



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA

CAPACITACIÓN MOOC PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS
DIGITALES EN LOS DOCENTES DEL ÁREA DE BACHILLERATO TÉCNICO EN LA
ASIGNATURA DE DIBUJO TÉCNICO.

AUTORES:

EGAS ORTIZ PATRICIO GUILLERMO

CHANDI CAMPOS HENRY RENATO

TUTOR:

MGTR. SUAREZ PIÑEIRO LUIS ANDRES

ECUADOR

2025

FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO.



La Universidad para todos



DEDICATORIA

A Dios, por ser nuestro guía y protector quien ha estado siempre presente durante esta etapa, y agradecidos siempre con cada una de sus bendiciones.

A nuestra familia, quienes han sido nuestro principal apoyo en cada etapa de este desafiante viaje. Su amor incondicional, apoyo y los sacrificios que hicieron han sido la luz quienes nos orientaron en los momentos de duda. Les agradecemos por enseñarnos el valor del esfuerzo y la perseverancia, y por creer en nosotros.

A nuestros amigos, que estuvieron a lado en esta experiencia, brindándonos risas y ánimo durante las largas noches de estudio. Su compañía fue el sostén que mantuvo el bienestar a lo largo de este proceso.

Finalmente, a mi equipo de estudio cada consejo y cada crítica constructiva nos motivaron a superarnos y alcanzar nuestros objetivos. Dedicamos este logro a todos ustedes, quienes han dejado una marca indeleble en mi vida y en esta importante etapa de mi formación.

Patricio Guillermo Egas Ortiz

Henry Renato Chandi Campos



AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a la **Universidad Bolivariana del Ecuador**, por darnos la oportunidad de ser parte de esta prestigiosa institución y por ofrecernos un ambiente académico que ha enriquecido nuestra formación.

Agradezco a mis docentes, quienes compartieron sus conocimientos y entusiasmo por la enseñanza. Su dedicación y compromiso han sido una fuente constante de inspiración durante mi trayectoria académica.

También, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestro tutor de tesis, al **Mgs. Luis Andrés Suárez Piñeiro**, por su invaluable orientación y apoyo a lo largo de todo el proceso de investigación. Su experiencia y consejos nos guiaron en cada fase de este proyecto, impulsándonos a superarnos y a lograr nuestra meta.

A todos ustedes, gracias por su significativa contribución en el recorrido académico. Cada uno ha dejado una marca, y esta tesis es el reflejo de su apoyo y enseñanza.

Patricio Guillermo Egas Ortiz

Henry Renato Chandi Campos



RESUMEN

La investigación titulada "Capacitación Mooc para el Desarrollo de Competencias Digitales en los docentes del Área de Bachillerato Técnico en la Asignatura de Dibujo Técnico" tiene como objetivo principal diseñar un programa de capacitación que permita a los docentes fortalecer sus habilidades digitales. Este trabajo, realizado en la Unidad Educativa General Julio Andrade, parte de la necesidad de integrar competencias digitales en el proceso educativo, especialmente tras los cambios impulsados por la pandemia. Utilizando un enfoque mixto, se evalúa el impacto de un curso MOOC en las áreas de alfabetización informacional, creación de contenidos digitales, comunicación en entornos virtuales y resolución de problemas técnicos. Los resultados esperados buscan cerrar la brecha digital pedagógica y mejorar la calidad educativa, preparando a los estudiantes para un mercado laboral digitalizado. Este programa combina la innovación tecnológica con metodologías prácticas, asegurando su pertinencia en el contexto educativo actual.

Palabras clave: Capacitación profesional; Competencias digitales; Cursos en línea; Tecnología educativa; Enseñanza técnica



ABSTRACT

The research titled "Massive Open Online Course (MOOC) Training for Digital Competencies in Technical High School Teachers in the Technical Drawing Subject" aims to design a training program that enhances teachers' digital skills. Conducted at the General Julio Andrade Educational Unit, this study addresses the need to integrate digital competencies into the educational process, particularly following changes driven by the pandemic. Using a mixed approach, the research evaluates the impact of a MOOC course on areas such as informational literacy, digital content creation, communication in virtual environments, and technical problem-solving. The expected outcomes aim to bridge the pedagogical digital divide and improve educational quality, preparing students for a digitized labor market. This program combines technological innovation with practical methodologies, ensuring its relevance in the current educational context.

Keywords: Professional training; Digital competencias; Online courses; Educational technology; Technical education



INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	11
1.1. Competencias digitales en la educación	11
1.2. Educación en entornos digitales	13
1.3. Desarrollo de competencias digitales en los docentes.....	15
1.4. MOOC (cursos masivos abiertos en línea).....	18
1.4.1. Aplicación de los MOOC en la capacitación docente	20
1.5. Integración de competencias digitales en la asignatura de dibujo técnico	22
1.6. Impacto de la capacitación digital en la calidad educativa.....	24
1.7. Marco Legal.....	27
1.7.1. Leyes y políticas nacionales	27
1.7.2. Normas internacionales	28
1.8. Criterios de posición.....	28
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO	30
2.1. Conceptualización de variables	30
2.2. Enfoque de la investigación.....	32
2.3. Alcance de la investigación	33
2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación.....	33
2.5. Métodos	34
2.5.1. Métodos Cuantitativos:.....	35
2.5.2. Métodos Cualitativos:.....	35
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	35
2.7. Delimitación de la población y la muestra	36
2.7.1. Declaración del tipo de investigación.....	36



2.8. Presentación de los resultados del estudio diagnóstico	37
2.8.1. Resultados encuesta.....	37
2.8.2. Resultados de la entrevista	46
2.8.3. Resultados de la observación dirigida a los docentes.....	49
2.8.4. Hallazgos del Diagnóstico Aplicado	51
CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACION DE LA PROPUESTA	54
3.1. Modelación de la Propuesta.....	54
3.1.1. Presentación de la propuesta	54
3.2. Objetivo general	54
3.2.1. Objetivos específicos.....	55
3.3. Fundamentación de la propuesta	55
3.4. Características de la propuesta	56
3.4.1. Estructura del Programa MOOC	56
3.4.2. Metodología de Enseñanza y Aprendizaje	62
3.4.3. Indicadores de Éxito	65
3.5. Validación de la propuesta	70
3.5.1. Tipo de validación	70
3.5.2. Proceso de validación.....	72
CONCLUSIONES.....	76
RECOMENDACIONES.....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS	82



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variables.....	30
Tabla 2. Variable Independiente: Curso MOOC de capacitación docente	31
Tabla 3. Habilidades.....	37
Tabla 4. Plataformas digitales	38
Tabla 5: Herramientas digitales.....	39
Tabla 6. Contenidos.....	40
Tabla 7. Materiales educativos.....	41
Tabla 8. Normativas	41
Tabla 9. Problemas	42
Tabla 10. Clases	43
Tabla 11. Efectividad	44
Tabla 12. Gestión	45
Tabla 13. Entrevista Docente 1	46
Tabla 14: Entrevista Docente 2	47
Tabla 15: Entrevista Docente 3	47
Tabla 16: Entrevista Docente 4	48
Tabla 17: Entrevista Docente 5	49
Tabla 18: Observaciones en clase	49
Tabla 19: Resultados de Encuesta, Entrevista y Observación	50
Tabla 20: Estructura del Programa MOOC.....	56
Tabla 21: Actividades Clave	64
Tabla 22: Implementación del Curso	66



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Representación gráfica pregunta 1.....	37
Figura 2: Representación gráfica pregunta 2.....	38
Figura 3: Representación gráfica pregunta 3.....	39
Figura 4: Representación gráfica pregunta 4.....	40
Figura 5: Representación gráfica pregunta 5.....	41
Figura 6: Representación gráfica pregunta 6.....	42
Figura 7: Representación gráfica pregunta 7.....	43
Figura 8: Representación gráfica pregunta 8.....	44
Figura 9: Representación gráfica pregunta 9.....	44
Figura 10: Representación gráfica pregunta 10.....	45
Figura 11: Acceso a la plataforma Moodle Milaulas	69
Figura 12: Creación del curso en Moodle	69
Figura 13: Creación contenidos.....	69
Figura 14: : Evaluación Final	70
Figura 15: Pregunta 1	73
Figura 16: Pregunta 2	73
Figura 17: Pregunta 3	73
Figura 18: Pregunta 4	74
Figura 19: Pregunta 5	74



INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta a Docentes	82
Anexo 2. Entrevista A Docentes	87
Anexo 3: Validación A Expertos	88



INTRODUCCIÓN

Presentación y contextualización

Este trabajo se ha realizado en la Unidad Educativa General Julio Andrade, en la asignatura de dibujo técnico para los docentes de bachillerato técnico. La investigación se enfoca en mejorar las competencias digitales de los docentes a través de un diseño de capacitación basado en un curso MOOC, con el objetivo de innovar en la práctica pedagógica y facilitar el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En primer lugar, se debe considerar la investigación de Verdesoto (2020). "Diseño e Implementación de un MOOC para el Desarrollo de Competencias Digitales en Docentes". Esta investigación se centró en el diseño e implementación de un MOOC para mejorar las competencias digitales de los docentes en la Universidad Casa Grande. El estudio abordó la problemática de la falta de habilidades digitales entre los educadores y su impacto en el desempeño académico. El MOOC se estructuró en cuatro módulos de seis horas cada uno, cubriendo diversas actividades para desarrollar habilidades en el uso de tecnologías y medios digitales. Los resultados mostraron un incremento significativo del 32,30% en las competencias digitales de los participantes, pasando de un 52,90% en la evaluación inicial a un 85,20% en la evaluación final. El estudio concluyó que el MOOC fue una herramienta eficaz para mejorar las competencias digitales de los docentes, facilitando la creación y edición de recursos digitales y promoviendo el trabajo colaborativo.

De igual forma, la investigación de Cabero (2020). "Evaluación de t-MOOC universitario sobre competencias digitales docentes mediante juicio de expertos según el Marco DigCompEdu". Esta investigación se centró en la evaluación de un t-MOOC (MOOC basado en tareas) diseñado para desarrollar competencias digitales en docentes universitarios, utilizando el Marco Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu). El estudio abordó la necesidad de validar la efectividad de los MOOC en la formación docente en competencias digitales. Se utilizó un método de evaluación por juicio de expertos, involucrando a 5 especialistas en tecnología educativa y formación del profesorado. Los resultados indicaron una alta valoración del t-MOOC en términos de calidad técnica, facilidad de uso y relevancia para el desarrollo de competencias digitales docentes. El estudio concluyó que el t-MOOC evaluado es una herramienta válida y efectiva para la formación en competencias digitales, alineada con los estándares del marco DigCompEdu.

Por último, la investigación de Fernández (2021). "Evaluación de la efectividad de los MOOCs en la formación docente: Un estudio de caso en América Latina". Esta investigación examinó la

efectividad de los MOOC en la formación de competencias digitales en docentes de América Latina. El estudio abordó la creciente necesidad de capacitación digital en la región y el potencial de los MOOC como solución escalable. Se analizó un MOOC específico implementado en varios países latinoamericanos, evaluando su impacto en las habilidades digitales de los participantes a través de encuestas y análisis de las interacciones en la plataforma. Los resultados mostraron una mejora significativa en las competencias digitales de los docentes, especialmente en áreas como la creación de contenido digital y la comunicación en línea. El estudio concluyó que los MOOC pueden ser una herramienta efectiva para la formación docente en competencias digitales en América Latina, destacando la importancia de adaptar los contenidos a los contextos locales y proporcionar apoyo continuo durante el curso.

Justificación del problema

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) resaltan la gran importancia que estas tienen en los procesos de aprendizaje que están sobresaliendo como un nuevo paradigma, otorgándole una nueva dimensión de potencialidad en distintos países desarrollados y subdesarrollados con el fin de evolucionar y en muchos casos de revolucionar la sociedad.

Por ende, la sociedad digital plantea ciertos desafíos para el desarrollo de nuevas estrategias y habilidades a través del uso de las TIC. La utilización de las nuevas tecnologías se ha convertido en un proceso de las nuevas competencias digitales y se deriva en la calidad de la educación, lo cual ha influido en el aprendizaje educativo, cuya innovación deriva un elevado crecimiento tanto en el estudiante como del docente.

Tras la pandemia global, la educación cambió los métodos de enseñanza, donde el uso de herramientas tecnológicas y software asistido ha transformado la forma de enseñanza, ofreciendo nuevas oportunidades para la visualización, la colaboración y la resolución de problemas y la práctica y experimentación de los aprendizajes. Además, la efectividad de las herramientas digitales depende en gran medida de la capacidad del docente para utilizarlas de manera adecuada y aprovechar su potencial en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El dominio de las herramientas tecnológicas es esencial para la práctica docente efectiva, por lo tanto, los docentes desarrollan las competencias digitales para mejorar sus capacidades en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el fin de mejorar su desempeño profesional para el mundo laboral.

Las competencias digitales de los docentes proporcionan información relevante sobre las áreas en las que se puede mejorar el desarrollo profesional, al identificar una brecha digital afecta a la calidad de la educación en donde presenta algunas consecuencias en la accesibilidad en el mundo digital. Existe diferentes brechas que afectan en el desarrollo de las competencias digitales de un docente, en donde interviene la falta de orientación y conocimiento e integración de las TIC en el aprendizaje educativo, se la conoce como brecha digital pedagógica.

Al mejorar las competencias digitales de los docentes y su capacidad para utilizar el software asistido de manera efectiva, se puede mejorar la calidad de la educación, contribuyendo a la formación de estudiantes preparados y competentes en un mundo cada vez más digitalizado eliminando la brecha digital en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Planteamiento del problema

Existe una creciente demanda de profesionales relacionados en la docencia que les impide integrar competencias digitales al proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, es fundamental que los docentes adquieran experiencia práctica en el uso de las competencias digitales durante su formación educativa para ser competitivos en el mercado laboral y así poder destacar y potencializar las herramientas digitales según la necesidad académica del docente.

- La falta de recursos digitales didácticos de los docentes en la enseñanza de la asignatura de dibujo técnico, no solucionan los problemas de aprendizaje de los estudiantes.
- Los recursos didácticos que utiliza el docente en la clase de dibujo técnico, no satisfacen el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Los métodos de enseñanza que aplica el docente en la clase de dibujo técnico no activan el aprendizaje de los estudiantes.
- Los docentes no aplican de manera eficiente las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de dibujo técnico.
- La falta de competencias digitales de los docentes en la asignatura de dibujo técnico no contribuye a la preparación del estudiante para el buen desenvolvimiento en el mercado laboral.

Formulación del problema

¿Cómo mejorar las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico para la enseñanza de dibujo técnico?

Precisión del tema

La precisión del tema radica en la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico en la asignatura de Dibujo Técnico. En un entorno educativo marcado por la digitalización, se propone diseñar y evaluar un curso MOOC (Capacitación Massive Open Online Course) que permita a los docentes adquirir y aplicar herramientas tecnológicas avanzadas en su práctica pedagógica. Este curso responde a la carencia de formación específica en el uso de tecnologías digitales para la enseñanza del Dibujo Técnico, y busca desarrollar habilidades como la alfabetización informacional, la colaboración en entornos digitales, la creación de contenidos y la resolución de problemas técnicos. La línea de investigación se enmarca en la educación digital y la formación docente, con el objetivo de innovar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la integración efectiva de las TIC.

Objeto de la investigación

Desarrollo de las competencias digitales.

Objetivo general

Diseñar un programa de capacitación mediante (MOOC) para el desarrollo de las competencias digitales de los docentes de Bachillerato Técnico de la asignatura de dibujo técnico en la Unidad Educativa General Julio Andrade.

Planteamiento preguntas científicas

¿Cuál es el fundamento teórico de la formación del docente en competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de dibujo técnico?

¿Cuáles son las competencias digitales que los docentes de bachillerato técnico poseen en la actualidad para desarrollar la clase de dibujo técnico en la Unidad Educativa General Julio Andrade?

¿Cuáles son los contenidos y herramientas digitales más efectivas para la conformación de un programa de capacitación (MOOC) para el desarrollo de competencias digitales de los docentes?

¿Qué criterios tendrán los especialistas acerca del programa de capacitación MOOC propuesto para el desarrollo de competencias digitales de los docentes de dibujo técnico?

Declaración de variables/dimensiones

La investigación aborda como un curso MOOC para el desarrollo de las competencias digitales va a favorecer a los docentes del bachillerato técnico. La variable dependiente, denominada Competencias Digitales de los Docentes, se define como el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a los docentes utilizar las tecnologías digitales de manera eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta competencia facilita el acceso a la información, la creación de contenidos, la comunicación en entornos digitales y la resolución de problemas pedagógicos mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Las dimensiones de esta variable dependiente se desglosan de la siguiente manera:

Primero, la alfabetización informacional mide la capacidad de los docentes para buscar, evaluar y gestionar información digital, así como su habilidad para realizar evaluaciones críticas de las fuentes utilizadas. Se investigará mediante entrevistas semiestructuradas, encuestas y cuestionarios aplicados en el contexto de entrevistas.

En segundo lugar, se evalúa la comunicación y colaboración en entornos digitales, donde se analiza el uso de plataformas digitales para interactuar con estudiantes y colegas, y la capacidad de fomentar el trabajo en equipo mediante herramientas digitales. Estos aspectos serán observados en el aula y evaluados a través de encuestas, entrevistas y revisión documental.

La tercera dimensión es la creación de contenidos digitales, que abarca la elaboración de recursos educativos digitales y la publicación de estos materiales en plataformas educativas. Para medir estos aspectos, se revisarán los trabajos elaborados por los docentes, se realizarán encuestas y se llevará a cabo un análisis de las plataformas utilizadas.

Finalmente, se explora la capacidad de los docentes para la resolución de problemas en entornos digitales, enfocada en su habilidad para solucionar problemas técnicos y la innovación en el uso de nuevas herramientas digitales. Estos aspectos serán evaluados mediante observación en el aula, entrevistas y revisión de actividades.

Por otro lado, la variable independiente, Curso MOOC de capacitación docente se analiza el impacto en las competencias digitales. La dimensión de informatización y alfabetización informacional mide cómo el curso ha mejorado la capacidad de los docentes para buscar, evaluar y gestionar información digital, así como para realizar evaluaciones críticas de las fuentes.

La comunicación y colaboración en entornos digitales será evaluada en términos del uso de plataformas de comunicación digital y el aumento de la colaboración en actividades pedagógicas.

La evaluación incluirá observación en el aula, encuestas post MOOC y revisión de actividades colaborativas.

En cuanto a la creación de contenidos digitales, se medirá cómo el curso ha influido en la creación y uso de materiales digitales, así como la frecuencia de su publicación en plataformas educativas. Estos aspectos se evaluarán a través del análisis de contenidos creados, observación y entrevistas. Por último, la resolución de problemas digitales medirá la capacidad para resolver problemas técnicos en el aula y la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas, lo cual será evaluado mediante observaciones en el aula, encuestas post MOOC y revisión de actividades.

Objetivos específicos de la investigación

1. Establecer el fundamento teórico de la formación del docente en competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de dibujo técnico.
2. Determinar las competencias digitales que los docentes de bachillerato poseen en la actualidad para desarrollar la clase de dibujo técnico en la Unidad Educativa General Julio Andrade.
3. Seleccionar los contenidos y herramientas digitales más efectivas para la conformación del programa de capacitación (MOOC) para el desarrollo de competencias digitales de los docentes.
4. Validar el programa de capacitación (MOOC) por criterio de especialistas para garantizar su eficacia y relevancia en el desarrollo de competencias digitales de los docentes

Identificación de los métodos a emplear

Métodos Teóricos:

Análisis-síntesis. Por medio del análisis se pudo identificar las necesidades específicas y a través de ello poder diseñar un programa de capacitación MOOC y lograr ser efectiva para el docente, integrar todos los conocimientos tecnológicos para lograr un aprendizaje educativo de calidad y ser aplicable en la asignatura de Dibujo Técnico. La herramienta MOOC han demostrado ser efectiva para este tipo de capacitación docente.

Histórico-Lógico: este método permite analizar la situación actual y la historia de la formación docente en competencias digitales desde investigaciones anteriores.

Inductivo-deductivo: el método inductivo permite partir de lo particular la recolección y análisis de datos para diseñar un programa de capacitación, mientras que el deductivo realiza una

integración de los conocimientos del desarrollo de las competencias digitales para el programa de capacitación MOOC y aplicarla a la práctica docente de Dibujo Técnico.

Métodos Empíricos:

La observación científica: permite observar de forma directa el impacto y validez que tiene el programa de capacitación MOOC en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de dibujo técnico. La encuesta a docentes: se la utiliza para recopilar información y analizar las competencias digitales de los docentes, para evaluar el nivel, su experiencia con el uso de software asistido y sus percepciones sobre su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Revisión de documentos: este método permite en la recopilación de algunos artículos científicos y estudios actualizados que tengan relación con el tema del programa de capacitación MOOC en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de dibujo técnico. Criterio de especialistas: permite validar y mejorar el programa de capacitación en el desarrollo de las competencias digitales en los docentes de Dibujo Técnico, asegurando las necesidades específicas de los docentes y mantenerse en una innovación de herramientas tecnológicas.

Métodos Estadísticos – Matemáticos:

Descriptivos: se utiliza para el análisis de datos, obtenidos en la muestra los docentes con el fin de caracterizar e identificar las competencias digitales. Análisis porcentual: este método es esencial ya que permite tabular los porcentajes para describir el nivel de competencias digitales de los docentes que forman parte del proyecto de investigación.

Declaración de la población y muestra

La población objeto de esta investigación está conformada por los docentes de la institución educativa seleccionada. Dado que la investigación sigue un enfoque censal, se ha considerado a los 27 docentes que trabajan en el bachillerato técnico como parte integral del estudio. Para garantizar un análisis representativo, se han incluido tanto docentes con experiencia previa en el uso de tecnologías digitales como aquellos que están iniciando su integración en la práctica educativa.

Para la selección de la muestra y la recolección de datos, se aplicaron estrategias como la observación directa en el aula, entrevistas estructuradas y la aplicación de encuestas con preguntas cerradas y abiertas. Estas técnicas permitieron obtener información detallada sobre el nivel de competencias digitales de los docentes y su disposición para participar en un programa de capacitación basado en cursos MOOC. La aplicación de este enfoque censal garantiza la inclusión

de todos los docentes del bachillerato técnico, permitiendo un análisis integral y representativo del fenómeno estudiado.

Declaración del tipo de investigación

Para el análisis del proyecto de investigación, se aplica un enfoque de tipo mixto ya que nos permite una aproximación combinada de elementos de investigación ya sea cualitativa y cuantitativa y así poder proporcionar una comprensión más completa del programa de capacitación MOOC para el desarrollo de las competencias digitales en los docentes del Área de Bachillerato Técnico en la Asignatura de Dibujo Técnico. Se pueden utilizar encuestas para recopilar datos cuantitativos sobre el nivel de habilidad digital, mientras que las entrevistas u observación de clase pueden proporcionar información cualitativa sobre las experiencias y actitudes hacia la tecnología tipos de investigación tomando en cuenta el objeto de estudio y los objetivos planteados. De igual forma es una investigación de tipo descriptiva la cual se centra en describir las características, habilidades y prácticas relacionadas con las competencias digitales. Donde se utilizará encuestas, cuestionarios o entrevistas para recopilar datos sobre el nivel de habilidad digital, las herramientas utilizadas y las actitudes hacia la tecnología.

Principales aportes

Los principales aportes de esta investigación radican en la creación de un programa de cursos abiertos masivos y en línea (MOOC) enfocado en docentes de Dibujo Técnico. Se incluye un análisis exhaustivo de las competencias digitales. Este análisis debe abordar no solo las habilidades técnicas, sino también la percepción y disposición hacia el uso de la tecnología. Para lograrlo, es fundamental implementar un enfoque metodológico mixto que combine la recolección de datos cuantitativos a través de encuestas, las cuales permiten evaluar el nivel de competencias digitales, junto con métodos cualitativos como entrevistas y observaciones que ofrecen una visión más profunda de las experiencias y opiniones de los educadores. Además, se debe fomentar un espacio de aprendizaje colaborativo, que propicie la interacción entre los docentes y el intercambio de experiencias y estrategias efectivas que puedan enriquecer su práctica profesional.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica

Con todo lo ya mencionado anteriormente se hace un realce a la importancia y necesidad de este proyecto de investigación es verificar la importancia y necesidad de crear un programa de capacitación docente relacionado con las competencias digitales especialmente para la asignatura

de Dibujo Técnico, esto les permite desarrollar habilidades ya existentes o nuevas que les permita crear materiales educativos digitales innovadores, utilizar herramientas digitales y proporcionar una retroalimentación eficaz. Esto permitirá mejorar la calidad de la educación y de igual forma hace que sus estudiantes tengan acceso a recursos educativos de alta calidad.

La novedad y actualidad de esta investigación consiste que hoy en día para los docentes es un requisito actual en la participación de programas de capacitación para el desarrollo de competencias digitales, ya que la educación se ha vuelto cada vez más digital y los estudiantes esperan recursos educativos interactivos y adaptativos. El programa MOOC fomentará una colaboración y participación muy activa para los docentes, y así poder desarrollar habilidades de liderazgo y gestión de grupos.

Descripción breve del contenido de los capítulos

El primer capítulo de la investigación se centrará en el marco teórico, donde se abordarán las competencias digitales en la educación. Se explicará la importancia de estas competencias para los docentes de bachillerato técnico en la asignatura de Dibujo Técnico y cómo su dominio puede mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. También se incluirán antecedentes teóricos y marcos conceptuales sobre el uso de herramientas digitales en la educación, así como una revisión de estudios previos que abordan la formación docente en competencias digitales.

El segundo capítulo estará dedicado a la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación. Aquí se describirán los métodos teóricos y empíricos aplicados, así como las técnicas de recolección de datos empleadas, como encuestas y observaciones. Se justificará la selección de los participantes y el enfoque de investigación utilizado, que combinará elementos cualitativos y cuantitativos. Además, se presentará la operacionalización de las variables clave y los instrumentos utilizados para medir el desarrollo de las competencias digitales.

El tercer capítulo se enfocará en los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos de investigación. Se presentarán los hallazgos más relevantes sobre el nivel de competencias digitales de los docentes, su uso en la enseñanza de Dibujo Técnico y la efectividad del programa de capacitación MOOC. Se realizarán análisis detallados de los datos, destacando patrones, tendencias y áreas de mejora en el desarrollo de las competencias digitales.

El cuarto y último capítulo incluirá las conclusiones y recomendaciones. Se ofrecerá un resumen de los principales aportes de la investigación, subrayando la relevancia del programa de capacitación para el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes. Además, se



proporcionarán recomendaciones prácticas para la implementación de futuros programas de formación docente y el uso de herramientas digitales en la enseñanza. También se identificarán posibles líneas de investigación futuras a partir de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1. Competencias digitales en la educación

Las competencias digitales en la educación se han convertido en un elemento fundamental en el panorama educativo actual, especialmente en el contexto de la educación (Arteaga, 2022). Estas habilidades van más allá del simple manejo técnico de herramientas tecnológicas, abarcando un conjunto de capacidades que permiten a los estudiantes y docentes desenvolverse eficazmente en un entorno cada vez más digitalizado.

En esencia, las competencias digitales en la educación se refieren a la capacidad de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de manera crítica, creativa y segura para diversos fines educativos. Esto incluye la habilidad para acceder, evaluar y gestionar información digital, comunicarse y colaborar en entornos virtuales, crear contenido digital, y resolver problemas utilizando herramientas tecnológicas (Jiménez, 2021).

La importancia de estas competencias radica en su papel importante para preparar a los estudiantes para los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada. En el ámbito de la educación superior, las competencias digitales son esenciales para mejorar la empleabilidad de los graduados, ya que las habilidades digitales son altamente valoradas en el mercado laboral actual. Los empleadores buscan candidatos que puedan utilizar eficientemente la tecnología, trabajar de forma colaborativa en entornos virtuales y adaptarse a las demandas de una economía digital en constante evolución. La integración efectiva de las competencias digitales en la educación promueve un aprendizaje más relevante y enriquecedor. Los estudiantes adquieren habilidades transferibles y prácticas que les permiten ser ciudadanos digitales informados y éticos, capaces de adaptarse a los rápidos cambios tecnológicos y contribuir de manera significativa en el ámbito profesional. Además, estas competencias fomentan la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, habilidades esenciales en el siglo XXI (Boude, 2022).

Un aspecto importante de las competencias digitales en la educación es la inclusión digital. Es fundamental garantizar que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a la tecnología y las oportunidades digitales, independientemente de su origen socioeconómico o cultural. La promoción de la alfabetización digital y la reducción de la brecha digital son elementos clave para asegurar una educación inclusiva y equitativa en la era digital.

Para los docentes, el desarrollo de competencias digitales es igualmente importante. Las principales habilidades de un educador digital incluyen la eficacia en el uso de estrategias educativas

innovadoras, la capacidad de intercambiar información en el entorno digital, el dominio de contenidos multimedia, y el compromiso con el mejoramiento constante. Los educadores deben ser capaces de crear y editar contenido en diferentes formatos, fomentar la participación de los estudiantes utilizando herramientas digitales, y mantenerse actualizados con las últimas tendencias en e-learning (Perdomo, 2020).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha reconocido que las competencias digitales han pasado de ser opcionales a ser críticas en la sociedad actual. La revolución tecnológica ha transformado todos los ámbitos de la vida humana, y la educación no es una excepción. Las TIC ofrecen oportunidades sin precedentes para mejorar la calidad y la eficiencia de la formación, permitiendo el acceso a una mayor cantidad y diversidad de recursos de aprendizaje, facilitando la comunicación y la colaboración entre educadores y alumnos, y posibilitando la personalización del aprendizaje (Bravo, 2022).

En el contexto educativo, se han identificado varias competencias digitales. Estas incluyen la informatización y alfabetización informacional, la comunicación y elaboración, la creación de contenido digital, la seguridad en el entorno digital, y la resolución de problemas. La informatización y alfabetización informacional implican la capacidad de buscar, evaluar y gestionar información digital de manera efectiva. La comunicación y elaboración se refieren a la habilidad de interactuar y colaborar en entornos digitales. La creación de contenido digital involucra la capacidad de producir y adaptar materiales educativos utilizando herramientas tecnológicas. La seguridad en el entorno digital es crucial para proteger la identidad y los datos personales. Por último, la resolución de problemas implica la capacidad de utilizar herramientas digitales para abordar desafíos educativos de manera innovadora (Díaz, 2021).

El desarrollo de estas competencias digitales contribuye directamente al logro del cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU, que busca "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos". Para alcanzar este objetivo, es fundamental aumentar la oferta de docentes calificados en el uso de tecnologías educativas, especialmente en los países en desarrollo (Corchuelo, 2018). A nivel global, se han desarrollado marcos de competencias digitales docentes que sirven como guías para la integración efectiva de la tecnología en el entorno pedagógico. La Unión Europea publicó en 2017 el Marco Común de Competencia Digital Docente, mientras que la UNESCO lanzó en 2018 la tercera versión del Marco de competencias de los docentes en materia de TIC.

Estos marcos proporcionan una hoja de ruta para que los educadores desarrollen y evalúen sus habilidades digitales de manera sistemática (Rodríguez, 2021).

En América Latina, aunque aún no se ha elaborado un plan estándar que pueda aplicarse a nivel regional, varios países están trabajando en el desarrollo de sus propios marcos de competencias digitales adaptados a sus contextos específicos. Esto refleja la creciente conciencia de la importancia de estas habilidades en el panorama educativo latinoamericano.

La formación en competencias digitales no solo beneficia a los estudiantes y docentes, sino que también tiene un impacto positivo en la sociedad en general. Al preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado, se contribuye a la formación de ciudadanos capaces de participar activamente en la economía digital, fomentar la innovación y abordar los desafíos globales utilizando soluciones tecnológicas.

1.2. Educación en entornos digitales

La educación en entornos digitales se ha convertido en una realidad transformadora que está redefiniendo los paradigmas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Este nuevo escenario educativo, impulsado por el avance vertiginoso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ha abierto un abanico de posibilidades para enriquecer y personalizar la experiencia educativa, trascendiendo las barreras físicas y temporales que antes limitaban el acceso al conocimiento.

Los entornos digitales para la educación se caracterizan por su capacidad de ofrecer espacios virtuales interactivos donde estudiantes y docentes pueden participar en procesos de enseñanza-aprendizaje de manera sincrónica o asincrónica. Estos ambientes aprovechan las herramientas tecnológicas para crear experiencias educativas inmersivas, colaborativas y adaptativas, que responden a las necesidades individuales de los estudiantes y a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada (Delgado, 2021).

La implementación de entornos digitales en la educación no se limita a la mera incorporación de tecnología en el aula, sino que implica una reconceptualización profunda de los roles de docentes y estudiantes, así como de las metodologías y estrategias pedagógicas. En este contexto, el diseño instruccional juega un papel crucial, ya que se encarga de crear experiencias de aprendizaje que hacen la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades más eficiente, eficaz y atractiva (García, 2021).

Un aspecto fundamental de la educación en entornos digitales es su potencial para fomentar el

aprendizaje activo y colaborativo. Las Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA) son un ejemplo destacado de cómo estos entornos pueden facilitar la construcción colectiva del conocimiento. En estas comunidades, personas con diferentes niveles de experiencia y conocimiento colaboran, intercambian ideas y se apoyan mutuamente en el proceso de aprendizaje, utilizando las TIC como instrumentos para la comunicación y la promoción del aprendizaje (Druker, 2021).

La formación de profesionales capaces de diseñar, implementar y gestionar estos entornos digitales de aprendizaje se ha vuelto una prioridad en el campo educativo. Programas de posgrado como la Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales están surgiendo para satisfacer esta demanda. Estos programas buscan desarrollar competencias en la gestión, diseño, desarrollo y evaluación de innovaciones pedagógicas en modalidades de estudio virtual y de convergencia de medios (Perdomo, 2020).

Los profesionales formados en esta área adquieren habilidades para organizar entornos digitales basados en el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, ejecutar eventos de capacitación y formación para modalidades de estudio en línea, y asesorar en el uso de las NTIC en procesos de docencia en entornos digitales. Además, desarrollan la capacidad de diseñar ecosistemas formativos acordes a la gestión y arquitectura de entornos digitales para experiencias educativas virtuales o en línea (Duarte, 2023).

La educación en entornos digitales también plantea desafíos importantes. Uno de ellos es garantizar la equidad en el acceso a estas tecnologías y oportunidades educativas, lo que implica abordar la brecha digital que existe entre diferentes grupos sociales y regiones geográficas. Otro reto significativo es la necesidad de desarrollar nuevas competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes, que van más allá del simple manejo técnico de herramientas y abarcan aspectos como la alfabetización informacional, la comunicación digital efectiva, la creación de contenido digital y la seguridad en línea.

La pandemia de COVID-19 ha acelerado la adopción de entornos digitales en la educación, poniendo de manifiesto tanto su potencial como sus limitaciones. Esta experiencia global ha subrayado la importancia de contar con infraestructuras tecnológicas robustas, metodologías pedagógicas adaptadas al entorno digital y una formación adecuada para docentes y estudiantes en el uso efectivo de estas herramientas (Centeno, 2021).

El futuro de la educación en entornos digitales apunta hacia una mayor personalización del

aprendizaje, aprovechando la inteligencia artificial y el análisis de datos para adaptar los contenidos y las estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de cada estudiante. También se prevé un aumento en el uso de tecnologías inmersivas como la realidad virtual y aumentada para crear experiencias de aprendizaje más envolventes y significativas.

La evaluación en entornos digitales es otro aspecto que está evolucionando rápidamente. Las nuevas tecnologías permiten implementar sistemas de evaluación continua y formativa, que proporcionan retroalimentación inmediata y permiten un seguimiento más detallado del progreso del estudiante. Esto facilita la identificación temprana de dificultades y la implementación de estrategias de apoyo personalizadas (Espinoza, 2022).

Es importante destacar que la educación en entornos digitales no busca reemplazar completamente la educación presencial, sino complementarla y enriquecerla. Los modelos híbridos o de aprendizaje combinado (blended learning) están ganando popularidad, ya que permiten aprovechar lo mejor de ambos mundos: la flexibilidad y el alcance de lo digital con la interacción y el contacto humano de lo presencial (Cateriano, 2021).

La formación docente es un elemento clave para el éxito de la educación en entornos digitales. Los educadores necesitan desarrollar no solo habilidades técnicas para manejar las herramientas digitales, sino también competencias pedagógicas para diseñar experiencias de aprendizaje efectivas en estos nuevos entornos. Esto implica un cambio en el rol del docente, que pasa de ser un mero transmisor de conocimientos a un facilitador y guía en el proceso de aprendizaje.

1.3. Desarrollo de competencias digitales en los docentes

El desarrollo de competencias digitales en los docentes se ha convertido en un imperativo en el panorama educativo actual, impulsado por la creciente digitalización de la sociedad y la necesidad de preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más tecnológico. Estas competencias se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que los profesores necesitan para utilizar de manera efectiva las tecnologías digitales en su práctica educativa.

La UNESCO define las competencias digitales docentes como "las habilidades y competencias necesarias para acceder, comprender, intercambiar y crear información mediante el uso prudente de tecnologías con fines de enseñanza y aprendizaje". Esta definición subraya la importancia no solo del manejo técnico de las herramientas digitales, sino también de su aplicación pedagógica y su integración efectiva en el proceso educativo (Cateriano, 2021).

El desarrollo de estas competencias en los docentes es fundamental por varias razones. En primer

lugar, permite a los educadores ofrecer experiencias de aprendizaje más efectivas y atractivas para sus estudiantes, aprovechando el potencial de las tecnologías digitales para enriquecer y personalizar la enseñanza. Además, los docentes con competencias digitales actúan como referentes para sus alumnos, inspirándolos a desarrollar sus propias habilidades digitales y preparándolos para un futuro cada vez más tecnológico (Figuerola, 2023).

Las competencias digitales docentes abarcan varios aspectos clave. Uno de ellos es la informatización y alfabetización informacional, que implica la capacidad de acceder, evaluar y gestionar información digital de manera efectiva. Esto incluye habilidades como la búsqueda avanzada de información en línea, la evaluación crítica de fuentes digitales y la organización eficiente de recursos digitales (González, 2021).

Las competencias digitales docentes abarcan varios aspectos clave que deben ser considerados en el contenido del curso de capacitación MOOC para docentes.

1.- **Informatización y alfabetización informacional:** Este aspecto implica la capacidad de acceder, evaluar y gestionar información digital de manera efectiva. Las habilidades necesarias incluyen la búsqueda avanzada de información en línea, la evaluación crítica de las fuentes digitales y la organización eficiente de los recursos informacionales, con el fin de asegurar un uso adecuado y responsable de la información disponible en la red (González, 2021).

2.- **Comunicación y colaboración en entornos digitales:** Esta competencia abarca el uso de herramientas digitales para interactuar con estudiantes, colegas y otros actores del entorno educativo. Se incluyen las plataformas de comunicación en línea como correos electrónicos, foros o redes sociales, y la capacidad de colaborar de manera efectiva en proyectos digitales, promoviendo el trabajo en equipo en entornos virtuales.

3.- **Creación de contenido digital:** Los docentes deben ser capaces de producir y adaptar materiales educativos en formatos digitales. Esta competencia incluye el desarrollo de presentaciones interactivas, videos educativos, tutoriales en línea y otros recursos que puedan enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando principios pedagógicos y de diseño instruccional apropiados (Franco, 2021).

4.- **Resolución de problemas en entornos digitales:** Esta competencia se refiere a la habilidad para enfrentar y solucionar problemas técnicos que puedan surgir en el uso de herramientas digitales. Además, incluye la capacidad de utilizar tecnologías de manera creativa para resolver desafíos pedagógicos, así como la innovación en la implementación de nuevas herramientas

tecnológicas en el proceso de enseñanza.

Todos estos aspectos deberán ser abordados en el programa de capacitación MOOC, con el fin de garantizar que los docentes desarrollen las competencias digitales necesarias para mejorar la calidad de la enseñanza en entornos digitales.

Otra área importante es la comunicación y colaboración en entornos digitales. Los docentes deben ser capaces de utilizar herramientas digitales para comunicarse con estudiantes, colegas y padres de familia, así como para fomentar la colaboración en línea entre los estudiantes. Esto puede incluir el uso de plataformas de aprendizaje en línea, redes sociales educativas y herramientas de videoconferencia.

La creación de contenido digital es otra competencia crucial. Los docentes deben ser capaces de producir y adaptar materiales educativos digitales, como presentaciones interactivas, videos educativos y actividades en línea. Esto requiere no solo habilidades técnicas, sino también una comprensión de los principios del diseño instruccional y la pedagogía digital.

Finalmente, la resolución de problemas en entornos digitales es una competencia esencial. Esto implica la capacidad de identificar y resolver problemas técnicos básicos, así como la habilidad para utilizar herramientas digitales de manera creativa para abordar desafíos pedagógicos.

El desarrollo de estas competencias en los docentes no es un proceso automático y requiere de esfuerzos concertados tanto a nivel individual como institucional. La formación continua y el desarrollo profesional son fundamentales para que los docentes puedan mantenerse al día con las rápidas evoluciones tecnológicas y pedagógicas (Díaz, 2021).

Muchas instituciones educativas y gobiernos han implementado programas de formación y marcos de competencias digitales para apoyar a los docentes en este proceso. Por ejemplo, la Unión Europea ha desarrollado el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu), que proporciona una guía detallada sobre las competencias digitales que los educadores deben desarrollar (Jiménez P. , 2024).

Sin embargo, el desarrollo de competencias digitales en los docentes enfrenta varios desafíos. Uno de ellos es la brecha generacional, ya que muchos docentes experimentados pueden sentirse menos cómodos con la tecnología que sus estudiantes nativos digitales. Otro desafío es la rápida evolución de las tecnologías, que requiere una actualización constante de las habilidades y conocimientos (Cabero, 2020).

Además, existe el riesgo de que el enfoque en las competencias digitales pueda llevar a una

sobrevalorización de la tecnología en detrimento de otros aspectos importantes de la enseñanza. Es crucial mantener un equilibrio y reconocer que las competencias digitales son una herramienta para mejorar la enseñanza, no un fin en sí mismas.

A pesar de estos desafíos, el desarrollo de competencias digitales en los docentes ofrece numerosas oportunidades para mejorar la calidad de la educación. Permite a los docentes personalizar el aprendizaje, hacer las lecciones más interactivas y atractivas, y preparar mejor a los estudiantes para el mundo digital.

1.4. MOOC (cursos masivos abiertos en línea)

Los MOOC, o Cursos Masivos Abiertos en Línea (Massive Open Online Courses, en inglés), han revolucionado el panorama de la educación superior y el aprendizaje continuo en la última década. Estos cursos representan una innovación significativa en la forma en que se imparte y se accede al conocimiento, aprovechando las tecnologías digitales para ofrecer educación de calidad a una escala sin precedentes.

El concepto de MOOC surgió en 2008, pero ganó prominencia mundial en 2012, cuando prestigiosas universidades como Stanford, MIT y Harvard comenzaron a ofrecer cursos gratuitos en línea a través de plataformas como Coursera, edX y Udacity. La idea fundamental detrás de los MOOC es democratizar el acceso a la educación de alta calidad, permitiendo que cualquier persona con conexión a internet pueda participar en cursos impartidos por expertos de renombre mundial, sin importar su ubicación geográfica o situación económica (Orosco, 2021).

Una característica distintiva de los MOOC es su capacidad para acomodar a un gran número de participantes simultáneamente. A diferencia de los cursos en línea tradicionales, que suelen tener un número limitado de estudiantes, los MOOC pueden albergar a decenas de miles de participantes en un solo curso. Esta escala masiva presenta tanto oportunidades como desafíos únicos en términos de diseño instruccional, interacción y evaluación.

Los MOOC típicamente incluyen una variedad de recursos de aprendizaje, como videos de conferencias, lecturas, cuestionarios interactivos, foros de discusión y, en algunos casos, proyectos colaborativos. La estructura de estos cursos suele ser modular, permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo dentro de un marco de tiempo establecido. Esta flexibilidad es uno de los atractivos clave de los MOOC, ya que permite a los participantes equilibrar el aprendizaje con otras responsabilidades personales y profesionales (Jiménez, 2021).

Una de las ventajas más significativas de los MOOC es su accesibilidad. Al eliminar barreras como

los costos de matrícula, los requisitos de admisión y las limitaciones geográficas, los MOOC han abierto oportunidades educativas a una audiencia global diversa. Esto ha sido particularmente beneficioso para estudiantes en países en desarrollo, profesionales que buscan actualizar sus habilidades, y personas interesadas en explorar nuevos campos de conocimiento sin comprometerse con un programa de grado completo.

Sin embargo, los MOOC también enfrentan desafíos importantes. Uno de los más notables es la alta tasa de deserción. Es común que solo un pequeño porcentaje de los estudiantes inscritos complete realmente el curso. Esto se atribuye a varios factores, incluyendo la falta de motivación debido a la ausencia de costos o consecuencias por abandonar, la dificultad de mantener el compromiso sin la estructura de un aula tradicional, y la variedad de niveles de preparación entre los participantes (Picon, 2021).

Otro desafío es la evaluación y la acreditación. Mientras que algunos MOOC ofrecen certificados de finalización, a menudo por una tarifa, la validez y el reconocimiento de estos certificados en el mercado laboral y académico aún están en evolución. Además, garantizar la integridad académica en un entorno en línea masivo presenta desafíos únicos en términos de prevención del plagio y verificación de la identidad del estudiante (Proaño, 2024).

A pesar de estos desafíos, los MOOC han tenido un impacto significativo en el panorama educativo global. Han inspirado a las instituciones tradicionales a repensar sus modelos de enseñanza y a explorar nuevas formas de llegar a los estudiantes. Muchas universidades ahora incorporan elementos de los MOOC en sus programas regulares, adoptando enfoques de aprendizaje combinado que integran lo mejor de la educación en línea y presencial (Holguin, 2021).

Los MOOC también han demostrado ser valiosos en el contexto del desarrollo profesional continuo. Muchos profesionales utilizan estos cursos para adquirir nuevas habilidades, mantenerse al día con los avances en sus campos, o explorar áreas completamente nuevas. Empresas y organizaciones también han comenzado a utilizar MOOC para la formación de sus empleados, aprovechando la flexibilidad y la rentabilidad de este formato.

En los últimos años, el panorama de los MOOC ha evolucionado. Mientras que inicialmente la mayoría de los cursos eran gratuitos, muchas plataformas han adoptado modelos de negocio que incluyen opciones de pago para certificados verificados o acceso a contenido premium. También han surgido programas más estructurados, como los "Micro Masters" o los "Nanodegrees", que ofrecen una serie de cursos relacionados que pueden acumularse para obtener credenciales más

sustanciales.

La pandemia de COVID-19 ha acelerado aún más la adopción y la evolución de los MOOC. Con el cierre generalizado de instituciones educativas, muchos estudiantes y educadores recurrieron a plataformas de MOOC como una alternativa viable para continuar el aprendizaje. Esto ha llevado a un aumento en la demanda y ha impulsado innovaciones en el diseño y la entrega de estos cursos (Martínez, 2020).

Mirando hacia el futuro, es probable que los MOOC continúen desempeñando un papel importante en el ecosistema educativo global. Se espera que evolucionen para abordar algunos de sus desafíos actuales, posiblemente incorporando más elementos de inteligencia artificial para personalizar la experiencia de aprendizaje y mejorar la retención de estudiantes. También es probable que veamos una mayor integración de los MOOC con la educación formal, con más instituciones ofreciendo créditos académicos por la finalización de ciertos cursos o programas.

Además, los MOOC tienen el potencial de desempeñar un papel crucial en abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, particularmente en lo que respecta a la educación de calidad y el aprendizaje permanente. Al proporcionar acceso a educación de alta calidad a escala global, los MOOC pueden contribuir a reducir las desigualdades educativas y fomentar el desarrollo de habilidades necesarias para el siglo XXI.

1.4.1. Aplicación de los MOOC en la capacitación docente

Los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC, por sus siglas en inglés) han emergido como una herramienta innovadora y potente para la capacitación docente, transformando la manera en que los educadores acceden al desarrollo profesional continuo. Esta modalidad de aprendizaje en línea ofrece numerosas ventajas y oportunidades para los docentes, al tiempo que presenta desafíos únicos que deben ser considerados en su implementación y evaluación.

La aplicación de los MOOC en la capacitación docente se fundamenta en la teoría del conectivismo, que enfatiza la construcción y conexión del conocimiento a través de redes de aprendizaje. Este enfoque permite a los docentes no solo adquirir nuevos conocimientos, sino también participar activamente en comunidades de aprendizaje globales, compartiendo experiencias y mejores prácticas con colegas de todo el mundo (Reyna, 2022).

Una de las principales ventajas de los MOOC para la formación docente es su accesibilidad y flexibilidad. Los educadores pueden participar en estos cursos desde cualquier lugar y en cualquier momento, adaptándolos a sus horarios y necesidades individuales. Esta característica es

particularmente valiosa para los docentes, quienes a menudo enfrentan limitaciones de tiempo y recursos para asistir a programas de formación presenciales.

Además, los MOOC ofrecen una amplia gama de temas y contenidos relevantes para la práctica docente. Desde metodologías innovadoras hasta el uso de tecnologías educativas, estos cursos permiten a los profesores mantenerse actualizados con las últimas tendencias y avances en el campo de la educación. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) en España ha desarrollado una serie de MOOC específicamente diseñados para mejorar las competencias digitales de los docentes (Picon, 2021).

La naturaleza masiva de los MOOC también proporciona oportunidades únicas para la colaboración y el intercambio de ideas entre docentes. Los foros de discusión y las herramientas sociales integradas en estas plataformas fomentan la creación de comunidades de aprendizaje donde los participantes pueden compartir sus experiencias, resolver dudas y construir conocimiento de manera colaborativa. Esta interacción entre pares es un componente valioso del desarrollo profesional docente, ya que permite el aprendizaje horizontal y la reflexión sobre la práctica educativa.

Otro desafío importante es la necesidad de desarrollar competencias digitales y de autorregulación en los docentes participantes. Para aprovechar plenamente los beneficios de los MOOC, los educadores deben ser capaces de navegar eficazmente en entornos de aprendizaje en línea y gestionar su propio proceso de aprendizaje. Esto puede requerir un apoyo adicional y una formación previa en habilidades digitales para algunos docentes (Bernate, 2021).

La evaluación y la certificación son aspectos cruciales en la aplicación de los MOOC para la capacitación docente. Aunque muchos MOOC ofrecen certificados de finalización, a menudo por una tarifa, la validez y el reconocimiento de estos certificados en el ámbito profesional y académico aún están en evolución. Es importante que las instituciones educativas y los sistemas de formación docente establezcan mecanismos para reconocer y valorar el aprendizaje adquirido a través de los MOOC como parte del desarrollo profesional continuo de los educadores.

A pesar de estos desafíos, la evidencia sugiere que los MOOC pueden ser efectivos para la formación docente en diversas áreas, incluyendo el desarrollo de competencias digitales y la creación de contenidos educativos. Por ejemplo, un estudio sobre la efectividad de los MOOC para formar a docentes en el uso seguro y responsable de las TIC demostró resultados positivos en términos de aprendizaje y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos (Cabero, 2020).

La integración de los MOOC en los programas de formación docente también está llevando a la evolución de nuevos modelos educativos. Algunas universidades están utilizando la experiencia adquirida con los MOOC para desarrollar cursos en línea más pequeños y privados (SPOCs) y para implementar metodologías de aula invertida (flipped classroom) en sus programas regulares. Esto demuestra cómo los MOOC están influyendo no solo en la formación continua de los docentes, sino también en la transformación de la educación superior en general.

En el contexto latinoamericano, varios países están explorando el uso de MOOC para la capacitación docente a gran escala. Por ejemplo, el Ministerio de Educación de Ecuador ha lanzado una plataforma llamada "Me capacito" que ofrece cursos MOOC para docentes de Educación Inicial, con el objetivo de fortalecer las competencias pedagógicas en metodologías innovadoras. Estas iniciativas demuestran el potencial de los MOOC para apoyar las políticas educativas nacionales y mejorar la calidad de la enseñanza a nivel sistémico.

1.5. Integración de competencias digitales en la asignatura de dibujo técnico

La integración de competencias digitales en la asignatura de dibujo técnico representa un desafío y una oportunidad para transformar la enseñanza de esta disciplina fundamental en el ámbito de la ingeniería, la arquitectura y el diseño. En el contexto actual, caracterizado por la creciente digitalización de los procesos productivos y creativos, resulta imperativo que los estudiantes desarrollen no solo las habilidades tradicionales del dibujo técnico, sino también las competencias digitales necesarias para desenvolverse en entornos tecnológicos avanzados.

El dibujo técnico, como lenguaje universal de comunicación en los campos técnicos y artísticos, ha experimentado una evolución significativa con la introducción de herramientas digitales. La transición del tablero de dibujo y los instrumentos manuales al software de diseño asistido por computadora (CAD) ha revolucionado la forma en que se conciben, desarrollan y presentan los proyectos. En este sentido, la integración de competencias digitales en la asignatura de dibujo técnico no solo es una adaptación a las nuevas tecnologías, sino una necesidad para preparar a los estudiantes para los retos del mundo profesional contemporáneo (George, 2021).

Una de las principales ventajas de incorporar competencias digitales en el dibujo técnico es la posibilidad de mejorar la precisión y la eficiencia en la creación de representaciones gráficas. Los programas CAD permiten a los estudiantes realizar dibujos con un nivel de detalle y exactitud difícilmente alcanzable con métodos manuales. Además, facilitan la modificación y actualización de los diseños, lo que fomenta un proceso de trabajo más iterativo y flexible. Estas herramientas

también ofrecen funcionalidades avanzadas como la visualización tridimensional, la simulación de propiedades físicas y la generación automática de vistas y secciones, enriqueciendo así la comprensión espacial y técnica de los objetos representados.

Sin embargo, es crucial entender que la integración de competencias digitales no debe suponer el abandono total de las técnicas manuales. Por el contrario, debe buscarse un equilibrio que permita a los estudiantes desarrollar tanto las habilidades tradicionales como las digitales. El dibujo a mano alzada sigue siendo fundamental para el proceso creativo inicial, el bocetaje rápido de ideas y el desarrollo de la percepción espacial. Por lo tanto, un enfoque integrado que combine métodos manuales y digitales puede proporcionar una formación más completa y versátil (López, 2020).

La implementación de competencias digitales en el dibujo técnico requiere una cuidadosa planificación curricular. Es necesario introducir gradualmente las herramientas digitales, comenzando con conceptos básicos de geometría computacional y progresando hacia el uso de software CAD más avanzado. Los estudiantes deben aprender no solo a utilizar las herramientas, sino también a comprender los principios subyacentes de la representación gráfica digital, incluyendo los sistemas de coordenadas, las estructuras de datos geométricos y los algoritmos de renderizado.

Además de las habilidades técnicas, es importante desarrollar competencias digitales más amplias en el contexto del dibujo técnico. Esto incluye la capacidad de buscar y evaluar información técnica en línea, colaborar en proyectos utilizando plataformas digitales, y presentar trabajos de manera efectiva utilizando herramientas multimedia. La alfabetización en formatos de archivo digital, protocolos de intercambio de datos y estándares de la industria también son aspectos cruciales que deben abordarse (García, 2021).

La evaluación de las competencias digitales en el dibujo técnico presenta sus propios desafíos. Es necesario desarrollar criterios que valoren no solo la precisión técnica de los dibujos digitales, sino también la eficiencia en el uso de las herramientas, la capacidad de resolver problemas utilizando recursos digitales y la habilidad para comunicar ideas técnicas a través de medios digitales. Los portafolios digitales y los proyectos colaborativos en línea pueden ser métodos efectivos para evaluar estas competencias de manera integral.

La formación del profesorado es un aspecto crítico en la integración exitosa de competencias digitales en la asignatura de dibujo técnico. Los docentes deben estar capacitados no solo en el uso de software CAD, sino también en pedagogías digitales que permitan aprovechar al máximo estas

herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto puede requerir programas de desarrollo profesional continuo y la creación de comunidades de práctica donde los docentes puedan compartir experiencias y recursos.

La infraestructura tecnológica es otro factor clave a considerar. Las instituciones educativas deben proporcionar acceso a hardware y software adecuados, así como a una conectividad de internet robusta que permita el trabajo con aplicaciones en la nube y la colaboración en tiempo real. La elección de software debe basarse no solo en su relevancia industrial, sino también en su accesibilidad para los estudiantes, considerando opciones de código abierto o licencias educativas cuando sea posible (Orosco, 2021).

La integración de competencias digitales en el dibujo técnico también ofrece oportunidades para la innovación pedagógica. El uso de realidad virtual y aumentada puede proporcionar experiencias inmersivas que mejoren la comprensión espacial. Los sistemas de aprendizaje adaptativo basados en inteligencia artificial pueden ofrecer retroalimentación personalizada y ajustar el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. Además, la gamificación de ciertos aspectos del dibujo técnico puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Es importante reconocer que la integración de competencias digitales en el dibujo técnico no es un proceso estático, sino dinámico y en constante evolución. Las tecnologías emergentes, como la impresión 3D, el diseño generativo y la fabricación digital, están redefiniendo constantemente los límites de lo que es posible en el diseño y la representación técnica. Por lo tanto, el currículo debe ser lo suficientemente flexible para incorporar estas innovaciones y preparar a los estudiantes para un futuro tecnológico en constante cambio.

1.6. Impacto de la capacitación digital en la calidad educativa

La capacitación digital ha emergido como un factor crucial en la mejora de la calidad educativa en el siglo XXI. Su impacto se extiende más allá de la mera introducción de tecnología en las aulas, abarcando una transformación profunda en la forma en que se imparte y se recibe la educación. Este proceso de digitalización educativa ha cobrado aún mayor relevancia en el contexto de la pandemia de COVID-19, que aceleró la adopción de herramientas y metodologías digitales en todos los niveles educativos.

El impacto de la capacitación digital en la calidad educativa se manifiesta en múltiples dimensiones. En primer lugar, ha permitido una mayor personalización del aprendizaje. Las herramientas digitales ofrecen la posibilidad de adaptar los contenidos y el ritmo de enseñanza a

las necesidades individuales de cada estudiante. Los sistemas de aprendizaje adaptativo, basados en inteligencia artificial, pueden analizar el desempeño de los alumnos y ajustar los materiales y actividades para optimizar su progreso. Esto representa un avance significativo en comparación con el enfoque tradicional de "talla única" que ha predominado en la educación durante décadas (Cateriano, 2021).

Además, la capacitación digital ha ampliado enormemente el acceso a recursos educativos de alta calidad. Los estudiantes y docentes pueden ahora acceder a una vasta biblioteca de materiales en línea, incluyendo cursos de universidades de prestigio, simulaciones interactivas y bases de datos especializadas. Esta democratización del conocimiento tiene el potencial de nivelar el campo de juego educativo, ofreciendo oportunidades de aprendizaje a estudiantes que de otra manera podrían estar limitados por su ubicación geográfica o situación económica.

La colaboración y la comunicación también se han visto significativamente mejoradas gracias a la capacitación digital. Las plataformas de aprendizaje en línea y las herramientas de colaboración digital permiten a los estudiantes trabajar juntos en proyectos, compartir ideas y recibir retroalimentación en tiempo real, independientemente de su ubicación física. Esto no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que también desarrolla habilidades esenciales para el lugar de trabajo moderno, como la colaboración virtual y la comunicación digital efectiva (Bernate, 2021).

La capacitación digital también ha transformado el rol del docente. Los educadores ya no son meros transmisores de información, sino que se convierten en facilitadores del aprendizaje, guiando a los estudiantes en la navegación y evaluación crítica de la vasta cantidad de información disponible en línea. Esto requiere que los docentes desarrollen nuevas competencias, incluyendo la alfabetización digital, la pedagogía en línea y la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje interactivas y atractivas utilizando herramientas digitales.

El impacto en la evaluación y el seguimiento del progreso de los estudiantes es otro aspecto crucial. Las herramientas digitales permiten una evaluación más frecuente y detallada, proporcionando datos en tiempo real sobre el desempeño de los estudiantes. Esto facilita la identificación temprana de dificultades de aprendizaje y la implementación de intervenciones oportunas. Además, las analíticas de aprendizaje pueden proporcionar insights valiosos sobre patrones de aprendizaje y la efectividad de diferentes estrategias pedagógicas, permitiendo una mejora continua de la práctica educativa (Martínez, 2020).

La capacitación digital también ha abierto nuevas posibilidades para la educación inclusiva. Las tecnologías de asistencia y las adaptaciones digitales pueden hacer que el contenido educativo sea más accesible para estudiantes con discapacidades. Por ejemplo, los lectores de pantalla, los subtítulos automáticos y las interfaces adaptativas pueden ayudar a superar barreras que tradicionalmente han limitado el acceso a la educación para ciertos grupos de estudiantes.

Sin embargo, es importante reconocer que el impacto de la capacitación digital en la calidad educativa no está exento de desafíos. La brecha digital sigue siendo una preocupación significativa, con disparidades en el acceso a dispositivos, conectividad de alta velocidad y alfabetización digital que pueden exacerbar las desigualdades educativas existentes. Abordar esta brecha requiere esfuerzos concertados a nivel de políticas públicas y colaboración entre instituciones educativas, gobiernos y el sector privado (Rodríguez, 2021).

Otro desafío es asegurar que la integración de la tecnología en la educación sea pedagógicamente sólida y no simplemente una sustitución digital de prácticas tradicionales. La capacitación digital efectiva requiere un replanteamiento fundamental de los enfoques pedagógicos, adaptándolos para aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales. Esto implica un proceso continuo de desarrollo profesional para los educadores y una cultura de innovación y experimentación en las instituciones educativas.

A pesar de estos desafíos, el potencial de la capacitación digital para mejorar la calidad educativa es innegable. Las investigaciones han demostrado que, cuando se implementa de manera efectiva, la integración de tecnología en la educación puede conducir a mejores resultados de aprendizaje, mayor compromiso de los estudiantes y el desarrollo de habilidades cruciales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital (Centeno, 2021). A pesar de estos desafíos, el potencial de la capacitación digital para mejorar la calidad educativa es innegable. Centeno (2021) sostiene que, cuando se implementa de manera efectiva, la integración de tecnología en la educación puede conducir a mejores resultados de aprendizaje, mayor compromiso de los estudiantes y el desarrollo de habilidades cruciales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital. En la misma línea, Prendes (2019) enfatiza que la formación docente en el uso de tecnologías no solo debe centrarse en el manejo de herramientas, sino en su aplicación pedagógica efectiva para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, esta visión contrasta con la postura de Cabero y Marín (2020), quienes advierten que la adopción de tecnología en el aula sin una

estrategia clara y contextualizada puede generar resistencia por parte de los docentes y estudiantes, reduciendo su impacto en la educación. Desde nuestro criterio personal, si bien la literatura respalda los beneficios de la capacitación digital, su éxito depende de factores como la disponibilidad de recursos, el acompañamiento continuo y la adecuación de los programas de formación a las necesidades específicas del profesorado.

Mirando hacia el futuro, es probable que veamos una convergencia cada vez mayor entre la educación tradicional y las modalidades digitales. Los modelos de aprendizaje híbrido, que combinan lo mejor de la instrucción presencial con las ventajas de las herramientas digitales, están ganando popularidad. Estos enfoques tienen el potencial de ofrecer experiencias educativas más flexibles, personalizadas y efectivas.

1.7. Marco Legal

El marco legal es un componente esencial en cualquier investigación educativa, ya que proporciona la base normativa que regula y orienta las acciones y políticas en el ámbito de estudio. En el caso de la investigación sobre el desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico en la asignatura de dibujo técnico en Ecuador, se deben considerar varios elementos del marco legal vigente.

1.7.1. Leyes y políticas nacionales

1.7.1.1. Agenda Educativa Digital 2021-2025:

Esta agenda establece un plan estratégico para el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes en formación inicial como en ejercicio. Se centra en la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el análisis de grandes datos (Big Data) para transformar la educación.

1.7.1.2. Currículo Priorizado con Énfasis en Competencias Comunicacionales, Matemáticas, Digitales y Socioemocionales:

Este currículo define las competencias digitales como un conjunto de conocimientos y habilidades que facilitan el uso responsable de dispositivos digitales y aplicaciones tecnológicas. Se distingue entre competencias digitales básicas y avanzadas, abarcando desde el uso elemental de dispositivos hasta la aplicación de tecnologías avanzadas para la solución de problemas y la colaboración digital.

1.7.1.3. Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A:

Este acuerdo establece el “Currículo de Educación General Básica para los Subniveles de

Preparatoria, Elemental, Media y Superior; y el Currículo de Niveles de Bachillerato General Unificado”, el cual incluye la implementación de competencias digitales en el currículo educativo.

1.7.1.4. Plataforma de Capacitación "Me Capacito":

Desde 2016, el Ministerio de Educación de Ecuador cuenta con esta plataforma en línea que ofrece cursos de actualización docente en diversos aspectos del desempeño profesional, incluyendo competencias digitales.

1.7.2. Normas internacionales

1.7.2.1. Marco Común de Competencia Digital Docente de la Unión Europea (2017) :

Este marco proporciona una guía detallada sobre las competencias digitales que los educadores deben desarrollar, sirviendo como referencia para la implementación de políticas educativas en Ecuador.

1.7.2.2. Marco de Competencias de los Docentes en Materia de TIC de la UNESCO (2018):

Este marco internacional establece estándares y directrices para la integración efectiva de las TIC en la educación, promoviendo la formación continua de los docentes en competencias digitales.

1.7.2.3. Importancia del Marco Legal

El marco legal no solo establece las directrices y estándares que deben seguirse, sino que también asegura que las iniciativas de desarrollo de competencias digitales en los docentes estén alineadas con las políticas nacionales e internacionales. Esto es crucial para:

Garantizar la Calidad Educativa: Asegurar que los programas de capacitación y las prácticas educativas cumplan con los estándares de calidad establecidos.

Promover la Equidad: Facilita el acceso equitativo a recursos y oportunidades digitales para todos los docentes y estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o situación socioeconómica.

Fomentar la Innovación: Apoya la implementación de tecnologías avanzadas y metodologías innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asegurar la Sostenibilidad: Proporciona un marco sostenible para la integración de competencias digitales en el sistema educativo, garantizando su continuidad y evolución.

De esta forma, el marco legal en la investigación sobre competencias digitales en docentes de bachillerato técnico en Ecuador es fundamental para orientar y regular las acciones educativas, asegurando que estas sean efectivas, equitativas y sostenibles.

1.8. Criterios de posición



En el campo del dibujo técnico, es insuficiente limitarse a las habilidades técnicas de software; es vital desarrollar competencias digitales con Mooc, más amplias. Según García (2021), se debe aprender a buscar y evaluar información técnica en línea, lo que les exige un pensamiento crítico ante la sobreabundancia de recursos disponibles. Además, la colaboración en plataformas digitales es esencial para fomentar el trabajo en equipo, pero puede presentar desafíos que requieren habilidades interpersonales.

Asimismo, presentar trabajos utilizando herramientas multimedia potencia la comunicación efectiva de ideas, aunque esto a menudo se subestima en la educación técnica. La alfabetización en formatos digitales y protocolos de intercambio es crucial para el cumplimiento de estándares industriales. Por lo tanto, es imprescindible que los programas educativos integren estos elementos, de lo contrario, se corre el riesgo de formar profesionales poco preparados para enfrentar un entorno laboral cada vez más demandante y digitalizado.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

2.1. Conceptualización de variables

En el marco de la investigación sobre el desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico en la asignatura de dibujo técnico, es fundamental entender las variables clave que guiarán el estudio. La conceptualización de variables implica definir claramente los conceptos que se investigarán y cómo se medirán. A continuación, se describen las principales variables de esta investigación.

Variable dependiente: Competencias Digitales de los Docentes

Definición de la variable:

Competencias Digitales de los Docentes: Conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a los docentes utilizar las tecnologías digitales de manera eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando el acceso a la información, la creación de contenidos, la comunicación en entornos digitales y la resolución de problemas pedagógicos mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Tabla 1. Operacionalización de Variables

Variable	Dimensión	Indicador	Pregunta	Instrumento
Competencias Digitales de los Docentes Las competencias digitales de los docentes se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que los profesores necesitan desarrollar para utilizar de manera efectiva las tecnologías digitales en su práctica educativa ¹ . Estas competencias son fundamentales en el contexto educativo actual, donde la	Alfabetización informacional	Capacidad para buscar, evaluar y gestionar información digital	¿Cómo evalúa su capacidad para buscar y gestionar información relevante en sus clases?	Entrevistas
	Evaluación crítica de fuentes	Capacidad de analizar la confiabilidad de las fuentes digitales	¿Considera que puede evaluar de manera crítica las fuentes de información que utiliza?	Cuestionario aplicado en entrevistas
	Comunicación y colaboración en entornos digitales	Uso de plataformas digitales para comunicación y colaboración	¿Utiliza plataformas digitales para interactuar con sus estudiantes y colegas?	Observación en el aula y entrevista
	Colaboración en proyectos digitales	Capacidad para trabajar en equipo	¿Qué herramientas digitales utiliza para fomentar la	Entrevistas, revisión documental

tecnología juega un papel cada vez más importante.		utilizando herramientas digitales	colaboración en proyectos educativos?	
	Creación de contenidos digitales	Creación de recursos educativos digitales	¿Qué tipo de contenido digital elabora para sus clases?	Entrevistas, observación en el aula.
	Publicación de materiales en plataformas digitales	Capacidad para publicar y compartir recursos educativos en línea	¿Publica o comparte materiales digitales a través de plataformas educativas?	Análisis de plataformas utilizadas, encuestas
	Conocimiento de normativas sobre protección de datos	Conocimiento de políticas de privacidad y uso de datos personales	¿Conoce y aplica las normativas sobre protección de datos en su labor docente?	Entrevistas, revisión de políticas internas
	Resolución de problemas en entornos digitales	Capacidad para solucionar problemas técnicos básicos en clase	¿Cómo resuelve problemas técnicos que afectan el uso de tecnologías en el aula?	Observación en el aula, entrevistas
	Innovación en el uso de herramientas digitales	Uso de nuevas herramientas tecnológicas para resolver desafíos pedagógicos	¿Ha incorporado nuevas herramientas digitales para mejorar sus clases?	Revisión de actividades

Tabla 2. Variable Independiente: Curso MOOC de capacitación docente

Variable	Dimensión	Indicador	Pregunta	Instrumento
Curso MOOC de capacitación docente	Diseño instruccional	Coherencia entre objetivos, contenidos, actividades y evaluación	¿El curso presenta una estructura lógica alineada con los resultados esperados?	Lista de cotejo y validación de expertos
		Claridad en los objetivos de	¿Los objetivos del curso están	Encuesta tipo Likert

		aprendizaje	redactados de forma clara y comprensible?	
	Interacción	Participación en foros, tareas y actividades colaborativas	¿El curso fomenta la interacción entre participantes y tutores?	Rúbrica y análisis de participación
		Uso de herramientas de colaboración digital	¿Se utilizan herramientas digitales que potencien el trabajo conjunto?	Observación del entorno virtual
	Usabilidad	Facilidad de navegación y acceso a los recursos del curso	¿La plataforma facilita el acceso intuitivo a los contenidos y actividades?	Encuesta de satisfacción y test de uso
		Adaptabilidad del curso a distintos niveles de competencia digital docente	¿El curso está diseñado para docentes con diversos niveles tecnológicos?	Encuesta diagnóstica y desempeño

2.2. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es mixto, ya que combina elementos de los métodos cualitativos y cuantitativos para ofrecer una comprensión más completa del curso MOOC en el desarrollo de competencias digitales en los docentes.

Desde la perspectiva cuantitativa, se utilizarán encuestas las cuales estarán diseñadas para recoger datos numéricos sobre la frecuencia y efectividad con la que los docentes aplican herramientas digitales en su práctica educativa.

Por otro lado, el enfoque cualitativo se implementará a través de entrevistas semiestructuradas con

los docentes, observaciones en el aula y análisis de documentos y materiales generados por los participantes, como trabajos prácticos y recursos educativos digitales. Estas técnicas cualitativas permitirán obtener una comprensión más profunda de las percepciones de los docentes, sus experiencias al aplicar las competencias digitales las dificultades o facilidades encontradas en el proceso. La observación en el aula se utilizará para analizar cómo se integran las herramientas digitales en la enseñanza y cómo los docentes interactúan con los estudiantes utilizando las nuevas competencias adquiridas.

Este enfoque mixto proporciona una visión holística del impacto del curso MOOC, combinando la precisión numérica del análisis cuantitativo con la profundidad interpretativa del análisis cualitativo. De esta manera, no solo se cuantifican los cambios en las competencias digitales, sino que también se exploran las experiencias y valoraciones de los docentes en torno a los beneficios y retos de la capacitación digital, enriqueciendo la comprensión de cómo el uso de las herramientas digitales mejora su práctica profesional.

2.3. Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación se enmarca en un estudio exploratorio descriptivo que busca comprender las competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, específicamente en la asignatura de dibujo técnico. Al definir el alcance, se establecen los límites y los objetivos específicos que orientarán el proceso investigativo, garantizando un enfoque claro y estructurado. El estudio se centrará en las competencias digitales de los docentes de dibujo técnico, evaluando su capacidad para utilizar herramientas digitales en su práctica educativa. Las competencias analizadas incluirán habilidades en el manejo de software de diseño asistido por computadora (CAD), la creación y edición de contenido digital, la comunicación, la solución de problemas y la colaboración en entornos digitales, y la seguridad en línea.

2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación

La presente investigación se clasifica como un estudio mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos. Esta elección metodológica se fundamenta en la necesidad de obtener tanto datos objetivos y medibles sobre el cambio en las competencias digitales (enfoque cuantitativo), como una comprensión profunda y detallada de las experiencias y percepciones de los docentes durante y después de la capacitación (enfoque cualitativo).

El enfoque cuantitativo permite medir de forma precisa los cambios en las competencias digitales de los docentes y la solución de problemas. A través de encuestas se recopilarán datos numéricos

que reflejen el nivel de competencia en áreas clave como la alfabetización informacional, la creación de contenidos digitales, la seguridad digital y la resolución de problemas técnicos. Estos datos serán analizados mediante pruebas estadísticas para identificar variaciones significativas, lo que permitirá establecer de manera objetiva si el curso MOOC ha sido efectivo en la mejora de dichas competencias.

Por otro lado, el enfoque cualitativo busca profundizar en las experiencias de los docentes a través de entrevistas semiestructuradas, observaciones en el aula y análisis de los recursos educativos creados por los participantes. Este componente cualitativo es fundamental para comprender cómo los docentes aplican las competencias digitales en su práctica cotidiana, cuáles han sido las barreras y facilitadores en el proceso de adopción tecnológica, y cómo perciben la utilidad y relevancia del curso MOOC en su desarrollo profesional. Las entrevistas y observaciones ofrecerán una visión más rica sobre los aspectos subjetivos y contextuales que el análisis cuantitativo no puede captar por sí solo.

Este enfoque mixto es justificado porque permite abordar la complejidad del fenómeno en estudio desde diferentes perspectivas. La combinación de datos numéricos y narrativas cualitativas proporciona una comprensión más integral del impacto del curso MOOC, asegurando no solo la medición objetiva de los resultados, sino también la exploración de las percepciones y experiencias de los participantes, lo que enriquece el análisis global del proyecto.

Además, el enfoque mixto ofrece una mayor validez y confiabilidad a los hallazgos, es decir, la comparación y contraste de los resultados obtenidos a través de diferentes métodos y fuentes de información, aumentando la robustez de las conclusiones. Esto garantiza que las decisiones sobre la efectividad del curso MOOC estén basadas en un análisis exhaustivo que contempla tanto lo cuantitativo como lo cualitativo, ofreciendo una evaluación más completa y fundamentada del impacto de la intervención.

2.5. Métodos

Los métodos empleados en esta investigación, en coherencia con el enfoque mixto adoptado, combinan técnicas tanto cuantitativas como cualitativas para evaluar el impacto del curso MOOC en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico. Cada uno de estos métodos ha sido seleccionado para captar diferentes dimensiones del fenómeno estudiado, proporcionando una visión completa y detallada.

2.5.1. Métodos Cuantitativos:

Análisis estadístico descriptivo e inferencial: Se empleó el análisis descriptivo para obtener un panorama general sobre las características y competencias digitales iniciales de los docentes. El análisis estadístico se centrará en identificar patrones, tendencias y correlaciones que puedan explicar los cambios experimentados por los docentes como resultado de la capacitación.

2.5.2. Métodos Cualitativos:

- 1. Entrevistas semiestructuradas:** Se realizó entrevistas semiestructuradas con una muestra representativa de los docentes participantes. Las entrevistas se enfocarán en explorar las percepciones de los docentes.
- 2. Observación en el aula:** Se realizó observaciones directas en las clases de los docentes que han participado en el curso MOOC. Esta técnica permitió evaluar de manera práctica cómo los docentes están utilizando las herramientas digitales. Se observó aspectos como la integración de tecnologías en la enseñanza, la interacción con los estudiantes en entornos digitales, y la resolución de problemas técnicos durante las clases. Estas observaciones proporcionaron datos cualitativos clave sobre el uso real de las competencias digitales en el contexto educativo.
- 3. Análisis documental:** Se realizó un análisis de los materiales educativos creados por los docentes, tales como presentaciones, recursos digitales, y actividades colaborativas. Este análisis permitió identificar cómo los docentes están aplicando las competencias de creación de contenidos digitales y en qué medida están integrando herramientas tecnológicas en su labor pedagógica. La revisión de documentos se complementará con la revisión de los planes de clase para observar cómo las competencias digitales adquiridas en el curso MOOC se reflejan en la planificación educativa.

2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

A continuación, se detallan los instrumentos de observación, análisis documental, encuesta y entrevista a docentes para el proyecto de investigación Capacitación MOOC para el Desarrollo de Competencias Digitales en los Docentes del Área de Bachillerato Técnico en la Asignatura de Dibujo Técnico.

La encuesta a docentes (Anexo 1), tiene como objetivo diagnosticar el nivel de competencias digitales de los docentes de Dibujo Técnico en el bachillerato técnico, identificar sus necesidades formativas y conocer su disposición hacia la capacitación mediante un curso MOOC, el cual está

compuesto por una lista de indicadores relacionados en verificar su experiencia y conocimientos el desarrollo de Competencias Digitales. Sus respuestas nos ayudarán a optimizar el diseño instruccional dirigido a estudiantes de Bachillerato

Las observaciones son descriptivas que permiten documentar comportamientos y problemas específicos aspectos claves como la integración de tecnologías en la enseñanza, la interacción con los estudiantes en entornos digitales, y la resolución de problemas técnicos durante las clases. Con una duración aproximada de 30 minutos a 1 hora por reunión.

La entrevista (Anexo 2), este instrumento que se utilizará en la técnica de la encuesta a aplicarse a los docentes encargados de los estudiantes que cursan el bachillerato técnico en la materia de Dibujo Técnico, Compuesta por 5 preguntas concretas en donde se determinará la capacidad de brindar una clase relevante, además se tomará en cuenta la utilización de herramientas digitales.

2.7. Delimitación de la población y la muestra

Unidad de Atención

Nombre: Unidad Educativa General Julio Andrade

Localización: Carchi-Bolívar

Dirección: Calle Olmedo s/n y Dávila

La población objetivo de esta investigación son los docentes de la institución, mientras que la muestra está compuesta por 27 docentes que trabajan en el bachillerato técnico de la institución seleccionada. Se incluirán tanto docentes con experiencia previa en el uso de tecnologías digitales como aquellos que están comenzando a integrarlas en su práctica educativa, de las cuales dictan clases en BGU y técnicos, pero nos centraremos en el bachillerato técnico estos docentes fueron escogidos con la finalidad de obtener sus opiniones, las cuales serán relevantes para la investigación.

2.7.1. Declaración del tipo de investigación

Para el análisis del proyecto de investigación, se aplica un enfoque de tipo mixto ya que nos permite una aproximación combinada de elementos de investigación ya sea cualitativa y cuantitativa y así poder proporcionar una comprensión más completa del programa de capacitación MOOC para el desarrollo de las competencias digitales en los docentes del Área de Bachillerato Técnico en la Asignatura de Dibujo Técnico. Se pueden utilizar encuestas para recopilar datos cuantitativos sobre el nivel de habilidad digital, mientras que las entrevistas u observación de clase pueden proporcionar información cualitativa sobre las experiencias y actitudes hacia la tecnología tipos de

investigación tomando en cuenta el objeto de estudio y los objetivos planteados. De igual forma es una investigación de tipo descriptiva la cual se centra en describir las características, habilidades y prácticas relacionadas con las competencias digitales. Donde se utilizará encuestas, cuestionarios o entrevistas para recopilar datos sobre el nivel de habilidad digital, las herramientas utilizadas y las actitudes hacia la tecnología.

2.8. Presentación de los resultados del estudio diagnóstico

2.8.1. Resultados encuesta

Pregunta 1

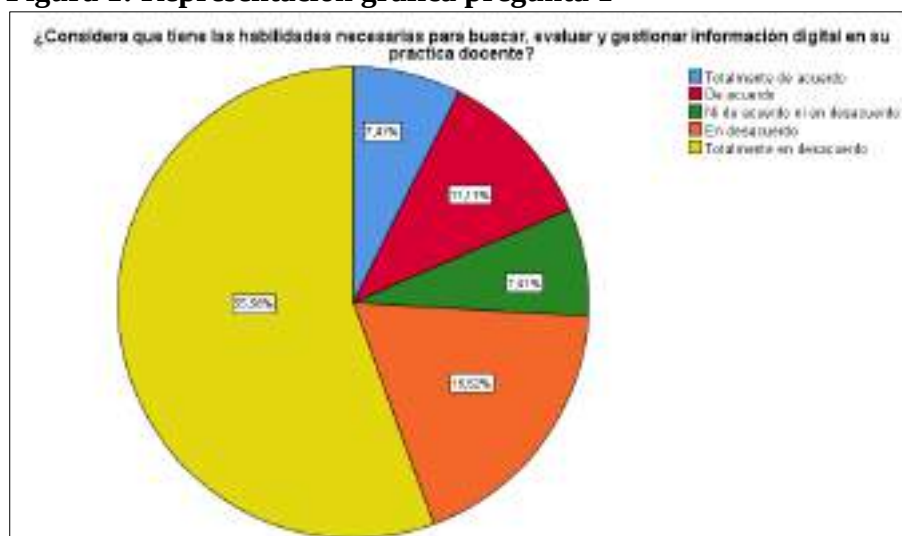
Tabla 3. Habilidades

¿Considera que tiene las habilidades necesarias para buscar, evaluar y gestionar información digital en su práctica docente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	2	7,4	7,4	7,4
	De acuerdo	3	11,1	11,1	18,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	7,4	7,4	25,9
	En desacuerdo	5	18,5	18,5	44,4
	Totalmente en desacuerdo	15	55,6	55,6	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 1

Figura 1: Representación gráfica pregunta 1



Nota: representación gráfica pregunta 1

Análisis e interpretación

En la pregunta 1 de la encuesta, el 55.6% de los participantes indicó estar "totalmente en desacuerdo" en tener habilidades suficientes para buscar, evaluar y gestionar información digital, mientras que solo el 7.4% estuvo "totalmente de acuerdo". Esto evidencia una significativa brecha en competencias digitales entre los docentes, reflejando la necesidad urgente de capacitaciones efectivas para mejorar sus habilidades en esta área fundamental para la práctica pedagógica en entornos digitales.

Pregunta 2

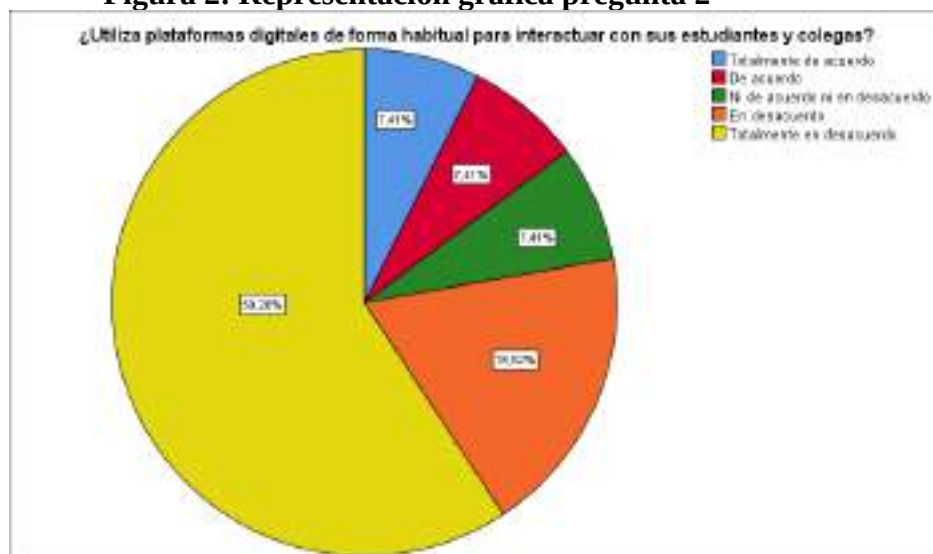
Tabla 4. Plataformas digitales

¿Utiliza plataformas digitales de forma habitual para interactuar con sus estudiantes y colegas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	2	7,4	7,4	7,4
	De acuerdo	2	7,4	7,4	14,8
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	7,4	7,4	22,2
	En desacuerdo	5	18,5	18,5	40,7
	Totalmente en desacuerdo	16	59,3	59,3	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 2

Figura 2: Representación gráfica pregunta 2



Nota: representación gráfica pregunta 2

Análisis e interpretación

En la pregunta 2, el 59.3% de los encuestados manifestó estar "totalmente en desacuerdo" con utilizar plataformas digitales habitualmente para interactuar con estudiantes y colegas, mientras

que apenas el 7.4% estuvo "totalmente de acuerdo". Estos datos sugieren una falta generalizada de integración de herramientas digitales en las dinámicas comunicativas del entorno educativo, lo que destaca la necesidad de incentivar su uso para mejorar la interacción y colaboración entre los docentes y estudiantes.

Pregunta 3

Tabla 5: Herramientas digitales

¿Cree que las herramientas digitales que emplea facilitan la colaboración en proyectos educativos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	12	44,4	44,4	44,4
	De acuerdo	6	22,2	22,2	66,7
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	7,4	7,4	74,1
	En desacuerdo	3	11,1	11,1	85,2
	Totalmente en desacuerdo	4	14,8	14,8	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 3

Figura 3: Representación gráfica pregunta 3



Nota: representación gráfica pregunta 3

Análisis e interpretación

En la pregunta 3, el 44.4% de los encuestados estuvo "totalmente de acuerdo" en que las herramientas digitales empleadas facilitan la colaboración en proyectos educativos, mientras que el 22.2% estuvo "de acuerdo". Sin embargo, un 14.8% estuvo "totalmente en desacuerdo". Esto

demuestra una percepción positiva general hacia el uso de herramientas digitales en la colaboración educativa, aunque una minoría significativa no las encuentra útiles, sugiriendo la necesidad de capacitaciones más específicas para maximizar su uso.

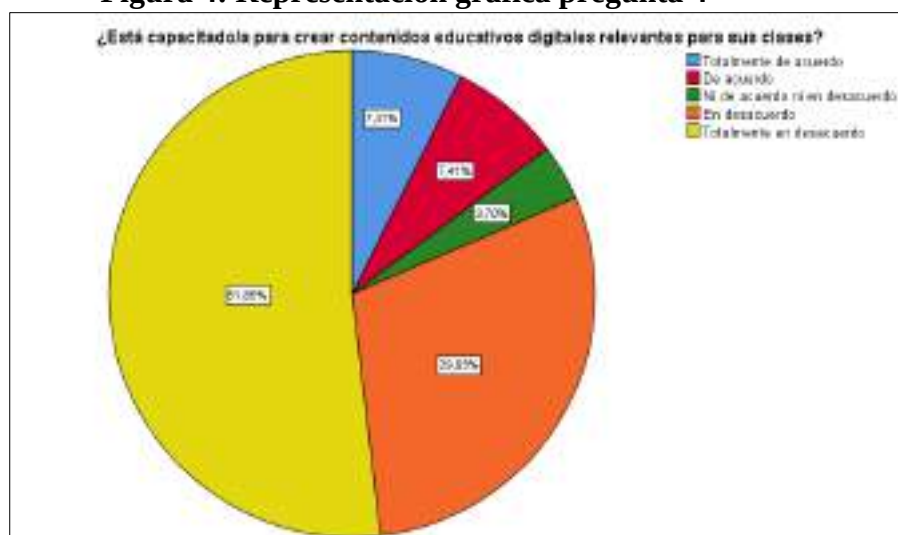
Pregunta 4

Tabla 6. Contenidos

¿Está capacitado/a para crear contenidos educativos digitales relevantes para sus clases?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	2	7,4	7,4	7,4
	De acuerdo	2	7,4	7,4	14,8
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	3,7	3,7	18,5
	En desacuerdo	8	29,6	29,6	48,1
	Totalmente en desacuerdo	14	51,9	51,9	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 4

Figura 4: Representación gráfica pregunta 4



Nota: representación gráfica pregunta 4

Análisis e interpretación

En la pregunta 4, el 51.9% de los encuestados señaló estar "totalmente en desacuerdo" con su capacidad para crear contenidos educativos digitales relevantes para sus clases, y el 29.6% estuvo "en desacuerdo". Solo un 7.4% estuvo "totalmente de acuerdo". Esto evidencia una carencia significativa en la preparación de los docentes para diseñar materiales digitales efectivos, lo que subraya la necesidad de programas formativos específicos que aborden esta área crítica.

Pregunta 5

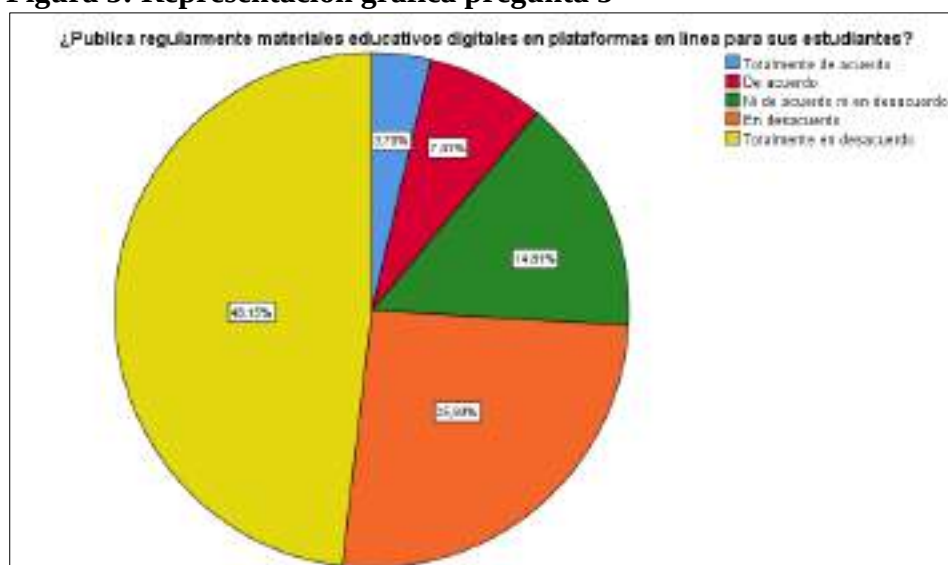
Tabla 7. Materiales educativos

¿Publica regularmente materiales educativos digitales en plataformas en línea para sus estudiantes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	1	3,7	3,7	3,7
	De acuerdo	2	7,4	7,4	11,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	14,8	14,8	25,9
	En desacuerdo	7	25,9	25,9	51,9
	Totalmente en desacuerdo	13	48,1	48,1	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 5

Figura 5: Representación gráfica pregunta 5



Nota: representación gráfica pregunta 5

Análisis e interpretación

En la pregunta 5, el 48.1% de los encuestados estuvo "totalmente en desacuerdo" con publicar regularmente materiales educativos digitales en plataformas en línea para sus estudiantes, mientras que solo el 3.7% estuvo "totalmente de acuerdo". Esto indica una marcada falta de hábito o capacidad para compartir recursos digitales, evidenciando la necesidad de estrategias y formación orientadas a fomentar esta práctica entre los docentes.

Pregunta 6

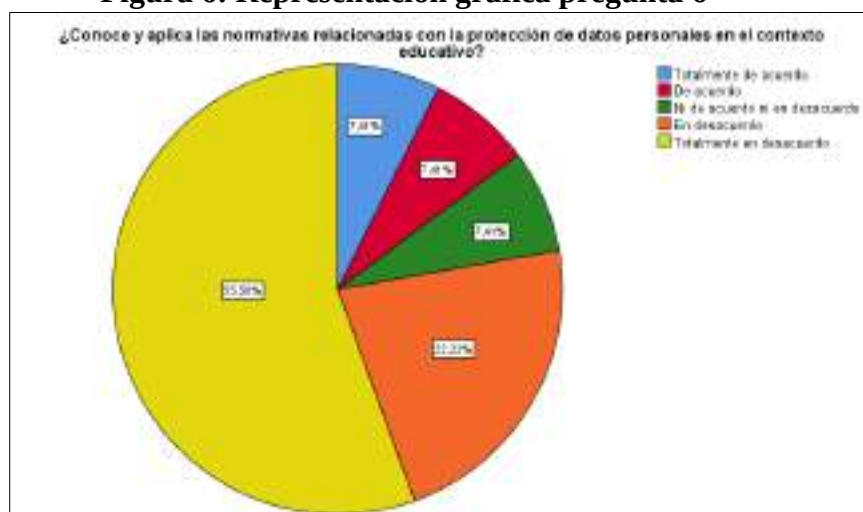
Tabla 8. Normativas

¿Conoce y aplica las normativas relacionadas con la protección de datos personales en el contexto educativo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	2	7,4	7,4	7,4
	De acuerdo	2	7,4	7,4	14,8
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	7,4	7,4	22,2
	En desacuerdo	6	22,2	22,2	44,4
	Totalmente en desacuerdo	15	55,6	55,6	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 6

Figura 6: Representación gráfica pregunta 6



Nota: representación gráfica pregunta 6

Análisis e interpretación

En la pregunta 6, el 55.6% de los encuestados respondió estar "totalmente en desacuerdo" con conocer y aplicar normativas de protección de datos personales en el contexto educativo, mientras que solo el 7.4% estuvo "totalmente de acuerdo". Esto refleja una falta significativa de conocimiento en este tema importante, evidenciando la necesidad de incluir formación específica en normativas de protección de datos dentro de los programas de capacitación docente.

Pregunta 7

Tabla 9. Problemas

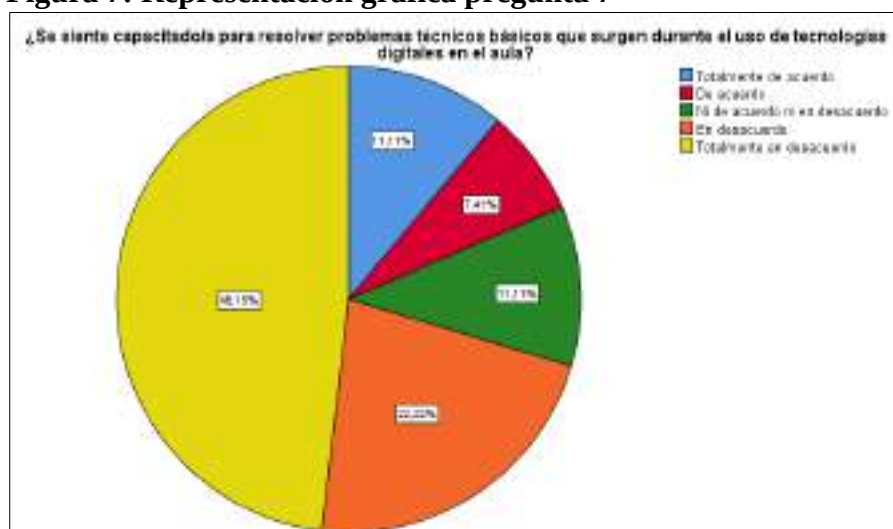
¿Se siente capacitado/a para resolver problemas técnicos básicos que surgen durante el uso de tecnologías digitales en el aula?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	3	11,1	11,1	11,1

De acuerdo	2	7,4	7,4	18,5
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	11,1	11,1	29,6
En desacuerdo	6	22,2	22,2	51,9
Totalmente en desacuerdo	13	48,1	48,1	100,0
Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 7

Figura 7: Representación gráfica pregunta 7



Nota: representación gráfica pregunta 7

Análisis e interpretación

En la pregunta 7, el 48.1% de los encuestados respondió estar "totalmente en desacuerdo" con sentirse capacitados para resolver problemas técnicos básicos que surgen durante el uso de tecnologías digitales en el aula. Solo un 11.1% estuvo "totalmente de acuerdo". Estos resultados reflejan una importante deficiencia en habilidades técnicas, lo que evidencia la necesidad de capacitaciones específicas para fortalecer esta área clave en el entorno educativo digital.

Pregunta 8

Tabla 10. Clases

¿Incorpora nuevas herramientas digitales en sus clases para innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	2	7,4	7,4	7,4
	De acuerdo	3	11,1	11,1	18,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	11,1	11,1	29,6

En desacuerdo	4	14,8	14,8	44,4
Totalmente en desacuerdo	15	55,6	55,6	100,0
Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 8

Figura 8: Representación gráfica pregunta 8



Nota: representación gráfica pregunta 8

Análisis e interpretación

En la pregunta 8, el 55.6% de los encuestados respondió estar "totalmente en desacuerdo" con incorporar nuevas herramientas digitales en sus clases para innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que solo el 7.4% estuvo "totalmente de acuerdo". Esto refleja una resistencia o falta de conocimiento sobre el uso de herramientas innovadoras, lo que sugiere la necesidad de capacitación específica para fomentar la innovación en la enseñanza.

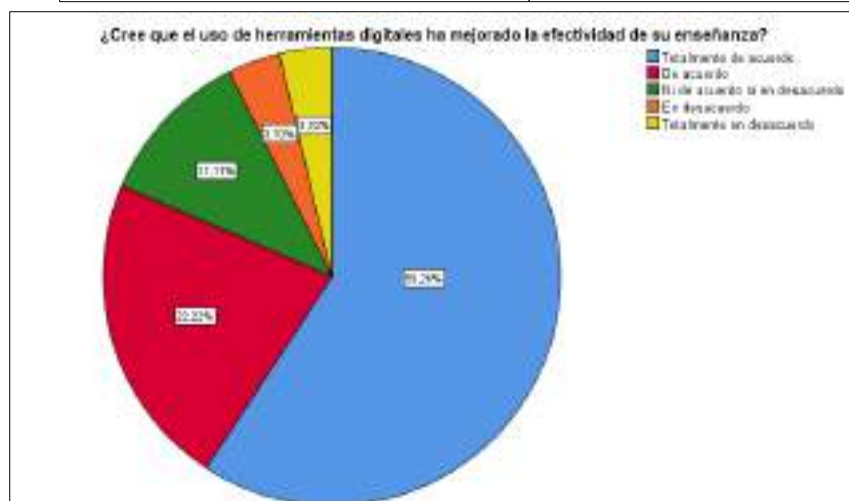
Pregunta 9

Tabla 11. Efectividad

¿Cree que el uso de herramientas digitales ha mejorado la efectividad de su enseñanza?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	16	59,3	59,3	59,3
	De acuerdo	6	22,2	22,2	81,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	11,1	11,1	92,6
	En desacuerdo	1	3,7	3,7	96,3
	Totalmente en desacuerdo	1	3,7	3,7	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 9

Figura 9: Representación gráfica pregunta 9



Nota: representación gráfica pregunta 9

Análisis e interpretación

En la pregunta 9, el 59.3% de los encuestados estuvo "totalmente de acuerdo" en que el uso de herramientas digitales ha mejorado la efectividad de su enseñanza, mientras que un 22.2% estuvo "de acuerdo". Solo el 3.7% estuvo "totalmente en desacuerdo". Esto indica una percepción mayoritariamente positiva respecto al impacto de las tecnologías digitales en los resultados pedagógicos, resaltando su importancia en el entorno educativo.

Pregunta 10

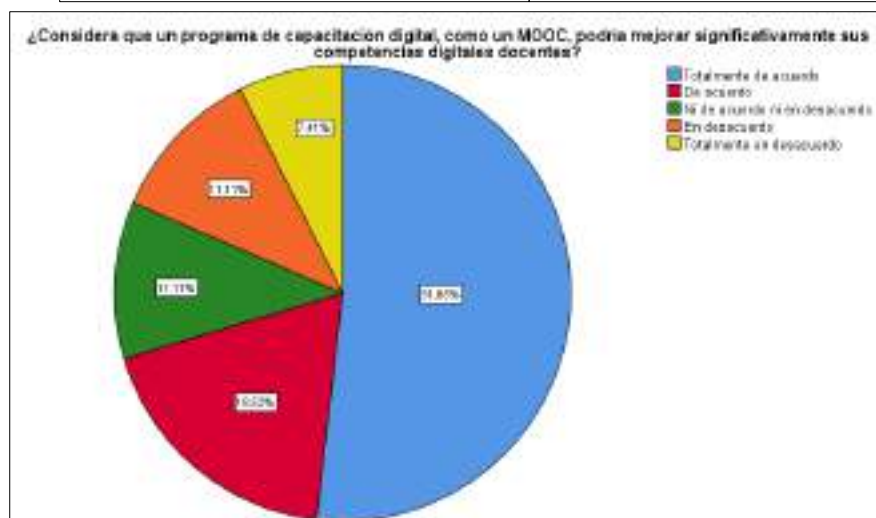
Tabla 12. Gestión

¿Considera que un programa de capacitación digital, como un MOOC, podría mejorar significativamente sus competencias digitales docentes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	14	51,9	51,9	51,9
	De acuerdo	5	18,5	18,5	70,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	11,1	11,1	81,5
	En desacuerdo	3	11,1	11,1	92,6
	Totalmente en desacuerdo	2	7,4	7,4	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Nota: resultados pregunta 10

Figura 10: Representación gráfica pregunta 10



Nota: representación gráfica pregunta 10

Análisis e interpretación

En la pregunta 10, el 51.9% de los encuestados estuvo "totalmente de acuerdo" en que un programa de capacitación digital, como un MOOC, podría mejorar significativamente sus competencias digitales docentes. Un 18.5% estuvo "de acuerdo," mientras que solo un 7.4% estuvo "totalmente en desacuerdo." Estos resultados evidencian una aceptación mayoritaria de este tipo de programas como herramienta efectiva para fortalecer las competencias digitales de los docentes.

2.8.2. Resultados de la entrevista

Tabla 13. Entrevista Docente 1

Pregunta	Respuesta
¿Cómo evalúa su capacidad para buscar y gestionar información relevante en sus clases?	Aunque intento buscar información en bases de datos académicas y Google Scholar, muchas veces encuentro dificultades para acceder a artículos completos debido a restricciones de pago o falta de suscripciones institucionales. Esto limita la calidad de los recursos que puedo proporcionar a mis estudiantes.
¿Qué herramientas digitales utiliza para fomentar la colaboración en proyectos educativos?	Principalmente uso Google Drive y Padlet, pero noto que los estudiantes tienen problemas para adaptarse a estas plataformas, ya que muchos carecen de acceso estable a internet en casa. Además, algunos docentes no están familiarizados con estas herramientas, lo que impide su implementación generalizada.
¿Cómo califica su capacidad para buscar y gestionar información relevante?	A pesar de tener una noción básica de búsqueda avanzada, me cuesta filtrar la información más actualizada y relevante. En ocasiones, termino utilizando fuentes menos confiables porque los recursos más rigurosos requieren un nivel de alfabetización digital que no domino completamente.

¿Qué tipos de recursos digitales crea para sus clases?	Intento crear presentaciones interactivas y videos tutoriales, pero me toma demasiado tiempo, ya que no cuento con formación específica en edición digital. Muchas veces, estos recursos terminan siendo menos efectivos porque no logro hacerlos lo suficientemente dinámicos o atractivos para captar la atención de los estudiantes.
¿Qué nivel de habilidad para resolver problemas técnicos en el uso de las tecnologías posee?	Tengo una capacidad media, pero cuando surgen problemas técnicos complejos, dependo del soporte institucional, que suele ser lento o inexistente. A veces, prefiero evitar herramientas digitales en clase porque resolver estos problemas me hace perder mucho tiempo de enseñanza.

Nota: entrevista docente 1

Tabla 14: Entrevista Docente 2

Pregunta	Respuesta
¿Cómo evalúa su capacidad para buscar y gestionar información relevante en sus clases?	Me cuesta mucho encontrar información confiable, ya que mi formación no incluyó alfabetización digital. Dependo de Wikipedia o de blogs educativos que a veces no tienen el rigor académico necesario, lo que me genera inseguridad sobre la calidad de la información que comparto.
¿Qué herramientas digitales utiliza para fomentar la colaboración en proyectos educativos?	Uso Microsoft Teams y Google Docs, pero me enfrento a problemas constantes con la participación de los estudiantes. No están acostumbrados a trabajar en plataformas digitales y a menudo pierden información o presentan dificultades para compartir documentos. Además, el tiempo para capacitarlos en estas herramientas es muy limitado.
¿Cómo califica su capacidad para buscar y gestionar información relevante?	Media, ya que en muchas ocasiones no logro discernir entre información útil y desactualizada. Me toma mucho tiempo revisar fuentes y validar su autenticidad, lo que me genera frustración.
¿Qué tipos de recursos digitales crea para sus clases?	Creo infografías y cuestionarios en línea, pero a menudo siento que no tienen el impacto deseado porque no sé cómo hacerlos más interactivos. Además, cuando intento innovar con herramientas nuevas, me encuentro con que no tengo suficiente tiempo para aprender a utilizarlas correctamente.
¿Qué nivel de habilidad para resolver problemas técnicos en el uso de las tecnologías posee?	Alta, pero no tengo respaldo institucional cuando surge un problema mayor. Aunque suelo resolver las dificultades por mi cuenta, a veces esto consume tanto tiempo que prefiero evitar el uso de tecnologías avanzadas en el aula.

Nota: entrevista docente 2

Tabla 15: Entrevista Docente 3

Pregunta	Respuesta
¿Cómo evalúa su capacidad para buscar y	Considero que tengo una buena capacidad de búsqueda, pero muchas veces no encuentro material específico adaptado al

gestionar información relevante en sus clases?	contexto de mi asignatura. La mayoría de los recursos digitales están en inglés o no se ajustan a la realidad de mis estudiantes.
¿Qué herramientas digitales utiliza para fomentar la colaboración en proyectos educativos?	Uso Moodle y foros en línea, pero la participación es muy baja. Los estudiantes no están acostumbrados a este tipo de interacciones y muchos prefieren el trabajo tradicional. Además, algunos compañeros docentes no están capacitados en estas plataformas, lo que dificulta una implementación institucional coherente.
¿Cómo califica su capacidad para buscar y gestionar información relevante?	Alta, aunque con limitaciones debido a la falta de acceso a revistas indexadas y plataformas de pago. Cuando quiero profundizar en un tema, me encuentro con barreras económicas que dificultan mi acceso a investigaciones recientes.
¿Qué tipos de recursos digitales crea para sus clases?	Desarrollo guías en PDF y libros electrónicos, pero la mayoría de los estudiantes no los leen. Me gustaría implementar recursos más dinámicos, pero no tengo formación en herramientas de diseño ni tiempo suficiente para aprender a usarlas adecuadamente.
¿Qué nivel de habilidad para resolver problemas técnicos en el uso de las tecnologías posee?	Media, ya que, aunque intento resolver problemas básicos por mi cuenta, cuando se trata de software más avanzado o plataformas que requieren configuración específica, me resulta complicado. Además, no cuento con un equipo actualizado que me permita experimentar con nuevas tecnologías.

Nota: entrevista docente 3

Tabla 16: Entrevista Docente 4

Pregunta	Respuesta
¿Cómo evalúa su capacidad para buscar y gestionar información relevante en sus clases?	Básica, porque no tengo formación en búsqueda académica. Me limito a lo que encuentro en Google, lo que muchas veces me lleva a utilizar fuentes poco confiables.
¿Qué herramientas digitales utiliza para fomentar la colaboración en proyectos educativos?	Uso WhatsApp para comunicarme con los estudiantes, ya que otras plataformas me resultan complicadas. Sin embargo, la organización de trabajos colaborativos en esta herramienta es muy limitada.
¿Cómo califica su capacidad para buscar y gestionar información relevante?	Baja, porque me cuesta diferenciar fuentes confiables de las que no lo son. Además, los estudiantes a veces traen información errónea que no sé cómo verificar correctamente.
¿Qué tipos de recursos digitales crea para sus clases?	Principalmente mapas conceptuales y diapositivas, pero me falta creatividad para hacerlos más atractivos. La falta de formación en diseño digital hace que estos materiales sean poco interactivos y aburridos para los estudiantes.
¿Qué nivel de habilidad para resolver problemas técnicos en el uso de las tecnologías posee?	Baja, necesito constantemente la ayuda de colegas o del departamento técnico de la institución. Cualquier problema con el software o la conexión a internet retrasa significativamente mis clases.

Nota: entrevista docente 4

Tabla 17: Entrevista Docente 5

Pregunta	Respuesta
¿Cómo evalúa su capacidad para buscar y gestionar información relevante en sus clases?	Alta, pero encuentro muchas dificultades para acceder a fuentes científicas actualizadas debido a restricciones de acceso y falta de recursos económicos para suscripciones.
¿Qué herramientas digitales utiliza para fomentar la colaboración en proyectos educativos?	Trello y Slack, pero son herramientas poco usadas en mi institución. A los estudiantes les cuesta adaptarse y algunos prefieren métodos tradicionales.
¿Cómo califica su capacidad para buscar y gestionar información relevante?	Muy alta, pero limitada por las barreras institucionales. Si tuviera acceso a mejores bases de datos, podría mejorar mis clases significativamente.
¿Qué tipos de recursos digitales crea para sus clases?	Desarrollo cursos interactivos en plataformas de aprendizaje, pero muchos estudiantes tienen dificultades técnicas o resistencia al aprendizaje autónomo, lo que disminuye la efectividad de estos recursos.
¿Qué nivel de habilidad para resolver problemas técnicos en el uso de las tecnologías posee?	Alta, pero la infraestructura tecnológica de la institución no ayuda. Los equipos son obsoletos y la conexión a internet es inestable, lo que frustra mis intentos de incorporar más tecnología en mis clases.

Nota: entrevista docente 5

2.8.3. Resultados de la observación dirigida a los docentes

Tabla 18: Observaciones en clase

Fecha	Docentes Observados	Uso de Herramientas Digitales (%)	Problemas Técnicos Identificados	Interacción con Estudiantes (%)	Innovación Didáctica (%)	Observaciones Adicionales
15/11/2024	5	40	Conectividad	60	30	Dificultades con la conexión a internet en aulas.
18/11/2024	6	50	Uso de plataformas	65	35	Falta de capacitación en uso de plataformas digitales.
22/11/2024	5	45	Acceso a dispositivos	70	40	Limitaciones en acceso a computadoras para docentes.

25/11/2024	7	55	Capacitación insuficiente	75	45	Docentes requieren más formación en metodologías digitales.
27/11/2024	6	60	Uso de software	80	50	Mejora en la integración de herramientas digitales.

Tabla 19: Resultados de Encuesta, Entrevista y Observación

Categoría	Encuesta	Entrevista	Observación
Búsqueda y gestión de información	55.6% de los docentes están totalmente en desacuerdo con tener habilidades suficientes para gestionar información digital.	Los docentes dependen de fuentes abiertas como Wikipedia y motores de búsqueda generales debido a la falta de formación en bases de datos académicas.	No se evidenció la implementación de estrategias para la validación de fuentes ni el fomento de la búsqueda crítica de información entre los estudiantes.
Uso de herramientas digitales para colaboración	59.3% de los docentes están totalmente en desacuerdo con utilizar plataformas digitales en el aula de manera frecuente.	Los docentes intentan usar Google Drive y Microsoft Teams, pero los estudiantes muestran resistencia y prefieren métodos tradicionales.	En los casos donde se intentó fomentar la colaboración digital, la participación fue limitada debido a la falta de familiaridad con las plataformas y ausencia de una estrategia institucional.
Creación de contenidos educativos digitales	51.9% de los docentes están totalmente en desacuerdo con tener habilidades para diseñar recursos digitales atractivos e interactivos.	Los docentes reconocen la importancia de estos recursos, pero carecen de formación en herramientas de diseño y edición digital.	Se evidenció el uso predominante de presentaciones en PowerPoint y documentos en PDF, sin elementos interactivos o dinámicos.
Resolución de problemas técnicos	48.1% de los docentes se sienten totalmente incapaces de solucionar inconvenientes básicos de software y hardware.	Los docentes prefieren evitar herramientas digitales en el aula para no enfrentar fallas técnicas que interrumpen la clase.	Se registraron múltiples situaciones en las que los docentes experimentaron dificultades técnicas que no pudieron resolver de manera autónoma, generando retrasos en el desarrollo de las sesiones.

2.8.4. Hallazgos del Diagnóstico Aplicado

Los resultados obtenidos a partir de las encuestas, entrevistas y observaciones en el aula han permitido evidenciar una serie de problemáticas que afectan la integración efectiva de las competencias digitales en la enseñanza del bachillerato técnico. En primer lugar, los datos recopilados en la encuesta reflejan que el 55.6% de los docentes están totalmente en desacuerdo con la afirmación de que poseen habilidades suficientes para gestionar información digital, lo que indica una deficiencia crítica en la alfabetización informacional. Esta percepción fue reforzada en las entrevistas, donde los docentes manifestaron que dependen en gran medida de fuentes abiertas como Wikipedia y motores de búsqueda generales debido a la falta de formación en el uso de bases de datos académicas. La observación en el aula confirmó esta problemática al evidenciar que los docentes, en su mayoría, no incorporan estrategias para la validación de fuentes ni promueven la búsqueda crítica de información entre los estudiantes.

El uso de herramientas digitales para la colaboración en proyectos educativos también ha demostrado ser un área problemática. Según los resultados de la encuesta, el 59.3% de los docentes manifestaron estar totalmente en desacuerdo con la afirmación de que utilizan plataformas digitales en el aula de manera frecuente. En las entrevistas, los docentes señalaron que, si bien han intentado implementar herramientas como Google Drive y Microsoft Teams, los estudiantes muestran resistencia a utilizarlas y prefieren métodos tradicionales de trabajo. La observación en clase evidenció que, en los casos donde se intentó fomentar la colaboración digital, la participación fue limitada debido a la falta de familiaridad con estas plataformas y la carencia de una estrategia institucional para su integración efectiva.

En relación con la creación de contenidos educativos digitales, la encuesta reveló que el 51.9% de los docentes están totalmente en desacuerdo con la afirmación de que poseen habilidades suficientes para diseñar recursos digitales atractivos e interactivos. Durante las entrevistas, los docentes expresaron que, aunque reconocen la importancia de estos recursos, carecen de formación en herramientas de diseño y edición digital, lo que los lleva a depender de presentaciones en PowerPoint y documentos en PDF. La observación en aula permitió confirmar que los materiales utilizados son predominantemente estáticos, sin elementos de interactividad o adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje.

Otro aspecto crítico identificado en los resultados es la falta de autonomía para la resolución de problemas técnicos. La encuesta indica que el 48.1% de los docentes se sienten totalmente incapaces de solucionar inconvenientes básicos de software y hardware, lo que refleja una dependencia considerable del soporte técnico institucional. En las entrevistas, los docentes mencionaron que en numerosas ocasiones prefieren evitar el uso de herramientas digitales en el aula para no enfrentarse a fallas técnicas que interrumpan la dinámica de clase. La observación en el aula corroboró esta afirmación, ya que se registraron múltiples situaciones en las que los docentes experimentaron dificultades técnicas que no pudieron resolver de manera autónoma, lo que generó retrasos en el desarrollo de las sesiones.

Estos hallazgos pueden ser contrastados con la literatura académica, la cual enfatiza la importancia del desarrollo de competencias digitales para la mejora de los procesos educativos. La UNESCO (2018) establece que la alfabetización digital debe abarcar la búsqueda y gestión de información, la comunicación en entornos digitales, la creación de contenidos y la resolución de problemas técnicos, competencias que, de acuerdo con los resultados de esta investigación, presentan deficiencias significativas en la población docente estudiada. Por su parte, Cabero y Marín (2020) destacan que el uso de herramientas colaborativas fomenta la participación activa y el trabajo en equipo, sin embargo, la evidencia empírica obtenida en este estudio demuestra que la resistencia al uso de estas plataformas es una barrera que impide su implementación efectiva en el aula.

Siemens (2021) sostiene que la creación de contenidos digitales debe ser parte esencial de la formación docente, ya que el aprendizaje en la era digital demanda materiales interactivos y adaptados a las necesidades de los estudiantes. No obstante, los resultados de esta investigación evidencian que la mayoría de los docentes no cuenta con la capacitación necesaria para desarrollar estos recursos, lo que limita las oportunidades de aprendizaje significativo. Asimismo, Prendes (2019) señala que la autonomía tecnológica es fundamental para garantizar la integración efectiva de la tecnología en la enseñanza, pero los datos obtenidos indican que los docentes presentan dificultades en la resolución de problemas técnicos, lo que impacta negativamente en la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

De esta manera, los resultados obtenidos reflejan una discrepancia entre las recomendaciones de la literatura académica y la realidad observada en el contexto de estudio. La falta de formación específica, la resistencia al cambio, la infraestructura limitada y la ausencia de estrategias



pedagógicas que promuevan el uso de herramientas digitales han generado un rezago en el desarrollo de competencias digitales en los docentes del bachillerato técnico. Es necesario implementar un programa de capacitación integral que no solo se enfoque en la enseñanza de herramientas tecnológicas, sino en su aplicación pedagógica efectiva, asegurando que los docentes adquieran la autonomía necesaria para enfrentar los desafíos de la educación digital.

CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACION DE LA PROPUESTA

La propuesta educativa capacitación masiva abierta y en línea (MOOC) describe detalladamente el modelo instruccional, y se fundamenta en los cuatro pilares importantes, así como también la validación de profesionales en el área del dibujo técnico y pedagogía digital quienes evaluaron su acertado diseño y beneficios para los docentes técnicos.

3.1. Modelación de la Propuesta.

3.1.1. Presentación de la propuesta

La presente propuesta tiene como finalidad diseñar un programa de capacitación basado en un curso MOOC (Massive Open Online Course) para el desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico en la asignatura de Dibujo Técnico. Esta iniciativa responde a la necesidad de superar las brechas digitales identificadas, promoviendo la integración de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proyecto tiene como punto de partida la evaluación de las habilidades actuales de los docentes y los desafíos que enfrentan al incorporar tecnologías en su práctica pedagógica. Se enfoca en proporcionar una solución práctica y accesible para mejorar sus competencias digitales, lo que, a su vez, impactará positivamente en la calidad educativa y en la preparación de los estudiantes para un entorno laboral altamente digitalizado.

El programa se estructura en cuatro módulos que abarcan aspectos clave como la alfabetización informacional, la comunicación digital, la creación de contenidos educativos y la resolución de problemas técnicos en entornos digitales. Además, incorpora un enfoque metodológico participativo que fomenta la reflexión crítica y la aplicación directa de los conocimientos adquiridos en escenarios reales.

Esta propuesta no solo busca cerrar la brecha digital pedagógica, sino también establecer un modelo replicable que pueda ser implementado en otras asignaturas y contextos educativos. A través de esta iniciativa, se espera empoderar a los docentes para que se conviertan en agentes de cambio en la transformación digital del sistema educativo.

3.2. Objetivo general

Fortalecer las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico en la asignatura de Dibujo Técnico, promoviendo la innovación en las prácticas pedagógicas y mejorando la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.2.1. Objetivos específicos

- Diseñar un programa de capacitación en formato MOOC que integre módulos temáticos enfocados en alfabetización informacional, comunicación digital, creación de contenidos y resolución de problemas técnicos, adaptado a las necesidades de los docentes.
- Evaluar el diseño del programa MOOC mediante la aplicación de entrevistas a especialistas seleccionados

3.3. Fundamentación de la propuesta

La propuesta de diseñar un curso MOOC para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico en la asignatura de Dibujo Técnico se fundamenta en la creciente necesidad de integrar tecnologías digitales en el ámbito educativo. En un contexto global donde la digitalización marca el ritmo de las transformaciones sociales, económicas y culturales, el sistema educativo no puede permanecer ajeno a estos cambios. Los docentes, como agentes clave del proceso de enseñanza-aprendizaje, necesitan desarrollar competencias digitales que les permitan utilizar las herramientas tecnológicas de manera efectiva, mejorando la calidad de la educación y cerrando brechas digitales.

Desde un enfoque pedagógico, la fundamentación de la propuesta se encuentra en el constructivismo, que enfatiza la importancia del aprendizaje activo y contextualizado. El curso MOOC está diseñado para promover una participación activa de los docentes, quienes, a través de módulos prácticos, podrán adquirir habilidades aplicables directamente a su práctica profesional. Además, la propuesta incorpora principios del conectivismo, una teoría del aprendizaje en entornos digitales que resalta la construcción de redes de conocimiento a través de la interacción en línea, potenciando la colaboración y el intercambio de experiencias entre los participantes.

En el ámbito legal y normativo, la propuesta se alinea con la Agenda Educativa Digital 2021-2025 del Ministerio de Educación de Ecuador, que establece como prioridad la formación en competencias digitales para docentes. Asimismo, responde a los estándares internacionales establecidos por la UNESCO y el Marco Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu), que destacan la importancia de formar a los educadores en el uso ético y eficiente de las tecnologías digitales.

Desde una perspectiva práctica, los MOOCs representan una solución innovadora y accesible para la capacitación docente. Su formato flexible permite superar barreras de tiempo y espacio, facilitando que los docentes puedan aprender a su propio ritmo y desde cualquier lugar. Esto es

especialmente relevante en el contexto educativo ecuatoriano, donde existen limitaciones en la oferta de formación continua presencial y recursos tecnológicos en ciertas regiones.

Finalmente, el impacto esperado de la propuesta está fundamentado en la evidencia empírica de investigaciones previas que demuestran la efectividad de los cursos MOOC en la mejora de competencias digitales. Estudios realizados en contextos similares han mostrado incrementos significativos en la alfabetización digital, la creación de contenidos educativos digitales y la resolución de problemas técnicos por parte de los docentes participantes.

Por lo tanto, esta propuesta se justifica como una respuesta integral a las necesidades actuales del sistema educativo, contribuyendo al fortalecimiento de las competencias docentes y, en última instancia, a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes en el área de Dibujo Técnico.

3.4. Características de la propuesta

3.4.1. Estructura del Programa MOOC

La estructura del programa MOOC se basa en un diseño modular, con objetivos de aprendizaje claros para cada módulo, enfocados en el desarrollo de competencias digitales específicas para los docentes de bachillerato técnico en la asignatura de Dibujo Técnico. A continuación, se presenta la descripción detallada de cada módulo en una tabla:

Tabla 20: Estructura del Programa MOOC

Módulo	Título	Objetivo Específico	Contenidos Principales	Duración
Módulo1	Alfabetización Informacional	Desarrollar habilidades para buscar, evaluar y gestionar información digital de manera eficiente.	- Búsqueda avanzada en motores de búsqueda - Evaluación crítica de fuentes - Gestión de bibliografía digital	Semana 1 (1 hora por día)
				Semana 2 (1 hora por día)
Módulo2	Comunicación y Colaboración Digital	Promover el uso de herramientas digitales para la interacción y el trabajo colaborativo en entornos educativos.	- Uso de plataformas de comunicación (correo, foros, videollamadas) - Colaboración en proyectos digitales - Netiqueta digital	Semana 3 (1 hora por día)
				Semana 4 (1 hora por día)
Módulo3	Creación de Contenidos Digitales	Diseñar y producir materiales educativos interactivos y	- Diseño de recursos interactivos (videos, presentaciones) - Herramientas de	Semana 6 (1 hora por día)
				Semana 7 (1 hora por día)

		multimedia adaptados a las necesidades de los estudiantes.	edición digital - Publicación en plataformas LMS	Semana 8 (1 hora por día)
Módulo4	Resolución de Problemas en Entornos Digitales	Desarrollar capacidades para solucionar problemas técnicos y aplicar herramientas innovadoras en la enseñanza.	- Diagnóstico y solución de problemas comunes - Adaptación a nuevas tecnologías educativas - Innovación en entornos digitales	Semana 9 (1 hora por día)
				Semana 10 (1 hora por día)

Nota: estructura del programa MOOC

Características Clave del Programa MOOC:

- **Accesibilidad:** El curso deberá estar disponible en una plataforma en línea gratuita y accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet que el docente disponga.
- **Flexibilidad:** Los módulos deben ser autoguiados, permitiendo a los docentes avanzar según su propio ritmo dentro del marco temporal establecido.
- **Interactividad:** Cada módulo incluirá actividades prácticas, como ejercicios en línea, foros de discusión y simulaciones, para garantizar el aprendizaje activo.
- **Recursos Multimodales:** Videos, lecturas, tutoriales y cuestionarios interactivos facilitarán la comprensión de los contenidos.
- **Evaluaciones Progresivas:** Cada módulo debería culminar con una evaluación práctica que permita medir el desarrollo de las competencias específicas.

Este diseño modular tiene una duración de 10 semanas con un total de horas de 45 horas, cumpliendo así asegura un enfoque integral para el desarrollo de competencias digitales, ofreciendo a los docentes herramientas prácticas y aplicables a su labor educativa.

Desarrollo del Módulo 1: Alfabetización Informacional

Título del Módulo: Alfabetización Informacional

Duración: 2 semanas

Objetivo Específico: Desarrollar habilidades para buscar, evaluar y gestionar información digital de manera eficiente.

Contenidos Principales:

1. Búsqueda Avanzada en Motores de Búsqueda:
 - Estrategias para el uso eficiente de operadores booleanos y filtros en motores de búsqueda como Google.

- Identificación de fuentes confiables a través de términos clave, ubicación, y temporalidad.
 - Utilización de herramientas especializadas como Google Scholar y bases de datos académicas.
2. Evaluación Crítica de Fuentes:
- Criterios para evaluar la confiabilidad de las fuentes digitales: autoridad, precisión, propósito y actualidad.
 - Técnicas para detectar sesgos, datos desactualizados o inexactitudes en contenidos digitales.
 - Aplicación de herramientas como checklists de evaluación (CRAAP o RADCAB).
3. Gestión de Bibliografía Digital:
- Introducción a gestores de referencias como Zotero, Mendeley y EndNote.
 - Organización de fuentes por temas y categorías.
 - Exportación e importación de referencias en estilos de citación comunes (APA, MLA, Chicago).

Metodología de Enseñanza:

- Clases sincrónicas y asincrónicas: Videos explicativos con actividades prácticas, como realizar búsquedas avanzadas y organizar bibliografía.
- Foros de Discusión: Espacios para intercambiar fuentes evaluadas y discutir su confiabilidad.
- Taller Práctico: Uso de un gestor de referencias para crear un listado bibliográfico de un tema seleccionado.
- Evaluación:
- Cuestionario sobre búsqueda avanzada y evaluación de fuentes.
- Actividad práctica donde los participantes deberán identificar tres fuentes digitales confiables sobre un tema y justificar su selección.
- Entrega de un proyecto final: un listado bibliográfico digital gestionado con herramientas especializadas.

Resultados Esperados:

Al finalizar este módulo, los participantes serán capaces de identificar información relevante, evaluar la calidad de las fuentes y gestionar bibliografía digital para aplicarla de manera efectiva en sus actividades educativas.

Desarrollo del Módulo 2: Comunicación y Colaboración Digital**Título del Módulo:** Comunicación y Colaboración Digital**Duración:** 2 semanas**Objetivo Específico:** Promover el uso de herramientas digitales para la interacción y el trabajo colaborativo en entornos educativos.**Contenidos Principales:**

1. Uso de Plataformas de Comunicación:
 - Introducción a herramientas como Google Meet, Microsoft Teams, y Zoom para videollamadas educativas.
 - Gestión de correos electrónicos en contextos educativos: redacción profesional, filtros y carpetas.
 - Creación y moderación de foros educativos para fomentar la discusión académica.
2. Colaboración en Proyectos Digitales:
 - Utilización de Google Drive, Microsoft OneDrive y plataformas como Trello o Asana para la gestión de proyectos colaborativos.
 - Métodos de trabajo simultáneo en documentos compartidos (Google Docs, Office Online).
 - Integración de herramientas como Padlet y Miro para la lluvia de ideas colectiva.
3. Netiqueta Digital:
 - Principios básicos de la netiqueta en interacciones digitales: respeto, claridad y profesionalismo.
 - Resolución de conflictos en entornos virtuales y promoción de un ambiente colaborativo.
 - Creación de guías de comportamiento para equipos de trabajo virtual.

Metodología de Enseñanza:

- Clases Interactivas en Línea: Uso práctico de plataformas de comunicación con simulaciones en tiempo real.
- Proyectos Colaborativos: Desarrollo de un proyecto educativo ficticio utilizando herramientas colaborativas y siguiendo las normas de netiqueta.
- Foros de Intercambio: Espacios para compartir experiencias y recursos sobre estrategias de comunicación efectiva.

Evaluación:

- Cuestionario sobre el uso de herramientas digitales de comunicación y netiqueta.

- Entrega de un proyecto colaborativo digital (por ejemplo, un documento compartido o una presentación).
- Análisis de un caso práctico sobre resolución de conflictos en un entorno virtual.

Resultados Esperados:

Al finalizar este módulo, los participantes serán capaces de utilizar herramientas digitales de comunicación para interactuar de manera profesional y fomentar la colaboración efectiva en proyectos educativos, respetando las normas de netiqueta.

Desarrollo del Módulo 3: Creación de Contenidos Digitales

Título del Módulo: Creación de Contenidos Digitales

Duración: 3 semanas

Objetivo Específico: Diseñar y producir materiales educativos interactivos y multimedia adaptados a las necesidades de los estudiantes.

Contenidos Principales:

1. Diseño de Recursos Interactivos:
 - Uso de herramientas como Canva, Genially y Prezi para crear presentaciones dinámicas e interactivas.
 - Diseño de videos educativos utilizando herramientas como Powtoon, Camtasia y Canva Video.
 - ¡Integración de actividades interactivas en recursos digitales mediante plataformas como Kahoot! y Quizizz.
2. Herramientas de Edición Digital:
 - Introducción a programas de edición gráfica (GIMP, Adobe Photoshop) para diseñar materiales visuales atractivos.
 - Uso básico de software de edición de audio y video (Audacity, Fil mora).
 - Edición y personalización de plantillas educativas en plataformas LMS (Learning Management System) como Moodle.
3. Publicación en Plataformas LMS:
 - Subida y organización de recursos en plataformas educativas como Moodle, Google Classroom y Microsoft Teams.
 - Creación de módulos de aprendizaje secuenciales con recursos multimedia.
 - Personalización del diseño y configuración de permisos de acceso para estudiantes.

Metodología de Enseñanza:

- Talleres Prácticos: Desarrollo de recursos educativos aplicando las herramientas de diseño y edición digital.
- Proyectos Individuales y Colaborativos: Creación de un módulo educativo interactivo que combine diferentes tipos de contenido multimedia.
- Espacios de Retroalimentación: Foros para compartir recursos creados y recibir retroalimentación de compañeros y facilitadores.

Evaluación:

- Cuestionarios sobre el uso de herramientas de diseño y edición digital.
- Entrega de un recurso educativo interactivo diseñado por cada participante.
- Proyecto final: desarrollo y publicación de un módulo educativo completo en una plataforma LMS.

Resultados Esperados:

Al finalizar este módulo, los participantes serán capaces de crear y publicar materiales educativos interactivos y multimedia de alta calidad, adaptados a las necesidades de sus estudiantes y diseñados para fomentar un aprendizaje activo y atractivo.

Desarrollo del Módulo 4: Resolución de Problemas en Entornos Digitales

Título del Módulo: Resolución de Problemas en Entornos Digitales

Duración: 2 semanas

Objetivo Específico: Desarrollar capacidades para solucionar problemas técnicos y aplicar herramientas innovadoras en la enseñanza.

Contenidos Principales:

1. Diagnóstico y Solución de Problemas Comunes:
 - Identificación de problemas técnicos frecuentes en el aula digital (conectividad, compatibilidad de software, fallos en hardware).
 - Uso de herramientas y recursos en línea para diagnóstico y solución de problemas (foros técnicos, soporte técnico en línea).
 - Estrategias para prevenir problemas mediante el mantenimiento básico de equipos y actualización de software.
2. Adaptación a Nuevas Tecnologías Educativas:

- Introducción a tecnologías emergentes como realidad aumentada (RA), realidad virtual (RV) y aprendizaje adaptativo.
 - Evaluación de herramientas digitales para su integración efectiva en las dinámicas pedagógicas.
 - Estrategias para mantener la actualización tecnológica en el contexto educativo.
3. Innovación en Entornos Digitales:
- Implementación de herramientas como simuladores, laboratorios virtuales y plataformas gamificadas para enriquecer el aprendizaje.
 - Diseño de actividades innovadoras que integren tecnologías digitales para resolver desafíos educativos.
 - Promoción de la creatividad tecnológica mediante la experimentación con aplicaciones y herramientas emergentes.
 - Metodología de Enseñanza:
 - Talleres de Resolución de Problemas: Casos prácticos donde los participantes deberán diagnosticar y solucionar problemas técnicos.
 - Exploración de Nuevas Tecnologías: Actividades guiadas para experimentar con herramientas innovadoras y analizar su aplicabilidad en el aula.
 - Proyectos de Innovación Educativa: Desarrollo de una actividad o lección innovadora utilizando tecnologías digitales.

Evaluación:

- Pruebas prácticas de solución de problemas técnicos en escenarios simulados.
- Análisis y presentación de un plan para integrar una tecnología emergente en el aula.
- Proyecto final: diseño e implementación de una actividad innovadora que aborde un desafío pedagógico mediante herramientas digitales.

Resultados Esperados:

Al finalizar este módulo, los participantes serán capaces de diagnosticar y resolver problemas técnicos básicos, adaptarse a nuevas tecnologías educativas y diseñar actividades innovadoras que utilicen herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto les permitirá afrontar con éxito los desafíos de la educación en entornos digitales.

3.4.2. Metodología de Enseñanza y Aprendizaje

La metodología de enseñanza y aprendizaje del curso MOOC se basa en un enfoque activo y participativo, diseñado para garantizar la adquisición efectiva de competencias digitales por parte de los docentes. Este enfoque integra herramientas tecnológicas y estrategias pedagógicas innovadoras que favorecen el aprendizaje autónomo, colaborativo y aplicado. A continuación, se detalla esta metodología en varios aspectos clave:

Plataforma Educativa y Recursos

El curso será implementado en una plataforma educativa en línea accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Las características principales de esta plataforma incluyen:

- Interfaz amigable: Intuitiva y de fácil navegación para todos los usuarios.
- Módulos interactivos: Divididos en temas clave, cada módulo incluye videos explicativos, lecturas, tutoriales y ejercicios prácticos.
- Foros de discusión: Espacios para que los docentes compartan experiencias, dudas y propuestas.
- Herramientas de autoevaluación: Cuestionarios, simulaciones y ejercicios para medir el progreso individual.
- Certificación digital: Generada automáticamente al completar los módulos y evaluaciones.

Estrategias de Enseñanza

1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Los docentes desarrollarán un proyecto final que consistirá en el diseño de un recurso educativo digital aplicable a su práctica en la asignatura de Dibujo Técnico.

Objetivo: Asegurar la aplicación práctica de las competencias adquiridas.

Entrega: Publicación del proyecto en la plataforma para evaluación y retroalimentación.

2. Aprendizaje Colaborativo: Los foros y actividades en línea fomentarán la interacción entre los participantes, incentivando el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento.

Ejemplo: Resolución de casos prácticos en grupos, como el diseño de estrategias digitales para problemas comunes en el aula.

3. Gamificación: Se incluirán elementos lúdicos para aumentar la motivación y el compromiso, tales como insignias digitales por la finalización de módulos y desafíos.

Objetivo: Crear una experiencia de aprendizaje más atractiva y retadora.

4. Micro aprendizaje: Los contenidos estarán divididos en segmentos cortos y específicos, permitiendo que los docentes avancen a su propio ritmo.

Ejemplo: Videos explicativos de 5-10 minutos seguidos de ejercicios interactivos.

Las actividades del curso están diseñadas para maximizar la participación y el aprendizaje activo.

Estas incluyen:

Tabla 21: Actividades Clave

Actividad	Descripción	Objetivo
Videos educativos	Breves videos animados y presentaciones interactivas que explican los conceptos clave de cada módulo.	Facilitar la comprensión inicial de los temas.
Lecturas complementarias	Artículos y guías prácticas que expanden el contenido de los módulos.	Proveer un marco teórico y herramientas prácticas.
Foros de discusión	Espacios en la plataforma para que los docentes planteen preguntas, respondan a sus compañeros y compartan experiencias.	Fomentar el aprendizaje colaborativo y la interacción entre participantes.
Talleres prácticos	Actividades guiadas para crear recursos digitales específicos, como tutoriales en línea, presentaciones interactivas o evaluaciones digitales.	Aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto práctico.
Evaluaciones formativas	Ejercicios interactivos, cuestionarios y simulaciones para medir el progreso de los participantes en cada módulo.	Asegurar que los participantes comprendan y dominen los conceptos clave antes de avanzar.
Proyecto final	Diseño de un recurso digital aplicable a la enseñanza de Dibujo Técnico, que será evaluado por el facilitador y por otros docentes mediante rúbricas definidas.	Consolidar y demostrar las competencias digitales desarrolladas durante el curso.

Nota: actividades clave

Evaluación y Retroalimentación

La evaluación se llevará a cabo en tres niveles principales:

1. Autoevaluación: Los participantes realizarán ejercicios interactivos al final de cada lección para reflexionar sobre su aprendizaje.
2. Evaluación entre pares: Los proyectos finales serán evaluados por otros docentes participantes, fomentando la crítica constructiva y el aprendizaje mutuo.
3. Evaluación del facilitador: Cada participante recibirá una retroalimentación detallada sobre su desempeño en las actividades prácticas y el proyecto final.

Beneficios Esperados

La metodología del curso está diseñada para:

- Incrementar la motivación de los docentes al involucrarse en actividades interactivas y prácticas.
- Facilitar la transferencia del aprendizaje a la práctica profesional mediante proyectos relevantes y aplicables.
- Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los participantes.
- Mejorar significativamente las competencias digitales de los docentes, impactando positivamente en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.4.3. Indicadores de Éxito

La evaluación de la efectividad del curso MOOC se llevó a cabo mediante indicadores claros y medibles que reflejen el impacto del programa en el desarrollo de competencias digitales de los docentes participantes. Estos indicadores permitirán analizar tanto los resultados inmediatos como los beneficios a largo plazo del programa.

Dimensiones de Evaluación

Los indicadores estarán distribuidos en las siguientes dimensiones clave:

1. Participación y Retención
 - Porcentaje de docentes inscritos que completan el curso.
 - Tasa de participación activa en actividades y foros.
 - Número promedio de módulos completados por cada docente.
2. Desarrollo de Competencias Digitales
 - Incremento en el nivel de competencias digitales evaluado mediante encuestas.
 - Número de docentes que implementan recursos digitales en sus clases tras el curso.
 - Calidad de los proyectos finales según rúbricas definidas.
3. Impacto en la Práctica Pedagógica
 - Porcentaje de docentes que reportan mejoras en sus prácticas pedagógicas.
 - Retroalimentación positiva de los estudiantes sobre las nuevas herramientas utilizadas por los docentes.
 - Frecuencia de uso de plataformas digitales por los docentes después del curso.
4. Satisfacción de los Participantes

- Nivel de satisfacción de los docentes con los contenidos y metodología del curso, medido mediante encuestas.
- Porcentaje de participantes que recomendarían el curso a otros colegas.

1. Impacto en la Institución Educativa

- Incremento en la integración de herramientas digitales en el currículo de Dibujo Técnico.
- Reducción de la brecha digital entre los docentes del área.
- Adopción de estrategias similares en otras asignaturas técnicas.

Beneficios de los Indicadores

Estos indicadores proporcionan una visión integral del impacto del curso, permitiendo:

- Evaluar resultados cuantitativos y cualitativos: medir mejoras específicas en las competencias digitales y analizar experiencias subjetivas de los participantes.
- Guiar futuras mejoras: Identificar áreas de mejora en la estructura y metodología del curso MOOC.
- Generar evidencia: Demostrar el valor del programa para justificar su replicación en otras áreas educativas.

Implementación del Curso

El curso “Desarrollo de Competencias Digitales para Docentes de Bachillerato Técnico en la Asignatura de Dibujo Técnico” responde a la necesidad de fortalecer el desempeño profesional docente a través de la adquisición de habilidades digitales contextualizadas a la enseñanza técnica. Basado en la metodología MOOC, el curso está estructurado en cuatro temas que abarcan 40 horas académicas y se implementará en la plataforma Moodle, facilitando el acceso asincrónico, la flexibilidad y el aprendizaje colaborativo. A través de recursos interactivos, actividades prácticas y evaluaciones formativas, se pretende cerrar la brecha digital pedagógica y promover una docencia innovadora y efectiva. Los contenidos fueron creados en un aula virtual Moodle. Se puede acceder como invitados a esta aula

- **Enlace:** <https://dibujotecmicodocentes.milaulas.com>
- **Usuario:** admin1
- **Contraseña:** 7wz9rAs3

Tabla 22: Implementación del Curso

Tema	Actividad	Descripción	Horas	Propósito pedagógico
------	-----------	-------------	-------	----------------------

TEMA 1: Alfabetización informacional y búsqueda crítica de información digital	Foro “Fuentes confiables para contenidos técnicos”	Participación en foro compartiendo y comentando sitios web útiles para la enseñanza del dibujo técnico.	2h	Estimular pensamiento crítico e intercambio colaborativo.
	Cuestionario “Evalúa la calidad de las fuentes digitales”	Cuestionario teórico sobre criterios de evaluación de información digital.	2h	Verificar comprensión sobre alfabetización digital.
	Taller “Ficha técnica con fuentes digitales”	Elaboración de ficha técnica usando fuentes digitales citadas.	6h	Aplicar la selección y uso de información en contextos técnicos.
TEMA 2: Comunicación y colaboración en entornos virtuales	Simulación “Mi clase virtual”	Grabación de una microclase virtual integrando herramientas colaborativas.	4h	Fortalecer competencias comunicativas digitales.
	Foro “Netiqueta en la educación técnica”	Reflexión participativa sobre normas de convivencia digital.	2h	Promover ética y respeto en la comunicación virtual.
	Proyecto colaborativo “Guía digital para estudiantes”	Creación grupal de guía digital para fomentar el trabajo en equipo entre estudiantes.	4h	Fomentar el trabajo colaborativo con TIC.
TEMA 3: Creación y uso de contenidos digitales en el área técnica	Tarea “Diseña tu recurso educativo digital”	Desarrollo de un recurso digital (infografía, video, presentación) para la asignatura.	4h	Fortalecer la creación de materiales pedagógicos digitales.
	Banco de recursos “Comparte tu creación”	Subida del recurso digital al repositorio del curso con retroalimentación mutua.	3h	Construcción colectiva de contenido educativo.
	Evaluación entre pares “Rúbrica de contenido digital”	Valoración entre compañeros aplicando una rúbrica.	3h	Promover la autorreflexión y mejora entre pares.

TEMA 4: Resolución de problemas técnicos y mejora continua docente	Estudio de caso sin “Docente sin conexión”	Análisis reflexivo de una situación problemática y propuesta de solución.	3h	Desarrollar pensamiento estratégico y resolución de problemas.
	Reto digital “Explora y comparte una nueva herramienta”	Investigación y exposición breve sobre una herramienta emergente útil.	4h	Fomentar la innovación y actualización digital.
	Portafolio “Plan personal de mejora”	Elaboración de plan individual de fortalecimiento de competencias digitales.	3h	Estimular la autorregulación y la mejora profesional continua.

Esta propuesta de curso responde con fidelidad al planteamiento metodológico y teórico de la investigación de base, asegurando una articulación efectiva entre teoría y práctica. Cada tema representa una dimensión clave de la competencia digital docente, abordando desde el acceso crítico a la información hasta la integración reflexiva de tecnologías emergentes.

Las actividades están diseñadas para fomentar la participación activa, el aprendizaje autónomo y la colaboración entre pares, en consonancia con los principios pedagógicos del enfoque MOOC. Además, el curso considera tanto herramientas de evaluación formativa (rúbricas, foros, retroalimentación entre pares) como productos aplicables en el aula real (fichas técnicas, recursos digitales, micro clases).

El uso de Moodle como plataforma permite aplicar estos recursos en entornos reales de aprendizaje virtual, replicables a futuro en espacios institucionales. Esta estructura también favorece la escalabilidad y sostenibilidad del curso, permitiendo su adaptación para diferentes asignaturas técnicas.

Figura 14: : Evaluación Final



3.5. Validación de la propuesta

La validación por expertos en el ámbito del diseño instruccional es un procedimiento esencial para garantizar que el material educativo cumpla con criterios de calidad y eficacia. Este proceso implica que profesionales con conocimiento revisen detalladamente los objetivos, el contenido y las estrategias metodológicas, asegurándose de que se adecuen a las exigencias del contexto educativo y a los estándares pedagógicos. Esta evaluación permite detectar debilidades, resaltar aciertos y realizar ajustes necesarios, optimizando así el diseño para ofrecer un aprendizaje efectivo y significativo.

3.5.1. Tipo de validación

La validación de la propuesta educativa se efectuó mediante un cuestionario destinado a recopilar las impresiones de especialistas en educación y tecnología. Este instrumento tuvo como finalidad obtener retroalimentación constructiva sobre la estructura de un programa MOOC orientado a la formación de docentes de bachillerato en la materia de dibujo técnico.

Perfil profesional de los validadores

Con el fin de validar la propuesta del programa MOOC dirigido a docentes de dibujo técnico, se ha conformó un equipo de cinco expertos en educación y tecnología. Todos ellos cuentan con maestrías en disciplinas pertinentes, lo que les proporciona un sólido conocimiento y experiencia en la aplicación de estrategias educativas efectivas. Su colaboración permitió recibir retroalimentación crítica y constructiva, asegurando que el diseño del programa responda a las necesidades de los docentes y maximice el uso de las herramientas digitales sugeridas para la enseñanza.

Evaluador 1:



- Grado Académico: Magíster en Innovación Educativa.
- Experiencia Profesional: 10 años de servicio.
- Cursos Recientes: "Fundamentos para la Educación: Diagnósticos Educativos para la Transformación Social" y "Oportunidades Curriculares para la Educación Integral.
- Ubicación Laboral: Distrito de Educación 04D02 Montufar-Bolívar.
- Instituciones en las que ha trabajado: Unidad Educativa Medalla Milagrosa, Unidad Educativa Cristóbal Colón y Unidad Educativa General Julio Andrade.
- Investigaciones/Publicaciones: "Análisis del proceso de enseñanza interdisciplinaria en el subnivel de Básica Superior utilizando recursos digitales" y "Aprendizaje Basado en Proyectos".

Evaluador 2:

- Título Académico: Maestría en Docencia Universitaria e Investigación Educativa.
- Años de Servicio: 29 años.
- Últimos Cursos: Programación Neurolingüística (PNL).
- Lugar de Trabajo: Ibarra.
- Institución Educativa: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.
- Publicaciones: Sin publicaciones registradas.

Evaluador 3:

- Título Académico: Ingeniero en Mantenimiento Automotriz, Magíster en Innovación Educativa.
- Años de Servicio: 10 años.
- Publicaciones: Por publicar un artículo.

Evaluador 4:

- Título Académico: Maestría en Educación y desarrollo social
- Años de Servicio: 26 años.
- Últimos Cursos: Diplomado en IA a docentes. Vea innovación educativa. Estrategias didácticas, Competencias metodológicas para el sistema educativo. Reconoce oportunidades.
- Lugar de Trabajo: Distrito 04D02 Montufar Bolívar

Evaluador 5:

- Título: Magister en Educación Mención Enseñanza de la Matemática, Universidad Técnica Particular de Loja.
- Años de servicio: 16 años
- Últimos cursos: Fortalecimiento de competencias didácticas (330 h), Ministerio de Educación del Ecuador; Atención a la diversidad en el sistema educativo ecuatoriano (330 h), Ministerio de Educación del Ecuador.
- Lugar de trabajo: Bolívar-Carchi
- Investigación o publicación, artículos, revistas; Título: GeoGebra y el rendimiento académico en el aprendizaje de funciones reales. Año de publicación: 2024; Volumen: 6; DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3121>

3.5.2. Proceso de validación

La validación se llevó a cabo mediante la distribución de un cuestionario estructurado a un grupo de expertos en educación y tecnología. Este cuestionario se basó en una escala de tipo Likert, lo que permitirá cuantificar las respuestas.

Etapas del Proceso:

El proceso de validación se llevó a cabo en varias fases:

1. Preparación del Cuestionario: Se desarrolló el cuestionario en colaboración con un equipo de expertos, garantizando que se aborden todas las dimensiones relevantes del diseño.
2. Implementación de la Validación: Se envió el cuestionario a 5 expertos seleccionados, estableciendo un plazo para la respuesta.
3. Recopilación de Datos: Una vez que los expertos hayan completado el cuestionario, se organizó cada una de sus respuestas para su posterior análisis.
4. Análisis de Resultados:
 - Cuantitativo: Se analizó las respuestas de las preguntas cerradas mediante técnicas estadísticas básicas, como frecuencias, promedios y desviaciones estándar.
 - Cualitativo: Los comentarios adicionales se agruparon y analizaron para identificar patrones y sugerencias comunes.
5. Elaboración de Informes de Retroalimentación: Los resultados se resumieron en un informe que incluya tanto hallazgos cuantitativos como observaciones cualitativas, el cual servirá como base para realizar las modificaciones necesarias en el diseño del curso.

6. Modificación del Diseño: Basándose en la retroalimentación recibida, se realizarán ciertos ajustes en el programa MOOC, dirigido a docentes asegurando que se aborden las inquietudes y sugerencias de los expertos.

Resultados de validación

Figura 15: Pregunta 1

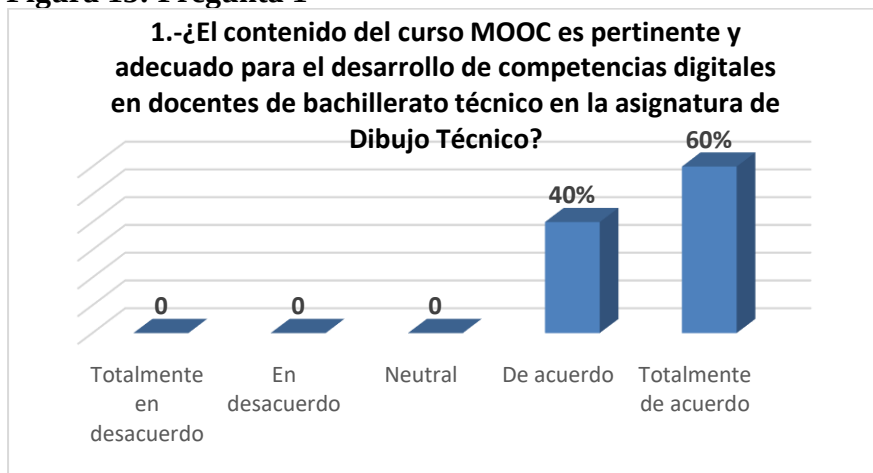


Figura 16: Pregunta 2



Figura 17: Pregunta 3

3.- ¿Los recursos y herramientas digitales seleccionados en el MOOC son apropiados para la enseñanza del Dibujo Técnico y permiten un aprendizaje significativo?

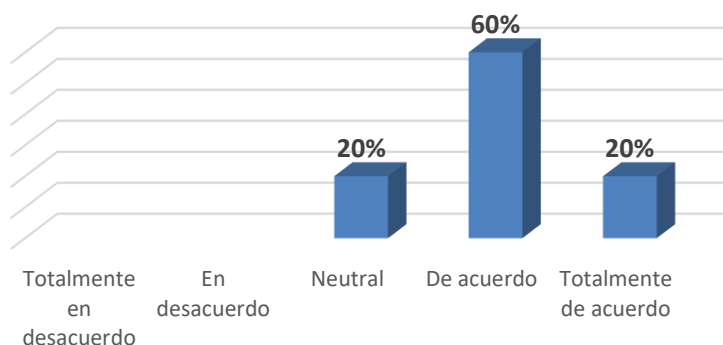


Figura 18: Pregunta 4

4.- ¿El diseño del curso MOOC (estructura, actividades y evaluación) está alineado con estándares de calidad en formación docente en entornos digitales?

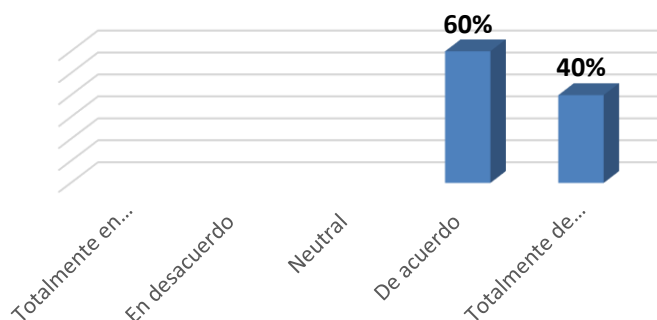
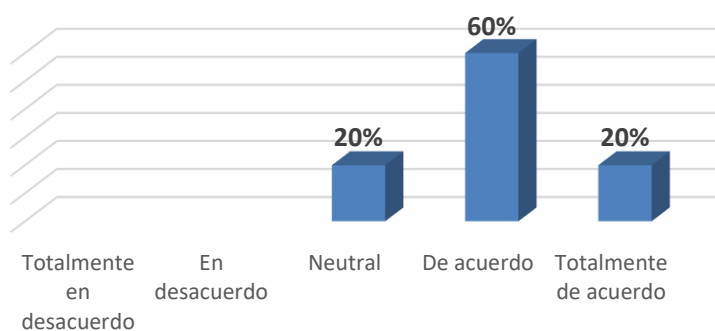


Figura 19: Pregunta 5

5.- ¿Las actividades propuestas en el programa son adecuadas para alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos?



La evaluación del curso MOOC mostró una percepción positiva sobre la adecuación de las actividades y el diseño en relación con los estándares de calidad. La mayoría opina que los recursos digitales son apropiados para la enseñanza del Dibujo Técnico. Se identifican la metodología y la pertinencia del contenido, pero también se sugieren ajustes para mejorar la alineación con los objetivos de aprendizaje.

Gráfico 1: Adecuación de actividades para objetivos de aprendizaje

Interpretación: Se evalúa si las actividades propuestas en el programa son efectivas para lograr los objetivos de aprendizaje establecidos. La mayoría de los encuestados están en desacuerdo con esta afirmación.

Gráfico 2: Diseño del curso MOOC y estándares de calidad

Interpretación: Se analiza si la estructura, actividades y evaluación del curso MOOC cumplen con los estándares de calidad en formación docente. La mayoría considera que no está alineado con dichos estándares.

Gráfico 3: Recursos y herramientas digitales

Interpretación: Se pregunta si los recursos digitales seleccionados son apropiados para la enseñanza del Dibujo Técnico y si facilitan un aprendizaje significativo. La mayoría de los encuestados opina que no son adecuados.

Gráfico 4: Metodología de enseñanza y aprendizaje

Interpretación: Se evalúa si la metodología propuesta facilita la adquisición y aplicación práctica de conocimientos en un entorno digital. Las respuestas están divididas, con un 40% de acuerdo y un 40% en desacuerdo.

Gráfico 5: Pertinencia del contenido del curso

Interpretación: Se pregunta si el contenido del curso es adecuado para desarrollar competencias digitales en docentes de bachillerato técnico. La opinión está dividida, con un 40% de acuerdo y un 40% en desacuerdo.

Resumen general:

El informe indica que los expertos tienen una opinión positiva sobre la propuesta pedagógica para el diseño de un programa de capacitación MOOC dirigido a docentes de dibujo técnico. Según los cinco evaluadores, las actividades planificadas son en su mayoría adecuadas para cumplir con los objetivos de aprendizaje establecidos; sin embargo, hay recomendaciones para realizar ajustes que fortalezcan la alineación entre las actividades y dichos objetivos.

En relación a la retroalimentación y al uso de plataformas MOOC, ambos componentes son valorados de manera positiva. los expertos consideran que la retroalimentación es efectiva, aunque sugieren que puede ser más adaptada a las necesidades individuales de los docentes para mejorar la experiencia de aprendizaje. Además, la plataforma MOOC se reconoce como una herramienta valiosa para crear contenidos atractivos y visuales. Sin embargo, algunos expertos opinan que su integración dentro del diseño del curso podría expandirse o ajustarse para maximizar su efectividad. En conclusión, aunque la propuesta demuestra un claro potencial en su efectividad, se identifican diversas oportunidades de mejora que podrían enriquecer la experiencia educativa y optimizar el uso de la tecnología en el proceso de aprendizaje.

CONCLUSIONES

1. La investigación construyó un marco teórico sólido sobre las competencias digitales, integrando referencias como el DigCompEdu y el marco de la UNESCO. Esto permitió contextualizar la importancia de los MOOCs como herramienta innovadora para la capacitación docente. Al analizar experiencias previas y modelos pedagógicos internacionales, se definieron estándares claros que guiaron la estructuración del curso propuesto. El análisis demostró que las competencias digitales no solo mejoran el desempeño docente, sino también la calidad educativa en general, cumpliendo así con el objetivo de proporcionar una base conceptual que valide y sustente la propuesta educativa en entornos digitales.
2. Mediante encuestas, entrevistas, y observación en clase se diagnosticó que los docentes poseían habilidades básicas en competencias digitales, especialmente en la evaluación de fuentes y creación de contenidos. Sin embargo, enfrentaban limitaciones significativas en el uso de herramientas colaborativas y resolución de problemas técnicos. Este diagnóstico inicial destacó la necesidad de fortalecer estas áreas para lograr una integración efectiva de la tecnología en el proceso de enseñanza. Los hallazgos justificaron la inclusión de módulos específicos en el curso MOOC, garantizando que la capacitación responda directamente a las necesidades identificadas, cumpliendo así con el objetivo de evaluar la situación actual.
3. Se seleccionaron contenidos relevantes como alfabetización informacional, comunicación digital, creación de materiales educativos interactivos y resolución de problemas técnicos. Además, se incorporaron herramientas prácticas como Moodle y aplicaciones colaborativas que optimizan el aprendizaje.



4. La validación mediante el criterio de expertos se basó en las necesidades identificadas en los docentes y en las tendencias educativas actuales. Este proceso aseguró que el diseño MOOC es pertinente, innovador y efectivo, alineándose con estándares pedagógicos internacionales. Así, se cumplió el objetivo de diseñar una capacitación adaptada al contexto educativo técnico, promoviendo una enseñanza más dinámica y acorde con las exigencias del entorno digital.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener actualizada la base teórica sobre competencias digitales incorporando avances tecnológicos y nuevos marcos pedagógicos internacionales. Esto se logrará mediante talleres periódicos sobre tecnología educativa, intercambio académico entre instituciones y la revisión constante del contenido del MOOC. Estas acciones garantizarán que la capacitación se mantenga relevante y alineada con las tendencias globales, permitiendo a los docentes responder de manera efectiva a los desafíos del entorno digital educativo y mejorando su desempeño profesional.
- Es esencial diseñar programas de nivelación para docentes con habilidades digitales limitadas antes de participar en el MOOC. Esto implica la realización de pruebas diagnósticas para identificar brechas, la implementación de módulos introductorios sobre alfabetización digital y la oferta de tutorías personalizadas. Estas estrategias aseguran un aprendizaje uniforme, permitiendo que todos los participantes inicien el curso con una base sólida y puedan avanzar en el desarrollo de competencias digitales esenciales para la enseñanza.
- Se recomienda incluir contenido adaptativo que permita personalizar la experiencia del curso según las necesidades individuales de los docentes. Esto puede lograrse mediante herramientas que ajusten la dificultad de las actividades, módulos optativos para profundizar en áreas específicas y el diseño de recursos accesibles desde dispositivos móviles. Estas mejoras garantizarán que el curso responda a las distintas realidades tecnológicas y niveles de competencia, facilitando un aprendizaje efectivo y aplicable en el aula.
- Es necesario establecer un sistema de monitoreo y evaluación continua del MOOC basado en la retroalimentación de los participantes y especialistas. Esto incluye encuestas y entrevistas regulares para identificar áreas de mejora, la formación de un comité de revisión de contenidos y el desarrollo de indicadores de impacto que midan la aplicación de las competencias adquiridas. Estas acciones aseguran la calidad del programa y su relevancia en el desarrollo profesional docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arteaga, Y. (2022). Inclusión educativa en Ecuador: Análisis de la educación superior para estudiantes con necesidades educativas en Ecuador. *Recimundo*. [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(suppl1\).junio.2022.308-318](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(suppl1).junio.2022.308-318)
2. Bernate, J. (2021). Competencias Digitales en estudiantes de Licenciatura en Educación Física. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7947935>
3. Boude, O. (2022). Gamificación en educación médica: un aporte para fortalecer los procesos de formación. *Educación médica superior*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412022000400011&script=sci_arttext
4. Bravo, O. (2022). Pedagogía activa incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje generados en contextos de educación superior. *Prohominum*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9005787>
5. Cabero, J. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *RECIE*. <https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/224>
6. Cateriano, T. (2021). Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes. *Campus Virtuales*. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/673>
7. Centeno, C. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Docentes*. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rtd.v11i1.210>
8. Corchuelo, C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec*. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
9. Delgado, K. (2021). Educación inclusiva en la educación superior propuesta de un modelo de atención en Ecuador. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8081752>
10. Díaz, D. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Innova Educación*. <https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>
11. Druker, S. (2021). Educación literaria reconocimiento complejo y participación legítima del lector literario como actos de justicia educativa. *Álabe*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7698191>

12. Duarte, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista colombiana de cirugía*. <https://doi.org/https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
13. Espinoza, E. (2022). Cierre de escuelas rurales, ¿falta o logro de las políticas educativas de Ecuador? *Revista Universidad y Sociedad*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000100524&script=sci_arttext&lng=en
14. Figueroa, R. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación. *Educatio Siglo XXI*. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/educatio.555681>
15. Franco, J. (2021). Literatura e inclusión: influencias de la formación lectora y literaria en la educación inclusiva en la ciudad de Medellín, Colombia. *Revista interamericana de bibliotecología*. <https://doi.org/https://doi.org/10.17533/udea.rib.v44n2e335710>
16. García, A. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior. *Revista cubana de educación superior*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142021000300020&script=sci_arttext
17. George, C. (2021). Competencias digitales básicas para garantizar la continuidad académica provocada por el Covid-19. *Scielo*. <https://doi.org/https://doi.org/10.32870/ap.v13n1.1942>
18. González, M. (2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. *Apertura*. <https://doi.org/https://doi.org/10.32870/ap.v13n1.1991>
19. Holguin, J. (2021). Competencias digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890447>
20. Jiménez, D. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RIITE*. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/riite.472351>
21. Jiménez, P. (2024). La gamificación en la Educación Secundaria: Estrategia Innovadora para Fomentar la Motivación de Estudiantes. *Emerging trends in education*. <https://doi.org/https://doi.org/10.19136/etie.a6n12.6032>
22. López, K. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/413141>
23. Martínez, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y humanismo*. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4114>
24. Orosco, F. (2021). Competencias digitales en estudiantes de educación secundaria de una provincia del centro de Perú. *Educación*. <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41296>

25. Perdomo, B. (2020). Competencias digitales en docentes universitarios: una revisión sistemática de la literatura. *UCOPress*. <https://journals.uco.es/index.php/edmetic/article/view/12796>
26. Picon, G. (2021). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8070339>
27. Proaño, D. (2024). Pedagogía para lectura literaria y el rendimiento académico en el último año de la Unidad Educativa Fiscal provincia de Imbabura. *MQRInvestigar*. <https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.7759-7780>
28. Reyna, A. (2022). Competencias digitales y desempeño docente en los colegios de Latinoamérica. *Desafíos*. <https://doi.org/https://doi.org/10.37711/desafios.2022.13.1.367>
29. Rodríguez, A. (2021). Competencias Digitales Docentes y su Estado en el Contexto Virtual. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038>