producción de recursos educativos atractivos y adaptados a diversas necesidades de aprendizaje. En este sentido, los resultados confirman que la intervención formativa contribuyó a fortalecer la comprensión del potencial pedagógico de Canva como un recurso eficiente, flexible y pertinente para optimizar la planificación y el desarrollo de materiales didácticos en el contexto educativo universitario.

Figura 17

¿Cuál de las siguientes herramientas permite la creación de pintura digital en un entorno de realidad virtual, permitiendo una experiencia inmersiva?



Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

La Figura 17 evidencia una mejora significativa en el nivel de conocimiento de los docentes sobre herramientas avanzadas de pintura digital en entornos de realidad virtual, lo que demuestra una ampliación sustancial de sus competencias tecnológicas tras la intervención formativa. Este resultado se relaciona con el marco teórico que destaca que el desarrollo de competencias tecnológicas docentes implica no solo el dominio de herramientas convencionales, sino también la apropiación de tecnologías emergentes que potencian la innovación pedagógica y la creatividad, especialmente en contextos artísticos. Autores como

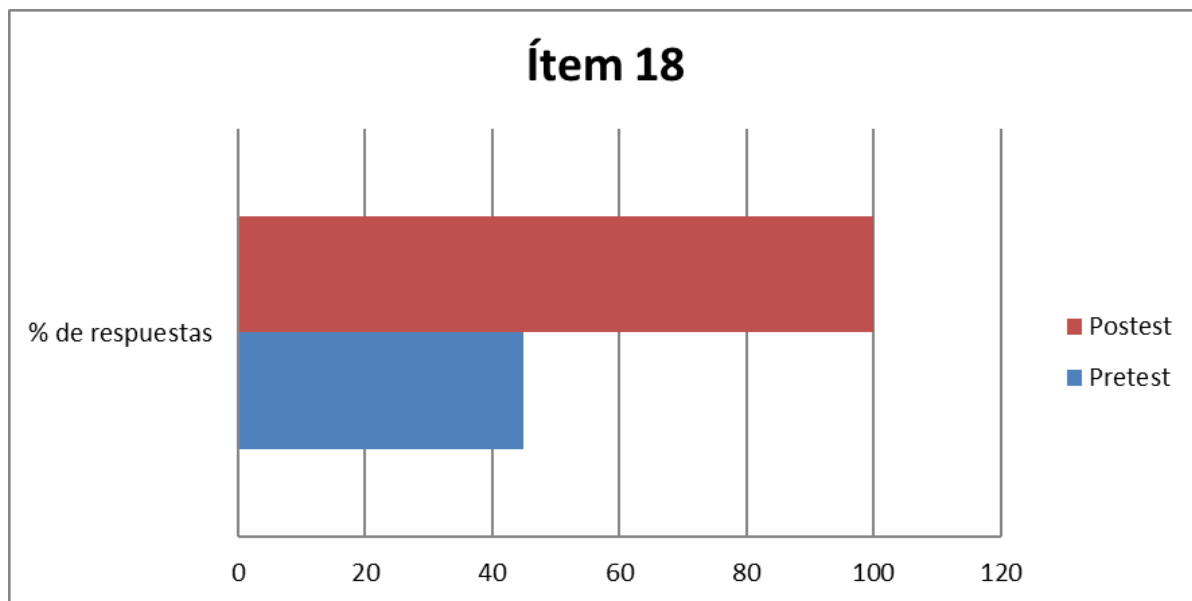
Cabero Almenara y Area Moreira señalan que la incorporación de tecnologías inmersivas favorece experiencias de aprendizaje más activas, significativas y contextualizadas, al permitir la experimentación directa y la construcción del conocimiento desde la práctica. En este sentido, la identificación de herramientas de pintura digital en realidad virtual confirma que la formación guiada y contextualizada facilita la comprensión y el uso pedagógico de tecnologías de alto impacto, en coherencia con el modelo TPACK, donde la tecnología se integra de manera articulada con el contenido disciplinar y las estrategias didácticas. Asimismo, estos resultados respaldan que el uso de entornos inmersivos contribuye a fortalecer la autonomía, la innovación y la capacidad creativa de docentes y estudiantes, promoviendo experiencias educativas más dinámicas, actualizadas y acordes con los desafíos de la educación artística en la era digital.

En términos pedagógicos, este incremento demuestra que cuando se ofrece una formación guiada y práctica sobre herramientas tecnológicas de alto impacto, los docentes adquieren rápidamente el dominio necesario para incorporarlas en procesos de enseñanza-aprendizaje, mejorando así la calidad educativa y promoviendo experiencias inmersivas y creativas con los estudiantes.

El uso de herramientas de pintura digital en realidad virtual se relaciona estrechamente con los beneficios de las competencias tecnológicas, ya que permite a docentes y estudiantes desarrollar habilidades digitales avanzadas que incrementan su autonomía y seguridad en entornos tecnológicos. Además, favorece la innovación en la creación de recursos educativos y artísticos, mejorando la calidad del aprendizaje mediante experiencias inmersivas y prácticas. De igual manera, estas herramientas facilitan la adaptación a nuevas tecnologías, preparando a los usuarios para desenvolverse eficazmente en entornos educativos y profesionales cada vez más digitalizados.

Figura 18

¿Qué ventaja ofrece el uso de Artivive en el contexto del aprendizaje experiencial?



Nota. Elaboración propia Katya Funez (2025).

El gráfico revela una mejora drástica y significativa en el conocimiento o comprensión de la ventaja del uso de Artivive en el aprendizaje experiencial, después de la intervención (que presumiblemente involucró el uso de Artivive o la enseñanza sobre sus beneficios).

La Figura 18 evidencia una mejora significativa en la comprensión docente sobre la principal ventaja del uso de Artivive en el contexto del aprendizaje experiencial tras la intervención formativa, lo que demuestra una apropiación efectiva del potencial pedagógico de esta herramienta. Este resultado se relaciona con el marco teórico que destaca el rol del material didáctico digital como medio para generar experiencias de aprendizaje más interactivas, significativas y motivadoras.

Tal como señalan Cabero y Marín y Coll, la incorporación de recursos digitales interactivos favorece la participación activa del estudiante y una comprensión más profunda de los contenidos, especialmente cuando se integran tecnologías emergentes. En este sentido, Artivive permite transformar materiales educativos tradicionales en experiencias

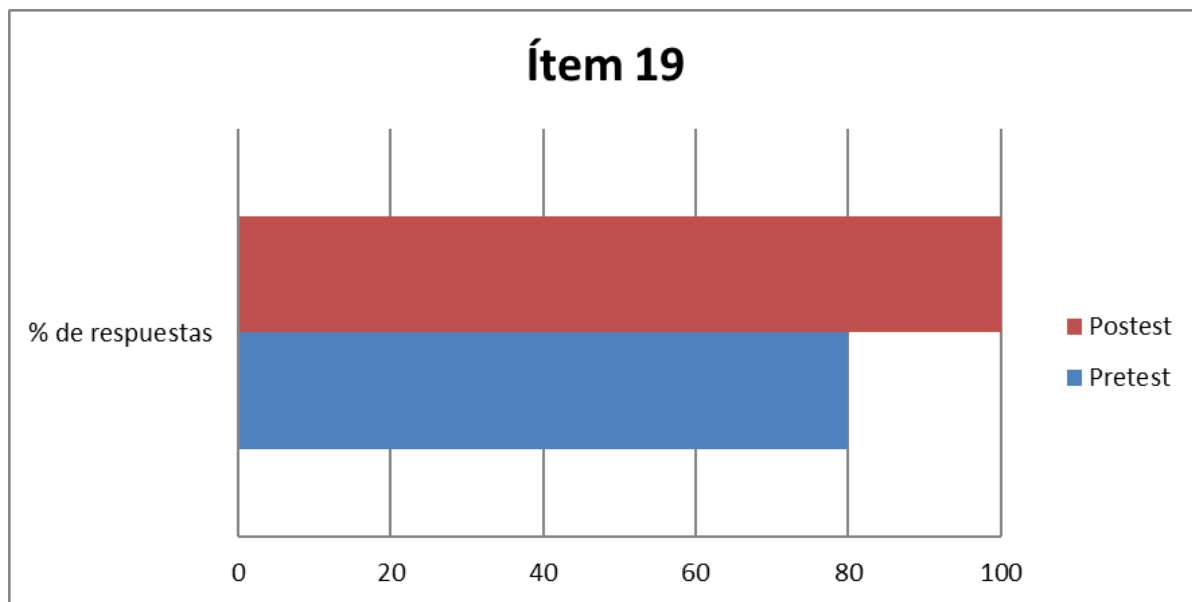
aumentadas, promoviendo el aprendizaje vivencial y la exploración directa, aspectos fundamentales del aprendizaje experiencial. Asimismo, su uso se alinea con los planteamientos de Area Moreira y Prendes y Castañeda, al contribuir al desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes y diversificar las estrategias didácticas, fortaleciendo prácticas pedagógicas innovadoras, creativas y coherentes con las demandas del contexto educativo contemporáneo.

El gráfico confirma que el conocimiento sobre la ventaja de Artivive fue adquirido con éxito por la totalidad del grupo gracias a la metodología implementada.

En cuanto al marco teórico el rol del material didáctico digital en la educación, Artivive se destaca por potenciar el valor pedagógico de los recursos educativos al convertirlos en materiales interactivos e innovadores, capaces de captar la atención y motivación del estudiante. Además, favorece el aprendizaje significativo al integrar tecnología emergente con los contenidos curriculares, permitiendo una comprensión más profunda y vivencial de los conceptos. Su uso contribuye a la diversificación de estrategias didácticas, especialmente en contextos de aprendizaje experiencial, y, al mismo tiempo, apoya el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes, fortaleciendo la capacidad de ambos para utilizar herramientas tecnológicas de manera efectiva en el proceso educativo.

Figura 19

¿Cuál es la función principal de Artivive en el aprendizaje experiencial con simuladores y realidad aumentada?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

La Figura 19 evidencia una consolidación en la comprensión docente sobre la función principal de Artivive en el aprendizaje experiencial con simuladores y realidad aumentada tras la intervención formativa, lo que confirma una apropiación efectiva de su uso pedagógico. Este resultado se relaciona con el marco teórico que resalta la importancia del material didáctico digital interactivo para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, al permitir la superposición de contenido digital sobre imágenes reales y generar experiencias educativas más inmersivas y significativas.

Autores como Coll y Cabero y Marín señalan que la realidad aumentada favorece el aprendizaje activo y vivencial, al facilitar la exploración y la experimentación directa de los contenidos.

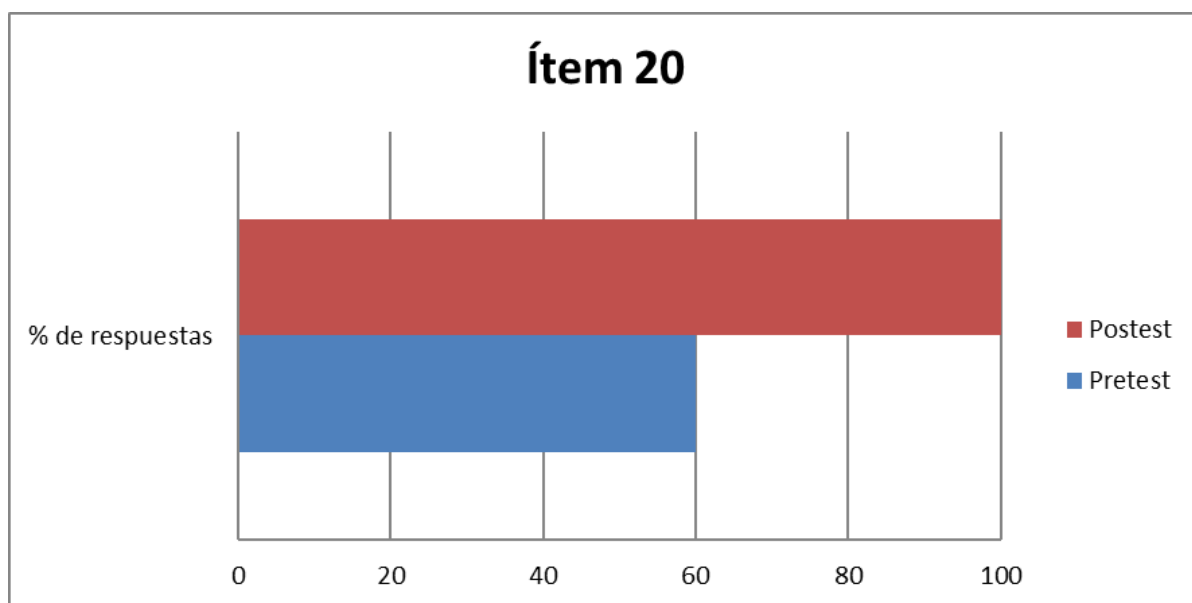
En este sentido, la comprensión del propósito educativo de Artivive confirma que la formación fortaleció las competencias tecnológicas de los docentes, permitiéndoles integrar tecnologías emergentes de manera pedagógica, en coherencia con los planteamientos de

Área Moreira y el modelo TPACK, donde la tecnología se concibe como un medio estratégico para promover la innovación educativa, el aprendizaje experiencial y el uso significativo de los recursos digitales en el contexto universitario.

Artivive cumple una función clave como herramienta tecnológica para la creación de recursos didácticos al potenciar el aprendizaje experiencial mediante simuladores y realidad aumentada, promoviendo la innovación educativa y el uso significativo de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Figura 20

¿Cuál es el propósito principal de la herramienta digital Wordwall en el ámbito educativo?



Nota. Elaboración propia Fátima Segura (2025).

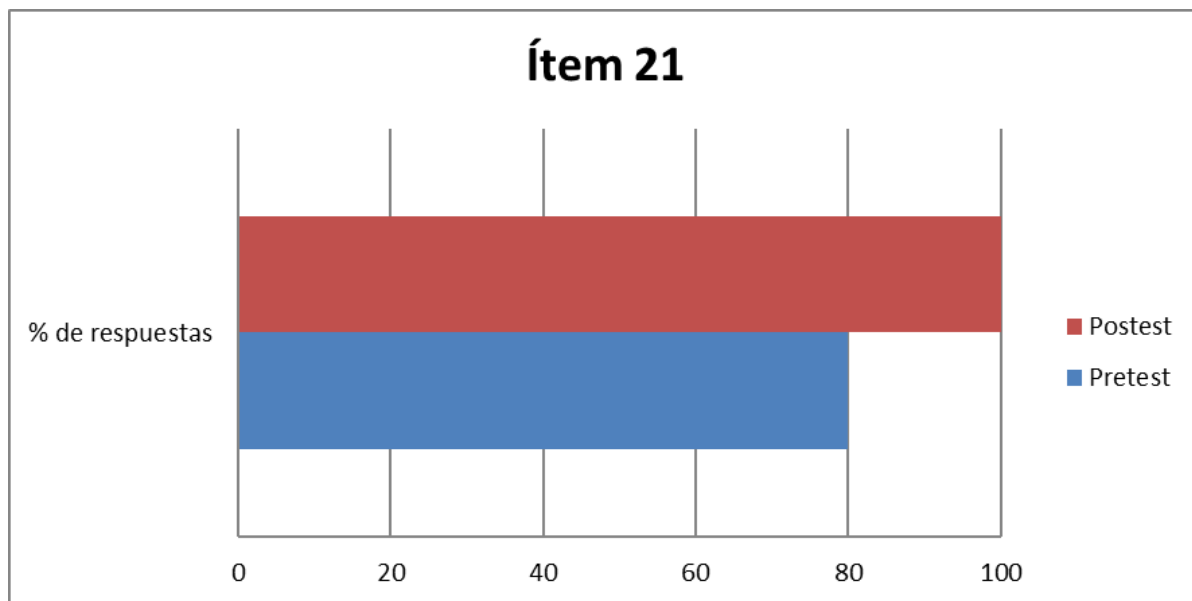
La Figura 20 evidencia una mejora significativa en la comprensión del propósito principal de la herramienta digital Wordwall en el ámbito educativo tras la intervención formativa, lo que refleja un fortalecimiento del conocimiento docente sobre el uso pedagógico de recursos basados en la gamificación. Este resultado se relaciona con el marco teórico que destaca la relevancia del material didáctico digital interactivo para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, al promover la participación activa, la motivación y el aprendizaje significativo.

Tal como señalan Cabero y Marín y Marqués, herramientas como Wordwall permiten transformar los contenidos curriculares en actividades dinámicas como juegos, cuestionarios y ejercicios interactivos, facilitando la comprensión y la retención de los aprendizajes. Asimismo, Area Moreira enfatiza que la facilidad de uso y la disponibilidad de plantillas prediseñadas favorecen la integración de este tipo de herramientas sin requerir conocimientos técnicos avanzados, lo que incrementa su accesibilidad y aplicabilidad en diversos contextos educativos. En este sentido, los resultados confirman que la formación permitió a los participantes reconocer a Wordwall como un recurso flexible, innovador y adaptable a distintos niveles y modalidades educativas, fortaleciendo así las competencias tecnológicas docentes y promoviendo prácticas pedagógicas más activas y centradas en el estudiante.

El material didáctico digital, se identifica que la creación de recursos didácticos interactivos constituye un elemento clave para enriquecer el proceso educativo, ya que herramientas como Wordwall permiten al docente diseñar actividades educativas tales como juegos, cuestionarios y ejercicios prácticos, transformando los contenidos curriculares en materiales atractivos y participativos. Asimismo, al basarse en la interacción, estos recursos apoyan el aprendizaje activo, fomentando la participación del estudiante y mejorando la comprensión y retención de los contenidos. La facilidad y rapidez en el diseño de materiales, gracias a las plantillas prediseñadas, posibilitan su elaboración sin requerir conocimientos técnicos avanzados. Además, los materiales creados pueden adaptarse a distintos niveles educativos, asignaturas y estilos de aprendizaje, y utilizarse tanto en entornos presenciales como virtuales, lo que favorece la flexibilidad pedagógica y la innovación en la enseñanza.

Figura 21

¿Qué tipo de recursos puede crear un docente con Wordwall?



Nota. Elaboración propia Fatima Segura (2025).

La gráfica compara los resultados del pretest y el posttest respecto al conocimiento del estudiantado sobre los tipos de recursos que se pueden crear con Wordwall.

En el pretest, el nivel de respuestas correctas se aproxima al 80%, lo que indica que la mayoría tenía una idea básica sobre los recursos que ofrece Wordwall y en el posttest, el porcentaje sube a 100%, mostrando que todo el grupo identificó correctamente los recursos que se pueden crear en la plataforma.

Este incremento refleja que la intervención formativa (explicación, práctica o demostración) mejoró por completo la comprensión del tema.

La gráfica evidencia que la formación sobre Wordwall fue altamente efectiva, ya que después de la intervención todo el estudiantado comprendió con seguridad qué tipo de materiales educativos se pueden generar.

La dimensión correspondiente a la aplicación de metodologías activas con tecnología evidencia un progreso significativo en el conocimiento y dominio de herramientas digitales

por parte de los docentes, lo cual se observa de manera consistente en los ítems evaluados desde la Figura 14 hasta la Figura 21; en primer lugar, la Figura 14 muestra que el reconocimiento de plataformas colaborativas como Figma, Miro o Canva pasó de un 10% en el pretest a un 100% en el posttest, lo que demuestra una mejora total en la identificación de herramientas para crear bocetos y guiones visuales en tiempo real; este patrón se repite en la Figura 15, donde el conocimiento sobre Padlet como recurso para compartir ideas, organizar información y construir contenidos colaborativos aumenta del 35% al 100%, consolidando su comprensión dentro del aprendizaje colaborativo; por su parte, la Figura 16 evidencia que el entendimiento sobre el uso de plantillas prediseñadas de Canva pasó del 80% al 100%, reforzando la idea de que la formación permitió a los docentes reconocer la accesibilidad y funcionalidad de esta herramienta en la creación ágil de recursos visuales; asimismo.

la Figura 17 revela un avance contundente del 20% al 100% respecto al conocimiento de herramientas de realidad virtual destinadas a la pintura digital inmersiva, demostrando que los docentes adquirieron competencias en tecnologías emergentes aplicadas al ámbito creativo; de manera similar, las Figuras 18 y 19 muestran incrementos del 45% al 100% y del 80% al 100%, respectivamente, indicando que la comprensión sobre Artive —tanto en su aporte al aprendizaje experiencial como en su función en la realidad aumentada— fue completamente fortalecida tras la intervención; finalmente.

las Figuras 20 y 21 confirman que el dominio de Wordwall, tanto en su propósito educativo como en el tipo de recursos interactivos que permite crear, pasó de 60% y 80% en el pretest a un 100% en el posttest, evidenciando que la formación impulsó una apropiación plena de esta herramienta gamificada; en conjunto, estos resultados demuestran que la intervención formativa tuvo un impacto altamente positivo, permitiendo que la totalidad del grupo adquiriera o consolidara conocimientos clave sobre diversas plataformas tecnológicas esenciales para la implementación de metodologías activas, fortaleciendo así las prácticas pedagógicas y promoviendo entornos de aprendizaje más dinámicos, colaborativos e innovadores.

En relación con el marco teórico sobre las competencias tecnológicas de los docentes, se destaca que el docente demuestra habilidades para seleccionar y manejar plataformas digitales que fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, evidenciando un uso

pedagógico de la tecnología. Asimismo, la creación de actividades interactivas refleja su capacidad para diseñar materiales digitales alineados con los objetivos educativos. En este sentido, herramientas como Wordwall fomentan metodologías activas al promover la creatividad y el aprendizaje significativo mediante el juego, facilitando la participación del estudiante. Además, el docente utiliza la tecnología como un medio para realizar evaluaciones continuas y motivadoras, lo que contribuye a una retroalimentación inmediata y al fortalecimiento del proceso formativo.

Análisis correlacional entre pretest y posttest

Para el análisis correlacional entre los puntajes totales del pretest y posttest se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (r), el cual mide el grado de asociación lineal entre dos variables cuantitativas.

La fórmula utilizada fue:

$$r = \frac{\sum((X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}))}{\sqrt{[\sum(X_i - \bar{X})^2 * \sum(Y_i - \bar{Y})^2]}}$$

Donde:

- X_i = puntaje del participante i en el pretest
- Y_i = puntaje del participante i en el posttest
- $\bar{X}$ = media de puntajes del pretest
- $\bar{Y}$ = media de puntajes del posttest

Pasos realizados:

1. Se calcularon las medias:

$$\bar{X} = \text{promedio}(\text{pretest}) = 10.75$$

$$\bar{Y} = \text{promedio}(\text{posttest}) = 20.875$$

2. Se obtuvieron las desviaciones respecto a la media para cada participante:

$$(X_i - \bar{X}) \text{ y } (Y_i - \bar{Y})$$

3. Se multiplicaron ambas desviaciones para cada caso y se sumaron:

$$\Sigma((X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}))$$

4. Se calcularon cuadrados de desviación:

$$\Sigma(X_i - \bar{X})^2 = \text{medida de variabilidad del pretest}$$

$$\Sigma(Y_i - \bar{Y})^2 = \text{medida de variabilidad del postest}$$

5. Se aplicó la fórmula completa resultando:

$$r = 0.344$$

6. Se obtuvo la significancia estadística usando prueba t para correlación:

$$t = r * \sqrt{[(n - 2) / (1 - r^2)]}$$

donde $n = 8$

7. Con la distribución t se obtuvo $p = 0.403$ (no significativa con $\alpha = 0.05$)

Interpretación:

Debido al efecto techo del postest (casi todos con valores máximos), la variabilidad fue demasiado baja para mostrar una correlación fuerte, aunque la relación es positiva.

Resumen del análisis correlacional:

Para analizar la relación entre el nivel de desempeño inicial y el desempeño posterior a la formación, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre los puntajes totales de pretest y postest.

El valor obtenido fue $r = 0.344$ ($p = 0.403$, $n = 8$). Este coeficiente indica una correlación positiva de magnitud baja a moderada entre los puntajes del pretest y del postest. Sin embargo, la probabilidad asociada ($p > 0.05$) sugiere que, con el tamaño de muestra disponible, esta correlación no resulta estadísticamente significativa.

Además, debe considerarse que en el posttest los puntajes se concentran prácticamente en el máximo posible (efecto techo), lo que reduce la variabilidad y limita la capacidad del análisis correlacional para detectar relaciones más claras entre ambas mediciones.

En términos sustantivos, los resultados del análisis descriptivo muestran una mejora muy marcada en el desempeño de los docentes tras la formación en recursos digitales, mientras que el análisis correlacional sugiere que las diferencias iniciales entre participantes tienden a atenuarse en el posttest, probablemente porque la mayoría alcanza niveles de logro muy altos después de la intervención formativa.

7.3. Prueba de hipótesis basada en normalidad y prueba de Wilcoxon.

En esta sección se realiza la prueba de hipótesis sobre la efectividad de la formación docente, integrando análisis de normalidad y posteriormente la aplicación de una prueba no paramétrica debido a la naturaleza de los datos obtenidos.

7.3.1. Hipótesis del estudio

Hipótesis general: La formación docente en recursos digitales mejora las competencias tecnológicas de los docentes.

7.3.1. Hipótesis estadística para contraste:

H_0 : No existen diferencias significativas entre los puntajes del pretest y posttest.

H_1 : Los puntajes del posttest son significativamente mayores que los del pretest.

7.3.2. Análisis de normalidad (shapiro-wilk)

Con un tamaño muestral reducido ($n=8$), se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk.

Resultados:

- Pretest: $W \approx 0.95$, $p \approx 0.73 \rightarrow$ No se rechaza normalidad
- Posttest: $W \approx 0.32$, $p < 0.001 \rightarrow$ No es normal

7.3.3. Conclusión de normalidad:

Debido a que la distribución del posttest no es normal y presenta efecto techo, se descarta el uso de pruebas paramétricas como t-student pareada y se procede a una prueba no paramétrica de rangos: Wilcoxon Signed Rank Test.

PRUEBA DE WILCOXON

Datos analizados (Post – Pre):

[10, 8, 8, 14, 11, 9, 10, 11]

Asignación de rangos absolutos:

Diferencia	d	Rango
-----	-----	-----
14	14	8
11	11	6
11	11	6
10	10	4.5
10	10	4.5
9	9	3
8	8	1.5
8	8	1.5

Sumatoria de rangos:

$$T^+ = 35$$

$$T^- = 0$$

$$T = \min(T^+, T^-) = 0$$

Valores críticos (Wilcoxon, una cola, $\alpha=0.05$, $n=8$):

$$T_{crit} = 3$$

Decisión:

$$T = 0 < 3 \rightarrow \text{Se rechaza } H_0$$

Conclusión estadística

La mejora entre pretest y posttest es estadísticamente significativa según Wilcoxon ($p < 0.05$). Esto confirma que la formación docente tuvo un efecto positivo real en el aumento de las competencias tecnológicas.

Interpretación:

Los resultados evidencian que:

- La intervención produjo mejoras sustanciales y homogéneas en los participantes.
- La falta de normalidad en el posttest se debe al efecto techo, no a ausencia de impacto.
- La correlación no fue significativa por baja variabilidad, pero el análisis de cambio sí demuestra impacto formativo.

Conclusión de prueba de hipótesis:

La prueba de hipótesis respalda la hipótesis de investigación: la formación docente incrementó significativamente las competencias tecnológicas.

VIII. Conclusiones

El diagnóstico del nivel de competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador permitió identificar una situación inicial caracterizada por conocimientos básicos en el uso de herramientas digitales, pero con limitaciones significativas en su aplicación pedagógica. La falta de formación sistemática en recursos digitales incidía en una integración limitada de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, restringiendo las posibilidades de innovación y creatividad propias del ámbito artístico. Estos hallazgos evidenciaron la necesidad de diseñar un programa de formación docente pertinente y contextualizado.

Esta realidad coincide con lo planteado por Area Moreira (2008) y Cabero Almenara (2014), quienes señalan que la competencia tecnológica docente no se limita al dominio instrumental de las TIC, sino que implica su aplicación didáctica, reflexiva y creativa para favorecer aprendizajes significativos. Asimismo, la falta de una formación docente sistemática y contextualizada en recursos digitales ha incidido en una integración limitada de la tecnología en la práctica educativa, restringiendo las posibilidades de innovación y creatividad propias del ámbito artístico, situación que concuerda con lo señalado por Quintana Pérez (2024) sobre la formación fragmentada del profesorado universitario en El Salvador. En este sentido, los hallazgos obtenidos evidenciaron la necesidad de diseñar e implementar un programa de formación docente pertinente y contextualizado, orientado a fortalecer las competencias tecnológicas del profesorado e integrar de manera efectiva la tecnología en la enseñanza de las artes, en coherencia con enfoques integradores como el modelo TPACK propuesto por Mishra y Koehler (2006).

El programa de formación docente en recursos digitales fue diseñado a partir de las necesidades identificadas, integrando contenidos teórico-prácticos orientados al fortalecimiento de las competencias tecnológicas del profesorado, en coherencia con los planteamientos de Area Moreira (2008) y Cabero Almenara (2014), quienes destacan la importancia de una integración pedagógica y no solo instrumental de las TIC. Su enfoque práctico favoreció el desarrollo de habilidades para el uso didáctico de herramientas digitales y la creación de materiales educativos, promoviendo la innovación metodológica, la autonomía docente y una actitud positiva hacia la incorporación de la tecnología en la práctica educativa, en concordancia con el modelo TPACK propuesto por Mishra y Koehler (2006).

Los resultados del análisis descriptivo evidencian que la intervención formativa tuvo un impacto significativo en el fortalecimiento de las competencias tecnológicas docentes, especialmente en aquellas dimensiones que implican no solo el reconocimiento de herramientas digitales, sino su uso pedagógico, reflexivo e intencionado. El incremento sostenido de respuestas correctas en el posttest, particularmente en ítems relacionados con la integración pedagógica de la tecnología, la aplicación de metodologías activas y el uso de herramientas interactivas y emergentes, confirma que la formación permitió superar una concepción instrumental de las TIC para avanzar hacia una comprensión didáctica de su potencial educativo. Este hallazgo se alinea con los planteamientos de Area Moreira, quien sostiene que la competencia digital docente se consolida cuando la tecnología se integra como mediadora del aprendizaje y no solo como recurso técnico, así como con Cabero Almenara, quien enfatiza que el valor educativo de las TIC depende de su coherencia con los objetivos pedagógicos. Asimismo, los resultados respaldan el modelo TPACK de Koehler y Mishra, al evidenciar una articulación efectiva entre contenido, pedagogía y tecnología, lo que favorece prácticas educativas más innovadoras, significativas y centradas en el estudiante, tal como también lo señala Marqués en relación con el aprendizaje activo y motivador. En conjunto, el análisis confirma que la formación docente en recursos digitales

constituye un factor clave para transformar la práctica pedagógica y mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto universitario.

El análisis comparativo, entre los resultados del pretest y el posttest, evidenció una mejora significativa en las competencias tecnológicas de los docentes tras la implementación del programa durante el ciclo II-2025. Estos resultados confirman una relación positiva entre la formación docente en recursos digitales y el fortalecimiento de las competencias tecnológicas, permitiendo aceptar la hipótesis general de la investigación. Dichos hallazgos se sustentan en los planteamientos de Area Moreira (2008) y Cabero Almenara (2014), quienes señalan que el desarrollo de competencias tecnológicas docentes no se limita al dominio instrumental de las TIC, sino que implica su integración pedagógica para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, el modelo TPACK propuesto por Koehler y Mishra (2009) respalda la necesidad de una formación docente que articule el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar, lo cual se refleja en los avances obtenidos por el profesorado participante.

En conclusión, la formación en recursos digitales se consolida como una estrategia efectiva para mejorar el desempeño docente, enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y fortalecer la calidad educativa en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, en concordancia con las orientaciones de la UNESCO (2023) y la Comisión Europea (2020) sobre la importancia de fortalecer las competencias digitales del profesorado para una educación superior de calidad.

IX. Recomendaciones

Se recomienda que la Universidad de El Salvador implemente programas permanentes de formación continua en recursos digitales, orientados a fortalecer y actualizar de manera constante las competencias tecnológicas del personal docente de la Escuela de Artes Plásticas, promoviendo al mismo tiempo la integración sistemática de estas herramientas en la planificación didáctica, los proyectos y los procesos de evaluación.

Asimismo, es fundamental impulsar metodologías activas apoyadas en tecnología, tales como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje experiencial, adaptando la capacitación a las distintas especialidades artísticas mediante el uso de herramientas digitales específicas para cada área. De acuerdo con Cabero Almenara (2014), el uso pedagógico de las tecnologías digitales permite diseñar entornos de aprendizaje que estimulan la comunicación, la colaboración y la producción de conocimiento, aspectos esenciales para la enseñanza universitaria y, de manera particular, para el ámbito artístico. En esta misma línea, el modelo TPACK propuesto por Koehler y Mishra (2009) resalta la necesidad de integrar de forma coherente el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar, lo que implica que la capacitación docente no debe centrarse únicamente en el dominio instrumental de las herramientas digitales, sino en su aplicación didáctica según las características de cada especialidad artística. Además, Area Moreira (2008) sostiene que la competencia tecnológica docente requiere una planificación pedagógica que incorpore la tecnología como medio para potenciar el aprendizaje, lo cual resulta especialmente relevante en disciplinas artísticas donde la creatividad, la experimentación y la producción visual son elementos centrales del proceso formativo. En este contexto, se recomienda: adaptar la capacitación a las distintas especialidades artísticas mediante el uso de herramientas digitales específicas como plataformas de diseño gráfico, edición audiovisual, prototipado o creación interactiva contribuye a fortalecer las competencias tecnológicas del profesorado y a promover metodologías activas que articulen la tecnología con los procesos creativos, favoreciendo así una enseñanza más innovadora, dinámica y acorde con las exigencias del entorno educativo contemporáneo.

De igual manera, resulta necesario fortalecer la infraestructura tecnológica, garantizando el acceso a equipamiento adecuado, software especializado y con actividad eficiente, así como fomentar una cultura de innovación y uso responsable de la tecnología. Finalmente, se sugiere evaluar periódicamente las competencias tecnológicas docentes e incentivar el trabajo colaborativo a través de comunidades de aprendizaje que permitan el intercambio de experiencias, buenas prácticas y recursos digitales, contribuyendo así al desarrollo profesional colectivo y a la mejora continua del proceso educativo.

Según la Comisión Europea (2020) y la UNESCO (2023), la disponibilidad de recursos tecnológicos y el apoyo institucional son factores clave para promover prácticas pedagógicas innovadoras y un uso responsable de la tecnología en la educación superior; por lo que, se propone evaluar periódicamente las competencias tecnológicas del profesorado e incentivar el trabajo colaborativo mediante comunidades de aprendizaje, ya que, como señalan Gisbert y Esteve (2016), estos espacios favorecen el intercambio de experiencias, buenas prácticas y recursos digitales, contribuyendo al desarrollo profesional colectivo y a la mejora continua del proceso educativo.

X. Referencias

- Aiken, L. R. (2003). *Tests psicológicos y evaluación*. Pearson Educación.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1998). *Psychological testing* (7th ed.). Prentice Hall.
- Area Moreira, M. (2012). *Tecnologías digitales y cambio educativo*. Editorial Síntesis.
- Area Moreira, M. (2018). *La competencia digital y la educación inclusiva en la sociedad del conocimiento*. Revista de Educación y Tecnología, (14), 9–23.
- Area, M., & Adell, J. (2019). *El aprendizaje en la era digital: Claves para la innovación educativa*. Editorial Octaedro.
- Albar, J. (2017). *El poder de las infografías en la educación: Herramientas visuales para facilitar el aprendizaje*. Editorial Educativa.
- Aldoobie, N. (2015). *ADDIE model*. American International Journal of Contemporary Research, 5(6), 68–72.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). *Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK)*. Computers & Education, 52(1), 154–168. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.07.006>
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Educational Technology & Society*, 12(4), 109-121.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Bringhurst, R. (2005). *The Elements of Typographic Style* (3rd ed.). Hartley & Marks Publishers.
- Carballo Ruiz, E. A. (2023). Modelos educativos asociados a competencias digitales para la formación de docentes en la educación superior. *Revista Diálogo Interdisciplinario sobre Educación - REDISED*

Cabero, J. (2006). *La tecnología educativa: Concepto y campos de desarrollo*. Revista Pixel-Bit, (27), 63–76.

Cabero, J., & Llorente, M. C. (2015). *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la formación y el aprendizaje colaborativo*. Ediciones Aljibe.

Cabero-Almenara, J., & Barroso-Osuna, J. (2019). *La competencia digital en la docencia: una revisión sistemática de la literatura científica en España*. Revista de Educación a Distancia, 19(59), 1-24.

Cabero, J., & Marín, V. (2020). *Recursos digitales para la enseñanza: Estrategias y aplicaciones*. Ediciones Pirámide.

Clark, D. (2015). *Learning and Development: Process and Practices*. Wiley.

Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2018). *Pruebas y evaluación psicológicas: introducción a las pruebas y a la medición* (9.ª ed.). McGraw-Hill.

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Coll, C. (2020). *El nuevo papel del profesor en la era digital*. Editorial Graó.

Comisión Europea. (2020). *Plan de acción de educación digital (2021-2027) Restablecer y reimaginar la educación y la formación en la era digital*.

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2013). *Removing obstacles to the pedagogical changes required by technology-enhanced education*. Educational Technology & Society, 13(4), 24-30.

Fraser, J., Atkins, L., y Hall, R. (2013). *DigiLit leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester City Council

García García, M. Á., García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Arévalo Duarte, M. A. (2022). *Competencias digitales de los docentes en formación: Dimensiones y componentes que promueven su desarrollo*. Universidad Sergio Arboleda

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2016). *Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje*

Garrison, D. R., & Anderson, T. (2017). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice* (3rd ed.). Routledge.

Ghavifekr, S., & Rosdy, W. A. W. (2015). Teaching and learning with ICT tools: Issues and challenges from teachers' perceptions. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(2), 175-190. <https://doi.org/10.21890/ijres.23596>

Guillén Gámez, F. D., & Ruiz Palmero, J. (2021). *Formación del profesorado universitario en competencia digital: Análisis con métodos de investigación correlacionales y comparativos*. Universidad de Córdoba - Universidad de Málaga.

Gros, B. (2016). *The role of digital technologies in the development of teacher competence*. *Journal of Educational Computing Research*, 54(5), 688-705.

Gómez, A. & Pérez, M. (2021). *La importancia del diseño gráfico en los recursos didácticos: Impacto en la enseñanza y el aprendizaje*. *Revista de Innovación Educativa*, 15(2), 45-58.

Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. J. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed.

Journal of Research on Technology in Education, 41(4), 393-416. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782536>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7ª ed.). McGraw-Hill.

Itten, J. (1970). *The Art of Color: The Subjective Experience and Objective Rationale of Color*. John Wiley & Sons.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Harcourt College Publishers.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). *What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.

Lauer, D. A., & Pentak, S. (2015). *Design Basics* (9th ed.). Cengage Learning.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Marqués, P. (2015). *La tecnología educativa y la innovación docente en el siglo XXI*. Universidad de Barcelona.

Molenda, M. (2015). *The ADDIE model: Past, present, and future*. In R. West (Ed.), *Foundations of Learning and Instructional Design Technology* (pp. 83–95). EdTech Books.

Morrison, G. R., Ross, S. M., Kalman, H. K., & Kemp, J. E. (2019). *Designing Effective Instruction* (8th ed.). Wiley.

Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible: ODS 4, Educación de calidad*.

OECD (2013). *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*. Organisation for Economic Co-operation and Development.

OCDE. (2019). *The Impact of Technology on Education: Evidence from OECD Countries*.

- Osorio Vanegas, H. D., Segovia Cifuentes, Y. d. M., & Sobrino Morrás, A. (2025). Educational technology in teacher training: A systematic review of competencies, skills, models, and methods. *Education Sciences*, 15(8), 1036. <https://doi.org/10.3390/educsci15081036>
- Pérez, L., & Rodríguez, M. (2020). *Tecnologías educativas y su impacto en la formación docente*. Editorial Alfaomega.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (9th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Prendes, M. P., & Castañeda, L. (2022). *Formación del profesorado en tecnologías digitales: Retos y oportunidades*. Narcea Ediciones.
- Peterson, C. (2003). Bringing ADDIE to life: *Instructional design at its best*. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(3), 227–241.
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2018). *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (4th ed.). Pearson.
- Rodríguez Illera, J. L., Escofet, A., y Azzato, M. (2005). *Un sistema abierto para la creación de contenidos educativos digitales*. RED. Revista de Educación a Distancia, (IV). Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/M4>
- Sanabria Rodríguez, L., López Vargas, O., & Leal Urueña, L. A. (2014). Desarrollo de competencias metacognitivas e investigativas en docentes en formación mediante la incorporación de tecnologías digitales: aportes a la excelencia docente. *Revista Colombiana de Educación*, 67, 155-176.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). *Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching*. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8-13. <https://doi.org/10.1177/003172171209400202>
- Salinas, J. (2011). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(1), 17–26.

Salinas, J. (2021). *Innovación educativa y tecnologías emergentes en la docencia*. Editorial Gedisa.

Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). *Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers*. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>

Silva Quiroz, J., & Miranda Arredondo, P. (2020). *Presencia de la competencia digital docente en los programas de formación inicial en universidades públicas chilenas*. Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Humanidades.

Solano Hernández, E., & Marín Juarros, V. I. (2021). *Competencia digital en docentes universitarios del contexto iberoamericano: Una revisión*. Fundación Universitaria Los Libertadores

Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica: Fundamentos, metodología y técnicas* (5a ed.). Limusa.

UNESCO. (2019). *Informe Mundial sobre el Aprendizaje y la Educación de Adultos*

UNESCO. (2023). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2023 Tecnología en la educación: Un balance de los cambios y retos*. (GRALE 4).

Wong, W. (2011). *Principles of Form and Design*. John Wiley & Sons.

IX. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de congruencia

TEMA DE INVESTIGACIÓN: FORMACIÓN DOCENTE EN RECURSOS DIGITALES PARA LA MEJORA DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LA ESCUELA DE ARTES PLÁSTICAS, EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, DURANTE EL CICLO II 2025

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	MARCO TEÓRICO	METODOLOGÍA
¿La formación docente en recursos digitales pudo mejorar las competencias tecnológicas de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El	Objetivo General Desarrollar un programa de formación docente en recursos digitales, con el fin de mejorar las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El	La aplicación de formación docente en recursos digitales mejora las competencias tecnológicas en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025	1. Introducción 2. Competencias Tecnológicas de los Docentes 3. Beneficios de las competencias tecnológicas	Método El método inductivo permitirá construir conocimiento desde la experiencia y la realidad observada, se partirá del análisis de la situación actual de los docentes en la Escuela de Artes Plásticas para generar propuestas que mejoren su formación en recursos digitales.

Salvador durante el ciclo II-2025?	Salvador durante el ciclo II-2025 Específicos Diagnosticar el nivel de competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador para identificar sus necesidades formativas en el uso de recursos digitales durante el ciclo II-2025. Implementar un programa de formación docente basado en el uso de recursos digitales,		4. Desafíos en la Adquisición de Competencias Tecnológicas 5. Modelos en la Formación Docente. 6. Modelos de diseño instruccional ADDIE 7. Herramientas tecnológicas para creación de recursos didácticos 8. Material Didáctico Digital a. El Rol del Material Didáctico	Tipo de Investigación La investigación aplicada permitirá que los docentes adquieran y fortalezcan competencias tecnológicas que les faciliten innovar en sus metodologías de enseñanza. Así mismo, facilitará la identificación de brechas en la formación docente y el diseño de estrategias que respondan a las necesidades específicas del profesorado, garantizando que los recursos digitales se integren de manera eficiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Diseño El diseño preexperimental se realizará con pretest y posttest.
------------------------------------	--	--	--	---

	enfocado en mejorar las habilidades tecnológicas aplicadas a la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025. Analizar la correlación entre implementación del programa de formación y la mejora de las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025.		Digital en la Educación 9. El diseño gráfico en la creación de recursos didácticos	En el Pretest se medirá las competencias tecnológicas iniciales antes de la formación. Posteriormente se aplicará un programa de formación docente centrado en recursos digitales. Y finalmente en el Posttest se evaluarán nuevamente las competencias tecnológicas después de la formación. Enfoque La metodología cuantitativa permitirá contrastar teorías existentes a partir de hipótesis previamente formuladas, utilizando una muestra representativa del fenómeno en estudio. Enmarcará dentro de este enfoque al buscar
--	---	--	--	---

				comprobar, mediante mediciones objetivas, el impacto de una intervención formativa en el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes. Para ello, se trabajará con la población total de docentes de la Universidad Nacional de El Salvador, a quienes se aplicarán instrumentos de evaluación antes y después del proceso de formación. Nivel o Alcance La investigación adopta un nivel correlacional, orientado a determinar la relación existente entre la formación en recursos digitales y el
--	--	--	--	---

				desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador. Este enfoque permite comprender cómo los procesos de capacitación en herramientas digitales inciden en la adquisición, fortalecimiento y aplicación de habilidades tecnológicas dentro del ámbito educativo. La finalidad es establecer vínculos significativos entre ambas variables, evidenciando la influencia que ejerce la formación en recursos digitales sobre la práctica pedagógica y la innovación docente. Temporalidad
--	--	--	--	--

				La investigación tiene una temporalidad transversal, ya que se desarrolla dentro de un único ciclo académico (II-2025) y mide la relación entre la formación docente y la mejora en competencias tecnológicas en un solo momento. Población La población objeto de estudio estará conformada por 26 docentes pertenecientes a la Licenciatura en Artes Plásticas de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador. Estos docentes imparten cátedras en diversas especialidades, en diseño gráfico, pintura, escultura y
--	--	--	--	--

				cerámica, áreas fundamentales dentro de la formación artística. Muestra Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que la selección de la población se realizó en función de la disponibilidad y accesibilidad de los participantes. Este tipo de muestreo permitió incorporar a aquellos docentes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación, garantizando así que los sujetos seleccionados contarán con las características necesarias para aportar información pertinente y
--	--	--	--	---

				coherente con los objetivos del estudio. La elección de este método también respondió a las limitaciones de tiempo y a la naturaleza específica del contexto, lo que hizo más eficiente la recolección de datos. Instrumento Para la presente investigación, se diseñó un cuestionario estructurado debido a que este instrumento permite recopilar información de manera sistemática, objetiva y cuantificable. Su construcción se realizó con base en las dimensiones establecidas en la tabla de especificaciones de la
--	--	--	--	--

				investigación, lo cual garantiza que cada ítem responda directamente a las variables y aspectos que se pretenden medir. El cuestionario fue diseñado a partir de las dimensiones, indicadores e ítems establecidos en la tabla de especificaciones, lo que asegura una correspondencia directa entre cada pregunta y las variables de estudio. Este procedimiento metodológico contribuye a la validez de contenido del instrumento, dado que cada ítem se construyó con la finalidad de medir aspectos específicos relacionados con el nivel de formación docente en recursos
--	--	--	--	--

				digitales y su incidencia en el desarrollo de competencias tecnológicas. Prueba de Hipótesis Para realizar la prueba de hipótesis se a considerado las hipótesis de trabajo siguientes: Hipótesis alterna: H1=La implementación de una formación docente en recursos digitales mejora las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025
--	--	--	--	---

				Hipótesis nula: H0=La implementación de una formación docente en recursos digitales no mejora las competencias tecnológicas de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador durante el ciclo II-2025 Para poder probar la hipótesis desde el enfoque cuantitativo, media vez se obtengan los resultados de la prueba del pretest y postest. Se utilizará un programa estadístico. Dado que la población es menor a 50, se utilizará la prueba de Shapiro Wilk para realizar la prueba de hipótesis y
--	--	--	--	--

				determinar si la hipótesis es alterna o no.
--	--	--	--	--

Anexo 2. Operacionalización de las variables

TEMA DE INVESTIGACIÓN: FORMACIÓN DOCENTE EN RECURSOS DIGITALES PARA LA MEJORA DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LA ESCUELA DE ARTES PLÁSTICAS, EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, DURANTE EL CICLO II 2025

Variable Dependiente	Definición nominal	Dimensiones	Indicadores
Competencias tecnológicas de los docentes	Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que poseen y desarrollan los docentes para integrar de manera efectiva las tecnologías de la información en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Comprende desde el dominio de herramientas digitales y la selección y uso de recursos adecuados, hasta la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras y mediadas por las tecnologías.	Conocimiento de herramientas digitales	Capacidad del docente para reconocer diversas herramientas tecnológicas aplicadas a la enseñanza.
			Grado de conocimiento en el uso de programas específicos en la parte artística como Canva, Kahoot, Genially, entre otros.
			Habilidad para diferenciar entre herramientas de creación de contenido, evaluación, gestión del aprendizaje y comunicación.

		Creación de materiales didácticos digitales	Experiencia en desarrollo de recursos educativos en formatos digitales como presentaciones, infografías, videos y contenido interactivo.
			Capacidad para generar materiales gráficos que faciliten la comprensión de conceptos complejos mediante herramientas digitales.
			Uso de plataformas como Kahoot, Quizizz o Educaplay para generar contenido lúdico e interactivo.
			Habilidad en el uso de Genially, kahoot, figma, canva para la elaboración de presentaciones dinámicas y visualmente atractivas.
			Uso de estrategias como aula invertida, gamificación o aprendizaje colaborativo con apoyo digital.

		Integración Pedagógica de la Tecnología (Pedagogía digital)	Capacidad para planificar y estructurar la enseñanza incluyendo tecnología de manera efectiva en el currículo académico.
			Uso de plataformas y aplicaciones para la evaluación formativa y sumativa, como cuestionarios en línea y rúbricas digitales.
		Aplicación de metodologías activas con tecnología	Aplicación del aprendizaje colaborativo digital en el uso de plataformas como Miro, Google Drive y Padlet para la co-creación de bocetos, guiones visuales y proyectos colectivos.
			Implementación del aprendizaje experiencial con simuladores y realidad virtual en el uso de herramientas como Tilt Brush, Artsteps o Adobe Aero para experimentar con pintura digital en entornos inmersivos.

Anexo 3. Tabla de Especificaciones

TEMA DE INVESTIGACIÓN: FORMACIÓN DOCENTE EN RECURSOS DIGITALES PARA LA MEJORA DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LA ESCUELA DE ARTES PLÁSTICAS, EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, DURANTE EL CICLO II 2025

TABLA DE ESPECIFICACIONES

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	TERNATIVAS DE RESPUESTA
Competencias tecnológicas de los docentes	Conocimiento de herramientas digitales	Capacidad del docente para reconocer y nombrar diversas herramientas tecnológicas aplicadas a la enseñanza.	¿Cuál de estas herramientas es más adecuada para la creación de presentaciones interactivas en el aula? ¿Para qué se utiliza Kahoot en el contexto educativo?	a) PowerPoint b) Google Forms c) Genially d) Paint a) Crear cuestionarios interactivos y juegos de aprendizaje b) Editar videos educativos c) Diseñar materiales gráficos para clases

				d) Administrar plataformas de videoconferencia
		Grado de conocimiento y experiencia en el uso de programas específicos como Canva, Kahoot, Genially, entre otros.	¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre Canva como herramienta para la creación de materiales educativos?	a) Básico: <i>Tengo conocimientos básicos sobre Canva.</i> b) Intermedio: <i>Tengo experiencia usando Canva para diseñar materiales educativos.</i> c) Avanzado: <i>Utilizo Canva de manera frecuente y con soltura para la creación de materiales educativos.</i> d) Experto: <i>Soy un usuario avanzado de Canva y lo utilizo como una herramienta clave en la creación de materiales educativos.</i> a) Evaluaciones y cuestionarios interactivos b) Creación de infografías educativas

			¿Para qué tipo de actividades ha utilizado Kahoot en su práctica docente? ¿Cuál de las siguientes plataformas considera más adecuada para crear contenido interactivo y simultáneo para sus clases?	c) Edición de videos para enseñanza d) No lo he utilizado a) Microsoft Word b) Microsoft PowerPoint c) Padlet d) Excel
--	--	--	---	--

		Habilidad para diferenciar entre herramientas de creación de contenido, evaluación, gestión del aprendizaje y comunicación.	¿Cuál de las siguientes herramientas es utilizada principalmente para la gestión del aprendizaje en entornos virtuales? ¿Cuál de estas plataformas es más adecuada para la evaluación formativa mediante cuestionarios interactivos?	a) Google Classroom b) Canva c) Kahoot d) Zoom a) Moodle b) Kahoot c) Genially d) Microsoft Teams

			Si necesita diseñar materiales gráficos como infografías y presentaciones visuales de cero, ¿qué herramienta debería utilizar?	a) Canva b) Google Meet c) Figma d) Blackboard
		Familiaridad con software educativo, aplicaciones y plataformas tecnológicas aplicadas a la enseñanza.	¿Qué aplicación se utiliza comúnmente para la creación de cuestionarios interactivos y juegos educativos? Si un docente necesita impartir clases en vivo y mantener comunicación sincrónica con sus estudiantes, ¿qué herramienta es más adecuada?	a) Figma b) Google Docs c) Quizlet d) Zoom a) Microsoft Teams b) Canva c) Genially d) Edmodo

	Creación de materiales didácticos digitales	Desarrollo de recursos educativos en formatos digitales como presentaciones, infografías, videos y contenido interactivo.	Si un docente desea diseñar una presentación interactiva con animaciones y elementos visuales atractivos, ¿qué herramienta sería la mejor opción?	a) Genially b) WhatsApp c) Miro d) Google Meet
			¿Qué software es comúnmente utilizado para la edición de videos educativos?	a) Filmora b) Microsoft Word c) Premier d) Catcut
		Capacidad para generar materiales gráficos que faciliten la comprensión de conceptos complejos mediante herramientas digitales.	Si un docente quiere representar un proceso complejo mediante un diagrama visual, ¿qué herramienta debería utilizar?	a) Lucidchart b) Microsoft Word c) WhatsApp d) Audacity

			¿Qué tipo de material gráfico es más útil para explicar información compleja de manera resumida y visualmente atractiva?	a) Infografía b) Documento de texto c) Mensaje de correo electrónico d) Hoja de cálculo
		Uso de plataformas como Kahoot, Quizizz o Educaplay para generar contenido lúdico e interactivo.	¿Cuál es la principal función de plataformas como Kahoot, Quizizz y Educaplay en el ámbito educativo?	a) Crear cuestionarios y juegos interactivos para el aprendizaje b) Diseñar presentaciones visuales y diapositivas c) Editar videos educativos d) Gestionar reuniones virtuales

			¿Cuál de las siguientes características es común en Kahoot y Quizizz?	a) Permiten la evaluación en tiempo real mediante cuestionarios interactivos b) Son plataformas de videoconferencia para clases en línea c) Se usan exclusivamente para la edición de textos académicos d) Funcionan solo en dispositivos móviles sin conexión a internet
--	--	--	--	---

	Integración Pedagógica de la Tecnología	Uso de estrategias como aula invertida, gamificación o aprendizaje colaborativo con apoyo digital.	¿Cuál es el principal beneficio de utilizar plataformas como Kahoot, Quizizz y Educaplay en el aula? ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre Kahoot y Quizizz es correcta?	a) Fomentan la participación activa de los estudiantes mediante el juego b) Permiten realizar videollamadas con estudiantes c) Sirven para crear documentos de texto colaborativos d) Facilitan la edición de videos educativos a) Ambas permiten crear cuestionarios interactivos con retroalimentación inmediata b) Solo funcionan en computadoras y no en dispositivos móviles

				c) Son herramientas diseñadas exclusivamente para evaluar a docentes d) No permiten personalizar el tiempo de respuesta en las preguntas
			Si un docente quiere evaluar conocimientos en tiempo real con un enfoque lúdico, ¿qué plataforma es la más recomendable?	a) Kahoot b) Microsoft Word c) Genialy d) Quizlet

		Capacidad para planificar y estructurar la enseñanza incluyendo tecnología de manera efectiva en el currículo académico.	¿Cuál es el principal beneficio de integrar tecnología en la planificación curricular?	a) Eliminar la necesidad de la enseñanza presencial b) Reducir el tiempo de preparación docente sin afectar la calidad educativa c) Facilitar el acceso a recursos educativos digitales y mejorar la interacción en el aprendizaje d) Sustituir completamente los todos tradicionales de enseñanza
			Al diseñar una planificación didáctica con tecnología,	a) La accesibilidad y adecuación de las herramientas digitales al contexto educativo

			¿qué aspecto es fundamental considerar? b) La cantidad de dispositivos electrónicos disponibles, sin importar su utilidad pedagógica c) La exclusión de estrategias tradicionales para centrarse solo en recursos digitales d) El uso de tecnología avanzada sin importar si los estudiantes pueden manejarla
			a) Google Classroom ¿Cuál de las siguientes herramientas es más adecuada para integrar tecnología en la planificación y gestión de clases? b) Photoshop c) WhatsApp d) VLC Media Player

		Uso de plataformas y aplicaciones para la evaluación formativa y sumativa, como cuestionarios en línea y rúbricas digitales.	¿Cuál de las siguientes plataformas es ideal para crear cuestionarios en línea para evaluación formativa? ¿Qué ventaja ofrece el uso de rúbricas digitales en la evaluación sumativa? ¿Cuál de las siguientes herramientas permite crear cuestionarios y evaluar el desempeño de los	a) Kahoot b) Microsoft Excel c) Photoshop d) PowerPoint a) Permite una retroalimentación detallada y específica para los estudiantes b) Elimina la necesidad de calificación manual c) Reemplaza el contenido teórico en el aula d) No permite la evaluación en tiempo real
--	--	---	---	---

			estudiantes de manera automática?	a) Google Forms b) Zoom c) Canva d) Genially
	Aplicación de metodología s activas con tecnología	Aplicación del aprendizaje colaborativo digital en el uso de plataformas como Miro, Google Drive y Padlet para la co-creación de bocetos, guiones visuales y proyectos colectivos.	¿Cuál de las siguientes plataformas permite a los estudiantes colaborar en tiempo real para crear y editar bocetos y guiones visuales de manera digital? ¿Qué ventaja ofrece el uso de Google Drive en el aprendizaje colaborativo digital?	a) Miro b) Microsoft Word c) Canva d) Audacity a) Solo se utiliza para hacer presentaciones visuales b) Solo permite almacenar archivos sin la opción de edición compartida

			En el contexto del aprendizaje colaborativo, ¿para qué se utiliza principalmente Padlet?	c) Requiere instalación de software adicional para colaborar d) Permite almacenar y compartir documentos, facilitando la co-creación de proyectos colectivos a) Crear tableros interactivos para compartir ideas, recursos y proyectos de forma visual b) Realizar videollamadas para discusión de proyectos c) Crear cuestionarios de evaluación sumativa d) Editar videos de manera colaborativa
--	--	--	---	--

		Implementación del aprendizaje experiencial con simuladores y realidad virtual en el uso de herramientas como Tilt Brush, Artsteps o Adobe Aero para experimentar con pintura digital en entornos inmersivos.	¿Cuál de las siguientes herramientas permite la creación de pintura digital en un entorno de realidad virtual, permitiendo una experiencia inmersiva? ¿Qué ventaja ofrece el uso de Artsteps en el contexto del aprendizaje experiencial? ¿Cuál es la función principal de Adobe Aero en	a) Tilt Brush b) Google Docs c) Microsoft Excel d) Adobe Photoshop a) Permite la creación de recorridos virtuales e interactivos por exposiciones de arte y museos en 3D b) Es solo una plataforma de edición de imágenes estáticas c) Facilita la creación de presentaciones de diapositivas d) Permite la edición de textos académicos a) Crear experiencias de realidad aumentada para superponer
--	--	---	---	---

			el aprendizaje experiencial con simuladores y realidad aumentada?	objetos digitales en el entorno físico b) Diseñar sitios web interactivos c) Crear documentos colaborativos en línea d) Editar videos y sonidos para clases presenciales
--	--	--	--	--

Anexo 4. Cuestionario para docentes

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
UNIDAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
CUESTIONARIO PARA DOCENTES PRETEST Y POSTEST**

Edad:

Especialidad:

Grado Académico:

Tiempo de labor docente:

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimiento y uso de recursos digitales por parte de los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, con el fin de identificar fortalezas, debilidades y necesidades de formación en competencias tecnológicas para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ciclo II- 2025.

Indicaciones:

- Lea cuidadosamente cada pregunta antes de responder.
- Seleccione la opción que mejor refleje su nivel de conocimiento
- Solo marque una opción por pregunta
- El cuestionario es confidencial y será utilizado únicamente con fines investigativos.

- Si tiene dudas, consulte con el responsable del cuestionario antes de enviarlo o entregarlo.

1. ¿Cuál de las siguientes herramientas permite diseñar presentaciones interactivas que integran elementos multimedia, enlaces y opciones de navegación no lineal, promoviendo la participación activa del estudiante?

- a) Microsoft PowerPoint
- b) Kahoot
- c) Genially
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

2. En el contexto de la gamificación del aprendizaje, ¿qué función principal cumple la herramienta digital Kahoot dentro de una estrategia didáctica?

- a) Elaborar cuestionarios interactivos en formato de competencia para reforzar contenidos.
- b) Producir y editar cápsulas de video educativo para YouTube.
- c) Crear recursos gráficos estáticos para presentaciones impresas.
- d) Gestionar reuniones virtuales mediante videollamadas grupales.

3. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre Canva como herramienta para la creación de materiales educativos?

- a) Básico: Tengo conocimientos básicos sobre Canva.
- b) Intermedio: Tengo experiencia usando Canva para diseñar materiales educativos.

- c) Avanzado: Utilizo Canva de manera frecuente y con soltura para la creación de materiales educativos.
- d) Experto: Soy un usuario avanzado de Canva y lo utilizo como una herramienta clave en la creación de materiales educativos.

4. En relación con el uso de herramientas digitales en el aula, ¿cuál de las siguientes opciones representa un uso pedagógicamente efectivo de Kahoot dentro de la práctica docente?

- a) Aplicación de evaluaciones formativas mediante cuestionarios gamificados.
- b) Diseño visual de infografías sobre contenidos curriculares.
- c) Edición audiovisual de recursos educativos asincrónicos.
- d) No he integrado esta herramienta en mi práctica docente.

5. ¿Cuál de las siguientes plataformas considera más adecuada para crear contenido interactivo y simultáneo para sus clases?

- a) Trello
- b) Asana
- c) Padlet
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

6. Considerando los principios de la evaluación formativa, ¿cuál de las siguientes plataformas es más eficaz para aplicar cuestionarios interactivos con retroalimentación inmediata que motiven al estudiante y permitan al docente ajustar su enseñanza?

- a) Moodle
- b) Kahoot
- c) Genially
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

7. Si necesita diseñar materiales gráficos como infografías y presentaciones visuales de cero, ¿qué herramienta debería utilizar?

- a) Canva
- b) Notion
- c) Figma
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

8. ¿Cuál de las siguientes aplicaciones está diseñada específicamente para la creación de cuestionarios interactivos con elementos lúdicos, utilizados comúnmente en dinámicas educativas para reforzar el aprendizaje mediante la gamificación?

- a)Figma
- b)Wufoo
- c)Genially
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

9. ¿Cuál de los siguientes programas es ampliamente utilizado por docentes para la edición de videos educativos, permitiendo cortar, añadir efectos, insertar texto y exportar contenido audiovisual en alta calidad?

- a)Filmora
- b)Kinemaster
- c)Catcup
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

10. Si un docente quiere representar un proceso complejo mediante un diagrama visual, ¿qué herramienta debería utilizar?

- a) Lucidchart
- b) Audicity
- c) Trello
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

11. ¿Cuál es la principal función didáctica de herramientas digitales como Kahoot y Genially en entornos educativos?

- a) Diseñar actividades interactivas como cuestionarios, juegos y presentaciones dinámicas que fomenten la participación del estudiante.
- b) Crear presentaciones estáticas en formato de diapositivas para exponer contenidos teóricos.
- c) Editar videos educativos para clases grabadas o asincrónicas.
- d) Organizar y gestionar videoconferencias con grupos de estudiantes.

12. ¿Cuál de las siguientes características funcionales es compartida por las plataformas digitales Kahoot y Genially en el contexto educativo?

- a) Ofrecen herramientas para la creación de actividades interactivas que permiten evaluar o reforzar el aprendizaje en tiempo real.
- b) Funcionan como plataformas principales para realizar videollamadas en clases virtuales.
- c) Están diseñadas exclusivamente para la edición y corrección de textos académicos.
- d) Solo están disponibles en dispositivos móviles y no requieren conexión a internet.

13. ¿Cuál es el principal beneficio de integrar tecnología en la planificación curricular?

- a) Eliminar la necesidad de la enseñanza presencial
- b) Reducir el tiempo de preparación docente sin afectar la calidad educativa

- c) Facilitar el acceso a recursos educativos digitales y mejorar la interacción en el aprendizaje
- d) Sustituir completamente los métodos tradicionales de enseñanza

14. ¿Cuál de las siguientes plataformas permite a los estudiantes colaborar en tiempo real para crear y editar bocetos y guiones visuales de manera digital?

- a) Miro
- b) Inshot
- c) Canva
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

15. En el contexto del aprendizaje colaborativo, ¿para qué se utiliza principalmente Padlet?

- a) Crear tableros interactivos para compartir ideas, recursos y proyectos de forma visual
- b) Realizar videollamadas para discusión de proyectos
- c) Crear cuestionarios de evaluación sumativa
- d) Editar videos de manera colaborativa

16. ¿Qué característica de Canva facilita la creación rápida de recursos visuales sin necesidad de conocimientos avanzados en diseño gráfico?

- a) El uso de códigos HTML personalizables.
- b) La edición colaborativa en hojas de cálculo.

- c) La disponibilidad de plantillas prediseñadas y herramientas de arrastrar y soltar.
- d) La programación de sesiones en vivo con los estudiantes

17. ¿Cuál de las siguientes herramientas permite la creación de pintura digital en un entorno de realidad virtual, permitiendo una experiencia inmersiva?

- a) Artivive
- b) Monday.com
- c) Airtable
- d) Desconozco la herramienta/plataforma

18. ¿Qué ventaja ofrece el uso de artivive en el contexto del aprendizaje experiencial?

- a) Permite la creación de recorridos virtuales e interactivos por exposiciones de arte y museos en 3D
- b) Es solo una plataforma de edición de imágenes estáticas
- c) Facilita la creación de presentaciones de diapositivas
- d) Permite la edición de textos académicos

19. ¿Cuál es la función principal de artivive en el aprendizaje experiencial con simuladores y realidad aumentada?

- a) Crear experiencias de realidad aumentada para superponer objetos digitales en el entorno físico

- b) Diseñar sitios web interactivos
- c) Crear documentos colaborativos en línea
- d) Editar videos y sonidos para clases presenciales

20. ¿Cuál es el propósito principal de la herramienta digital Wordwall en el ámbito educativo?

- a) Crear actividades interactivas y juegos didácticos que se adapten a diferentes estilos de aprendizaje.
- b) Gestionar videollamadas entre docentes y estudiantes.
- c) Diseñar presentaciones multimedia en formato de diapositivas.
- d) Desarrollar hojas de cálculo automatizadas para evaluaciones.

21. ¿Qué tipo de recursos puede crear un docente con Wordwall?

- a) Tableros colaborativos en línea para lluvia de ideas.
- b) Actividades interactivas como sopas de letras, emparejamientos, ruletas, y cuestionarios.
- c) Edición de video y audio en tiempo real.
- d) Formularios de inscripción y seguimiento académico.

Anexo 5. Cronogramas de actividades

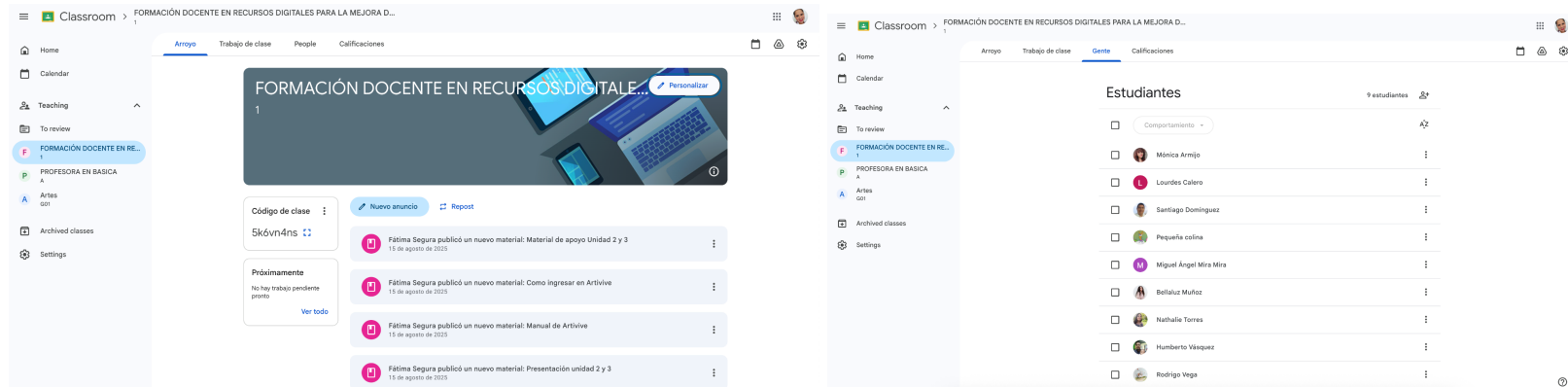
ACTIVIDADES	JUNIO					JULIO					AGOSTO					SEPTIEMBRE					OCTUBRE					NOVIEMBRE				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Primera asesoría con el maestro encargado asignado																														
Reunión con el director de la escuela de Artes Plásticas de la Universidad de																														

[illegible]

Anexo 6. Capturas de herramientas que se utilizaron

Google Classroom fue utilizada como un espacio digital que permitió interactuar de forma virtual con los estudiantes, facilitando la organización y desarrollo de las clases. A través de esta plataforma se compartieron diversas actividades y material didáctico, lo que favoreció la comunicación, el seguimiento del aprendizaje y la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo.

Imagen de plataforma virtual



Figma

Es una herramienta de diseño colaborativo en línea que permite crear interfaces, prototipos y diseños gráficos en tiempo real, facilitando el trabajo en equipo y la retroalimentación inmediata.



Miro

Es una pizarra digital colaborativa que permite organizar ideas, realizar mapas mentales, lluvias de ideas y planificación visual de proyectos de manera interactiva.



Kahoot

Es una plataforma de aprendizaje basada en juegos que permite crear cuestionarios interactivos para evaluar conocimientos de forma dinámica y motivadora.



Genially

Es una herramienta que permite crear contenidos interactivos y animados como presentaciones, infografías y recursos educativos, fomentando la participación del estudiante.



Padlet

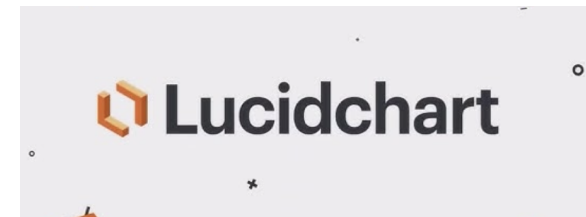
Es un muro digital colaborativo donde los usuarios pueden compartir textos, imágenes, videos y enlaces, promoviendo el trabajo colaborativo y la expresión de ideas.



:Padlet

Lucidchart

Es una herramienta en línea para crear diagramas, mapas conceptuales y flujogramas de forma visual y colaborativa.



Canva

Es una plataforma de diseño gráfico en línea que permite crear fácilmente presentaciones, infografías, afiches y otros recursos visuales mediante plantillas personalizables.



Wordwall

Es una herramienta educativa que permite crear actividades interactivas como juegos, cuestionarios y ejercicios didácticos para reforzar el aprendizaje.



Filmora

Es un programa de edición de video que permite crear y editar contenido audiovisual de manera sencilla, incorporando efectos, transiciones y recursos multimedia.



Anexo 7. Presupuesto

Presupuesto

Categoría	Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Subtotal (USD)
Software	Licencias de software educativo (Adobe, padlet, Canva, Genially, Figma)	1	\$35	\$35
Materiales	Material digital (manuales, guías)	8	\$5	\$40
Certificación	Emisión de certificados de participación	8	\$2.50	\$20
Movilización	Transporte para visitas	4	\$20	\$80
Imprevistos	Accesorios en el centro de computo	3	\$20	\$60
Logística	Refrigerios y bebidas para participantes	8	\$6.50	\$52
	TOTAL			\$287

Anexo 8. Lista de asistencia

Lunes 07 de julio de 2025.

Se envía nombre y correos de maestros de la Escuela de Artes que están interesados en participar el en taller semi presencial sobre La formación docente en recursos digitales para la mejora de competencias tecnológicas.

No	Nombre	Correo Institucional
1	ROBERTO ARMANDO RIVERA GARCÍA	roberto.rivera@ues.edu.sv
2	DIEGO JOSUÉ CERRITOS GONZÁLEZ	diego.cerritos@ues.edu.sv
3	CÉSAR ENRIQUE RAMOS LANDAVERDE	cesar.ramos@ues.edu.sv
4	VIRGILIO DAGOBERTO AGUIRRE TOBIAS	virgilio.aguirre@ues.edu.sv
5	DAVID ORLANDO LUCERO CÓRDOVA	david.lucero@ues.edu.sv
6	JOSÉ ROBERTO ANZORA RODRÍGUEZ	jose.anzora@ues.edu.sv
7	ANA EVELYN CHÁVEZ MATA	evelyn.chavez@ues.edu.sv
8	IRIS MONSERRAT CAMPOS LANDAVERDE	iris.campos@ues.edu.sv
9	JUAN FRANCISCO MARTÍNEZ BOLAÑOS	francisco.bolanos@ues.edu.sv
10	LAURA MARIELA ORTEZ ACOSTA	laura.ortez@ues.edu.sv
11	BRENDA ORIANA ROSALES NAVARRO	brenda.rosales@ues.edu.sv
12	CECILIA DEL CARMEN MARTICORENA GUILLÉN	cecilia.marticorena@ues.edu.sv
13	CARLOS MANUEL ESCALANTE	carlos.escalante@ues.edu.sv
14	JENNIFER GISELA CERRITOS CÓRDOVA	jennifer.cerritos@ues.edu.sv
15	NATHALIE MARGARITA TORRES GUARDADO	nathalie.torres@ues.edu.sv
16	RUTH NOEMÍ HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ	ruth.hernandez@ues.edu.sv
17	RENÉ OVIDIO ERAZO CORTEZ	rene.erazo@ues.edu.sv
18	DULCE BELLALUZ MUÑOZ MUNGUÍA	dulce.munoz@ues.edu.sv
19	EDWIN IVÁN PASTORE CHÁVEZ	edwin.pastore@ues.edu.sv
20	ROCÍO BEATRIZ HERNÁNDEZ GÓMEZ	rocio.hernandez@ues.edu.sv
21	RODRIGO JOSUÉ MORALES VEGA	rodrigo.vega@ues.edu.sv
22	HUMBERTO ORLANDO VÁSQUEZ	humberto.vazquez@ues.edu.sv
23	SARA MARGARITA CRUZ SORIANO	sara.cruz@ues.edu.sv
24	MÓNICA MARÍA LÓPEZ ARMIJO	monica.armijo@ues.edu.sv
25	MARIA DE LOURDES CALERO SANTOS	maria.calero@ues.edu.sv
26	MIGUEL ÁNGEL MIRA MIRA	miguel.miral@ues.edu.sv

Lista de asistencia final

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA
UNIDAD DE POSGRADO



N°	Nombres	Apellidos	Firma 9-08		
1	Diego Josue	Cerritos Gonzalez			
2	Monica Mana	Lopez Armijo			
3	Dulce Bellaluz	Munoz Munoz			
4	Miguel Angel Mira	Mira Mira			
5	Humberto Orlando Vasquez	Vasquez			
6	Rodrigo Jover	Morales Vega			
7	Nathalie Ferre Margarita	Torres Guardado			
8	Maria de Lourdes Calero	Calero Santos			
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

Anexo 9. Diseño Instruccional para la formación docente en recursos digitales para la mejora de las competencias tecnológicas.

DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA FORMACIÓN DOCENTE EN RECURSOS DIGITALES PARA LA MEJORA DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS

Proyecto	FORMACIÓN DOCENTE EN RECURSOS DIGITALES
Elaborado por:	Licda Fátima Beatriz Segura de Ramírez, Licda. Katya Margarita Funez Estrada
Autorizado por:	M.E.U. PATRICIA GUADALUPE ZÚÑIGA RAMÍREZ
Fecha de elaboración:	25/03/25
Nombre de la formación:	FORMACIÓN DOCENTE EN RECURSOS DIGITALES PARA LA MEJORA DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS
Clave del curso:	FDRD
Duración del curso:	10 horas

Modalidad de la formación	Presencial
Herramientas digitales	● Figma ● Miro ● Kahoot ● Genially ● Quizlet ● Padlet ● Lucidchart ● Canva ● Tilt Brush ● Artsteps o Adobe Aero ● Worldwall ● Prezi ● Filmora
Recursos digitales	● Infografías ● Presentaciones ● Mapa conceptuales ● Mapa mentales ● Simuladores ● Afiches educativos ● Encuestas ● Foros ● Dinámicas de Gamificación ● Videos Educativos ● Plantillas Personalizables ● Trabajo colaborativo ● Documentos digitales

Introducción:

Esta formación tiene como objetivo dotar a los docentes de las herramientas tecnológicas necesarias para diseñar, desarrollar y gestionar recursos pedagógicos innovadores que fomenten un aprendizaje dinámico, interactivo y atractivo para los estudiantes.

En esta formación, los docentes aprenderán a utilizar una variedad de herramientas digitales que facilitan la creación de contenido educativo. Entre estas herramientas se incluyen **Figma, Miro, Kahoot, Genially, Quizlet, Padlet, Lucidchart, Canva, Tilt Brush, Artsteps o Adobe Aero, Worldwall, Prezi y Filmora**, entre otras. Cada una de ellas ofrece posibilidades únicas para diseñar infografías, presentaciones, mapas conceptuales y mentales, simuladores, afiches educativos, encuestas y foros interactivos que pueden mejorar la experiencia de aprendizaje en cualquier disciplina.

A través de esta formación, los docentes también aprenderán a integrar **dinámicas de gamificación**, que promueven la participación activa de los estudiantes y hacen del proceso de aprendizaje una experiencia más atractiva y lúdica. Además, se abordará la creación de **videos educativos** y el uso de **plantillas personalizables** para la elaboración de materiales didácticos que se adapten a diferentes contextos y necesidades.

Otro aspecto clave será el fomento del **trabajo colaborativo**, utilizando plataformas y herramientas digitales que facilitan la interacción entre estudiantes y docentes, promoviendo la colaboración en proyectos educativos. Los **documentos digitales** también serán un tema central, permitiendo a los educadores gestionar contenidos de manera más eficiente y ofrecer materiales accesibles y actualizados

Prerrequisitos para la formación:

- **Conocimiento básico de informática:** El curso está diseñado para docentes con conocimientos previos en el uso básico de computadoras y navegación en internet. No se requieren conocimientos avanzados en tecnología.
- **Acceso a dispositivos tecnológicos:** Los participantes deben contar con acceso a una computadora, tableta o dispositivo móvil con conexión a internet para poder acceder a las herramientas y recursos digitales que se abordarán durante la formación.

Objetivo General:

Capacitar a los docentes de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador, durante el ciclo II de 2025, en el uso de herramientas digitales y recursos tecnológicos para mejorar sus competencias tecnológicas y potenciar el diseño de materiales educativos innovadores, interactivos y eficaces en el ámbito de las artes plásticas.

Competencias

- Que el docente sea capaz de diseñar materiales didácticos visuales que integren imágenes, texto y elementos multimedia utilizando herramientas de diseño gráfico digital para facilitar la comprensión de conceptos artísticos complejos.
- Que el docente utilice herramientas digitales para la creación de recursos visuales interactivos que faciliten la enseñanza de las técnicas artísticas a través de plataformas en línea.

Índice del contenido:

UNIDAD I: Uso de Herramientas de Gamificación

1.1 Uso de Genially

1.2 Uso de Kahoot

1.3 Uso de Wordwall

UNIDAD II: Herramientas de diseño de material didáctico

2.1 Uso de Figma

2.2 Uso de Canva

2.3 Prezi

2.4 Genially

2.5 Kahoot

UNIDAD III Herramientas de uso colaborativo

3.1 Padlet

3.2 Miro

3.3 Figma

3.4 Lucidchart

UNIDAD IV Herramientas simuladores de ilustración

4.1 Tilt Brush

4.2 Artsteps o Adobe Aero

4.3 Figma

UNIDAD V Uso de herramienta de video

5.1 Filmora

Metodología de enseñanza:

- **Clases Magistrales y Demostrativas:** El facilitador guía la sesión de manera práctica, mostrando ejemplos de cómo usar las herramientas. A continuación, los docentes replican lo aprendido en ejercicios prácticos.
- **Talleres Prácticos:** El facilitador presenta brevemente una herramienta o técnica, seguida de una actividad práctica donde los participantes aplican lo aprendido a proyectos concretos, como la creación de una pieza de arte digital.

Anexo 10. EJERCICIOS DE APRENDIZAJE POR CADA APLICACIÓN

EJERCICIO DE APRENDIZAJE CON GENIALLY

CREACIÓN DE UNA PRESENTACIÓN

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta digital: Genially

Enlace: <https://genially.com/es/>

→ Indicaciones:

Crea una presentación en Genially con 7 páginas que incluya contenido interactivo e ilustrativo sobre el tema asignado.

La presentación debe tener los siguientes elementos

→ Estructura de la presentación:

1. Portada (Página 1)

→ Introducción al tema (Página 2)

1. Introducción (máx. 100 palabras)
2. Objetivo
3. Utilizando elemento interactivo (iconos, imágenes)

→ Contenido principal (Páginas 3, 4, 5 y 6)

Desarrollar ideas claves, claras y concisas, con la implementación de elementos visuales.

→ Reflexión (Página 7)

Puede agregar video con referente al tema

Tiempo: 20 min

EJERCICIO DE APRENDIZAJE CON KAHOOT

ELABORACIÓN DE CUESTIONARIO

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta: Kahoot!

Enlace: <https://kahoot.it/>

Objetivo de la actividad:

Diseñar un juego interactivo de preguntas en Kahoot que permita reforzar los conocimientos sobre la importancia, funciones y beneficios de las artes plásticas en el ámbito educativo.

Indicaciones para los estudiantes:

→ **Utilizando el tema** “Las artes plásticas en la educación”. Asegúrate de comprender conceptos clave como:

1. Qué son las artes plásticas
2. Su importancia en la formación integral de los estudiantes
3. Beneficios emocionales, cognitivos y motrices
4. Actividades comunes dentro del área
5. Rol del docente en la enseñanza artística

→ **Crea un cuestionario interactivo en Kahoot con las siguientes características:**

1. 5 preguntas tipo test (opción múltiple)
2. 5 preguntas tipo test (opción falso y verdadero)
3. Incluye imágenes, si es posible, para hacer el juego más atractivo

→ Redacta las preguntas de forma clara y precisa, y asegúrate de que estén relacionadas directamente con el contenido investigado.

→ Verifica la ortografía y coherencia de tus preguntas y respuestas.

→ Comparte tu Kahoot con el docente mediante el enlace generado.

Tiempo de desarrollo: 25 min

EJERCICIO DE APRENDIZAJE CON WORDWALL

CREAR SOPA DE LETRAS

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta digital: WORDWALL

Enlace: <https://wordwall.net>

→ **Objetivo de la actividad:**

Identificar los conceptos clave relacionados con las artes plásticas y su importancia en el ámbito educativo, mediante una sopa de letras interactiva creada en Wordwall.

→ **Indicaciones para los estudiantes:**

Elabora una lista de al menos 10 palabras claves , por ejemplo:

Dibujo, Pintura, Creatividad, Escultura, Color, Expresión, Educación, Arte, Técnicas, Motricidad

→ **Selecciona la plantilla “Sopa de letras”.**

Crea tu actividad:

- Escribe un título llamativo, como “¡Descubre el arte en la escuela!”
- Añade las palabras clave en el listado del generador
- Asegúrate de que todas las palabras estén escritas correctamente

→ **Personaliza el diseño, si lo deseas, y guarda tu actividad.**

→ **Comparte el enlace de la sopa de letras con tu docente.**

Tiempo estimado: 25 min

EJERCICIO DE APRENDIZAJE CON CANVA

HACER UNA INFOGRAFÍA DIGITAL

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta digital: CANVA

Enlace: https://www.canva.com/es_419/

Objetivo de la actividad:

Diseñar una infografía educativa en Canva que explique de forma clara y visual la importancia de las artes plásticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando conceptos clave, beneficios y su aplicación en el aula.

→ Busca una plantilla de infografía:

- Usa el buscador de Canva y escribe “infografía educativa”
- Elige un diseño atractivo y adecuado al tema

→ Crea tu infografía:

- Incluye un título llamativo
- Agrega mínimo 5 elementos informativos (texto breve + iconos o imágenes)
- Utiliza colores, tipografías e iconos que hagan más comprensible el contenido
- No sobrecargues de texto: prioriza lo visual y los puntos clave
- Asegúrate de revisar ortografía y coherencia

→ Descarga o comparte el enlace de tu infografía y envíalo a tu docente

Tiempo estimado: 25 min

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE CON MIRO

LLUVIA DE IDEAS

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta digital: MIRO

Enlace: <https://miro.com/es/login/>

Objetivo de la actividad:

Explorar y representar de forma colaborativa la importancia de las artes plásticas en el ámbito educativo, utilizando herramientas visuales y creativas de la plataforma MIRO.

Indicaciones:

- ❖ Ingresa al tablero compartido que el docente ha habilitado para la actividad. Si no tienes cuenta, puedes crear una gratuitamente o ingresar como invitado.
- ❖ En su espacio del tablero, de manera individual deberá incluir los siguientes elementos:
- ❖ Definición breve de artes plásticas y su aplicación en la educación.
- ❖ Importancia pedagógica de las artes plásticas.
- ❖ Tendrán 15 minutos para desarrollar su espacio.
- ❖ Una vez terminado, de manera individual asignar su espacio con el nombre.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE CON PADLE

RECOPILACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta digital: PADLET

Enlace: <https://padlet.com>

Objetivo:

Investigar, reflexionar y compartir recursos e ideas sobre la importancia de las artes plásticas en el ámbito educativo, utilizando la herramienta colaborativa Padlet.

Indicaciones:

- El ejercicio se realizará en equipos de 5 y uno de 6 integrantes. Cada grupo deberá realizar al menos 5 publicaciones por participante en el Padlet.
- Insertar texto sobre “Las artes plásticas en la educación”
- Incluye una imagen
- Video ilustrativo.
- Utiliza el Padlet de forma ordenada, respetando las columnas o secciones asignadas por el docente.
- Se pueden agregar comentarios o dar un toque a tu publicación
- Tiempo estimado: 20 min

EJERCICIO DE APRENDIZAJE CON LUCIDCHART

MAPA CONCEPTUAL

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta digital: LUCIDCHART

Enlace: www.lucidchart.com

Objetivo:

Organizar de manera visual los conceptos clave relacionados con las artes plásticas y su importancia en el proceso educativo, utilizando la herramienta digital Lucidchart para desarrollar un mapa conceptual claro, completo y creativo.

Indicaciones:

- ☐ Usa conectores adecuados entre conceptos principales y secundarios.
- ☐ Asegúrate de que el contenido tenga una jerarquía clara: tema central, subtemas y ejemplos.
- ☐ Puedes incluir colores, íconos o imágenes para enriquecer visualmente el mapa.
- ☐ Evita saturar el mapa con demasiado texto.
- ☐ Una vez terminado, descarga el mapa en formato PDF o imagen y súbelo al espacio indicado por el docente (correo, aula virtual, etc.).
- ☐ Si se trabaja en línea, también puedes compartir el enlace del documento Lucidchart con los permisos adecuados.

EJERCICIO DE APRENDIZAJE CON ARTIVIVE

DALE VIDA A TUS OBRAS

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta digital: ARTIVIVE

Enlace: <https://www.artivive.com/>

Objetivo:

Que el docente aprenda a usar Artivive para vincular una imagen artística con un contenido multimedia (GIF o video) que se active al escanearla con la app.

 **Duración estimada del ejercicio:** 15 minutos.

 **Producto final esperado:** Una obra artística que, al ser escaneada con Artivive, muestre un GIF o video animado superpuesto.

Indicaciones:

Seleccionar una imagen de una obra artística (pintura, dibujo o fotografía propia o de dominio público).

Elegir un archivo multimedia: un GIF animado o un video corto (10–15 segundos, formato MP4 o MOV).

Subir el GIF o video que se mostrará al escanear la imagen.

Ajustar el tamaño y posición para que encaje bien con la imagen base.

Guardar el proyecto y copiar el **código QR** o enlace generado.

Abrir la app de Artivive en el celular.

Apuntar la cámara a la imagen impresa o en pantalla para ver la animación.

EJERCICIO DE APRENDIZAJE CON FIGMA

“Diseña una ficha técnica de una obra”

Tema: Las artes plásticas en la educación

Herramienta digital: Figma

Enlace: <https://www.figma.com/>

Objetivo:

Que el docente aprenda a usar las herramientas básicas de Figma para diseñar y maquetar una ficha técnica visualmente atractiva.

 **Duración estimada del ejercicio:** 15–20 minutos.

 **Producto final esperado:** Una ficha técnica limpia y lista para usar en clase o en una exposición virtual.

Indicaciones:

Seleccionar **New design file** para abrir un nuevo lienzo. Usar la herramienta **Frame (F)** y seleccionar un tamaño A4 o 1080×1350 px (ideal para impresión o redes). Importar la imagen de la obra (**File** → **Place image**).

Usar la herramienta **Text (T)** para agregar:

Título de la obra

Autor/a

Año

Técnica

Dimensiones

Aplicar diseño

Cambiar tipografía y colores desde el panel derecho.

Usar formas simples (Rectangle, Line) para separar secciones.

Guardar y exportar

Ir a File → Export y elegir formato PNG o PDF.

Anexo 11 . Nota de la Facultad de Artes Plásticas

Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Artes



Ciudad Universitaria, 2 de septiembre de 2025



La Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de El Salvador hace constar que los maestrantes **Katya Funez**, profesional en el área de artes plástica, especialidad en diseño gráfico y **Fátima Segura**, profesional en diseño gráfico; egresadas de la maestría en formación para la docencia universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, **desarrollaron la investigación y aplicación del proyecto titulado:**

FORMACIÓN DOCENTE EN RECURSOS DIGITALES PARA LA MEJORA DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LA ESCUELA DE ARTES PLÁSTICAS, EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, DURANTE CICLO II 2025. Cuyo propósito se orienta a la innovación educativa y al fortalecimiento de las competencias pedagógicas mediante el uso de recursos tecnológicos en la enseñanza del arte.

La presente unidad académica avala, respalda y otorga la validez al trabajo realizado por las Licenciadas Katya Funez y Fátima Segura, reconociendo su relevancia académica, investigativa y formativa, ya que la experiencia desarrollada aporta beneficios directos a la Escuela de Artes Plásticas, ya que el proyecto se enfocó en el uso de herramientas digitales para la implementación de recursos de innovación en las siguientes especialidades:

- **Diseño Gráfico**
- **Pintura**
- **Escultura**
- **Cerámica**

De esta manera, se favorece la integración de recursos digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual contribuye al enriquecimiento de la formación docente, a la actualización pedagógica y al fortalecimiento de la calidad académica de la Escuela de Artes Plásticas.

Anexo 12. Fotografías de aplicación del pretest, realización del programa y posttest

Imagen 1 Aplicación del pretest



Imagen 2. Presentación de generalidades

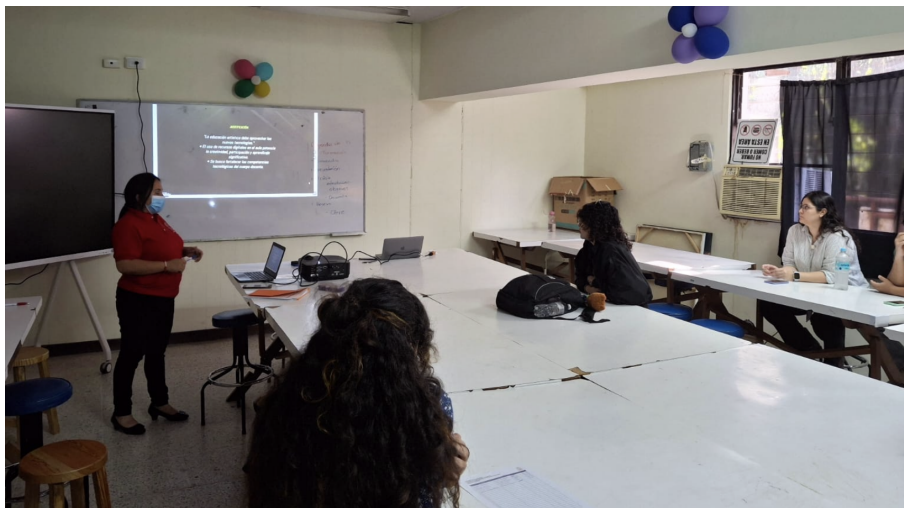


Imagen 3. Desarrollo del contenido



Imagen 4. Ejercicio práctico

