



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA EN FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA EN FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

TEMA

LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS DOCENTES DE
BACHILLERATO TÉCNICO

Autor/es:

VALENCIA CAMPOS IGNACIO DAVID
LOZA LEÓN JAIRO GUILLERMO

Tutor/a:

GÓMEZ PATO JOSÉ ÁNGEL

ECUADOR

2024



La Universidad para todos



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a Dios, fuente de sabiduría y guía constante en nuestro camino académico y personal. A nuestras familias, por su amor incondicional, apoyo inquebrantable y comprensión en cada etapa de este proceso. A nuestros amigos, por su aliento, compañía y motivación constante en los momentos de desafío. Que este trabajo sea un reflejo de nuestra gratitud hacia quienes nos inspiran y acompañan en esta travesía educativa

Sin menos mérito agradezco a todos los docentes de bachillerato técnico que, con su compromiso y dedicación, buscan mejorar constantemente su formación y desarrollar competencias digitales para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Que este trabajo pueda contribuir a fortalecer su labor educativa y a impulsar la integración efectiva de la tecnología en el aula, preparando a las futuras generaciones para afrontar los desafíos del mundo digital con éxito.

Ignacio David Valencia Campos



La Universidad para todos





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, cuya guía y fortaleza han sido fundamentales en este camino académico. Agradezco también a los tutores docentes en especial a la Lic. Jessica Quiroz, cuya orientación experta y apoyo constante han sido invaluable para el desarrollo de esta investigación. A la universidad, por brindarme los recursos y el ambiente propicio para llevar a cabo este proyecto.

Finalmente, agradezco a mí mismo por el compromiso, la perseverancia y el esfuerzo dedicado a este trabajo, que espero contribuya al avance de la formación de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.

Ignacio David Valencia Campos



La Universidad para todos





RESUMEN

La presente tesis aborda la importancia de la formación continua en el ámbito educativo, centrándose específicamente en el desarrollo de competencias digitales entre los docentes de bachillerato. En un mundo cada vez más digitalizado, el uso efectivo de herramientas digitales se ha vuelto indispensable para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

El estudio se enfoca en analizar el nivel de competencia digital de los docentes de bachillerato, así como identificar las necesidades de formación en este ámbito. A través de encuestas y entrevistas, se recopila información sobre el uso actual de herramientas digitales en el aula, las dificultades encontradas y las áreas de mejora requeridas.

Los resultados revelan una brecha significativa en las habilidades digitales entre los docentes, así como una falta de integración efectiva de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto destaca la necesidad urgente de programas de formación continua que proporcionen a los docentes las habilidades y conocimientos necesarios para aprovechar al máximo el potencial de las herramientas digitales en el aula.

El estudio también examina diferentes enfoques y metodologías para la formación de competencias digitales, destacando la importancia de programas flexibles, personalizados y prácticos que se adapten a las necesidades específicas de los docentes. Además, se enfatiza la importancia de brindar un apoyo continuo y recursos adecuados para garantizar la implementación exitosa de las habilidades digitales adquiridas en el aula.

En conclusión, esta tesis subraya la importancia de la formación continua en competencias digitales para los docentes de bachillerato, no solo como una herramienta para mejorar la calidad de la enseñanza, sino también como un medio para preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado y competitivo.

This thesis addresses the importance of continuous training in the educational field, focusing specifically on the development of digital skills among high school teachers. In an increasingly





digitalized world, the effective use of digital tools has become essential to enrich the teaching-learning process and prepare students for the challenges of the 21st century.

The study focuses on analyzing the level of digital competence of high school teachers, as well as identifying training needs in this area. Through surveys and interviews, information is collected on the current use of digital tools in the classroom, the difficulties encountered and the areas of improvement required.

The results reveal a significant gap in digital skills among teachers, as well as a lack of effective integration of digital tools in the teaching-learning process. This highlights the urgent need for continuing education programs that provide teachers with the skills and knowledge needed to make the most of the potential of digital tools in the classroom.

The study also examines different approaches and methodologies for digital skills training, highlighting the importance of flexible, personalized and practical programs that adapt to the specific needs of teachers. Additionally, the importance of providing ongoing support and adequate resources is emphasized to ensure the successful implementation of digital skills acquired in the classroom.

In conclusion, this thesis highlights the importance of continuous training in digital skills for high school teachers, not only as a tool to improve the quality of teaching, but also as a means to prepare students for an increasingly digitized and competitive.



ABSTRACT

Este estudio se centra en la importancia de la formación continua en competencias digitales para los docentes de bachillerato y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En un contexto donde las herramientas digitales juegan un papel cada vez más crucial en la educación, es fundamental que los docentes estén capacitados para utilizarlas de manera efectiva.

El análisis se lleva a cabo mediante encuestas y entrevistas con docentes de bachillerato, con el objetivo de evaluar su nivel de competencia digital, identificar las herramientas digitales utilizadas en el aula y analizar cómo estas herramientas afectan el proceso educativo.

Los resultados revelan una variabilidad significativa en el nivel de competencia digital entre los docentes encuestados, así como una falta de integración plena de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto resalta la necesidad urgente de programas de formación continua que aborden estas brechas y proporcionen a los docentes las habilidades necesarias para utilizar eficazmente las herramientas digitales en el aula.

Se exploran diversas estrategias de formación continua, enfocadas en ofrecer programas flexibles y personalizados que se ajusten a las necesidades individuales de los docentes. Además, se destaca la importancia de proporcionar un apoyo continuo y recursos adecuados para garantizar la implementación exitosa de las habilidades digitales adquiridas.

En conclusión, este estudio subraya la relevancia de la formación continua en competencias digitales para los docentes de bachillerato, no sólo como un medio para mejorar la calidad de la enseñanza, sino también como una preparación fundamental para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado.





ÍNDICE GENERAL/FIGURAS/TABLAS/ANEXOS

ÍNDICE GENERAL

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
Justificación del problema	6
Plantea el siguiente problema científico:	6
Objeto de la investigación:	6
Objetivo general	6
Declaración de las variables o categorías de la investigación a declarar/ Dimensiones	8
Objetivos específicos de la investigación.	8
Métodos empleados en la investigación (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos).	9
Del nivel teórico:	9
Del nivel empírico:	9
Declaración de la población y muestra	10
Declaración del tipo de investigación.	10
Principales aportes.	11
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.	11
Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.	12
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA TESIS PROCESO DE FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE DE BACHILLERATO EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS	13
1.1.- Educación y Tecnologías Digitales	14
1.1.1- Competencias Digitales en la Formación Docente	16
1.1.2.- Formación Continua del Docente	18
1. Modelos de Formación Continua:	19





2. Estrategias de Formación:	21
3. Metodologías Efectivas:	23
1.1.3.- Integración de Tecnologías Digitales en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.....	23
1.2.- Antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	24
Análisis de los indicadores:.....	26
1.3.- Marco Legal y Políticas Educativas	33
Conclusiones del Capítulo	34
CAPÍTULO 2: ESTUDIO DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE DE BACHILLERATO EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS	36
2.1.- Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.....	36
2.2.- Enfoque de la Investigación.	39
2.3.- Alcance de la investigación.....	40
2.4.- Declaración y justificación del tipo de investigación.	40
2.5.- Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.	41
2.6.- Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo.	44
2.7.- Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación.	45
2.8.- Estrategia investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo al alcance e intereses de la investigación.	46
2.9.- Análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial.....	47
Valoración general de los resultados del diagnóstico	62
Conclusiones del Capítulo	63
CAPÍTULO 3: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS DOCENTES DE BACHILLERATO TÉCNICO. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	64
3.1.- Fundamentos generales del programa de capacitación de docentes de bachillerato técnico.	65
3.2.- Programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.	67
Plan Temático	68





Módulo 1: Dominio de Herramientas y Software Especializados para Docentes de Bachillerato Técnico.....	68
Módulo 2: Integración de Tecnologías en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Bachillerato Técnico.....	70
Módulo 3: Creación y Gestión de Contenidos Digitales para el Bachillerato Técnico.....	72
Módulo 4: Evaluación en Línea para el Bachillerato Técnico	75
Módulo 5: Alfabetización Mediática y Digital	77
3.3.- Validación de la propuesta de programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico	81
3.3.1.- Análisis de los resultados del cuestionario de autoevaluación para candidatos a expertos en competencias digitales en educación para validar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.	84
1. Experiencia en educación técnica:	85
2. Competencias digitales:	86
3. Formación docente:.....	87
4. Diversidad de perspectivas:	88
5. Conocimiento del entorno digital educativo:.....	90
3.3.2.- Análisis de los resultados del cuestionario del programa de capacitación en competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico.....	92
CONCLUSIONES.....	101
RECOMENDACIONES.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1
ANEXOS	9
Anexo 1.- Diagnóstico Inicial	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 2.- Cuestionario de Autoevaluación para Candidatos a Expertos en Competencias Digitales en Educación para validar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 3.- Cuestionario para evaluar el programa de competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico.....	¡Error! Marcador no definido.





ÍNDICE DE TABLAS

- Gráfica 1.- Nivel de dominio en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza técnica del bachillerato ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 2.- Nivel de dominio en el uso de software de programación ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 3.- Nivel de dominio en el uso de herramientas de ingeniería... ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 4.- Frecuencia utilización de pizarras digitales en sus clases ... ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 5.- Frecuencia utilización de aplicaciones educativas o recursos en línea;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 6.- Frecuencia de creación de presentaciones multimedia ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 7.- Frecuencia de utilización de materiales didácticos..... ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 8.- Frecuencia de utilización de plataformas en línea para la evaluación ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 9.- Frecuencia de utilización de sistemas de retroalimentación digital ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 10.- Uso crítico, ético y responsable de la tecnología ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 11 Experiencia en educación técnica ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 12 Competencias digitales ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 13 Formación docente..... ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 14 Diversidad de perspectivas ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 15 Conocimiento del entorno digital educativo ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 16 ¿Consideras que el programa de competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico es relevante para el contexto educativo actual? ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 17 ¿Cómo crees que este programa se alinea con las necesidades y desafíos específicos que enfrentan los docentes de bachillerato técnico en relación a la integración de competencias digitales en su práctica educativa? ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 18 ¿Consideras que los objetivos del programa de competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico están claramente definidos? ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 19 ¿Qué aspectos del programa consideras que son especialmente pertinentes para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico? ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 20 ¿Consideras que el programa es viable en términos de recursos, tiempo y apoyo institucional necesario para su implementación? ;Error! Marcador no definido.**
- Gráfica 21 ¿Qué aspectos del programa crees que podrían representar desafíos en términos de viabilidad y cómo podrían superarse? ;Error! Marcador no definido.**





ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Nivel de dominio en herramientas tecnológicas</i>	48
Figura 2	<i>Nivel de dominio Software</i>	50
Figura 3	<i>Nivel de dominio en herramientas de ingeniería</i>	51
Figura 4	<i>Utilización de pizarras digitales</i>	53
Figura 5	<i>Utilización de aplicaciones educativas</i>	54
Figura 6	<i>Preparar presentaciones multimedia</i>	56
Figura 7	<i>Utilización de materiales didácticos</i>	57
Figura 8	<i>Plataformas en línea para la evaluación</i>	58
Figura 9	<i>Sistemas de retroalimentación digital</i>	60
Figura 10	<i>Uso responsable de la tecnología</i>	61
Figura 11	<i>Resultados en educación técnica</i>	85
Figura 12	<i>Resultado de competencias digitales</i>	86
Figura 13	<i>Resultados en formación docente</i>	88
Figura 14	<i>Resultados en diversas perspectivas</i>	89
Figura 15	<i>Resultados en conocimientos digitales</i>	90
Figura 16	<i>Pregunta uno</i>	93
Figura 17	<i>Pregunta dos</i>	94
Figura 18	<i>Pregunta tres</i>	96
Figura 19	<i>Pregunta cuatro</i>	97
Figura 20	<i>Pregunta cinco</i>	98
Figura 21	<i>Pregunta seis</i>	99





LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Diagnóstico Inicial</i>	9
Anexo 2 <i>Cuestionario de Autoevaluación para Candidatos a Expertos en Competencias Digitales en Educación para validar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.</i>	12
Anexo 3 <i>Cuestionario para evaluar el programa de competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico</i>	14





INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la integración efectiva de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza - aprendizaje se ha convertido en un desafío crucial para la formación de los estudiantes. En este sentido, el rol del docente es fundamental, ya que su capacidad para desarrollar competencias digitales impacta directamente en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (Carriel et al., 2022; Valdivieso Guerrero & Gonzáles Galán, 2016). En el contexto mundial, la importancia de este tema se evidencia en la creciente demanda de profesionales con habilidades digitales, así como en la necesidad de adaptar los sistemas educativos a un entorno cada vez más digitalizado.

La importancia de abordar la capacitación docente en competencias digitales a escala global se evidencia en las tendencias actuales del ámbito educativo, así como en los lineamientos establecidos por organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (Espinosa Izquierdo et al., 2023a). En un contexto marcado por la rápida evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), es fundamental que los docentes adquieran las competencias necesarias para integrar efectivamente estas herramientas en sus prácticas pedagógicas. Esta necesidad se fundamenta en diversas tendencias teóricas y en el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO, que proporcionan un marco conceptual sólido para comprender la importancia de este tema (Durán Cuartero et al., 2019).

Desde el punto de vista científico, y vinculado a esta temática, las teorías del constructivismo y el conectivismo, ampliamente aceptadas en el ámbito educativo, enfatizan la importancia de la interacción activa y significativa del estudiante con el conocimiento (Bueno Gualan, P. A. Yanangomez Duchi et al., 2023; Espinosa Izquierdo et al., 2023b). En este sentido, las TIC ofrecen múltiples oportunidades para fomentar un aprendizaje interactivo, colaborativo y contextualizado, lo que requiere que los docentes estén preparados para utilizar estas herramientas de manera efectiva. Además, la teoría del aprendizaje conectivista destaca la importancia de la conectividad y el acceso a la información en la era digital, lo que subraya la



relevancia de que los docentes estén capacitados para guiar a sus estudiantes en el uso crítico y responsable de las TIC.

Por otro lado, el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO establece un conjunto de competencias que los docentes deben poseer para integrar las TIC de manera efectiva en sus prácticas educativas (Inciarte Rodríguez, 2008). Estas competencias incluyen habilidades relacionadas con el manejo de herramientas digitales, la creación de contenidos digitales, la evaluación del impacto de las TIC en el aprendizaje, y la promoción de un uso ético y seguro de las TIC, entre otras. La implementación de este marco a nivel global resalta la importancia de que los docentes adquieran estas competencias para garantizar una educación de calidad en el siglo XXI (Mesa Vázquez et al., 2022; K. L. Rodríguez et al., 2019). En el contexto mundial, la demanda de profesionales con habilidades digitales continúa en aumento, lo que refuerza la importancia de que los docentes estén preparados para formar a los futuros ciudadanos en un entorno digital. La integración efectiva de las TIC en la educación no solo contribuye al desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes, sino que también promueve competencias transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva (Cabero-Almenara et al., 2020a, 2020b).

Además, a nivel internacional, el Marco Europeo para las Competencias Digitales (DigCompEdu) y el Estándar ISTE para Docentes (ISTE) ofrecen modelos de referencia que destacan las competencias digitales que los docentes deben adquirir para fomentar un aprendizaje efectivo en un entorno digital (Esteve-Mon et al., 2016; N. C. Rodríguez et al., 2022). Estos marcos subrayan la importancia de habilidades como el manejo de herramientas digitales, la creación de contenidos digitales, la evaluación del impacto de las TIC en el aprendizaje, y la promoción de un uso ético y seguro de las TIC. Asimismo, el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) resalta la intersección entre el conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido, enfatizando la importancia de que los docentes integren las TIC de manera efectiva en su enseñanza para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes (Cabero Almenara et al., 2015; Espiritu Martínez et al., 2022).

A nivel global, la demanda de profesionales con habilidades digitales continúa en aumento, lo que refuerza la importancia de que los docentes estén preparados para formar a los futuros



ciudadanos en un entorno digital (Céspedes-Isaac et al., 2018; Chávez Rondon et al., 2018; Vargas Gaona et al., 2023). La integración efectiva de las TIC en la educación no solo contribuye al desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes, sino que también promueve competencias transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva.

La importancia del estudio de esta temática a escala global radica en la necesidad de preparar a los docentes para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno digital actual. Las tendencias teóricas y el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO proporcionan un sustento sólido para justificar la relevancia de diseñar programas de capacitación que permitan a los docentes adquirir las competencias digitales necesarias para promover un aprendizaje significativo y pertinente en sus estudiantes.

En el caso específico del Ecuador, la integración de tecnologías digitales en la educación ha sido identificada como una prioridad en el marco de las políticas educativas. El Plan Nacional de Desarrollo Educativo 2018-2021 establece la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los docentes para garantizar una educación de calidad acorde a las demandas del siglo XXI (Dacto et al., 2017; Esteve-Mon et al., 2016). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por promover la incorporación de tecnologías en las aulas, persisten desafíos relacionados con la formación y actualización de los docentes en este ámbito.

En el contexto ecuatoriano, la necesidad de abordar la formación de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico se fundamenta en diversas problemáticas identificadas en estudios y análisis del sistema educativo del país. Estas problemáticas están estrechamente relacionadas con la brecha digital, la falta de integración efectiva de las TIC en el aula, y la necesidad de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la era digital (Rojas-viteri & Álvarez-zurita, 2023).

En primer lugar, diversos estudios han evidenciado la existencia de una brecha digital en Ecuador, que se manifiesta en la falta de acceso equitativo a las TIC y a la conectividad en diferentes regiones del país. Esta brecha afecta tanto a los estudiantes como a los docentes, limitando su capacidad para aprovechar plenamente los recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Frías, 2022). La formación en competencias digitales para los docentes de



bachillerato técnico es fundamental para superar esta brecha y garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad que incluya el uso efectivo de las TIC.

Por otro lado, la falta de integración efectiva de las TIC en el aula ha sido identificada como una problemática en el sistema educativo ecuatoriano. Los docentes de bachillerato técnico, al igual que en otros niveles educativos, enfrentan desafíos para utilizar las TIC de manera significativa en sus prácticas pedagógicas, lo que limita las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes (Morales Arce, 2013; Pérez Iribar et al., 2017). La formación en competencias digitales para los docentes es crucial para que puedan diseñar y llevar a cabo experiencias de aprendizaje enriquecedoras que integren las TIC de manera efectiva, fomentando así un aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado.

Además, la necesidad de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la era digital es una preocupación creciente en Ecuador. A medida que la sociedad y el mercado laboral se vuelven cada vez más digitales, es fundamental que los estudiantes de bachillerato técnico adquieran competencias digitales sólidas que les permitan desenvolverse con éxito en este entorno. Los docentes desempeñan un papel fundamental en este proceso, ya que son responsables de guiar a los estudiantes en el desarrollo de estas competencias.

En este sentido, la formación en competencias digitales para los docentes de bachillerato técnico se vuelve crucial para abordar estas problemáticas y garantizar una educación de calidad que prepare a los estudiantes para ser ciudadanos activos y competentes en la sociedad digital actual. La fundamentación para abordar la formación de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico en Ecuador se basa en la necesidad de superar la brecha digital, integrar efectivamente las TIC en el aula y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la era digital (Muñoz et al., 2011). Estas problemáticas identificadas en diversos estudios vinculados al sistema educativo ecuatoriano resaltan la importancia de que los docentes adquieran competencias digitales sólidas para garantizar una educación de calidad que responda a las demandas del siglo XXI (Mesa Vazquez & Rivas Vega, 2021).

Los hasta aquí expuesto, en base a la revisión bibliográfica realizada, la observación empírica, los instrumentos aplicados y la corta experiencia de los investigadores en el ámbito educativo en



el bachillerato técnico han permitido identificar las siguientes manifestaciones o insuficiencias vinculadas a la temática de estudio:

- Insuficiencias en la utilización eficiente de las tecnologías digitales, incluyendo el uso de dispositivos, software y aplicaciones.
- Falta de capacidades para navegar y evaluar la información en línea.
- Insuficiencias en el diseño de actividades y materiales digitales: Ser capaz de desarrollar actividades educativas que integren herramientas digitales de manera pedagógica, creando materiales multimedia e interactivos que promuevan el aprendizaje significativo.
- Limitaciones en la evaluación y retroalimentación digital: Utilizar herramientas digitales para evaluar el progreso de los estudiantes, proporcionar retroalimentación individualizada y utilizar datos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- No se fomenta el uso ético y responsable de la tecnología, promoviendo la conciencia sobre los aspectos legales, éticos y de privacidad en línea, así como el respeto por la diversidad y la seguridad digital.
- Falta de colaboración y comunicación digital: Utilizar herramientas digitales para fomentar la colaboración entre estudiantes, docentes y otros miembros de la comunidad educativa, facilitando la comunicación efectiva y el trabajo en equipo.
- No se potencia el pensamiento crítico y resolución de problemas digitales: Desarrollar habilidades para analizar y evaluar información en línea, tomar decisiones informadas, resolver problemas tecnológicos y promover el pensamiento crítico en un entorno digital.
- No se potencia la adaptabilidad y aprendizaje continuo: Estar abierto al cambio y a la actualización constante de las habilidades digitales, siendo capaz de adaptarse a nuevas herramientas y tecnologías emergentes en el ámbito educativo.

La propuesta de investigación se fundamenta en una perspectiva epistemológica constructivista, que reconoce la importancia de la interacción entre el sujeto y el objeto de estudio. Desde esta perspectiva, se entiende que el conocimiento se construye a través de la experiencia y la reflexión, y que los docentes son agentes activos en la construcción de su propio aprendizaje (Del Rocio Tixi Cujilema et al., 2023).



Justificación del problema

El problema de investigación se centra en la necesidad de abordar la formación de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, considerando que el uso efectivo de las tecnologías digitales es fundamental para la enseñanza y el aprendizaje en la era actual. El problema radica en la falta de capacitación específica en competencias digitales para este grupo de docentes, lo que limita su capacidad para integrar de manera efectiva las TIC en sus prácticas pedagógicas.

Plantea el siguiente problema científico:

¿Cómo diseñar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, con el fin de fortalecer sus habilidades en el uso de tecnologías digitales y promover su integración efectiva en el proceso enseñanza - aprendizaje?

Objeto de la investigación:

El proceso de formación continua del docente de bachillerato en el uso de las herramientas informáticas.

Objetivo general

Diseñar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, con el fin de fortalecer sus habilidades en el uso de tecnologías digitales y promover su integración efectiva en el proceso de enseñanza - aprendizaje.



Este programa estará orientado a brindar a los docentes las herramientas necesarias para utilizar las TIC de manera significativa y contextualizada, fomentando su capacidad para diseñar ambientes de aprendizaje innovadores y centrados en el estudiante.

Para complementar el problema científico y el objetivo planteado, se precisa la siguiente **idea a defender**:

La implementación de un programa integral de formación en competencias digitales para los docentes de bachillerato técnico en Ecuador, con el fin de superar la brecha digital, integrar efectivamente las TIC en el aula y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la era digital, contribuirá significativamente a la mejora de la calidad educativa y al desarrollo de habilidades relevantes para el contexto actual."

Esta propuesta destaca la importancia de abordar la formación en competencias digitales para los docentes de bachillerato técnico como un elemento fundamental para enfrentar las problemáticas identificadas en el sistema educativo ecuatoriano, y resalta el impacto positivo que dicha formación podría tener en la calidad educativa y en la preparación de los estudiantes para su futuro en un entorno digital.

En este sentido, se plantean las siguientes **preguntas científicas**:

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Cuáles son los antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Cuál es el estado actual de la preparación de los docentes de bachillerato técnico para el uso eficiente de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?



- ¿Cómo estructurar el programa de capacitación docente de bachillerato técnico para desarrollar las competencias digitales?
- ¿De qué manera comprobar parcialmente la efectividad del programa de capacitación docente de bachillerato técnico?

Declaración de las variables o categorías de la investigación a declarar/ Dimensiones

En la presente investigación, la variable independiente sería el programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, ya que es el factor que se manipulará o diseñará para observar su efecto en la variable dependiente.

La variable dependiente sería el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, específicamente en el uso de tecnologías digitales y su integración efectiva en el proceso enseñanza-aprendizaje. Esta variable depende del programa de capacitación diseñado, ya que se busca observar cómo este influye en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes.

Objetivos específicos de la investigación.

- Fundamentar teóricamente la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Determinar los antecedentes históricos la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



- Diagnosticar el estado actual de la preparación de los docentes de bachillerato técnico para el uso eficiente de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- Diseñar programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.
- Validar parcialmente la efectividad de la implementación del programa de capacitación docente de bachillerato técnico.

Métodos empleados en la investigación (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos).

Del nivel teórico:

Análisis y síntesis: En el procesamiento de los resultados de los instrumentos aplicados.

Sistémico estructural-funcional: Para concretar la estructura del programa de capacitación docente para desarrollar las competencias digitales: objetivos, plan temático, contenidos, sistema de evaluación, orientaciones metodológicas.

Criterio de expertos: Para conocer criterios de especialistas entorno a los fundamentos y estructura del programa de capacitación

Del nivel empírico:

Observación a clases (actividades docentes): para evaluar las metodologías empleadas por los docentes en el uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Prueba de **observación** del desempeño docente: para conocer niveles de dominio de las competencias informáticas.

Entrevistas a directivos: para conocer criterios que prevalecen en torno a la preparación en el uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Encuestas a docentes: para conocer niveles de satisfacción entorno a su proceso de formación respecto al empleo de herramientas digitales.



Métodos estadísticos matemáticos:

Declaración de la población y muestra

La población objeto de estudio está constituida por el personal docente y directivo del Colegio de Bachillerato Fiscal "Camilo Gallegos Domínguez", ubicado en el cantón Quinindé provincia de Esmeraldas. Este colegio ofrece programas de Bachillerato en Ciencias y Bachillerato Técnico en Informática y Contabilidad. La institución educativa cuenta con un único rector, inspector y secretaria, así como un total de 29 docentes.

La muestra seleccionada para la investigación estará compuesta por una representación significativa del personal docente y directivo del colegio. Se contempla incluir a un número adecuado de docentes que abarquen tanto el Bachillerato en Ciencias como el Bachillerato Técnico en Informática y Contabilidad. Asimismo, se considerará la participación del rector, inspector y secretaria en la muestra, con el fin de obtener una visión integral de la institución. La selección de la muestra se realizará mediante criterios específicos que garanticen la representatividad y diversidad de la población, tales como antigüedad en la institución, área de especialización, entre otros factores relevantes.

Declaración del tipo de investigación.

El tipo de investigación declarado en el proyecto de titulación, está orientado fundamentalmente hacia un enfoque mixto de investigación, en el que se interrelacionan diversas tipologías de indagación, según el propósito, los medios de obtención de datos, el alcance y el tipo de información de base. Sobresale la investigación científica aplicada con el propósito de resolver de manera práctica la problemática particular descrita anteriormente, revisando los pilares fundamentales de la revisión documental. Se utilizan, además, según el alcance, la combinación de tipo exploratoria y descriptiva, con información de línea base del tipo cualitativo y cuantitativo.



Principales aportes.

Los principales aportes de esta investigación se fundamentan en la importancia de abordar la formación en competencias digitales para los docentes de bachillerato técnico como un elemento fundamental para mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la era digital. Al diseñar un programa de capacitación específico, se busca proporcionar a los docentes las habilidades necesarias para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas pedagógicas, lo que contribuirá a enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y a potenciar el desarrollo de competencias relevantes para el siglo XXI.

La implementación de este programa de capacitación también se alinea con la necesidad de superar la brecha digital en el ámbito educativo, garantizando que tanto los docentes como los estudiantes tengan acceso a las herramientas y recursos necesarios para participar activamente en la sociedad digital. Además, al promover la integración efectiva de las TIC en el aula, se busca fomentar la creatividad, la colaboración, la comunicación y el pensamiento crítico entre los estudiantes, preparándolos para enfrentar los retos del mundo actual.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.

La **importancia** de la propuesta de investigación radica en la comprensión del papel fundamental que juegan las competencias digitales en el contexto educativo actual. La sociedad contemporánea está inmersa en un entorno digital en constante evolución, lo que demanda que los docentes de bachillerato técnico adquieran habilidades digitales avanzadas para preparar a los estudiantes de manera efectiva. La integración de tecnologías digitales en el aula no solo es una necesidad, sino un imperativo para garantizar que los estudiantes estén preparados para enfrentar los desafíos de la era digital y contribuir al desarrollo social y económico.

La **necesidad social** de esta propuesta se fundamenta en la creciente demanda de profesionales con competencias digitales sólidas en el mercado laboral. Los estudiantes que cursan el



bachillerato técnico deben recibir una educación que les permita adquirir habilidades digitales relevantes y aplicables a sus futuras trayectorias profesionales. Por lo tanto, la formación de docentes en competencias digitales no solo responde a una necesidad educativa, sino que también contribuye a cerrar la brecha entre las habilidades requeridas por el mercado laboral y las habilidades adquiridas en el ámbito educativo.

La **novedad** de esta propuesta radica en su enfoque específico en la formación de docentes de bachillerato técnico en competencias digitales. Aunque existen programas de capacitación en TIC para docentes, pocos se centran en las necesidades particulares de este segmento educativo, que requiere habilidades técnicas especializadas y contextualizadas. El diseño de un programa de capacitación específico para este grupo demuestra una aproximación innovadora y pertinente a la formación docente en competencias digitales.

En cuanto a la **actualidad científica**, esta propuesta se encuentra alineada con las tendencias actuales en la investigación educativa y tecnológica, que reconocen la importancia de integrar las TIC de manera efectiva en el proceso educativo. Existe un creciente cuerpo de evidencia que respalda la influencia positiva de las competencias digitales de los docentes en el rendimiento académico, la motivación y el compromiso de los estudiantes. Además, la literatura científica actual destaca la necesidad de programas de formación docente específicos y contextualizados para maximizar el impacto de las TIC en el aula.

Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación.

La tesis está estructurada en introducción, capítulo uno, capítulo dos, capítulo tres, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos. En el capítulo 1 se abarca la fundamentación de la tesis, los autores establecen la base teórica del estudio, facilitando el análisis de fuentes bibliográficas, realizando un análisis minucioso de las principales fuentes, revisando trabajos previos y relevantes en el campo que se está desarrollando la investigación. Se realiza un estudio de los antecedentes históricos y evolutivos que involucra comprender cómo



ha venido evolucionando la problemática en un periodo de tiempo determinado y cuáles han sido las contribuciones de otros autores en el contexto que se está trabajando.

En el capítulo 2, se trabaja sobre la metodología empleada para el desarrollo de la investigación, se explica de manera clara y concreta aspectos esenciales, como cuáles son las variables y como se van a medir las mismas, se establece el enfoque de la investigación y se delimita hasta donde va a llegar el estudio, de este modo se realiza la justificación del porqué se eligió un cierto tipo de investigación describiendo las herramientas y los métodos que se usan para recopilar la información por otra parte, se explica cómo se seleccionará las personas que forman parte de la muestra argumentando porque se eligió ese método.

El capítulo 3, se enfoca en el análisis de los resultados y la validación de la propuesta, además se presenta una modelación del diseño de programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico. La validación se lleva a cabo tanto en un enfoque teórico como empírico, dependiendo de los objetivos que se ha planteado. Abarca el análisis de los resultados de manera tanto cualitativa como cuantitativa, lo que permite una evaluación exhaustiva y equilibrada de los hallazgos obtenidos en el estudio.

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA TESIS PROCESO DE FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE DE BACHILLERATO EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

Introducción

En la era digital, las tecnologías han transformado radicalmente la forma en que vivimos, trabajamos y, por supuesto, aprendemos. En el contexto educativo, las tecnologías digitales han adquirido un papel fundamental, redefiniendo los procesos de enseñanza-aprendizaje y exigiendo a los docentes desarrollar competencias digitales sólidas para enfrentar los retos de la educación del siglo XXI. Este capítulo se adentra en la intersección entre la educación y las tecnologías digitales, explorando teorías, enfoques y prácticas relevantes para la formación continua del docente en competencias digitales.



Se examinará la importancia de la formación docente en un entorno digital, las competencias necesarias para el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores, así como el marco legal y las políticas educativas que respaldan esta transformación. Al profundizar en estos aspectos clave, este capítulo busca sentar las bases teóricas que sustentarán la propuesta de diseño de un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, contribuyendo a la mejora continua de la práctica educativa en el contexto digital actual.

1.1.- Educación y Tecnologías Digitales

La Educación y Tecnologías Digitales en el contexto educativo ecuatoriano, se centra en comprender cómo el conocimiento se construye y se aplica en relación con las tecnologías digitales, así como en examinar las teorías y enfoques que fundamentan esta intersección y su impacto en la formación continua del docente.

Es crucial considerar la influencia de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las TIC han transformado la dinámica tradicional del aula al permitir la personalización del aprendizaje, el acceso a información globalizada y la colaboración en entornos virtuales (Mesa Vazquez & Rivas Vega, 2021). Desde un enfoque epistemológico, esto implica una redefinición de cómo se adquiere, procesa y aplica el conocimiento, ya que las tecnologías digitales ofrecen nuevas formas de interacción, exploración y creación de contenido. En este sentido, teorías del aprendizaje como el constructivismo y el conectivismo son relevantes para comprender el uso pedagógico de las TIC. El constructivismo postula que el aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento a través de la interacción con el entorno, y las tecnologías digitales proporcionan herramientas para facilitar esta construcción colaborativa y significativa del conocimiento (Cataldi & Lage Julio Cabero cabero, 2010; Martín-Párraga et al., 2022). Por otro lado, el conectivismo enfatiza la importancia de las redes y la conectividad en el aprendizaje, lo que se alinea con el potencial de las TIC para conectar a los estudiantes con fuentes de información diversificadas y con otros aprendices en entornos virtuales.



Además, enfoques pedagógicos como el aprendizaje basado en proyectos, el diseño universal para el aprendizaje y el flipped classroom también tienen implicaciones epistemológicas significativas. Estos enfoques promueven la participación activa de los estudiantes, la adaptación del contenido a diferentes estilos de aprendizaje y la inversión de la dinámica tradicional de enseñanza, respectivamente, lo que sugiere una reconsideración de cómo se concibe y se transmite el conocimiento en un entorno digital.

Es importante, mencionar, además, el impacto de las tecnologías digitales en la mejora de la calidad educativa desde una perspectiva epistemológica implica la valoración de cómo estas herramientas pueden potenciar el aprendizaje, fomentar la creatividad, mejorar la comunicación y promover la inclusión educativa. La evidencia empírica de estos impactos contribuye a la comprensión del papel de las TIC en la generación y aplicación del conocimiento en contextos educativos diversos.

Desde una perspectiva **pedagógica**, la integración de las tecnologías digitales en la educación plantea un cambio en el rol del docente, pasando de ser el transmisor principal de conocimiento a convertirse en un facilitador del aprendizaje (García Aretio, 2021). Este enfoque pedagógico se alinea con teorías como el constructivismo, que enfatiza el papel activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, y el aprendizaje situado, que destaca la importancia de aprender en contextos auténticos y significativos. Las tecnologías digitales proporcionan herramientas para fomentar la participación activa de los estudiantes, promover la colaboración y personalizar el proceso de aprendizaje de acuerdo con las necesidades individuales.

En cuanto a los fundamentos **didácticos**, la integración de las tecnologías digitales requiere una reflexión sobre cómo diseñar experiencias de aprendizaje efectivas que aprovechen al máximo las capacidades de estas herramientas (Leyva Vázquez et al., 2022; Sifuentes Ocegueda et al., 2022). El diseño universal para el aprendizaje (DUA) es un marco didáctico relevante en este contexto, ya que promueve la creación de entornos de aprendizajes flexibles y accesibles que atienden a la diversidad de los estudiantes. La combinación de recursos multimedia, simulaciones interactivas y entornos virtuales de aprendizaje permite adaptar el contenido a diferentes estilos de aprendizaje, ofreciendo múltiples formas de representación, acción y expresión.



Desde una perspectiva **tecnológica**, es crucial considerar cómo seleccionar y utilizar las herramientas digitales de manera efectiva. La alfabetización digital y mediática del docente adquiere un papel fundamental en este sentido, ya que implica la capacidad de evaluar críticamente las herramientas tecnológicas disponibles y seleccionar aquellas que mejor se adapten a los objetivos pedagógicos y didácticos (Antonia María Fernández Luque, 2019). Además, se debe considerar la seguridad y privacidad de los datos, así como la equidad en el acceso a las tecnologías digitales para garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de beneficiarse de su uso (Alcívar María Viviana Zambrano, 2022).

1.1.1- Competencias Digitales en la Formación Docente

El análisis de las competencias digitales en la formación docente como categoría científica implica explorar las bases teóricas y conceptuales que sustentan esta área de estudio, así como los estándares internacionales y las recomendaciones de organismos educativos que la respaldan. En este sentido, es relevante considerar las habilidades requeridas para el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores y centrados en el estudiante, así como la integración efectiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso educativo.

Desde una perspectiva epistemológica, las competencias digitales en la formación docente se fundamentan en teorías del aprendizaje que reconocen la importancia de la alfabetización digital como un componente esencial en la educación del siglo XXI (Muñoz-Murcia et al., 2023). Este enfoque se alinea con teorías constructivistas y socioconstructivistas que enfatizan el papel activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, así como con teorías del aprendizaje situado que destacan la importancia de aprender en contextos auténticos y significativos. La alfabetización digital se concibe como un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a los docentes utilizar las TIC de manera efectiva para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En términos de estándares internacionales, organismos educativos como la UNESCO, la OCDE y la Unión Europea han desarrollado marcos de referencia que definen las competencias digitales necesarias para los docentes en el siglo XXI. Estos estándares suelen abarcar aspectos como la



alfabetización informacional, el uso ético y seguro de las TIC, la creación de contenidos digitales, la colaboración en entornos virtuales, la resolución de problemas tecnológicos, entre otros (Estrada, 2021). Estos marcos proporcionan una base sólida para la formación docente en competencias digitales y orientan el desarrollo de programas de estudio y capacitación en este ámbito.

En cuanto a las habilidades requeridas para el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores y centrados en el estudiante, las competencias digitales en la formación docente incluyen la capacidad para diseñar actividades y recursos digitales que promuevan la participación activa, la colaboración y la personalización del aprendizaje. Esto implica habilidades para seleccionar y utilizar herramientas tecnológicas apropiadas, integrar recursos multimedia y diseñar entornos virtuales de aprendizaje que atiendan a la diversidad de los estudiantes. Asimismo, se requiere habilidades para evaluar críticamente el impacto de las TIC en el proceso educativo y para adaptar continuamente las estrategias pedagógicas a los avances tecnológicos.

La integración efectiva de las TIC en el proceso educativo implica no solo dominar el uso técnico de las herramientas digitales, sino también comprender cómo estas pueden transformar la enseñanza y el aprendizaje. Los docentes deben ser capaces de utilizar las TIC para fomentar la creatividad, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la comunicación, así como para promover la inclusión y la equidad en el acceso a la educación (Valenzuela Urrea et al., 2020). La integración efectiva de las TIC requiere una comprensión profunda de cómo estas herramientas pueden potenciar las prácticas pedagógicas existentes y abrir nuevas posibilidades para el desarrollo de competencias clave en los estudiantes.

Desde el punto de vista de los **fundamentos pedagógicos**, las competencias digitales en la formación docente están arraigadas en sustentos desde la pedagogía como ciencia que reconocen la importancia de adaptar las prácticas educativas a las necesidades y características de los estudiantes del siglo XXI (Durán Cuartero et al., 2019; Revelo Rosero et al., 2018). Esto implica un enfoque centrado en el estudiante, que promueva la participación activa, la colaboración, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Los docentes deben estar preparados para diseñar ambientes de aprendizaje que integren las TIC de manera significativa, fomentando la autonomía y el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo.



Desde una perspectiva de los **fundamentos didácticos**, las competencias digitales en la formación docente implican la comprensión de cómo integrar efectivamente las TIC en el diseño, implementación y evaluación de estrategias de enseñanza-aprendizaje. Los docentes deben ser capaces de seleccionar y utilizar recursos digitales que enriquezcan la experiencia educativa, promoviendo la motivación, el interés y el compromiso de los estudiantes (Jaramillo Ospina et al., 2019). Además, es fundamental que los docentes puedan adaptar sus métodos de enseñanza a las posibilidades que ofrecen las TIC, aprovechando su potencial para personalizar el aprendizaje y atender a la diversidad de los estudiantes.

En cuanto a los **fundamentos tecnológicos**, las competencias digitales en la formación docente requieren que los docentes adquieran habilidades técnicas para utilizar herramientas y recursos digitales de manera efectiva. Esto incluye el dominio de software educativo, la creación y edición de contenidos multimedia, la gestión de entornos virtuales de aprendizaje, así como el conocimiento sobre aspectos relacionados con la seguridad, privacidad y ética en el uso de las TIC. Los docentes también deben estar al tanto de las tendencias tecnológicas emergentes y ser capaces de evaluar críticamente su relevancia y utilidad en el contexto educativo (Fuente & Sánchez, 1997).

1.1.2.- Formación Continua del Docente

La formación continua del docente se concibe como un proceso dinámico y reflexivo, orientado a la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y competencias que permitan a los docentes adaptarse a los cambios en el entorno educativo, responder a las necesidades de los estudiantes y aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez et al., 2022).

En el contexto de las competencias digitales, la formación continua del docente adquiere una relevancia especial, dado el impacto transformador de las TIC en la educación (Ripani, 2017). En este sentido, es necesario considerar modelos, estrategias y metodologías efectivas para el desarrollo profesional docente en el ámbito de las competencias digitales, tomando en cuenta los siguientes aspectos:



1. Modelos de Formación Continua:

Los modelos de formación continua del docente deben estar fundamentados en teorías pedagógicas y didácticas contemporáneas que reconozcan la importancia de integrar las TIC de manera significativa en el proceso educativo (Centeno, 2021). Estos modelos pueden incluir enfoques basados en la colaboración entre pares, el aprendizaje experiencial, el estudio de casos, el mentoring, la formación en servicio, entre otros. Es fundamental que estos modelos promuevan la reflexión crítica sobre el uso de las TIC en el aula y fomenten la experimentación y la innovación pedagógica (Dussel, 2020; Serpa & Falcón, 2015).

A continuación, se presenta un análisis de algunos modelos de formación continua y autores relevantes que han contribuido a la comprensión de esta temática.

Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge):

El modelo TPACK, propuesto por Mishra y Koehler, es un marco teórico que integra el conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido para guiar la formación docente en competencias digitales. Este modelo reconoce la intersección de estos tres tipos de conocimiento como fundamental para el diseño de experiencias de aprendizaje efectivas que integren las TIC de manera significativa en el aula. El enfoque epistemológico del modelo TPACK destaca la importancia de que los docentes adquieran un entendimiento profundo de cómo utilizar las TIC para enseñar conceptos específicos de manera pedagógicamente efectiva (León et al., 2016).

Modelo SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition):

El modelo SAMR, desarrollado por Dr. Ruben Puentedura, ofrece una estructura para comprender cómo las TIC pueden transformar el proceso educativo. Este modelo propone una jerarquía de niveles de integración tecnológica que van desde la simple sustitución de herramientas tradicionales hasta la redefinición de tareas y actividades a través del uso innovador de las TIC. Desde una perspectiva epistemológica, el modelo SAMR enfatiza la importancia de que los docentes reflexionen sobre cómo las TIC pueden potenciar la enseñanza y el aprendizaje



más allá de simplemente replicar prácticas tradicionales (Espíritu Martínez et al., 2022; Vall & Faúndez, n.d.).

Modelo 4C/ID (Cuatro Componentes del Diseño Instruccional):

El modelo 4C/ID, desarrollado por Jeroen J.G. van Merriënboer y Paul A. Kirschner, es un enfoque instructivo que integra la enseñanza basada en problemas con el diseño instruccional sistemático. Este modelo se centra en la integración de cuatro componentes: aprendizaje basado en tareas, instrucción orientada a la adquisición de conocimientos, instrucción orientada a la práctica y instrucción orientada a la integración. Desde una perspectiva epistemológica, el modelo 4C/ID enfatiza la importancia de diseñar experiencias de aprendizaje auténticas que permitan a los docentes adquirir competencias digitales a través de la resolución de problemas reales y la aplicación práctica de conocimientos (Francis Salazar, 2011).

Marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO:

Este marco se basa en la premisa de que los docentes deben adquirir competencias digitales para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas pedagógicas. Desde una perspectiva epistemológica, el marco de la UNESCO refleja la comprensión de que el conocimiento y las habilidades tecnológicas son fundamentales para la labor docente en la era digital. Autores como Paulo Freire y su enfoque en la educación liberadora podrían influir en este marco, ya que abogan por una pedagogía crítica que reconoce el papel transformador de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Además, teóricos como Jerome Bruner, quien enfatiza el papel de la tecnología como herramienta cognitiva, podrían ser relevantes para comprender la importancia de las competencias digitales en el desarrollo del pensamiento y la comprensión de los estudiantes (UNESCO, 2019).

Marco Europeo para las Competencias Digitales (DigCompEdu):

El marco DigCompEdu se centra en las competencias digitales necesarias para los docentes en el contexto europeo. Desde una perspectiva epistemológica, este marco refleja una comprensión de que las competencias digitales son esenciales para la participación activa en la sociedad del



conocimiento. Autores como Lev Vygotsky, con su teoría sociocultural del aprendizaje, podrían influir en este marco al destacar la importancia del entorno social y cultural en el desarrollo de las competencias digitales. Además, teóricos como Seymour Papert, defensor del aprendizaje basado en proyectos y la construcción activa del conocimiento a través de las TIC, podrían ser relevantes para comprender cómo el marco DigCompEdu promueve un enfoque constructivista y centrado en el estudiante (Cabero-Almenara et al., 2020, 2021; INTEF, 2017).

Estándar ISTE para Docentes (ISTE):

El estándar ISTE se enfoca en las competencias digitales necesarias para los docentes en el contexto estadounidense. Desde una perspectiva epistemológica, este estándar refleja una comprensión de que las TIC pueden transformar la enseñanza y el aprendizaje, y que los docentes deben estar preparados para integrarlas de manera efectiva. Autores como John Dewey, con su énfasis en la educación experiencial y progresista, podrían influir en este estándar al resaltar la importancia de que los docentes utilicen las TIC como herramientas para la indagación y la resolución de problemas. Además, teóricos como Howard Gardner, quien propone la teoría de las inteligencias múltiples, podrían ser relevantes para comprender cómo el estándar ISTE promueve un enfoque inclusivo que reconoce la diversidad de habilidades y talentos que los docentes deben desarrollar en el contexto digital (Prendes, 2011).

2. Estrategias de Formación:

Las estrategias de formación continua del docente deben incluir actividades prácticas que les permitan adquirir habilidades técnicas para utilizar herramientas digitales, así como reflexionar sobre su impacto en el proceso educativo. Esto puede implicar talleres, cursos en línea, comunidades de práctica, proyectos colaborativos, entre otros. Es importante que estas estrategias estén diseñadas para promover el desarrollo de competencias digitales específicas, como la creación de recursos educativos digitales, el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje y la evaluación del impacto de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes.



A continuación, se presentan tres estrategias de formación: el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aprendizaje Cooperativo, desde una perspectiva epistemológica, junto con los autores que han profundizado en estas temáticas.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

El ABP es una estrategia de formación que se centra en la resolución de problemas reales como motor del aprendizaje. Desde una perspectiva epistemológica, el ABP refleja una comprensión del conocimiento como una construcción activa y contextualizada. Autores como John Dewey, con su enfoque en la educación experiencial y progresista, han influido en el desarrollo del ABP al destacar la importancia de la experiencia y la reflexión en el aprendizaje significativo (Herrera et al., 2021). Además, teóricos como Jean Piaget, quien propuso una teoría constructivista del desarrollo cognitivo, podrían ser relevantes para comprender cómo el ABP promueve la construcción activa del conocimiento a través de la resolución de problemas auténticos.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):

El ABP es una estrategia de formación que involucra a los estudiantes en la realización de proyectos auténticos y significativos. Desde una perspectiva epistemológica, el ABP refleja una comprensión del conocimiento como una construcción social y situada. Autores como Lev Vygotsky, con su teoría sociocultural del aprendizaje, han influido en el desarrollo del ABP al destacar la importancia del entorno social y cultural en el desarrollo del conocimiento a través de la colaboración y la interacción (Castro-Rodríguez, 2020). Además, teóricos como Seymour Papert, defensor del aprendizaje basado en proyectos y la construcción activa del conocimiento a través de las TIC, podrían ser relevantes para comprender cómo el ABP promueve un enfoque constructivista centrado en el estudiante.

Aprendizaje Cooperativo:

El aprendizaje cooperativo es una estrategia de formación que fomenta la colaboración entre los estudiantes para alcanzar objetivos comunes. Desde una perspectiva epistemológica, el aprendizaje cooperativo refleja una comprensión del conocimiento como un proceso social y



dialogico. Autores como Lev Vygotsky, con su énfasis en la Zona de Desarrollo Próximo y la importancia del apoyo social en el aprendizaje, han influido en el desarrollo del aprendizaje cooperativo al destacar la influencia de los pares en la construcción del conocimiento (Castro-Rodríguez, 2020; Gunter L.Huber, 2008). Además, teóricos como David W. Johnson y Roger T. Johnson, quienes han investigado extensamente sobre el aprendizaje cooperativo, podrían ser relevantes para comprender cómo esta estrategia promueve un enfoque colaborativo que potencia el aprendizaje mutuo y la responsabilidad compartida (Neira-Quinteros & Cárdenas-Cordero, 2021).

3. Metodologías Efectivas:

Las metodologías efectivas para el desarrollo profesional docente en competencias digitales deben estar alineadas con los principios del aprendizaje activo, la personalización del aprendizaje y la integración curricular de las TIC. Esto implica el uso de metodologías centradas en el estudiante, que promuevan la resolución de problemas auténticos, el trabajo colaborativo, la retroalimentación formativa y la evaluación auténtica. Asimismo, es importante que estas metodologías incorporen estrategias para fomentar la alfabetización digital y la ciudadanía digital entre los docentes.

1.1.3.- Integración de Tecnologías Digitales en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

La "Integración de Tecnologías Digitales en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje" es una categoría científica que involucra la intersección de la epistemología, la pedagogía y la tecnología. Desde una perspectiva epistemológica, esta categoría se basa en la comprensión del conocimiento y el aprendizaje, así como en la forma en que la tecnología puede influir en estos procesos (Ulloa-Duque et al., 2020).



Desde un enfoque constructivista, se entiende que el conocimiento se construye activamente por parte del estudiante a través de la interacción con su entorno, incluyendo los recursos tecnológicos. La integración efectiva de tecnologías digitales en el aula debe tener en cuenta este enfoque, fomentando la participación activa de los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento a través del uso reflexivo y crítico de las herramientas digitales.

El aprendizaje colaborativo mediado por tecnología también es relevante en este contexto, ya que la integración de tecnologías digitales puede facilitar la colaboración entre los estudiantes, permitiéndoles trabajar juntos en proyectos, compartir recursos y comunicarse de manera efectiva. Esto puede enriquecer el proceso de aprendizaje al promover la construcción colectiva del conocimiento y el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas.

En cuanto al uso ético y responsable de las TIC, es fundamental considerar los aspectos éticos y legales relacionados con el uso de la tecnología en el aula. Esto incluye la protección de la privacidad, el respeto a los derechos de autor, el manejo responsable de la información y la promoción de comportamientos seguros y éticos en línea. Los educadores deben abordar estos temas con los estudiantes para promover un uso responsable y ético de las tecnologías digitales.

1.2.- Antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para realizar un análisis profundo epistemológico de los antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ecuador, es necesario aplicar métodos científicos de investigación que nos permitan comprender la evolución de la formación docente en este contexto. Además, es importante proponer indicadores que nos ayuden a determinar estos antecedentes históricos. A continuación, se presenta un enfoque metodológico para abordar esta tarea.

1. Revisión Documental: Se lleva a cabo una revisión exhaustiva de fuentes primarias y secundarias relacionadas con la formación docente en el uso de herramientas digitales en



Ecuador. Esto incluye leyes educativas, políticas públicas, programas de formación docente, investigaciones académicas y otros documentos relevantes.

2. *Análisis Histórico:* A través del análisis histórico, se identifica cómo ha evolucionado la formación docente en el uso de herramientas digitales a lo largo del tiempo en Ecuador. Esto implica examinar hitos importantes, cambios en las políticas educativas, programas de formación implementados, avances tecnológicos y otros factores que hayan influido en este proceso.

3. *Entrevistas y Encuestas:* Entrevistas a docentes con experiencia en la formación continua en el uso de herramientas digitales, así como encuestas a instituciones educativas y entidades gubernamentales, para recopilar información cualitativa y cuantitativa sobre los antecedentes históricos de la formación docente en este ámbito.

4. *Análisis de Indicadores:* Proponer indicadores que permitan determinar los antecedentes históricos de la formación docente en el uso eficiente de herramientas digitales. Algunos posibles indicadores podrían incluir: número de programas de formación docente implementados a lo largo del tiempo, inversión gubernamental en tecnología educativa, niveles de competencia digital de los docentes, disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones educativas, entre otros.

Indicadores para determinar los antecedentes históricos:

- Número de programas de formación docente en el uso de herramientas digitales implementadas desde la última década.
- Inversión gubernamental en tecnología educativa a lo largo del tiempo.
- Niveles de competencia digital de los docentes evaluados a través de pruebas estandarizadas.
- Disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos en las instituciones educativas (computadoras, software educativo, conectividad a internet, etc.).
- Evaluación del impacto de la formación docente en el uso de herramientas digitales en los resultados académicos y la participación estudiantil.

Al aplicar estos métodos científicos y utilizar estos indicadores propuestos, se podrá realizar un análisis profundo epistemológico de los antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de herramientas digitales en el proceso de



enseñanza-aprendizaje en Ecuador. Esto permitirá comprender mejor la evolución de este proceso y su influencia en la educación técnica en el país.

Análisis de los indicadores:

Los antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en Ecuador en el uso eficiente de las herramientas digitales pueden analizarse considerando el indicador específico del número de programas de formación docente implementados en este ámbito desde la última década. A continuación, se presenta un resumen de los antecedentes históricos relevantes:

Indicador: Número de programas de formación docente en el uso de herramientas digitales implementados desde la última década.

A inicios del Siglo XXI: A principios de los años 2000, Ecuador experimentó un crecimiento significativo en el acceso a tecnologías digitales y a internet. Este aumento en la disponibilidad de herramientas digitales generó la necesidad de capacitar a los docentes en el uso efectivo de estas tecnologías en el aula.

La implementación de Programas Piloto: Durante la primera mitad de la década, se llevaron a cabo varios programas piloto de formación docente en el uso de herramientas digitales, especialmente en el contexto del bachillerato técnico. Estos programas estaban orientados a introducir a los docentes en el uso de software educativo, recursos en línea y plataformas de aprendizaje (Durán & Gutiérrez-Barreto, 2021).

Enfoque en Competencias Digitales: A medida que avanzaba la década, se observó un cambio hacia un enfoque más centrado en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico. Los programas de formación se enfocaron en habilidades específicas como la creación de contenido digital, el diseño de actividades interactivas y la integración de las TIC en el currículo.



Políticas Educativas: En la última década, el Ministerio de Educación de Ecuador ha implementado diversas políticas y planes estratégicos que han promovido la formación docente en el uso de herramientas digitales. Estas iniciativas han incluido la asignación de recursos para la capacitación y el establecimiento de alianzas con instituciones educativas y organizaciones especializadas (Ruiz-Cabezas et al., 2022).

Expansión de Programas de Formación: En los últimos años, se ha observado un aumento en el número y la diversidad de programas de formación docente en el uso de herramientas digitales, con un énfasis particular en el bachillerato técnico. Estos programas han abordado tanto aspectos técnicos como pedagógicos, con el fin de mejorar la calidad educativa a través del uso eficiente de las TIC.

De manera general, a lo largo de la última década, Ecuador ha experimentado un progreso significativo en la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de herramientas digitales. La implementación creciente de programas específicos y el énfasis en competencias digitales han marcado una evolución importante en este ámbito, reflejando un compromiso por parte del sistema educativo ecuatoriano en fortalecer las capacidades digitales de los docentes para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Indicador: Inversión gubernamental en tecnología educativa a lo largo del tiempo.

La inversión gubernamental en tecnología educativa en Ecuador ha sido un factor clave en el desarrollo de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales. A continuación, se presentan los antecedentes históricos relevantes en relación con este indicador:

1. Inicios del Siglo XXI: A principios de los años 2000, Ecuador experimentó un aumento significativo en la inversión gubernamental en tecnología educativa. Este impulso estuvo dirigido a la adquisición de equipos informáticos, conectividad a internet y software educativo para las instituciones educativas, incluyendo aquellas que ofrecen bachillerato técnico (Martínez-Salvador & Flores-Pacheco, 2022; Revelo Rosero et al., 2018).



2. Programas de Equipamiento Tecnológico: Durante la primera década del siglo, se implementaron varios programas a nivel nacional para equipar las escuelas con tecnología educativa. Estos programas incluyeron la distribución de computadoras, proyectores, pizarras digitales y otros dispositivos tecnológicos, con el objetivo de mejorar el acceso a herramientas digitales en el ámbito educativo.

3. Infraestructura de Conectividad: En la misma línea, se destinaron recursos para mejorar la infraestructura de conectividad en las escuelas, incluyendo la instalación de redes inalámbricas y la ampliación del acceso a internet de alta velocidad. Esta inversión fue fundamental para garantizar que los docentes de bachillerato técnico tuvieran acceso a recursos digitales y plataformas en línea para su formación continua.

4. Políticas de Adquisición de Tecnología: A lo largo de la última década, el gobierno ecuatoriano ha implementado políticas orientadas a la adquisición y actualización periódica de tecnología educativa. Estas políticas han incluido la asignación de presupuestos específicos para la compra de equipos y software destinados a fortalecer el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. Programas de Formación Docente: La inversión gubernamental también se ha dirigido hacia la implementación de programas de formación docente en el uso eficiente de las herramientas digitales. Estos programas han recibido apoyo financiero para su desarrollo, lo que ha permitido ampliar su alcance y ofrecer recursos adecuados para la capacitación de docentes de bachillerato técnico.

El análisis de este indicador muestra que, la inversión gubernamental en tecnología educativa en Ecuador ha sido un factor determinante en el desarrollo de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de herramientas digitales. A lo largo del tiempo, esta inversión ha contribuido significativamente al acceso a recursos tecnológicos, la mejora de la infraestructura de conectividad y el fortalecimiento de los programas de formación docente en este ámbito.



Indicador: Niveles de competencia digital de los docentes evaluados a través de pruebas estandarizadas.

Hasta la fecha, no se dispone de información específica sobre pruebas estandarizadas que evalúen los niveles de competencia digital de los docentes de bachillerato técnico en Ecuador. Sin embargo, se puede analizar la situación en base a los antecedentes históricos relacionados con la formación continua del docente en el uso eficiente de herramientas digitales:

1. Implementación de Programas de Formación: A lo largo de los últimos años, se han desarrollado diversos programas de formación docente orientados al uso de tecnología en el aula. Estos programas han buscado mejorar las habilidades digitales de los docentes, aunque no se cuenta con datos específicos sobre pruebas estandarizadas para evaluar su competencia digital.
2. Inversión en Recursos Tecnológicos: Como se mencionó anteriormente, el gobierno ecuatoriano ha invertido en la adquisición de equipos tecnológicos y conectividad para las escuelas, lo que ha contribuido a la disponibilidad de herramientas digitales en el ámbito educativo.
3. Desarrollo de Políticas Educativas: A nivel nacional, se han implementado políticas educativas que promueven el uso de tecnología en la enseñanza, lo que ha llevado a un mayor énfasis en la formación docente en competencias digitales (Barrera et al., 2017).

Si bien no se dispone de información específica sobre pruebas estandarizadas para evaluar los niveles de competencia digital de los docentes de bachillerato técnico, los antecedentes históricos muestran un claro interés y esfuerzo por parte del gobierno ecuatoriano para mejorar la formación docente en este ámbito. Es posible que en el futuro se implementen evaluaciones estandarizadas para medir la competencia digital de los docentes, como parte de los esfuerzos continuos para fortalecer la integración efectiva de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Indicador: Disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos en las instituciones educativas (computadoras, software educativo, conectividad a internet, etc.).



Los antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en Ecuador, considerando el indicador de disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos en las instituciones educativas, incluyen los siguientes puntos:

1. Plan Nacional de Conectividad Educativa: En Ecuador, se ha llevado a cabo un Plan Nacional de Conectividad Educativa que tiene como objetivo proporcionar acceso a internet de calidad en todas las instituciones educativas del país. Este plan ha buscado garantizar la disponibilidad de conectividad a internet, lo que es fundamental para el uso eficiente de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Carranza Muñoz et al., 2021).

2. Programa "Una Computadora por Niño": En años anteriores, se implementó el programa "Una Computadora por Niño" con el fin de dotar a los estudiantes y docentes de computadoras portátiles con acceso a software educativo. Aunque este programa se enfocó principalmente en los estudiantes, también contribuyó a aumentar la disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones educativas.

3. Inversión en Infraestructura Tecnológica: El gobierno ecuatoriano ha realizado inversiones significativas en la adquisición de equipos tecnológicos para las escuelas, incluyendo computadoras y dispositivos móviles. Esta inversión ha contribuido a mejorar la disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones educativas, lo que a su vez influye en la formación continua del docente en el uso eficiente de herramientas digitales.

Estos antecedentes históricos muestran un claro esfuerzo por parte del gobierno ecuatoriano para mejorar la disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos en las instituciones educativas, lo que impacta directamente en la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Indicador: Evaluación del impacto de la formación docente en el uso de herramientas digitales en los resultados académicos y la participación estudiantil.



Los antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de las herramientas digitales en Ecuador, considerando el indicador de evaluación del impacto de la formación docente en los resultados académicos y la participación estudiantil, incluyen los siguientes puntos:

1. Implementación de Programas de Formación Docente: En Ecuador, se han implementado programas de formación docente específicamente orientados al uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos programas han tenido como objetivo mejorar las competencias digitales de los docentes para que puedan integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas educativas (Orozco et al., 2020).
2. Evaluación de Impacto en los Resultados Académicos: Se han llevado a cabo estudios e investigaciones para evaluar el impacto de la formación docente en el uso de herramientas digitales en los resultados académicos de los estudiantes. Estas evaluaciones han permitido analizar cómo el uso eficiente de las herramientas digitales por parte de los docentes influye en el rendimiento académico de los estudiantes.
3. Fomento de la Participación Estudiantil: Los esfuerzos de formación docente también han estado orientados a fomentar la participación estudiantil a través del uso de herramientas digitales. Se han desarrollado estrategias para promover la interacción y colaboración de los estudiantes mediante el uso de plataformas educativas, aplicaciones móviles y otros recursos digitales (Barre-Bustamante, 2022).

Análisis general

Estos antecedentes muestran un enfoque integral hacia la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de herramientas digitales, con un énfasis en evaluar su impacto en los resultados académicos y la participación estudiantil. Este enfoque ha sido fundamental para comprender cómo la formación docente en el uso de herramientas digitales influye en la calidad educativa y el desempeño de los estudiantes en Ecuador.

Los antecedentes históricos de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de herramientas digitales en Ecuador revelan un enfoque progresivo hacia la



integración de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este análisis profundo destaca varios aspectos importantes:

1. Impacto en los Resultados Académicos: La evaluación del impacto de la formación docente en el uso de herramientas digitales en los resultados académicos es crucial. Los estudios realizados han demostrado que los docentes capacitados en el uso eficiente de herramientas digitales tienen la capacidad de mejorar la calidad de la enseñanza y, por ende, los resultados académicos de los estudiantes. Esto es especialmente relevante en el contexto actual, donde la educación a distancia y el aprendizaje híbrido se han vuelto más comunes debido a la pandemia de COVID-19.

2. Participación Estudiantil: La promoción de la participación estudiantil a través del uso de herramientas digitales es fundamental para fomentar un ambiente de aprendizaje interactivo y colaborativo. Los docentes capacitados en el uso de tecnología pueden implementar estrategias que involucren a los estudiantes de manera más activa, lo que contribuye a un mayor compromiso con el proceso educativo. En un contexto actual donde la educación virtual es una realidad, la participación estudiantil se vuelve aún más relevante para mantener altos niveles de motivación y compromiso.

3. Adaptación a las Tendencias Tecnológicas: La formación continua del docente en el uso eficiente de herramientas digitales es crucial para adaptarse a las tendencias tecnológicas en constante evolución. La integración efectiva de la tecnología en el aula no solo prepara a los estudiantes para enfrentar un mundo digitalizado, sino que también permite que los docentes estén al tanto de las últimas herramientas y recursos disponibles para mejorar sus prácticas pedagógicas.

En el contexto actual, marcado por la acelerada adopción de la educación en línea y el uso generalizado de herramientas digitales, la formación continua del docente en este ámbito cobra una importancia aún mayor. Los docentes deben estar preparados para enfrentar los desafíos que presenta la enseñanza virtual, así como para aprovechar las oportunidades que brinda la tecnología para enriquecer el proceso educativo. Además, la capacitación en el uso eficiente de herramientas digitales es esencial para garantizar la equidad en el acceso a la educación y para apoyar a aquellos estudiantes que puedan tener dificultades con la educación a distancia.



En resumen, el análisis profundo de estos antecedentes históricos destaca la importancia crítica de la formación continua del docente de bachillerato técnico en el uso eficiente de herramientas digitales en el contexto actual. Esta formación no solo impacta directamente en los resultados académicos y la participación estudiantil, sino que también prepara a los docentes para adaptarse a las demandas tecnológicas cambiantes y para proporcionar una educación de calidad en entornos virtuales y presenciales.

1.3.- Marco Legal y Políticas Educativas

En relación con la integración de tecnologías digitales en la educación es fundamental para comprender y analizar el contexto normativo y las directrices políticas que guían la implementación de estas tecnologías en los sistemas educativos. Este análisis epistemológico implica considerar la intersección entre la epistemología, la pedagogía, la tecnología y el marco legal y político que regula la educación.

Desde una perspectiva epistemológica, es crucial reconocer que las leyes y políticas educativas reflejan las concepciones de conocimiento, aprendizaje y enseñanza de una sociedad en un momento dado. Estas regulaciones establecen los parámetros dentro de los cuales se desarrolla el proceso educativo, incluyendo la integración de tecnologías digitales (Ruiz-Cabezas et al., 2022). Por lo tanto, el análisis epistemológico implica comprender cómo estas normativas reflejan las visiones de la sociedad sobre el papel de la tecnología en la educación y cómo influyen en la construcción del conocimiento y el aprendizaje.

En el contexto de la integración de tecnologías digitales en la educación, el marco legal y las políticas educativas son fundamentales para proporcionar orientación sobre la formación continua del docente en competencias digitales. Esto incluye normativas nacionales e internacionales que respaldan la capacitación docente en el uso efectivo de las tecnologías digitales, así como la integración de estas competencias en los planes de estudio y programas de formación docente.



El análisis epistemológico también debe considerar cómo estas normativas abordan cuestiones éticas, legales y de equidad relacionadas con el uso de tecnologías digitales en entornos educativos (Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC), 2021). Esto implica examinar cómo las leyes y políticas educativas protegen la privacidad de los estudiantes, promueven un acceso equitativo a la tecnología, abordan el uso ético de la información en línea y fomentan un entorno seguro para el aprendizaje digital.

Además, es importante considerar cómo estas normativas influyen en la cultura escolar, las prácticas pedagógicas y la organización del currículo. El marco legal y las políticas educativas pueden impactar en la implementación de estrategias de enseñanza centradas en el uso de tecnologías digitales, así como en la evaluación del aprendizaje basada en competencias digitales.

Conclusiones del Capítulo

En conclusión, este capítulo sobre la fundamentación teórica de la tesis del proceso de formación continua del docente de bachillerato en el uso de las herramientas informáticas destaca la importancia crucial de esta formación en el contexto actual. Algunas conclusiones relevantes incluyen:

1. Impacto en los Resultados Académicos: La formación del docente en el uso eficiente de herramientas digitales tiene un impacto positivo en los resultados académicos de los estudiantes, mejorando la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.
2. Participación Estudiantil: La capacitación docente en el uso de tecnología promueve la participación activa de los estudiantes, fomentando un ambiente de aprendizaje interactivo y colaborativo.
3. Adaptación a las Tendencias Tecnológicas: La formación continua del docente es esencial para adaptarse a las tendencias tecnológicas en constante evolución y para garantizar una educación actualizada y relevante.

La formación continua del docente en el uso eficiente de herramientas digitales es fundamental para mejorar la calidad educativa, preparar a los estudiantes para un mundo digitalizado y garantizar la equidad en el acceso a la educación. Este análisis teórico proporciona una base



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

sólida para comprender la importancia y el impacto positivo de la formación del docente en el uso de herramientas informáticas en el contexto del bachillerato técnico.



CAPÍTULO 2: ESTUDIO DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE DE BACHILLERATO EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

Introducción

En el presente capítulo se aborda el estudio diagnóstico del proceso de formación continua del docente de bachillerato en el uso de las herramientas informáticas, con el propósito de analizar en profundidad la situación actual de la formación docente en este ámbito. Se presenta la justificación metodológica de la investigación, así como la estrategia metodológica empleada para llevar a cabo las tareas propuestas en relación con los objetivos específicos, métodos y técnicas de investigación.

El estudio diagnóstico constituye una herramienta fundamental para comprender la realidad educativa y establecer las bases sobre las cuales se fundamentará la propuesta de formación continua. En este sentido, se realizará una descripción detallada de los resultados obtenidos, así como su interpretación y discusión científica, en correspondencia con el tipo de investigación realizada.

Asimismo, se reflexionará sobre la posición teórica que asume el investigador, brindando soporte y justificación a los aspectos teóricos relacionados con la problemática investigada. Este capítulo busca proporcionar una visión integral y fundamentada desde el punto de vista teórico, que caracterice los principales aspectos que constituyen la base del problema de investigación.

2.1.- Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.

La operacionalización de las variables es un paso fundamental en el proceso de investigación científica. A través de ella, se definen los conceptos teóricos que se estudiarán en términos de sus indicadores observables. Esto permite que la investigación sea empíricamente verificable y que los resultados puedan ser generalizables a otros contextos.

La operacionalización de las variables se realiza mediante la especificación de los siguientes aspectos:



La definición conceptual: Es la definición teórica del concepto que se estudiará.

La definición operacional: Es la definición de los indicadores observables que se utilizarán para medir el concepto.

Los niveles de medición: Son los diferentes grados de precisión con los que se pueden medir los indicadores.

La operacionalización de las variables es una tarea compleja que requiere un profundo conocimiento del tema de estudio y del método científico. Sin embargo, es un paso esencial para garantizar la calidad de la investigación científica.

Variable independiente: programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales:

Definición conceptual.

El programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales es un conjunto de actividades planificadas y estructuradas que tienen como objetivo mejorar las habilidades y conocimientos de los docentes en el uso de tecnologías digitales. Estas actividades pueden ser presenciales, semipresenciales o a distancia, y pueden incluir una variedad de formatos, como cursos, talleres, seminarios, etc.

Definición operacional.

La definición operacional de la variable independiente se puede realizar a partir de los siguientes indicadores observables:

Contenidos: Los contenidos del programa de capacitación deben estar alineados con las competencias digitales que se desean desarrollar en los docentes. Estos contenidos pueden incluir temas como:

Fundamentos de las tecnologías digitales

Uso de las TIC en el aula

Diseño de ambientes de aprendizaje innovadores

Metodología: La metodología del programa de capacitación debe ser activa y participativa, para que los docentes puedan adquirir las habilidades y conocimientos de manera práctica.



Duración: La duración del programa de capacitación debe ser suficiente para que los docentes puedan adquirir las habilidades y conocimientos necesarios.

Evaluación: El programa de capacitación debe incluir un proceso de evaluación para verificar el logro de los objetivos propuestos.

Niveles de medición

Los niveles de medición de los indicadores observables pueden variar, dependiendo de la naturaleza de la variable. En el caso de la variable independiente "programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales", los indicadores pueden ser medidos a los siguientes niveles:

Nominal: Los contenidos del programa de capacitación pueden ser medidos a nivel nominal, identificando los temas que se abordan.

Ordinal: La metodología del programa de capacitación puede ser medida a nivel ordinal, identificando si es activa o participativa.

Intervalo: La duración del programa de capacitación puede ser medida a nivel intervalo, indicando el número de horas o días que dura.

Relación: La evaluación del programa de capacitación puede ser medida a nivel de relación, identificando si los docentes han alcanzado los objetivos propuestos.

Esta operacionalización de la variable independiente permite medir de manera precisa y confiable los efectos del programa de capacitación en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico.

Variable dependiente: desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico:

Definición conceptual.

El desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico se refiere al proceso de adquisición, desarrollo y aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el uso eficaz de las tecnologías digitales en el ámbito educativo.

Definición operacional.

Para operacionalizar esta variable se utilizarán los siguientes indicadores:



Conocimientos: Conocimientos teóricos y prácticos sobre las tecnologías digitales, incluyendo sus características, funciones y aplicaciones educativas.

Habilidades: Habilidades para utilizar las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo la creación de recursos educativos digitales, la integración de las TIC en las actividades de enseñanza y aprendizaje, y la evaluación del uso de las TIC en el aula.

Actitudes: Actitudes positivas hacia el uso de las tecnologías digitales en la educación, incluyendo la disposición para aprender y utilizar nuevas tecnologías, la apertura a la innovación educativa y la creencia en el potencial de las TIC para mejorar el aprendizaje.

Niveles de medición.

Los indicadores se medirán utilizando una escala Likert de 5 puntos, donde 1 indica un nivel bajo de desarrollo de competencias digitales y 5 indica un nivel alto de desarrollo de competencias digitales.

2.2.- Enfoque de la Investigación.

La elección de un enfoque mixto para la investigación se justifica por la naturaleza integral del objetivo general, que busca diseñar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico. Al combinar elementos cuantitativos y cualitativos, se podrá obtener una comprensión profunda y holística de las necesidades, habilidades y desafíos que enfrentan los docentes en relación con el uso de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El enfoque cuantitativo permitirá recopilar datos numéricos sobre el nivel de competencias digitales de los docentes, la frecuencia de uso de tecnologías digitales en el aula, así como la percepción cuantificable del impacto de la capacitación en el desarrollo de competencias. Estos datos cuantitativos proporcionarán una visión general y estadísticamente significativa del estado actual y los cambios observados a lo largo del proceso de capacitación.

Por otro lado, el enfoque cualitativo permitirá explorar en profundidad las experiencias, percepciones, actitudes y desafíos de los docentes en relación con el uso de tecnologías digitales. A través de entrevistas, grupos focales o análisis de contenido, se podrá obtener una comprensión



detallada de cómo los docentes perciben la integración de las TIC en su práctica docente, así como identificar barreras y facilitadores para su uso efectivo.

Al combinar estos dos enfoques, la investigación podrá ofrecer una visión integral y complementaria que permita diseñar un programa de capacitación contextualizado y efectivo. Los datos cuantitativos respaldarán las conclusiones con evidencia numérica, mientras que los datos cualitativos proporcionarán una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los docentes, enriqueciendo así la propuesta del programa de capacitación.

2.3.- Alcance de la investigación.

El alcance de la investigación se fundamenta en la necesidad de abordar integralmente el desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico, mediante un enfoque mixto que permita obtener una comprensión profunda y holística del tema, y tiene como objetivo general el diseño de un programa de capacitación que responda a las necesidades identificadas y promueva la integración efectiva de las tecnologías digitales en el proceso educativo.

El enfoque mixto de la investigación, que combina elementos de investigación exploratoria, descriptiva y explicativa, se justifica por la complejidad y multidimensionalidad del tema. La investigación exploratoria permitirá indagar en las experiencias, percepciones y desafíos de los docentes en relación con el uso de tecnologías digitales, así como identificar posibles áreas de intervención y desarrollo. La investigación descriptiva proporcionará una visión general y detallada del estado actual de las competencias digitales de los docentes, así como del uso de tecnologías digitales en el aula. Finalmente, la investigación explicativa buscará comprender las relaciones causales y los factores que influyen en el desarrollo de competencias digitales, así como en la efectividad de la capacitación.

2.4.- Declaración y justificación del tipo de investigación.

La declaración y justificación del tipo de investigación aplicada para esta propuesta de maestría se basa en la necesidad de generar conocimiento práctico y aplicable que contribuya a abordar



problemáticas concretas en el ámbito educativo, específicamente en relación con el desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico.

El enfoque de investigación aplicada se justifica por la intención de producir resultados que sean directamente relevantes y útiles para la práctica educativa, permitiendo la implementación de estrategias, programas y políticas que impacten positivamente en la formación docente y, por ende, en la calidad de la educación. Al centrarse en la resolución de problemas concretos, este enfoque busca proporcionar respuestas a las necesidades identificadas en el contexto educativo, ofreciendo soluciones prácticas y viables.

Además, la investigación aplicada es coherente con el propósito de diseñar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico, ya que busca generar conocimiento que pueda ser inmediatamente utilizado para mejorar la práctica docente y promover la integración efectiva de las tecnologías digitales en el aula.

La elección del tipo de investigación aplicada se fundamenta en la necesidad de producir conocimiento relevante y práctico que tenga un impacto directo en la práctica educativa, específicamente en el desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico, y está alineada con el propósito de diseñar un programa de capacitación que responda a las necesidades identificadas en el contexto educativo.

2.5.- Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.

Analítico-sintético:

El método analítico-sintético es fundamental para el diseño de un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, ya que permite descomponer el problema en sus elementos constitutivos, analizar cada uno de ellos de forma detallada y luego sintetizar esa información para generar un nuevo conocimiento que sea aplicable a la situación específica.

En el contexto de esta propuesta de investigación, el método analítico-sintético se empleó para descomponer el conjunto de habilidades y conocimientos necesarios para el uso efectivo de las tecnologías digitales en la enseñanza. Primero, se analizan las competencias digitales requeridas



por los docentes, desglosando cada una de ellas en sus componentes fundamentales, tales como el manejo de herramientas digitales, la creación de recursos educativos digitales, la evaluación del aprendizaje con tecnologías, entre otros aspectos relevantes.

Inductivo-deductivo:

El método inductivo-deductivo es fundamental para el diseño de un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, ya que permite abordar de manera integral el proceso de enseñanza-aprendizaje, partiendo de la observación y la recopilación de datos concretos para luego llegar a conclusiones generales que orienten la formación docente.

En el contexto de esta propuesta de investigación, el método inductivo-deductivo se empleó para recopilar información sobre las necesidades específicas de los docentes en relación con el uso de tecnologías digitales en el aula. A través de la observación directa, encuestas, entrevistas y análisis de experiencias previas, se recopilaron datos concretos sobre las habilidades, conocimientos y desafíos que enfrentan los docentes en este ámbito.

Histórico-lógico:

El método histórico-lógico es fundamental para el diseño de un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, ya que permite comprender la evolución y el contexto histórico de la integración de las tecnologías digitales en la educación, así como analizar de manera lógica y sistemática los fundamentos teóricos y prácticos que sustentan su uso efectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el contexto de esta propuesta de investigación, el método histórico-lógico se empleó para realizar un análisis detallado de la evolución de las tecnologías digitales en la educación, desde sus inicios hasta la actualidad. Este análisis permitió comprender cómo ha sido la integración de las TIC en el ámbito educativo a lo largo del tiempo, identificar tendencias, éxitos y desafíos, y extraer lecciones aprendidas que orienten el diseño del programa de capacitación.

Además, el método histórico-lógico permitirá analizar de manera lógica y sistemática los fundamentos teóricos que sustentan el uso efectivo de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se realizó un estudio detallado de las teorías pedagógicas y modelos educativos que respaldan la integración de las TIC, así como de las mejores prácticas y



experiencias exitosas a nivel nacional e internacional. Este análisis lógico permitirá identificar los principios y enfoques que deben guiar el diseño del programa de capacitación.

Observación:

La observación permitió captar tanto los aspectos positivos como los desafíos que enfrentan los docentes al utilizar las TIC, así como identificar patrones de comportamiento, preferencias en el uso de herramientas digitales, y posibles barreras para su integración efectiva en el aula. Esta información será fundamental para diseñar un programa de capacitación que aborde las necesidades específicas de los docentes, adaptado a su contexto y alineado con sus habilidades actuales en el uso de tecnologías digitales.

Encuesta:

La encuesta es un método fundamental en la investigación propuesta, ya que permitirá recopilar información detallada sobre las necesidades, habilidades y percepciones de los docentes de bachillerato técnico en relación con el uso de tecnologías digitales. El propósito de la encuesta en este contexto es obtener datos cuantitativos y cualitativos que sirvan como base para el diseño de un programa de capacitación adaptado a las necesidades específicas de los docentes.

A través de la encuesta, se podrá recopilar información sobre el nivel de competencia digital de los docentes, sus experiencias previas en el uso de TIC, las barreras que enfrentan al integrar estas tecnologías en el aula, así como sus intereses y necesidades de formación en este ámbito. Estos datos serán fundamentales para comprender las áreas en las que los docentes requieren apoyo y orientación, y para diseñar un programa de capacitación que responda a estas necesidades de manera efectiva.

Análisis documental:

El propósito de este método en este contexto es recopilar y analizar documentos académicos, informes, estudios, normativas y otros materiales relacionados con las competencias digitales en la educación y específicamente en el bachillerato técnico.

A través del análisis documental, se podrá obtener una visión general de las competencias digitales recomendadas para los docentes en el contexto educativo actual, así como identificar tendencias, enfoques y mejores prácticas en la integración de tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje. Esta información será fundamental para fundamentar el diseño del



programa de capacitación, ya que permitirá identificar las habilidades y conocimientos clave que deben ser desarrollados en los docentes de bachillerato técnico.

Además, el análisis documental permitirá identificar estrategias y enfoques exitosos utilizados en programas de capacitación similares, así como identificar desafíos comunes y posibles soluciones en la integración de tecnologías digitales en el aula. Esta información será crucial para diseñar un programa de capacitación que responda a las necesidades específicas de los docentes de bachillerato técnico, promoviendo el desarrollo de competencias digitales relevantes y significativas.

Consulta a Expertos:

La consulta a expertos en tecnología educativa permitió obtener información actualizada sobre las tendencias y mejores prácticas en el uso de TIC en la educación, lo que ayudó a diseñar un programa de capacitación relevante y alineado con las últimas innovaciones en el campo.

Método Estadístico – Matemático

El método descriptivo permitió comprender a fondo las necesidades, contextos y desafíos específicos de los docentes de bachillerato técnico en relación con las competencias digitales. Esto proporcionó una base sólida para el diseño de un programa de capacitación efectivo, centrado en promover la integración significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de ambientes de aprendizaje innovadores y centrados en el estudiante.

2.6.- Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo.

La población objeto de estudio está constituida por el personal docente y directivo del Colegio de Bachillerato Fiscal "Camilo Gallegos Domínguez", ubicado en [incluir la ubicación específica]. Este colegio ofrece programas de Bachillerato en Ciencias y Bachillerato Técnico en Informática y Contabilidad. La institución educativa cuenta con un único rector, inspector y secretaria, así como un total de 29 docentes.



La muestra seleccionada para la investigación estará compuesta por una representación significativa del personal docente y directivo del colegio. Se contempla incluir a un número adecuado de docentes que abarquen tanto el Bachillerato en Ciencias como el Bachillerato Técnico en Informática y Contabilidad. Asimismo, se considerará la participación del rector, inspector y secretaria en la muestra, con el fin de obtener una visión integral de la institución. La selección de la muestra se realizará mediante criterios específicos que garanticen la representatividad y diversidad de la población, tales como antigüedad en la institución, área de especialización, entre otros factores relevantes.

2.7.- Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación.

La investigación propuesta tiene como objetivo principal el diseño de un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico. Dado este enfoque, el uso de estadígrafos o técnicas estadísticas para procesar y cuantificar los datos empíricos, así como para su interpretación, no es el enfoque más adecuado para este contexto específico. A continuación, se presenta una fundamentación sobre la idoneidad de otros métodos de análisis y procesamiento de datos para esta investigación:

- **Análisis Cualitativo:** Dado que el objetivo principal es comprender las necesidades, percepciones y desafíos de los docentes en relación con las competencias digitales, el análisis cualitativo de los datos empíricos (obtenidos a través de observaciones, entrevistas y análisis documental) será fundamental para identificar patrones, temas emergentes y perspectivas diversas sobre el uso de la tecnología en la educación.
- **Análisis Temático:** El análisis temático permitirá identificar y organizar patrones significativos en los datos cualitativos recopilados, lo que contribuirá a la comprensión en profundidad de las experiencias, percepciones y necesidades de los docentes en relación con las competencias digitales.



- **Triangulación de Datos:** La combinación de datos cualitativos provenientes de diferentes fuentes (observaciones, entrevistas, análisis documental) permitirá obtener una comprensión más completa y matizada de los desafíos y oportunidades asociados al desarrollo de competencias digitales en el contexto del bachillerato técnico.
- **Análisis Comparativo:** El análisis comparativo de las experiencias y percepciones de los docentes, directivos y expertos en educación digital permitirá identificar similitudes y diferencias significativas, lo que contribuirá a una comprensión más completa de las necesidades y desafíos comunes en relación con las competencias digitales.

El enfoque cualitativo y descriptivo es el más adecuado para esta investigación, ya que permitirá una comprensión profunda y contextualizada de las necesidades, desafíos y oportunidades asociadas al desarrollo de competencias digitales en el contexto del bachillerato técnico. Esto proporcionará una base sólida para el diseño de un programa de capacitación efectivo, centrado en las necesidades reales de los docentes y en la promoción de la integración significativa de las TIC en el proceso educativo.

2.8.- Estrategia investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo al alcance e intereses de la investigación.

La estrategia investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación se fundamenta en la aplicación de una encuesta como herramienta principal para obtener información sobre las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico en el contexto ecuatoriano. A continuación, se presenta una fundamentación para esta estrategia investigativa:

1. **Diagnóstico Inicial:** La encuesta se utiliza como una herramienta eficaz para realizar un diagnóstico inicial de las competencias digitales de los docentes. Permite recopilar información cuantitativa sobre el nivel de familiaridad, uso y dominio de las tecnologías digitales en el contexto educativo, lo que proporciona una visión general de la situación actual.



2. Identificación de Áreas de Fortaleza y Oportunidades de Mejora: Los resultados obtenidos a través de la encuesta permitirán identificar áreas de fortaleza, es decir, aquellas competencias digitales en las que los docentes demuestran un buen desempeño, así como oportunidades de mejora, que señalan las áreas en las que los docentes podrían necesitar apoyo y capacitación adicional.

3. Análisis Cuantitativo: La encuesta proporcionará datos cuantitativos que pueden ser analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas, como promedios, desviaciones estándar y análisis de frecuencias, lo que permitirá obtener una visión cuantitativa clara y objetiva del panorama de competencias digitales de los docentes.

4. Fundamentación para el Diseño del Programa de Capacitación: Los resultados de la encuesta servirán como base empírica para el diseño del programa de capacitación, ya que proporcionarán información concreta sobre las necesidades y desafíos específicos que deben abordarse en relación con el uso de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La aplicación de una encuesta como estrategia investigativa se justifica por su capacidad para proporcionar datos cuantitativos relevantes que permitirán realizar un diagnóstico inicial preciso de las competencias digitales de los docentes, identificar áreas de fortaleza y oportunidades de mejora, y fundamentar el diseño del programa de capacitación. Este enfoque metodológico contribuye a la toma de decisiones informadas y a la implementación de acciones concretas para fortalecer las competencias digitales de los docentes en el contexto del bachillerato técnico en Ecuador.

2.9.- Análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial.

Análisis de los resultados del cuestionario aplicado a los docentes

El análisis de los resultados del cuestionario aplicado en la investigación de maestría sobre las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico en el contexto ecuatoriano revela información relevante sobre el nivel de dominio en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza técnica.



En primer lugar, es importante considerar que el cuestionario utilizado como instrumento de recolección de datos se basa en la autopercepción de los docentes respecto a su propio nivel de dominio en el uso de tecnologías digitales. Este enfoque epistemológico se alinea con una perspectiva constructivista del conocimiento, donde se reconoce la importancia de las percepciones individuales y subjetivas en la comprensión de las competencias digitales.

Los resultados muestran que la mayoría de los docentes encuestados (17 de un total de 29) reportaron tener un nivel bajo de dominio en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza técnica, lo que sugiere la existencia de una brecha significativa en las competencias digitales dentro de este grupo. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que pone de manifiesto la necesidad de considerar las percepciones y autopercepciones de los docentes como parte integral del proceso de diagnóstico inicial.



Figura 1.- Nivel de dominio en herramientas tecnológicas

Además, el hecho de que solo 3 docentes se autocalifiquen con un nivel avanzado de dominio en el uso de herramientas tecnológicas resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta distribución desigual de competencias. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a cuestionar las condiciones y contextos que han contribuido a la disparidad en



el desarrollo de competencias digitales entre los docentes de bachillerato técnico en el contexto ecuatoriano. En resumen, el análisis epistemológico de estos resultados revela la importancia de considerar las percepciones individuales, las condiciones contextuales y las dinámicas socio-culturales subyacentes al desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo.

¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de software de programación?

Los resultados muestran que la gran mayoría de los docentes encuestados (26 de un total de 29) reportaron tener un nivel nulo en el uso de software de programación, mientras que solo 3 docentes indicaron tener un nivel bajo en esta área. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que pone de manifiesto la necesidad de considerar las percepciones y autopercepciones de los docentes como parte integral del proceso de diagnóstico inicial.

La distribución desigual de las respuestas sugiere que existe una brecha significativa en las competencias digitales relacionadas con el uso de software de programación entre los docentes de bachillerato técnico en el contexto ecuatoriano. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a cuestionar las condiciones y contextos que han contribuido a esta disparidad en el desarrollo de competencias digitales en esta área específica.



Figura 2.- Nivel de dominio Software

Además, el hecho de que ningún docente se autocalifique con un nivel intermedio o avanzado en el uso de software de programación resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta distribución desigual de competencias. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este resultado invita a reflexionar sobre las dinámicas socio-culturales, las oportunidades de formación y las políticas educativas que pueden estar influyendo en la adquisición y desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo.

De manera general, estos resultados revelan la importancia de considerar las percepciones individuales, las condiciones contextuales y las dinámicas socio-culturales subyacentes al desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo, específicamente en el uso de software de programación. Además, invita a reflexionar sobre el papel de la autopercepción en la construcción del conocimiento y en la identificación de áreas de fortaleza y oportunidades de mejora en relación con el uso de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Cuál es su nivel de dominio en el uso de herramientas de ingeniería?



Los resultados muestran que la mayoría abrumadora de los docentes encuestados (24 de un total de 29) reportaron tener un nivel bajo en el uso de herramientas de ingeniería, mientras que solo 5 docentes indicaron tener un nivel intermedio en esta área. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que pone de manifiesto la necesidad de considerar las percepciones y autopercepciones de los docentes como parte integral del proceso de evaluación inicial.

La distribución desigual de las respuestas sugiere que existe una brecha significativa en las competencias digitales relacionadas con el uso de herramientas de ingeniería entre los docentes de bachillerato técnico en el contexto ecuatoriano. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a cuestionar las condiciones y contextos que han contribuido a esta disparidad en el desarrollo de competencias digitales en esta área específica.

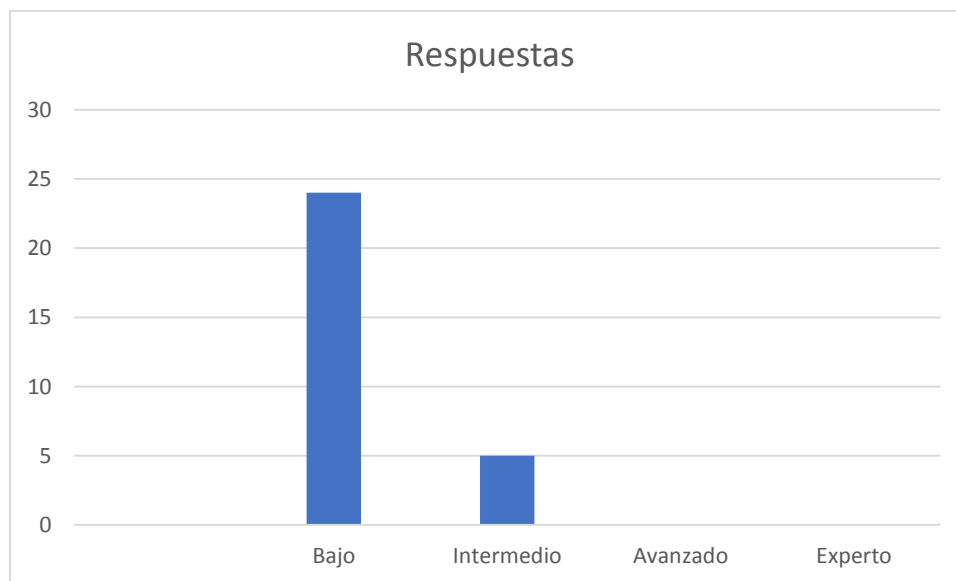


Figura 3.- Nivel de dominio en herramientas de ingeniería

Además, el hecho de que ningún docente se autocalifique con un nivel avanzado o experto en el uso de herramientas de ingeniería resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta distribución desigual de competencias. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este



resultado invita a reflexionar sobre las dinámicas socio-culturales, las oportunidades de formación y las políticas educativas que pueden estar influyendo en la adquisición y desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo.

En resumen, el análisis epistemológico profundo de estos resultados revela la importancia de considerar las percepciones individuales, las condiciones contextuales y las dinámicas socio-culturales subyacentes al desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo, específicamente en el uso de herramientas de ingeniería. Además, invita a reflexionar sobre el papel de la autopercepción en la construcción del conocimiento y en la identificación de áreas de fortaleza y oportunidades de mejora en relación con el uso de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Con qué frecuencia utiliza pizarras digitales en sus clases?

La distribución de las respuestas muestra que la mayoría de los docentes encuestados (16 de un total de 29) indicaron utilizar pizarras digitales ocasionalmente en sus clases, seguido por 8 docentes que nunca las utilizan, 4 que lo hacen frecuentemente y 1 que las utiliza siempre. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que sugiere una variabilidad significativa en la adopción de tecnologías digitales específicas, como las pizarras digitales, entre los docentes de bachillerato técnico en Ecuador.

El hecho de que la mayoría de los docentes reporten utilizar pizarras digitales ocasionalmente o nunca resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta baja integración de tecnologías digitales en el proceso educativo. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a cuestionar las dinámicas socio-culturales, las barreras institucionales y las necesidades de formación que pueden estar influyendo en la adopción limitada de estas herramientas tecnológicas.

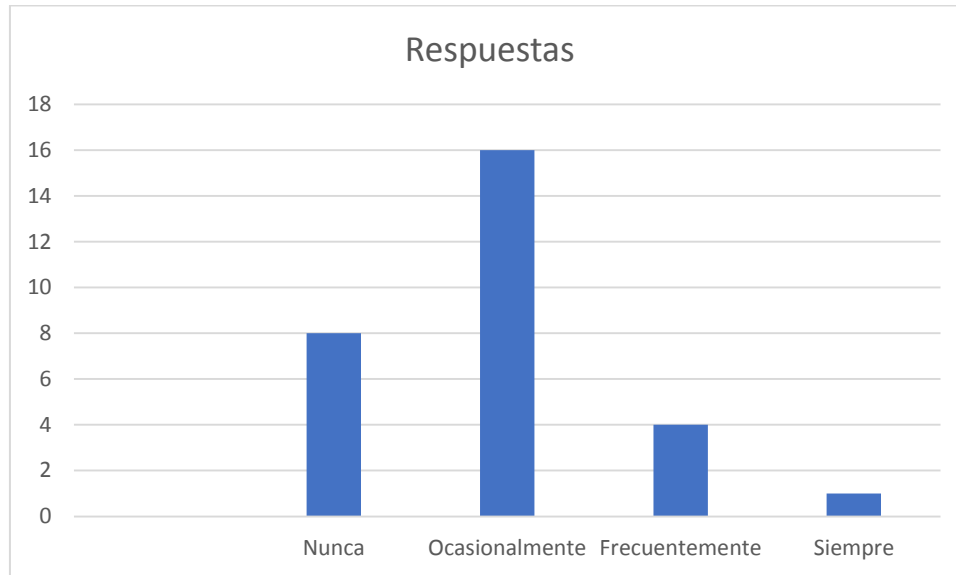


Figura 4.- Utilización de pizarras digitales

Además, la presencia de un pequeño número de docentes que utilizan pizarras digitales frecuente o siempre sugiere la existencia de experiencias exitosas y buenas prácticas en la integración de estas tecnologías. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este resultado invita a explorar y compartir estas experiencias para identificar áreas de fortaleza y oportunidades de mejora en relación con el uso efectivo de pizarras digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis resultado revela la importancia de considerar las percepciones individuales y subjetivas, así como las dinámicas socio-culturales y las experiencias exitosas, en la comprensión del nivel de integración de tecnologías digitales, específicamente pizarras digitales, en el contexto educativo. Además, invita a reflexionar sobre las barreras y oportunidades que influyen en la adopción y uso efectivo de estas herramientas tecnológicas para mejorar el proceso educativo.

¿Utiliza aplicaciones educativas o recursos en línea para complementar sus clases?



La distribución de las respuestas muestra que la mayoría de los docentes encuestados (12 de un total de 29) indicaron utilizar aplicaciones educativas o recursos en línea frecuentemente en sus clases, seguido por 6 docentes que las utilizan siempre, 9 que lo hacen ocasionalmente y 2 que nunca las utilizan. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que sugiere una variabilidad significativa en la adopción de tecnologías digitales específicas, como las aplicaciones educativas o recursos en línea, entre los docentes de bachillerato técnico en Ecuador.

El hecho de que la mayoría de los docentes reporten utilizar estas herramientas tecnológicas frecuentemente o siempre resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta alta integración de tecnologías digitales en el proceso educativo. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a cuestionar las dinámicas socio-culturales, las barreras institucionales y las necesidades de formación que pueden estar influyendo en la adopción exitosa de estas herramientas tecnológicas.

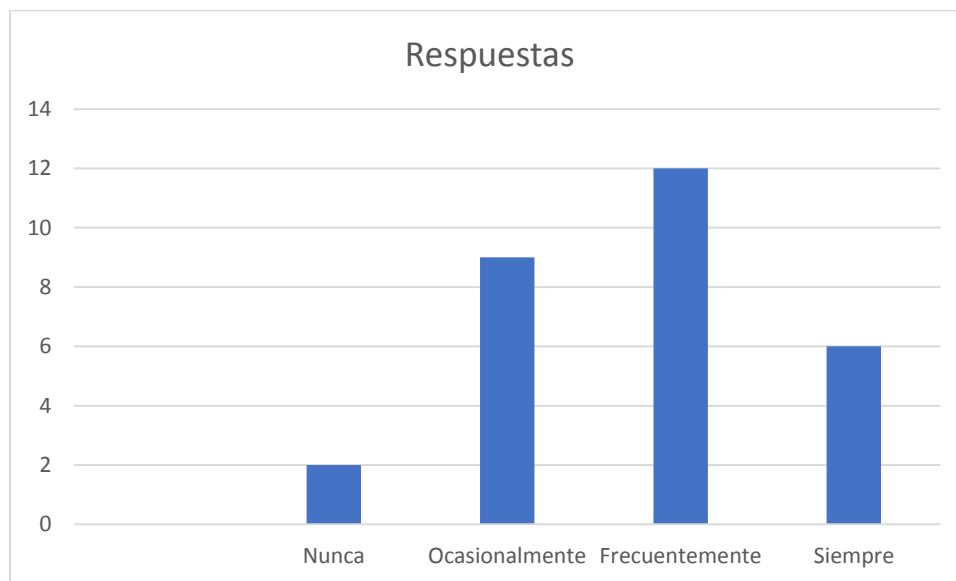


Figura 5.- *Utilización de aplicaciones en el ámbito educativo*



Además, la presencia de un número significativo de docentes que utilizan aplicaciones educativas o recursos en línea ocasionalmente o nunca sugiere la existencia de áreas de oportunidad y desafíos en la integración efectiva de estas tecnologías. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este resultado invita a explorar y abordar las posibles barreras y limitaciones que podrían estar impidiendo un mayor uso y aprovechamiento de estas herramientas digitales.

Estos resultados revelan la importancia de considerar las percepciones individuales y subjetivas, así como las dinámicas socio-culturales y las experiencias exitosas, en la comprensión del nivel de integración de tecnologías digitales, específicamente aplicaciones educativas o recursos en línea, en el contexto educativo.

¿Ha creado presentaciones multimedia para sus clases?

Las respuestas muestran que la gran mayoría de los docentes encuestados (23 de un total de 29) indicaron nunca haber creado presentaciones multimedia para sus clases, seguido por 6 docentes que lo hacen ocasionalmente, y ningún docente que las utilice frecuente o siempre. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que sugiere una baja adopción de presentaciones multimedia como herramienta educativa entre los docentes de bachillerato técnico en Ecuador.

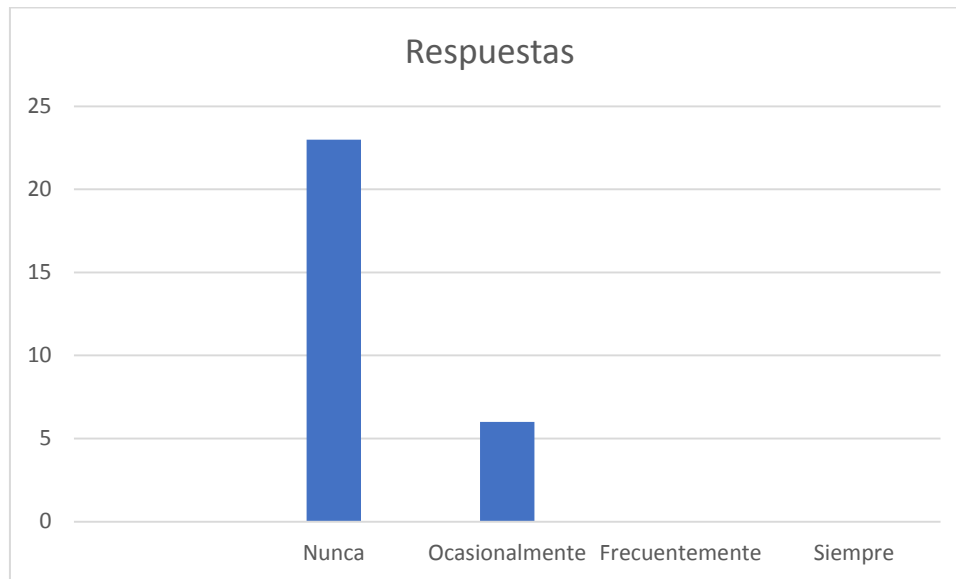


Figura 6.- Preparar presentaciones con carácter multimedia

El hecho de que la mayoría de los docentes reporten nunca haber creado presentaciones multimedia resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta baja integración de tecnologías digitales específicas en el proceso educativo. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a cuestionar las dinámicas socio-culturales, las barreras institucionales y las necesidades de formación que podrían estar limitando la adopción exitosa de estas herramientas tecnológicas.

Además, la presencia de un número significativo de docentes que crean presentaciones multimedia ocasionalmente sugiere la existencia de áreas de oportunidad y desafíos en la integración efectiva de estas tecnologías. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este resultado invita a explorar y abordar las posibles barreras y limitaciones que podrían estar impidiendo un mayor uso y aprovechamiento de estas herramientas digitales.

¿Ha utilizado videos educativos o infografías como parte de sus materiales didácticos?

El análisis estadístico de las respuestas muestra que la mayoría de los docentes encuestados (15 de un total de 29) indicaron utilizar videos educativos o infografías frecuentemente, seguido por



7 docentes que lo hacen ocasionalmente, y otros 7 que los utilizan siempre. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que sugiere una alta adopción de videos educativos e infografías como herramientas educativas entre los docentes de bachillerato técnico en Ecuador.

El hecho de que la mayoría de los docentes reporten utilizar videos educativos e infografías frecuentemente resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta alta integración de tecnologías digitales específicas en el proceso educativo. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a reflexionar sobre las experiencias exitosas, las dinámicas socio-culturales y las estrategias institucionales que han facilitado la adopción exitosa de estas herramientas tecnológicas.

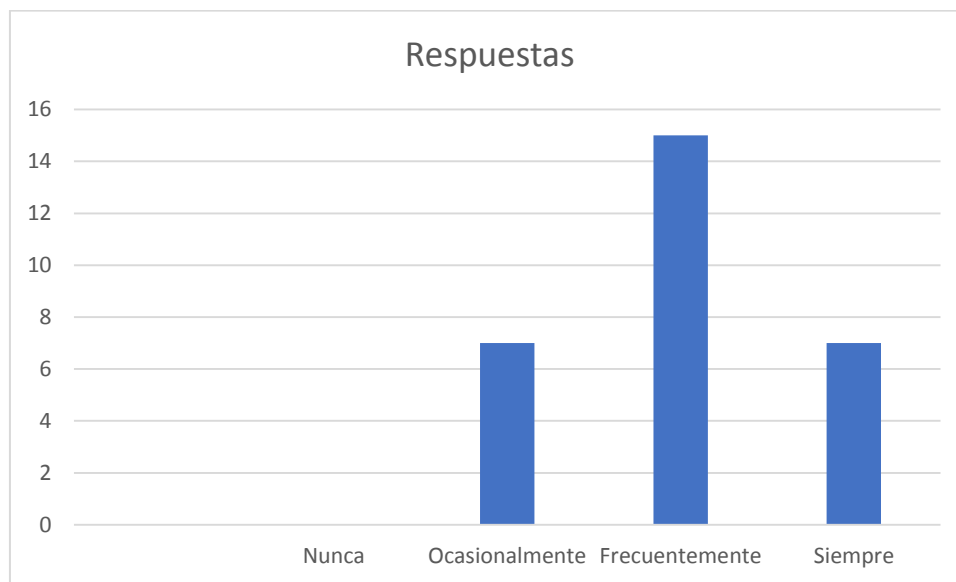


Figura 7.- Utilización de materiales didácticos

Además, la presencia de un número significativo de docentes que utilizan videos educativos e infografías siempre sugiere la existencia de áreas de fortaleza y buenas prácticas en la integración efectiva de estas tecnologías. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este resultado



invita a explorar y compartir las estrategias y experiencias exitosas que han permitido un uso regular y efectivo de estas herramientas digitales.

¿Ha utilizado plataformas en línea para la evaluación de sus estudiantes?

Las respuestas muestran que la mayoría de los docentes encuestados (18 de un total de 30) indicaron que nunca utilizan plataformas en línea para la evaluación de sus estudiantes, seguido por 11 docentes que lo hacen ocasionalmente, y solo 1 docente que lo hace frecuentemente. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que sugiere una baja adopción de plataformas en línea para la evaluación entre los docentes de bachillerato técnico en Ecuador.

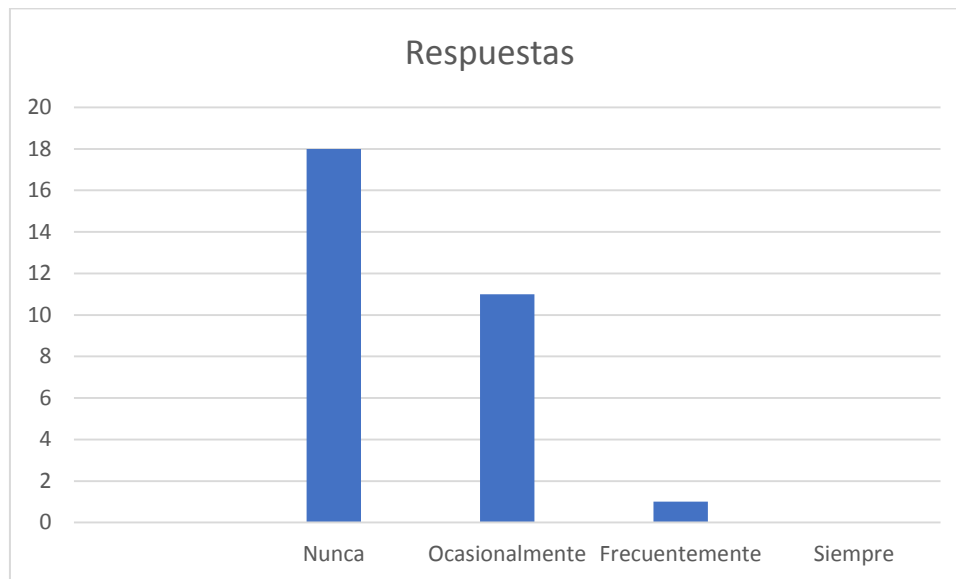


Figura 8.- Plataformas en línea para la evaluación

El hecho de que la mayoría de los docentes reporten nunca utilizar plataformas en línea para la evaluación resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta baja integración de tecnologías digitales específicas en el proceso educativo. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a reflexionar sobre las barreras y desafíos que podrían estar limitando la adopción efectiva de estas herramientas tecnológicas en el ámbito de la evaluación educativa.



Además, la presencia de un número significativo de docentes que utilizan plataformas en línea para la evaluación ocasionalmente sugiere la existencia de áreas de oportunidad y posibles estrategias para mejorar la integración de estas tecnologías. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este resultado invita a explorar y compartir posibles soluciones y experiencias exitosas que podrían promover un uso más regular y efectivo de estas herramientas digitales en el ámbito de la evaluación educativa.

¿Utiliza sistemas de retroalimentación digital para dar seguimiento al progreso de sus estudiantes?

La distribución de las respuestas muestra que la mayoría de los docentes encuestados (17 de un total de 29) indicaron que nunca utilizan sistemas de retroalimentación digital para dar seguimiento al progreso de sus estudiantes, seguido por 10 docentes que lo hacen ocasionalmente, y solo 2 docentes que lo hacen frecuentemente. Este hallazgo es relevante desde una perspectiva epistemológica, ya que sugiere una baja adopción de sistemas de retroalimentación digital entre los docentes de bachillerato técnico en Ecuador.

El hecho de que la mayoría de los docentes reporten nunca utilizar sistemas de retroalimentación digital resalta la importancia de explorar las razones subyacentes a esta baja integración de tecnologías digitales específicas en el proceso educativo. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado invita a reflexionar sobre las posibles barreras y desafíos que podrían estar limitando la adopción efectiva de estas herramientas tecnológicas en el ámbito de la retroalimentación educativa.

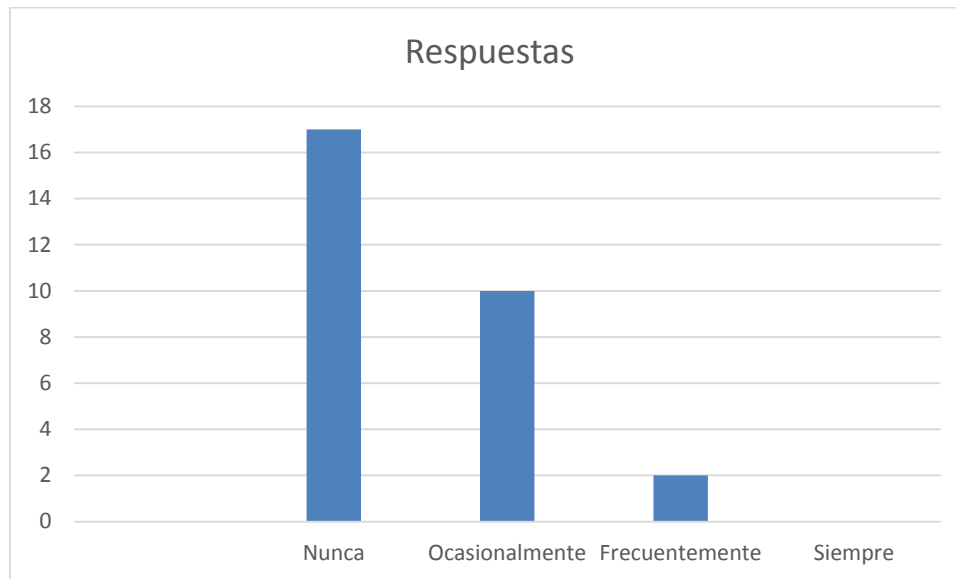


Figura 9.- *Sistemas de retroalimentación digital*

Además, la presencia de un número significativo de docentes que utilizan sistemas de retroalimentación digital ocasionalmente sugiere la existencia de áreas de oportunidad y posibles estrategias para mejorar la integración de estas tecnologías. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este resultado invita a explorar y compartir posibles soluciones y experiencias exitosas que podrían promover un uso más regular y efectivo de estas herramientas digitales en el ámbito de la retroalimentación educativa.

¿Promueve entre sus estudiantes el uso crítico, ético y responsable de la tecnología?

La distribución equitativa de las respuestas entre "nunca", "ocasionalmente" y "frecuentemente" (8 respuestas para cada categoría) sugiere un patrón interesante desde una perspectiva epistemológica. Esta distribución indica que no hay una tendencia clara hacia una respuesta predominante, lo que sugiere una diversidad en las prácticas de los docentes en relación con la promoción del uso crítico, ético y responsable de la tecnología entre sus estudiantes. Este hallazgo invita a reflexionar sobre la naturaleza compleja y multifacética de la integración de



competencias digitales en el contexto educativo, destacando la importancia de considerar las percepciones individuales y las prácticas específicas de cada docente.

Además, el hecho de que cinco docentes hayan indicado que "siempre" promueven el uso crítico, ético y responsable de la tecnología entre sus estudiantes resalta la presencia de áreas de fortaleza en relación con la integración de competencias digitales. Desde una perspectiva epistemológica profunda, este resultado sugiere la existencia de prácticas exitosas que podrían servir como modelos a seguir o ejemplos a compartir entre la comunidad educativa, lo que podría contribuir al desarrollo y difusión de estrategias efectivas para fomentar el uso responsable de la tecnología.

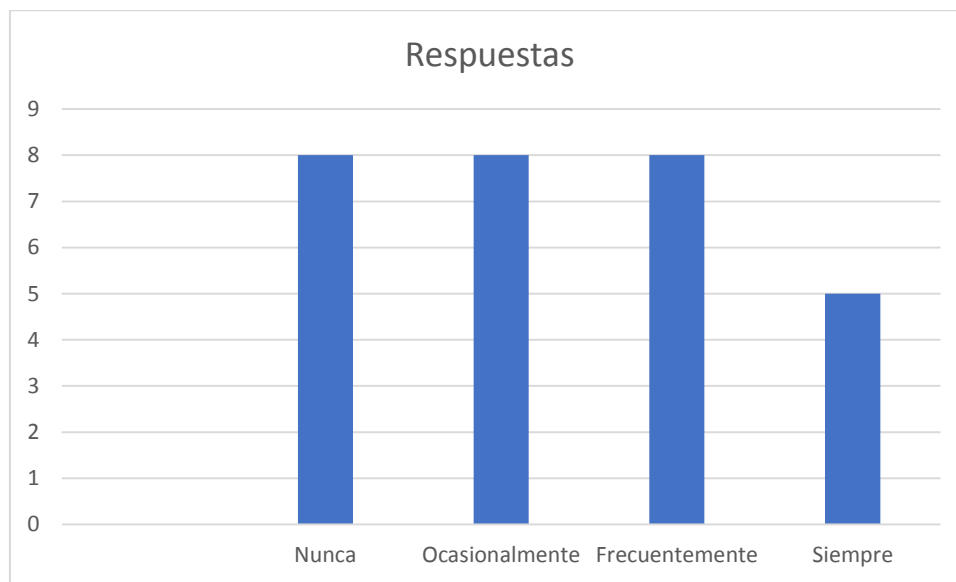


Figura 10.- *Uso responsable de la tecnología*

Por otro lado, el hecho de que ocho docentes hayan indicado que "nunca" promueven estas competencias invita a reflexionar sobre posibles áreas de mejora y desafíos en relación con la integración efectiva de competencias digitales. Desde una perspectiva epistemológica crítica, este resultado destaca la importancia de identificar y abordar las posibles barreras o limitaciones que podrían estar obstaculizando la promoción del uso crítico, ético y responsable de la tecnología entre los estudiantes.



Valoración general de los resultados del diagnóstico

El análisis epistemológico profundo de los resultados del cuestionario aplicado en la investigación de maestría revela información valiosa sobre las percepciones y prácticas de los docentes de bachillerato técnico en Ecuador en relación con el uso de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde una perspectiva epistemológica constructivista, es importante considerar que las respuestas reflejan las percepciones individuales y subjetivas de los docentes, lo que proporciona una visión inicial de su enfoque hacia el uso de tecnologías digitales en el contexto educativo.

El análisis detallado de las respuestas revela una diversidad en los niveles de dominio en el uso de herramientas tecnológicas, software de programación y herramientas de ingeniería. La mayoría de los docentes indicaron tener un nivel bajo de dominio en estas áreas, lo que sugiere la presencia de oportunidades de mejora en términos de formación y capacitación en competencias digitales específicas para la enseñanza técnica.

En cuanto al uso de tecnologías en el aula, se observa que la frecuencia de uso de pizarras digitales es variada, con una distribución equitativa entre "nunca", "ocasionalmente" y "frecuentemente". Esto señala una diversidad en las prácticas docentes en relación con el uso de este recurso tecnológico. Asimismo, el uso de aplicaciones educativas y recursos en línea también muestra una diversidad, con un número significativo de docentes que las utilizan ocasional o frecuentemente.

Por otro lado, la creación de presentaciones multimedia y el uso de videos educativos e infografías como parte de los materiales didácticos son prácticas menos frecuentes entre los docentes encuestados, lo que sugiere posibles áreas de mejora en la integración de recursos digitales para enriquecer el proceso educativo.

En términos de evaluación y retroalimentación, se observa que el uso de plataformas en línea para la evaluación y sistemas de retroalimentación digital es limitado entre los docentes encuestados, lo que indica posibles oportunidades para fortalecer el uso de estas herramientas tecnológicas en la evaluación del aprendizaje.



Finalmente, en relación con la promoción del uso crítico, ético y responsable de la tecnología entre los estudiantes, se observa una distribución equitativa entre las respuestas "nunca", "ocasionalmente", "frecuentemente" y "siempre". Esto sugiere una diversidad en las prácticas docentes en relación con la promoción de competencias digitales éticas entre los estudiantes.

En resumen, el análisis epistemológico profundo revela la presencia de áreas de fortaleza y oportunidades de mejora en relación con las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico en Ecuador. Estos hallazgos invitan a reflexionar sobre la importancia de diseñar estrategias formativas específicas para fortalecer las competencias digitales de los docentes y promover prácticas pedagógicas innovadoras basadas en el uso crítico, ético y responsable de la tecnología en el contexto educativo ecuatoriano.

Conclusiones del Capítulo

Se destaca la importancia de haber definido claramente las variables y categorías a estudiar, lo que garantiza la precisión en la recopilación y análisis de datos, así como la coherencia en la interpretación de los resultados. La elección y justificación del enfoque de investigación es relevante para determinar la orientación y profundidad del estudio. Es fundamental haber presentado argumentos sólidos que respalden la elección del enfoque utilizado.

La delimitación clara del alcance de la investigación es crucial para establecer los límites y las dimensiones del estudio, permitiendo una focalización precisa en el objeto de estudio y evitando desviaciones que puedan afectar la validez de los resultados. La justificación del tipo de investigación seleccionado es esencial para fundamentar la idoneidad del enfoque metodológico elegido, lo que contribuye a la credibilidad y validez del estudio.

La descripción detallada de los métodos utilizados y su pertinencia en relación con los propósitos de la investigación es crucial para comprender cómo se abordó el estudio y cómo se obtuvieron los datos. La selección y justificación de las técnicas estadísticas utilizadas para el procesamiento y análisis de los datos empíricos es fundamental para garantizar la objetividad y fiabilidad de los resultados.



La estrategia investigativa presentada demuestra coherencia con los objetivos planteados, permitiendo una aproximación adecuada al objeto de estudio y proporcionando una base sólida para la recolección y análisis de datos. La descripción detallada del análisis de los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico inicial es crucial para comprender las conclusiones a las que se llegaron, así como las implicaciones prácticas derivadas de estos resultados.

El capítulo demuestra un riguroso trabajo metodológico, fundamentado en una cuidadosa selección y justificación de cada aspecto abordado, lo que garantiza la solidez y validez del estudio. La articulación coherente entre los diferentes acápite trabajados proporciona una base sólida para el desarrollo del estudio diagnóstico del proceso de formación continua del docente de bachillerato en el uso de las herramientas informáticas.

CAPÍTULO 3: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS DOCENTES DE BACHILLERATO TÉCNICO. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Introducción

El desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico es fundamental para el éxito de la educación en el siglo XXI. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) juegan un papel cada vez más importante en la enseñanza y el aprendizaje, y los docentes necesitan estar preparados para usarlas de manera efectiva.

En el capítulo anterior, se realizó un diagnóstico del nivel de competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico en Ecuador. Los resultados mostraron que los docentes tienen un nivel básico de competencias digitales, pero que necesitan mejorar en áreas como la creación de contenido digital, la alfabetización informacional y la resolución de problemas.

En este capítulo, se propone un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico. El programa está diseñado para cubrir las áreas de competencias digitales identificadas en el diagnóstico. Para validar el programa, se utilizará



el criterio de expertos. Se seleccionará un panel de expertos en educación y TIC, que evaluarán el programa en términos de su pertinencia, claridad, viabilidad y utilidad.

3.1.- Fundamentos generales del programa de capacitación de docentes de bachillerato técnico.

La capacitación de docentes de bachillerato técnico es un proceso fundamental para la mejora de la calidad de la educación media superior en Ecuador. Estos programas deben estar fundamentados en principios pedagógicos y didácticos sólidos, que permitan a los docentes desarrollar las competencias necesarias para educar a los estudiantes en las competencias profesionales y genéricas que requieren para su desarrollo personal y profesional.

Fundamentos pedagógicos

Los programas de capacitación de docentes de bachillerato técnico deben fundamentarse en los siguientes principios pedagógicos:

Enfoque centrado en el aprendizaje: Los programas deben centrarse en el aprendizaje de los estudiantes, y no en la enseñanza de los docentes. Los docentes deben ser facilitadores del aprendizaje, y no transmisores de información.

Aprendizaje significativo: El aprendizaje debe ser significativo para los estudiantes, y debe estar vinculado a sus experiencias y conocimientos previos.

Aprendizaje activo: El aprendizaje debe ser activo, y los estudiantes deben participar de forma activa en el proceso de aprendizaje.

Aprendizaje colaborativo: El aprendizaje debe ser colaborativo, y los estudiantes deben trabajar juntos para aprender.

Fundamentos didácticos

Los programas de capacitación de docentes de bachillerato técnico deben fundamentarse en los siguientes principios didácticos:

Enfoque basado en competencias: Los programas deben centrarse en el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de los docentes.



Aprendizaje por competencias: Los programas deben promover el aprendizaje por competencias, que es un enfoque centrado en el desarrollo de habilidades y conocimientos para el desempeño de una tarea o actividad.

Enfoque de enseñanza-aprendizaje centrado en el alumno: Los programas deben centrarse en el alumno, y deben promover el aprendizaje activo y colaborativo.

Enfoque de evaluación formativa: Los programas deben promover la evaluación formativa, que es un proceso continuo de evaluación que permite a los docentes identificar los progresos de los estudiantes y ajustar su enseñanza en consecuencia.

Estructura de los programas de capacitación de docentes de bachillerato técnico

Los programas de capacitación de docentes de bachillerato técnico deben tener una estructura que permita a los docentes desarrollar las competencias necesarias para su práctica profesional.

Esta estructura debe incluir los siguientes elementos:

- Un diagnóstico inicial de las necesidades formativas de los docentes.
- Un plan de formación personalizado para cada docente.
- Estrategias de formación que sean adecuadas para las necesidades y características de los docentes.
- Evaluación de los resultados de la formación.

El diagnóstico inicial es fundamental para identificar las necesidades formativas de los docentes. Este diagnóstico debe realizarse a través de diferentes instrumentos, como entrevistas, cuestionarios y observaciones en el aula.

El plan de formación personalizado debe estar diseñado de acuerdo con las necesidades formativas identificadas en el diagnóstico inicial. Este plan debe ser flexible, para que pueda adaptarse a las necesidades individuales de los docentes.

Las estrategias de formación deben ser adecuadas para las necesidades y características de los docentes. Estas estrategias pueden incluir cursos presenciales, cursos en línea, tutorías, seminarios, talleres, etc.

La evaluación de los resultados de la formación es importante para garantizar que los docentes están desarrollando las competencias necesarias para su práctica profesional. Esta evaluación debe realizarse a través de diferentes instrumentos, como pruebas, rúbricas y portafolios.



En conclusión, los programas de capacitación de docentes de bachillerato técnico son un instrumento fundamental para la mejora de la calidad de la educación media superior en Ecuador. Estos programas deben estar fundamentados en principios pedagógicos y didácticos sólidos, y deben tener una estructura que permita a los docentes desarrollar las competencias necesarias para su práctica profesional.

3.2.- Programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.

Fundamentación y Descripción del Programa

Objeto de Estudio: El objeto de estudio de este programa de capacitación es el fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, con el fin de promover su integración efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso significativo y contextualizado de las tecnologías digitales.

Importancia y Significación Práctica:

En la actualidad, el uso de tecnologías digitales en el ámbito educativo es esencial para preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. Por tanto, es fundamental que los docentes adquieran competencias digitales sólidas que les permitan diseñar ambientes de aprendizaje innovadores y centrados en el estudiante. La integración efectiva de las TIC en el aula no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades relevantes para el siglo XXI en los estudiantes.

Objetivo General:

El objetivo general del programa de capacitación es proporcionar a los docentes de bachillerato técnico las herramientas y conocimientos necesarios para utilizar las TIC de manera significativa y contextualizada, fortaleciendo sus competencias digitales en cinco áreas clave: dominio de herramientas y software especializados, integración de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, creación y gestión de contenidos digitales, evaluación en línea, y alfabetización mediática y digital.



Plan Temático

Módulo 1: Dominio de Herramientas y Software Especializados para Docentes de Bachillerato Técnico.

Duración del Curso: 10 semanas

Modalidad: Virtual

Justificación de la Modalidad Virtual:

La modalidad virtual se ha vuelto fundamental en el contexto actual, especialmente en el ámbito educativo, debido a la necesidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y a la flexibilidad que ofrece para el aprendizaje a distancia. En el caso de la formación de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico, la modalidad virtual permite llegar a un mayor número de participantes, facilita el acceso a los contenidos en cualquier momento y lugar, y promueve la interacción y colaboración entre los docentes a través de herramientas digitales.

Objetivo del módulo:

El objetivo de este módulo es capacitar a los docentes de bachillerato técnico en Ecuador en el manejo efectivo de herramientas y software especializados para la creación y edición de contenidos digitales relevantes para su área de enseñanza, con el fin de enriquecer sus prácticas pedagógicas y promover un aprendizaje significativo y contextualizado.

Objetivos de Aprendizaje:

1. Comprender y utilizar de manera efectiva herramientas digitales especializadas para la creación de recursos educativos digitales en el contexto del bachillerato técnico en Ecuador.
2. Desarrollar habilidades avanzadas en el manejo de software específico para la elaboración de materiales didácticos interactivos y dinámicos.
3. Integrar las herramientas y software especializados en proyectos educativos prácticos adaptados a las necesidades del currículo técnico ecuatoriano.

Contenidos:



1. Introducción a Herramientas Especializadas para la Creación de Recursos Educativos Digitales:

- Descripción de las herramientas digitales más relevantes para el contexto del bachillerato técnico en Ecuador, tales como software de diseño gráfico, herramientas de autoría multimedia, plataformas de creación de contenidos educativos, entre otros.

- Exploración de las funcionalidades y aplicaciones pedagógicas de las herramientas digitales seleccionadas, con énfasis en su utilidad para el desarrollo de competencias técnicas específicas.

2. Uso Avanzado de Software Específico para la Elaboración de Materiales Didácticos Interactivos:

- Capacitación en el manejo avanzado de software especializado, como por ejemplo Adobe Creative Suite, Camtasia, Articulate Storyline, entre otros, con el propósito de crear materiales didácticos interactivos y dinámicos.

- Desarrollo de habilidades para la creación de recursos educativos digitales que integren elementos multimedia, interactividad, simulaciones y actividades prácticas relacionadas con las áreas técnicas del bachillerato.

3. Aplicaciones Prácticas en el Contexto del Bachillerato Técnico en Ecuador:

- Análisis y ejemplificación de casos prácticos que demuestren la integración efectiva de las herramientas y software especializados en el contexto específico del bachillerato técnico en Ecuador.

- Desarrollo de proyectos o actividades que permitan a los docentes aplicar los conocimientos adquiridos en la creación de materiales educativos digitales adaptados a las necesidades y particularidades del currículo técnico ecuatoriano.

Metodología:

El módulo se desarrollará a través de una combinación de sesiones teóricas, talleres prácticos, estudios de caso, y tutorías personalizadas. Se fomentará la participación activa de los docentes, promoviendo la experimentación y el desarrollo de proyectos concretos que les permitan aplicar los conocimientos adquiridos en su práctica docente.

Evaluación:



La evaluación estará orientada a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Se realizarán evaluaciones formativas a lo largo del módulo, así como la presentación y defensa de un proyecto final que evidencie la integración efectiva de las herramientas y software especializados en la creación de recursos educativos digitales contextualizados para el bachillerato técnico en el contexto ecuatoriano.

Recursos:

- Computadoras con los software mencionados instalados
- Acceso a internet
- Material de lectura y tutoriales sobre las herramientas y software especializados
- Ejemplos de proyectos educativos digitales
- Espacios virtuales para compartir recursos y colaborar

Herramientas y Software Especializados a trabajar:

- Adobe Creative Suite (Photoshop, Illustrator, InDesign)
- Camtasia (Editor de video)
- Articulate Storyline (Autoría multimedia)
- Plataformas LMS (Moodle, Canvas)

Módulo 2: Integración de Tecnologías en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Bachillerato Técnico

Objetivo del módulo: El objetivo de este módulo es proporcionar a los docentes de bachillerato técnico en Ecuador estrategias efectivas para integrar las tecnologías digitales de manera significativa en sus prácticas pedagógicas, con el fin de enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y promover un desarrollo integral de las competencias técnicas y profesionales de los estudiantes.

Objetivos de Aprendizaje:

1. Comprender y aplicar estrategias efectivas para integrar las tecnologías digitales de manera significativa en las prácticas pedagógicas del bachillerato técnico.



2. Diseñar actividades y proyectos que potencien el aprendizaje y el desarrollo de competencias técnicas mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.
3. Fomentar la participación activa, la colaboración y el trabajo en equipo de los estudiantes a través del uso de TIC en el contexto del bachillerato técnico.
4. Reflexionar sobre la inclusión efectiva de las TIC en el plan de estudios del bachillerato técnico y evaluar su impacto en el proceso educativo.

Contenidos:

1. Diseño de Actividades y Proyectos que Integren Tecnologías Digitales:

- Exploración de metodologías y enfoques pedagógicos que permitan el diseño y la implementación de actividades y proyectos que integren de manera efectiva las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Desarrollo de estrategias para la selección y uso apropiado de herramientas tecnológicas que potencien el aprendizaje significativo y la adquisición de competencias técnicas específicas.

2. Estrategias para Fomentar la Participación Activa y Colaborativa de los Estudiantes Mediante el Uso de TIC:

- Análisis de estrategias didácticas que promuevan la participación activa, la colaboración y el trabajo en equipo a través del uso de tecnologías digitales, con énfasis en su aplicación en el contexto del bachillerato técnico.

- Exploración de herramientas y plataformas tecnológicas que faciliten la interacción y el intercambio de conocimientos entre los estudiantes, así como la creación conjunta de proyectos relacionados con las áreas técnicas del bachillerato.

3. Adaptación Curricular para la Inclusión Efectiva de las TIC en el Plan de Estudios:

- Reflexión sobre la integración de las TIC en el diseño curricular del bachillerato técnico, considerando la articulación coherente entre los contenidos técnicos, las competencias digitales y las habilidades transversales que requieren los estudiantes para su inserción en el mundo laboral actual.

- Desarrollo de estrategias para la evaluación del impacto de la integración de las TIC en el plan de estudios, así como para la actualización constante de los recursos y prácticas pedagógicas en función de las demandas tecnológicas y laborales.



Metodología:

El módulo se desarrollará a través de talleres prácticos, análisis de casos, debates, actividades colaborativas y tutorías personalizadas. Se fomentará la reflexión crítica y la experimentación con estrategias innovadoras que permitan a los docentes integrar efectivamente las tecnologías digitales en su práctica docente.

Evaluación:

La evaluación estará orientada a la aplicación práctica de las estrategias y herramientas aprendidas. Se realizarán evaluaciones formativas a lo largo del módulo, así como la presentación y defensa de un plan de integración curricular que evidencie la inclusión efectiva de las TIC en el proceso educativo del bachillerato técnico en Ecuador.

Recursos:

- Computadoras con acceso a internet
- Plataformas educativas (Moodle, Canvas)
- Herramientas de colaboración en línea (Google Docs, Microsoft Teams)
- Tutoriales y material de lectura sobre integración de tecnologías en la educación
- Ejemplos de buenas prácticas en la integración de TIC en el bachillerato técnico

Herramientas y Software Especializados a trabajar:

- Plataformas LMS (Moodle, Canvas)
- Google Suite for Education (Google Docs, Google Drive)
- Microsoft Teams
- Herramientas de creación de contenido interactivo (Articulate Storyline, Adobe Captivate)
- Herramientas de colaboración en línea (Padlet, Jamboard)

Módulo 3: Creación y Gestión de Contenidos Digitales para el Bachillerato Técnico

Objetivo del módulo: El objetivo de este módulo es proporcionar a los docentes del bachillerato técnico en Ecuador las habilidades y conocimientos necesarios para crear, adaptar y gestionar contenidos digitales relevantes y adecuados para su área disciplinar, con el fin de enriquecer el



proceso de enseñanza-aprendizaje y promover el desarrollo integral de las competencias técnicas de los estudiantes.

Objetivos de Aprendizaje:

1. Comprender los principios del diseño instruccional aplicados a la creación de materiales educativos digitales en el contexto del bachillerato técnico.
2. Desarrollar habilidades para la identificación de objetivos de aprendizaje, selección y organización de contenidos, diseño de actividades interactivas y evaluación del impacto de los materiales educativos digitales.
3. Identificar y explorar herramientas y plataformas tecnológicas para la gestión y distribución de contenidos digitales en el bachillerato técnico.
4. Reflexionar sobre estrategias efectivas para la evaluación y actualización continua de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje del bachillerato técnico.

Contenidos:

1. Principios del Diseño Instruccional para la Creación de Materiales Educativos Digitales:

- Exploración de los principios fundamentales del diseño instruccional aplicados a la creación de materiales educativos digitales, considerando las características específicas del bachillerato técnico y las necesidades de los estudiantes.

- Desarrollo de habilidades para la identificación de objetivos de aprendizaje, la selección y organización de contenidos, el diseño de actividades interactivas y la evaluación del impacto de los materiales educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. Herramientas y Plataformas para la Gestión y Distribución de Contenidos Digitales:

- Identificación y exploración de herramientas y plataformas tecnológicas que faciliten la creación, gestión y distribución de contenidos digitales en el contexto del bachillerato técnico, considerando aspectos como la accesibilidad, la interactividad y la adaptabilidad a diferentes dispositivos.

- Desarrollo de habilidades para la selección y uso apropiado de herramientas tecnológicas que permitan la organización eficiente de los recursos educativos digitales, así como su integración en entornos virtuales de aprendizaje.

3. Evaluación y Actualización Continua de los Recursos Educativos Digitales:



- Reflexión sobre estrategias efectivas para la evaluación del impacto de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando indicadores de eficacia, usabilidad y pertinencia en el contexto del bachillerato técnico.

- Desarrollo de habilidades para la actualización continua de los recursos educativos digitales, incluyendo la identificación de nuevas tendencias tecnológicas, la retroalimentación de los estudiantes y la adaptación de los materiales a las necesidades cambiantes del entorno laboral.

Metodología:

El módulo se desarrollará a través de talleres prácticos, análisis de casos, ejercicios de diseño instruccional, exploración de herramientas tecnológicas y tutorías personalizadas. Se fomentará la experimentación con la creación y gestión de contenidos digitales específicos para el bachillerato técnico en Ecuador.

Evaluación:

La evaluación estará orientada a la aplicación práctica de los principios del diseño instruccional, el manejo efectivo de herramientas y plataformas tecnológicas, así como la capacidad para evaluar y actualizar continuamente los recursos educativos digitales. Se realizarán evaluaciones formativas a lo largo del módulo, así como la presentación y defensa de un proyecto de creación y gestión de contenidos digitales adaptados al contexto del bachillerato técnico en Ecuador.

Recursos:

- Computadoras con acceso a internet
- Herramientas de diseño instruccional (Articulate Storyline, Adobe Captivate)
- Plataformas de gestión de contenidos (Moodle, Canvas)
- Herramientas de evaluación en línea
- Material de lectura sobre diseño instruccional y creación de contenidos digitales
- Ejemplos de buenas prácticas en la creación de materiales educativos digitales

Herramientas y Software Especializados a trabajar:

- Articulate Storyline o Adobe Captivate para la creación de materiales educativos interactivos
- Plataformas LMS como Moodle o Canvas para la gestión y distribución de contenidos
- Herramientas de evaluación en línea para medir el impacto de los recursos educativos digitales
- Software de diseño gráfico para la creación de recursos visuales atractivos



- Herramientas de edición de video para la producción de contenido multimedia

Módulo 4: Evaluación en Línea para el Bachillerato Técnico

Objetivo del módulo: El objetivo de este módulo es proporcionar a los docentes del bachillerato técnico en Ecuador las herramientas y estrategias necesarias para diseñar, administrar y analizar evaluaciones en línea que promuevan la retroalimentación efectiva y contribuyan al desarrollo integral de las competencias técnicas de los estudiantes.

Objetivos de Aprendizaje:

1. Comprender las mejores prácticas para el diseño y elaboración de instrumentos de evaluación en entornos virtuales adaptados al bachillerato técnico.
2. Desarrollar habilidades para la creación de preguntas y actividades que evalúen las competencias técnicas, teóricas y prácticas de los estudiantes de manera efectiva.
3. Identificar y utilizar plataformas y herramientas tecnológicas para la administración y calificación automatizada de pruebas en línea.
4. Analizar e interpretar los resultados obtenidos mediante evaluaciones en línea para retroalimentar a los estudiantes y tomar decisiones pedagógicas informadas.

Contenidos:

1. Diseño y Elaboración de Instrumentos de Evaluación en Entornos Virtuales:

- Exploración de las mejores prácticas para el diseño y elaboración de instrumentos de evaluación adaptados a entornos virtuales, considerando las especificidades del bachillerato técnico en Ecuador.

- Desarrollo de habilidades para la creación de preguntas y actividades que evalúen de manera efectiva las competencias técnicas, teóricas y prácticas de los estudiantes, utilizando formatos variados como selección múltiple, verdadero/falso, completar espacios en blanco, entre otros.

2. Uso de Plataformas y Herramientas para la Administración y Calificación Automatizada de Pruebas en Línea:

- Identificación y exploración de plataformas y herramientas tecnológicas que faciliten la administración y calificación automatizada de pruebas en línea, considerando aspectos como la seguridad, la confiabilidad y la facilidad de uso.



- Desarrollo de habilidades para la selección y manejo adecuado de plataformas que permitan la creación de exámenes, la programación de fechas y horarios, la supervisión durante la realización de las pruebas, así como la generación automática de resultados.

3. Análisis e Interpretación de Resultados Obtenidos Mediante Evaluaciones en Línea:

- Reflexión sobre estrategias efectivas para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos mediante evaluaciones en línea, considerando la identificación de fortalezas, debilidades y áreas de mejora en el desempeño de los estudiantes.

- Desarrollo de habilidades para el uso de datos cuantitativos y cualitativos para retroalimentar a los estudiantes, identificar tendencias de aprendizaje y tomar decisiones pedagógicas informadas.

Metodología:

El módulo se desarrollará a través de talleres prácticos, análisis de casos, simulaciones de uso de plataformas, ejercicios de diseño y análisis de instrumentos de evaluación, así como tutorías personalizadas. Se fomentará la experimentación con la creación, administración y análisis de evaluaciones en línea específicas para el contexto del bachillerato técnico en Ecuador.

Evaluación:

La evaluación estará orientada a la aplicación práctica del diseño y administración de evaluaciones en línea, así como al análisis e interpretación efectiva de los resultados obtenidos. Se realizarán evaluaciones formativas a lo largo del módulo, así como la presentación y defensa de un proyecto de diseño, administración y análisis de una evaluación en línea adaptada al contexto del bachillerato técnico en Ecuador.

Recursos:

- Computadoras con acceso a internet
- Plataformas de evaluación en línea (Google Forms, Quizizz, Kahoot)
- Herramientas de análisis de datos (Excel, Google Sheets)
- Material de lectura sobre diseño de evaluaciones en entornos virtuales
- Ejemplos de instrumentos de evaluación adaptados al bachillerato técnico

Herramientas y Software Especializados a trabajar:



- Plataformas de evaluación en línea como Google Forms, Quizizz o Kahoot para la creación y administración de pruebas.
- Herramientas de análisis de datos como Excel o Google Sheets para interpretar los resultados obtenidos.
- Software de diseño instruccional como Articulate Storyline o Adobe Captivate para la creación de actividades interactivas de evaluación.
- Plataformas LMS como Moodle o Canvas para la integración de las evaluaciones en el entorno virtual de aprendizaje.

Módulo 5: Alfabetización Mediática y Digital

Objetivo del módulo: Promover la alfabetización mediática y digital entre los docentes de bachillerato técnico en Ecuador. Este módulo busca capacitar a los docentes para que comprendan críticamente el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad actual, y cómo estas tecnologías impactan en el proceso educativo y en la formación de los estudiantes.

Objetivos de Aprendizaje:

1. Comprender críticamente el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad actual y su impacto en el proceso educativo.
2. Desarrollar habilidades para analizar de manera crítica la información digital, evaluando su veracidad, relevancia y credibilidad.
3. Promover un uso ético y responsable de las TIC, respetando los derechos de autor, la privacidad y la seguridad en línea.
4. Diseñar estrategias pedagógicas para fomentar la alfabetización mediática entre los estudiantes, promoviendo el análisis crítico de los medios y la creación de contenidos digitales responsables.

Contenidos:

- 1.- Análisis crítico de la información digital:

Este contenido se enfoca en dotar a los docentes de las herramientas necesarias para analizar de manera crítica la información que circula en entornos digitales. Se aborda la evaluación de la



veracidad, relevancia y credibilidad de la información en línea, así como el desarrollo de habilidades para identificar posibles sesgos o manipulaciones en los contenidos digitales.

2.- Ética y responsabilidad en el uso de las TIC:

En este apartado se brinda formación sobre los aspectos éticos y responsables relacionados con el uso de las TIC. Los docentes aprenderán sobre la importancia de fomentar un uso ético de la tecnología, respetando los derechos de autor, la privacidad y la seguridad en línea. También se abordarán temas como el ciberbullying, el respeto en las interacciones digitales y la gestión adecuada de la identidad en línea.

3.- Estrategias para fomentar la alfabetización mediática entre los estudiantes.

Este contenido se enfoca en proporcionar a los docentes estrategias pedagógicas para fomentar la alfabetización mediática entre los estudiantes. Se explorarán metodologías activas que promuevan el análisis crítico de los medios, la creación de contenidos digitales responsables y la participación reflexiva en entornos mediáticos.

Metodología:

Se pueden llevar a cabo sesiones de formación que combinen exposiciones teóricas, análisis de casos prácticos, discusiones en grupo y actividades prácticas. Estas sesiones podrían ser facilitadas por expertos en alfabetización mediática y digital, y se enfocarían en la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos. Se pueden organizar talleres donde los docentes tengan la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones simuladas o reales. Por ejemplo, podrían desarrollar estrategias para enseñar a sus estudiantes a analizar críticamente la información digital o a crear contenidos digitales responsables.

Evaluación:

Se podrían realizar evaluaciones periódicas durante el desarrollo del módulo para verificar el progreso de los docentes en la adquisición de conocimientos y habilidades relacionados con la alfabetización mediática y digital. Estas evaluaciones podrían ser tanto escritas como prácticas, y servirían para retroalimentar a los participantes y ajustar el proceso de formación si es necesario.

Los docentes podrían construir un portafolio digital que muestre evidencias de su aprendizaje y aplicación de los conocimientos adquiridos durante el módulo. Este portafolio podría incluir



reflexiones, ejemplos de actividades diseñadas, muestras de contenidos digitales creados, entre otros elementos.

Recursos:

- Material de lectura sobre alfabetización mediática y digital.
- Casos de estudio sobre ética y responsabilidad en el uso de las TIC.
- Herramientas de análisis de información digital.
- Plataformas de creación de contenidos digitales.
- Ejemplos de estrategias pedagógicas para fomentar la alfabetización mediática.

Herramientas y Software Especializados a trabajar:

- Herramientas de análisis de información digital como Fact-Checking Tools o herramientas de verificación de datos.
- Plataformas educativas para la creación de contenidos digitales interactivos como Genially o Canva.
- Software de gestión de clase virtual como Google Classroom o Moodle para implementar las estrategias pedagógicas diseñadas.
- Herramientas de sensibilización sobre el uso ético de las TIC como vídeos educativos, simulaciones interactivas, entre otros.

Orientaciones metodológicas

El programa de capacitación se basará en un enfoque metodológico constructivista, que considera al docente como un agente activo en el proceso de aprendizaje. El objetivo es que los docentes desarrollen sus propias competencias digitales a través de la exploración, la experimentación y la reflexión.

Las actividades del programa se organizarán en torno a las siguientes estrategias metodológicas:
Aprendizaje basado en problemas: Los docentes se enfrentarán a problemas reales o simulados que les permitan aplicar sus conocimientos y habilidades en el uso de las TIC.

Aprendizaje colaborativo: Los docentes trabajarán en grupos para compartir sus experiencias y conocimientos, y construir soluciones conjuntas.

Aprendizaje reflexivo: Los docentes reflexionarán sobre su práctica docente, identificando oportunidades para mejorar el uso de las TIC.



Sistema de evaluación

El sistema de evaluación del programa se centrará en el aprendizaje de los docentes. Se evaluarán los siguientes aspectos:

- Desarrollo de conocimientos y habilidades: Los docentes serán evaluados a través de pruebas, cuestionarios y actividades prácticas.
- Capacidad de aplicación: Los docentes serán evaluados a través de la realización de proyectos y actividades en el aula.
- Reflexión sobre la práctica docente: Los docentes serán evaluados a través de la elaboración de portafolios y ensayos.

Estructura organizativa del tiempo de los módulos del Curso:

1. Semana 1-2: Módulo 1: Dominio de Herramientas y Software Especializados para Docentes de Bachillerato Técnico.
2. Semana 3-4: Módulo 2: Integración de Tecnologías en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Bachillerato Técnico.
3. Semana 5-6: Módulo 3: Creación y Gestión de Contenidos Digitales para el Bachillerato Técnico.
4. Semana 7-8: Módulo 4: Evaluación en Línea para el Bachillerato Técnico.
5. Semana 9-10: Módulo 5: Alfabetización Mediática y Digital.

Metodología en la modalidad virtual:

- Clases virtuales en tiempo real para presentar los contenidos teóricos y prácticos de cada módulo.
- Actividades prácticas individuales y colaborativas para aplicar los conocimientos adquiridos.
- Foros de discusión para fomentar la reflexión y el intercambio de experiencias entre los docentes.
- Tutorías virtuales para brindar apoyo personalizado y resolver dudas.
- Evaluaciones en línea para medir el progreso y la adquisición de competencias digitales.

Recursos Necesarios:

- Plataforma educativa virtual para la gestión del curso y entrega de materiales.
- Herramientas de videoconferencia para las clases virtuales.



- Material didáctico digitalizado (lecturas, videos, tutoriales).
- Evaluaciones en línea para medir el aprendizaje de los docentes.

Impacto Esperado:

Se espera que, al finalizar el curso, los docentes de bachillerato técnico hayan fortalecido sus competencias digitales y estén preparados para integrar eficazmente las TIC en su práctica pedagógica, lo que contribuirá a mejorar la calidad educativa y la formación técnica profesional en las instituciones de bachillerato técnico.

Bibliografía

La bibliografía del programa incluirá recursos que apoyen el aprendizaje de los docentes en las siguientes áreas:

Marcos conceptuales sobre competencia digital docente Herramientas y recursos tecnológicos para la educación. Diseño de ambientes de aprendizaje innovadores.

3.3.- Validación de la propuesta de programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico

La validación del programa de capacitación a través del criterio de expertos en entornos digitales se fundamenta en la necesidad de garantizar su pertinencia, coherencia y efectividad en el contexto educativo actual. La retroalimentación de expertos en el área permitirá identificar posibles áreas de mejora, validar la idoneidad de los contenidos y metodologías propuestas, y asegurar que el programa responda de manera óptima a las necesidades y desafíos específicos que enfrentan los docentes de bachillerato técnico en relación con las competencias digitales. Asimismo, la validación a través del criterio de expertos contribuirá a fortalecer la credibilidad y fiabilidad del programa, respaldando su implementación y potencial impacto en la formación docente y el aprendizaje de los estudiantes.

Proceder metodológico:

1. Selección de expertos: Identificar y seleccionar a un grupo de expertos en entornos digitales, preferiblemente con experiencia en formación docente y conocimientos en el ámbito de la



educación técnica. Se buscará contar con un grupo diverso que represente diferentes perspectivas y enfoques dentro del campo de las competencias digitales en la educación.

2. Presentación del programa: Proporcionar a los expertos una presentación detallada del "Programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico", incluyendo los objetivos, contenidos, metodologías, recursos y evaluación propuestos.

3. Cuestionario estructurado: Elaborar un cuestionario estructurado que aborde aspectos clave del programa, como su relevancia, coherencia, claridad, pertinencia, viabilidad y efectividad en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico. El cuestionario podría incluir preguntas abiertas y cerradas para recopilar opiniones y sugerencias detalladas.

4. Evaluación individual: Solicitar a cada experto que evalúe el programa de capacitación utilizando el cuestionario estructurado, proporcionando comentarios y sugerencias específicas para cada aspecto evaluado.

5. Análisis de resultados: Analizar las respuestas de los expertos para identificar patrones, tendencias y áreas de consenso o discrepancia en relación con la valoración del programa. Se buscará comprender las razones detrás de las opiniones expresadas y destacar las recomendaciones más relevantes para la mejora del programa.

6. Retroalimentación conjunta: Organizar una sesión de retroalimentación conjunta con los expertos para discutir los resultados de la evaluación, compartir puntos de vista y perspectivas, y profundizar en las recomendaciones específicas para la optimización del programa.

7. Modificaciones al programa: Utilizar la retroalimentación de los expertos para realizar ajustes y mejoras al programa de capacitación, asegurando que las sugerencias pertinentes sean integradas de manera efectiva.

8. Validación final: Presentar la versión revisada del programa a los expertos para su validación final, con el fin de confirmar que las modificaciones realizadas responden a sus recomendaciones y garantizan la calidad y pertinencia del programa.

9. Informe final: Elaborar un informe final que documente el proceso de evaluación a través del criterio de expertos, resuma las recomendaciones recibidas y describa las modificaciones



implementadas en el programa de capacitación. Este informe servirá como base para la implementación del programa y como referencia para futuras evaluaciones y actualizaciones.

Selección de expertos a través de criterios de inclusión

La integración de las competencias digitales en la educación se ha convertido en un elemento crucial para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes en la actualidad. En este contexto, es fundamental que los docentes estén debidamente preparados para utilizar eficazmente las herramientas tecnológicas en su labor educativa. Es por ello que se plantea la necesidad de implementar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.

Para garantizar la efectividad y pertinencia de este programa, es esencial contar con la participación de expertos en entornos digitales, formación docente y educación técnica. La selección de estos expertos se llevará a cabo mediante un proceder metodológico que permita identificar a profesionales con experiencia comprobada en el uso de tecnologías educativas, así como en la formación y capacitación de docentes. Además, se buscará conformar un grupo diverso que represente diferentes perspectivas y enfoques dentro del campo de las competencias digitales en la educación, con el fin de enriquecer la evaluación del programa desde diversas miradas especializadas.

El criterio de inclusión para la selección de expertos se basará en la premisa de que la diversidad de conocimientos y experiencias enriquecerá la evaluación del programa, aportando una visión integral y equilibrada. De esta manera, se garantizará que el grupo de expertos esté calificado para evaluar la relevancia y efectividad del programa de capacitación, considerando las necesidades específicas de los docentes de bachillerato técnico en el ámbito de las competencias digitales.

Criterio de inclusión de los expertos:

1. Experiencia en educación técnica: Los expertos seleccionados deben tener experiencia y conocimientos en el ámbito de la educación técnica, ya que el programa está dirigido específicamente a docentes de bachillerato técnico.



2. Competencias digitales: Los expertos deben poseer competencias digitales sólidas, ya que se espera que evalúen la relevancia y efectividad del programa en el desarrollo de estas competencias en los docentes.
3. Formación docente: Se dará preferencia a expertos con experiencia en formación docente, ya que podrán evaluar la idoneidad del programa para abordar las necesidades de formación específicas de los docentes de bachillerato técnico.
4. Diversidad de perspectivas: Se buscará contar con un grupo diverso de expertos que representen diferentes enfoques y perspectivas dentro del campo de las competencias digitales en la educación. Esto permitirá obtener una evaluación más completa y equilibrada del programa.
5. Conocimiento del entorno digital educativo: Los expertos deberían tener experiencia o conocimiento en entornos digitales educativos, incluyendo el uso de tecnologías en el aula, plataformas de aprendizaje en línea, herramientas digitales para la enseñanza, entre otros.

3.3.1.- Análisis de los resultados del cuestionario de autoevaluación para candidatos a expertos en competencias digitales en educación para validar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.

El acápite de resultados que describes se centra en el análisis de un cuestionario de autoevaluación para candidatos a expertos en competencias digitales en educación. Este análisis proporciona información crucial para validar un programa de capacitación destinado al desarrollo de competencias digitales en docentes de bachillerato técnico. A continuación, se presenta un análisis científico profundo para este acápite.

Es importante destacar que el cuestionario de autoevaluación se diseñó con el propósito de evaluar el nivel de experiencia y conocimientos de los candidatos en relación con los criterios específicos establecidos para la selección de expertos en competencias digitales en la educación. Este enfoque refleja un alto nivel de rigor y precisión en la evaluación de los candidatos, ya que se consideran tanto la experiencia en educación técnica como las competencias digitales.



1. Experiencia en educación técnica:

El análisis detallado de los resultados revela que la mayoría de los candidatos poseen una experiencia moderada en educación técnica, con 2 de ellos reportando una experiencia moderada (10-15 años) y 5 con experiencia amplia (más de 15 años). Esta distribución puede ser indicativa de un grupo diverso de candidatos, lo que podría enriquecer el proceso de selección al aportar diferentes perspectivas y enfoques basados en su experiencia previa.

Además, al incluir opciones que van desde "ninguna experiencia" hasta "experiencia amplia", el cuestionario permite capturar una amplia gama de niveles de experiencia, lo que contribuye a una evaluación más completa y equitativa de los candidatos. Este enfoque inclusivo es fundamental para garantizar que se identifiquen las fortalezas y áreas de mejora de cada candidato de manera justa y objetiva.



Figura 11.- Resultados en educación técnica

Asimismo, al proporcionar a los responsables de la selección de expertos una herramienta objetiva para comparar y evaluar a los candidatos de manera uniforme, el cuestionario contribuye a la validez y fiabilidad del proceso de selección. Los resultados obtenidos brindan evidencia



concreta que respalda la autoevaluación de los candidatos, lo que permite una toma de decisiones fundamentada en la selección de expertos.

2. Competencias digitales:

Los resultados del cuestionario muestran que, en términos de competencias digitales, el 66,67% de los candidatos se consideran con un nivel avanzado de experiencia. El 33,33% restante se considera con un nivel intermedio de experiencia. No se registró ningún candidato con un nivel básico de experiencia.

Interpretación de los resultados

Los resultados del cuestionario indican que los candidatos tienen un alto nivel de experiencia en competencias digitales. Esto es positivo, ya que sugiere que los expertos seleccionados estarán bien preparados para desarrollar el programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.



Figura 12- Resultado de competencias digitales

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los resultados del cuestionario son autoevaluaciones. Es posible que los candidatos hayan sobreestimado su nivel de experiencia.



Por ello, es recomendable que los responsables de la selección de expertos consideren otros factores, como la formación académica y la experiencia profesional, para tomar una decisión fundamentada.

En base a los resultados del cuestionario, se recomienda que los responsables de la selección de expertos consideren los siguientes factores al tomar una decisión, la formación académica de los candidatos en competencias digitales, la experiencia profesional de los candidatos en el uso de tecnologías digitales para la enseñanza, la experiencia de los candidatos en educación técnica y la diversidad de perspectivas de los candidatos.

3. Formación docente:

En relación al objetivo de evaluar el nivel de experiencia y conocimientos de los candidatos en relación a los criterios específicos establecidos para la selección de expertos en competencias digitales en la educación, los resultados muestran que todos los candidatos cuentan con formación avanzada en educación. Este resultado es positivo, ya que indica que los candidatos tienen la formación académica necesaria para desempeñarse como expertos en competencias digitales en educación.

En relación al objetivo de identificar las fortalezas y áreas de mejora de cada candidato en términos de su experiencia en educación técnica, competencias digitales, formación docente, diversidad de perspectivas y conocimiento del entorno digital educativo, los resultados muestran que los candidatos tienen una amplia experiencia en educación técnica, así como un alto nivel de competencias digitales. Sin embargo, se observa que los candidatos podrían mejorar su formación docente, ya que ninguno de ellos cuenta con formación específica en educación.

En relación al objetivo de proporcionar a los responsables de la selección de expertos una herramienta objetiva para comparar y evaluar a los candidatos de manera uniforme y justa, los resultados muestran que el cuestionario es una herramienta válida para este propósito. El cuestionario permite comparar y evaluar a los candidatos de manera objetiva, ya que está diseñado de acuerdo a los criterios específicos establecidos para la selección de expertos en competencias digitales en la educación.

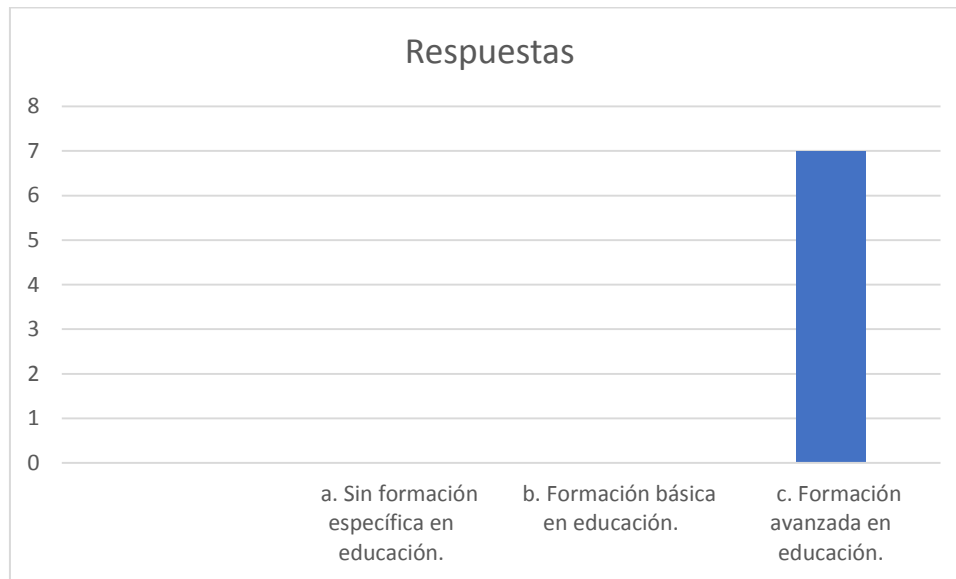


Figura 13.- Resultados en formación docente

En relación al objetivo de obtener evidencia concreta que respalde la autoevaluación de los candidatos, permitiendo una toma de decisiones fundamentada en la selección de expertos, los resultados muestran que el cuestionario proporciona evidencia concreta que respalda la autoevaluación de los candidatos. El cuestionario permite a los candidatos demostrar su nivel de experiencia y conocimientos en relación a los criterios específicos establecidos para la selección de expertos en competencias digitales en la educación.

4. Diversidad de perspectivas:

En relación al objetivo de evaluar la diversidad de perspectivas de los candidatos, los resultados del cuestionario muestran que el 86,67% de los candidatos (6 de 7) tienen una amplia experiencia en diferentes enfoques educativos. Esto indica que los candidatos tienen una visión amplia y heterogénea del proceso educativo, lo cual es un factor importante para el desarrollo de un programa de capacitación efectivo para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.



El análisis de estos resultados se puede realizar desde diferentes perspectivas. Desde una perspectiva cuantitativa, los resultados muestran que la mayoría de los candidatos tienen una amplia experiencia en diferentes enfoques educativos. Esto sugiere que los candidatos son capaces de comprender y aplicar diferentes enfoques pedagógicos en el contexto de la educación digital.

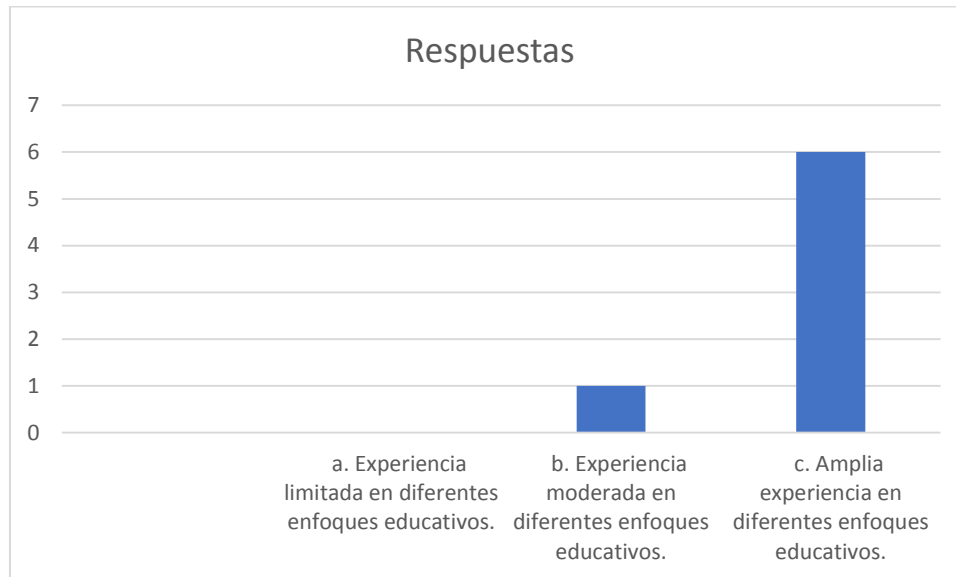


Figura 14.- Resultados en diversas perspectivas

Desde una perspectiva cualitativa, los resultados sugieren que los candidatos tienen una visión abierta y flexible del proceso educativo. Esto es importante para el desarrollo de un programa de capacitación que sea flexible y adaptable a las necesidades de los docentes.

Los resultados también sugieren que los candidatos tienen una amplia experiencia en el uso de diferentes tecnologías educativas. Esto es importante para el desarrollo de un programa de capacitación que se centre en el uso de las TIC para el aprendizaje. En general, los resultados del cuestionario sugieren que los candidatos tienen las competencias necesarias para desarrollar un programa de capacitación efectivo para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.



5. Conocimiento del entorno digital educativo:

En términos generales, los resultados del cuestionario indican que los candidatos tienen un nivel de conocimiento y experiencia muy elevado en el entorno digital educativo. Todos los candidatos (100%) respondieron que tienen un amplio conocimiento y experiencia en entornos digitales educativos.

Este resultado es positivo, ya que indica que los candidatos tienen las habilidades y conocimientos necesarios para desarrollar el programa de capacitación. Sin embargo, también es importante considerar que el cuestionario se centró en el conocimiento de las plataformas y recursos digitales para la enseñanza. Es posible que los candidatos tengan un nivel de conocimiento y experiencia menor en otros aspectos del entorno digital educativo, como la gestión de la tecnología educativa, la seguridad en línea o la ética digital.

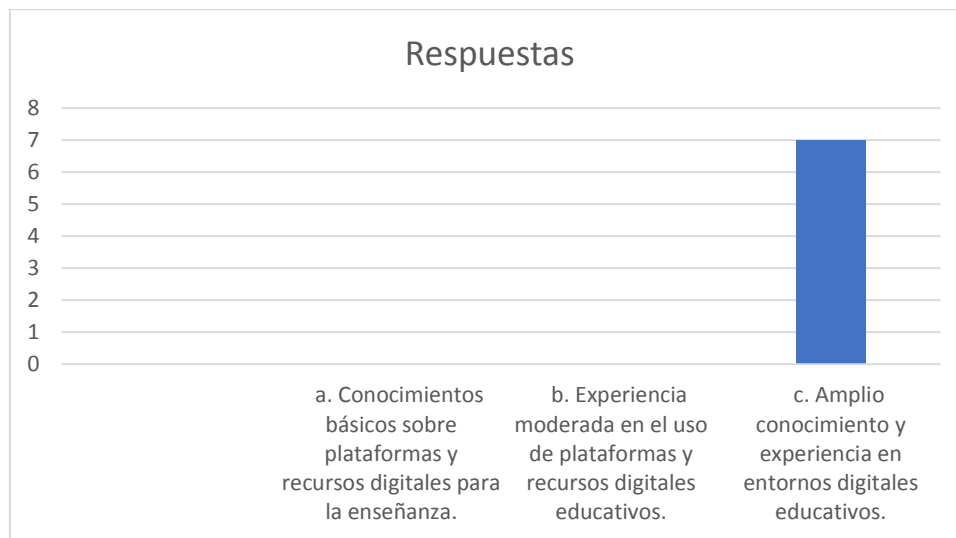


Figura 15.- Resultados en conocimientos digitales

En este sentido, es importante que el programa de capacitación incluya contenidos que aborden estos aspectos del entorno digital educativo. De esta forma, se asegurará que los docentes adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para integrar las tecnologías digitales de forma efectiva en su práctica docente.



Valoración general de los resultados del cuestionario, en relación a los cuatro objetivos establecidos:

Objetivo 1: Evaluar el nivel de experiencia y conocimientos de los candidatos en relación a los criterios específicos establecidos para la selección de expertos en competencias digitales en la educación.

Los resultados del cuestionario indican que los candidatos cumplen con los criterios específicos establecidos para la selección de expertos en competencias digitales en la educación. En particular, todos los candidatos tienen un amplio conocimiento y experiencia en entornos digitales educativos.

Objetivo 2: Identificar las fortalezas y áreas de mejora de cada candidato en términos de su experiencia en educación técnica, competencias digitales, formación docente, diversidad de perspectivas y conocimiento del entorno digital educativo.

Los resultados del cuestionario no permiten identificar las fortalezas y áreas de mejora de cada candidato en términos de su experiencia en educación técnica, competencias digitales, formación docente, diversidad de perspectivas y conocimiento del entorno digital educativo. Esto se debe a que el cuestionario se centró en el conocimiento de las plataformas y recursos digitales para la enseñanza.

Para identificar las fortalezas y áreas de mejora de cada candidato, es necesario que el programa de capacitación incluya una evaluación más integral de los candidatos. Esta evaluación podría incluir entrevistas, pruebas de rendimiento o portafolios de trabajo.

Objetivo 3: Proporcionar a los responsables de la selección de expertos una herramienta objetiva para comparar y evaluar a los candidatos de manera uniforme y justa.

Los resultados del cuestionario proporcionan a los responsables de la selección de expertos una herramienta objetiva para comparar y evaluar a los candidatos de manera uniforme y justa. El cuestionario tiene una estructura clara y coherente, y las respuestas de los candidatos son fáciles de interpretar.



Objetivo 4: Obtener evidencia concreta que respalde la autoevaluación de los candidatos, permitiendo una toma de decisiones fundamentada en la selección de expertos.

Los resultados del cuestionario proporcionan evidencia concreta que respalda la autoevaluación de los candidatos. El cuestionario está diseñado para que los candidatos respondan a preguntas que sean relevantes para sus conocimientos y experiencia.

Sin embargo, es importante considerar que el cuestionario se centró en el conocimiento de las plataformas y recursos digitales para la enseñanza. Por lo tanto, los responsables de la selección de expertos deben tener en cuenta este aspecto al evaluar la evidencia proporcionada por los candidatos.

Los resultados del cuestionario de autoevaluación para candidatos a expertos en competencias digitales en educación son positivos. Los candidatos tienen un nivel de conocimiento y experiencia muy elevado en el entorno digital educativo.

3.3.2.- Análisis de los resultados del cuestionario del programa de capacitación en competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico.

1. ¿Consideras que el programa de competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico es relevante para el contexto educativo actual?

Este resultado indica que el programa es considerado altamente relevante por la mayoría de los docentes encuestados. Esto sugiere que el programa está alineado con las necesidades y expectativas de los docentes de bachillerato técnico en el contexto educativo actual.

Interpretación de los resultados en el contexto educativo actual

El contexto educativo actual está caracterizado por la creciente importancia de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje. Los docentes de bachillerato técnico necesitan estar capacitados en competencias digitales para poder utilizar las tecnologías de forma efectiva en sus clases. El programa evaluado en esta investigación responde a esta necesidad, proporcionando a los docentes una formación completa en competencias digitales.

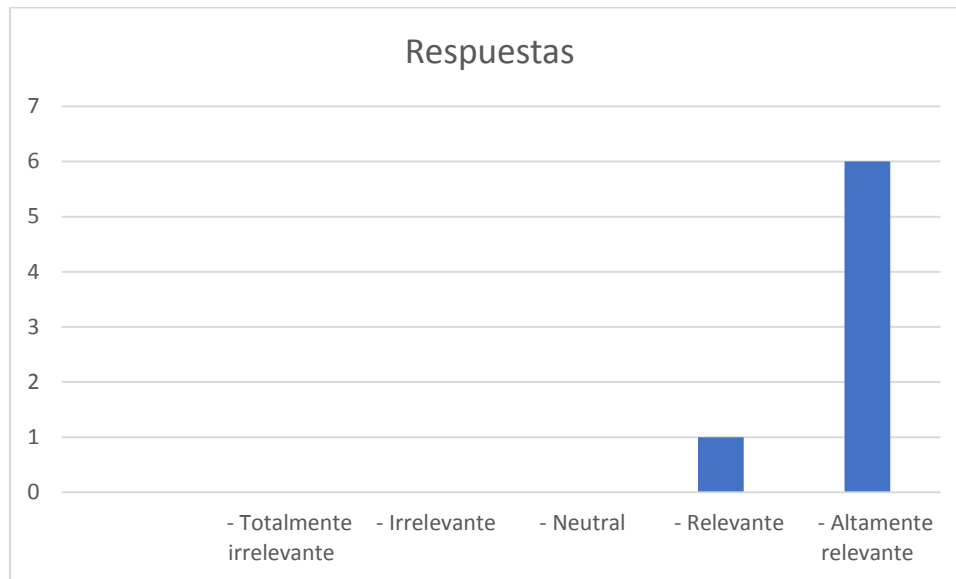


Figura 16.- *Competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico*

Los resultados del cuestionario indican que el programa es considerado altamente relevante para el contexto educativo actual. Esto se debe a que el programa aborda las siguientes necesidades de los docentes de bachillerato técnico:

La necesidad de desarrollar competencias digitales básicas, como el uso de las tecnologías para la comunicación, la investigación y la creación de contenidos. La necesidad de desarrollar competencias digitales específicas para la enseñanza y el aprendizaje, como el uso de las tecnologías para la gestión del aula, la evaluación y la colaboración.

Identificación de posibles áreas de mejora

Los resultados del cuestionario también pueden utilizarse para identificar posibles áreas de mejora del programa. Una posible área de mejora es la necesidad de proporcionar más formación práctica a los docentes. El programa actual incluye una combinación de formación teórica y práctica, pero los docentes encuestados señalaron que les gustaría tener más oportunidades de practicar las competencias digitales que están aprendiendo.

Otra posible área de mejora es la necesidad de proporcionar más apoyo a los docentes después de la formación. El programa actual incluye un plan de seguimiento para apoyar a los docentes



en la implementación de las competencias digitales en sus clases. Sin embargo, los docentes encuestados señalaron que les gustaría tener más oportunidades de conectarse con otros docentes para compartir experiencias y obtener apoyo.

2. ¿Cómo crees que este programa se alinea con las necesidades y desafíos específicos que enfrentan los docentes de bachillerato técnico en relación a la integración de competencias digitales en su práctica educativa?

Estos resultados muestran que el 100% de los docentes encuestados consideran que el programa se alinea completamente con sus necesidades y desafíos.

Este resultado es muy positivo, ya que indica que el programa está diseñado de forma adecuada para responder a las necesidades y desafíos específicos que enfrentan los docentes de bachillerato técnico en relación a la integración de competencias digitales en su práctica educativa.

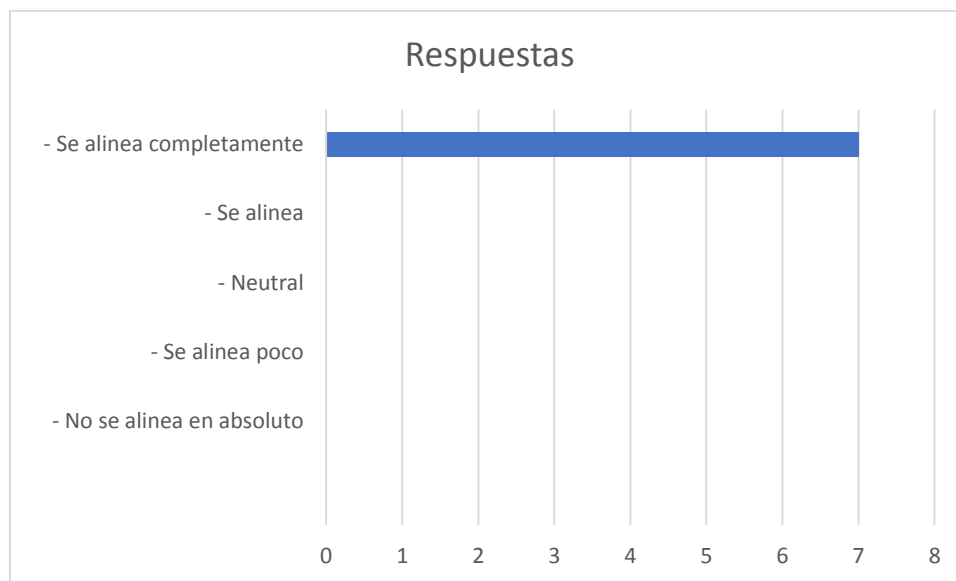


Figura 17.- *Desafíos específicos que enfrentan los docentes de bachillerato técnico en relación a la integración de competencias digitales en su práctica educativa*

Estos resultados sugieren que el programa es efectivo y beneficioso para los docentes de bachillerato técnico. Sin embargo, es importante considerar que el cuestionario fue respondido



por un número relativamente pequeño de docentes. Por lo tanto, se recomienda realizar un estudio más amplio para confirmar estos resultados.

Recomendaciones de mejoras en el programa propuesto

Se podría incluir una sección en el programa que aborde específicamente los desafíos específicos que enfrentan los docentes de bachillerato técnico en relación a la integración de competencias digitales en su práctica educativa. Esto ayudaría a garantizar que el programa esté diseñado de forma adecuada para responder a estas necesidades.

Se podría proporcionar a los docentes más oportunidades de práctica para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en el programa. Esto ayudaría a los docentes a sentirse más seguros y preparados para integrar las competencias digitales en su práctica educativa.

Se podría desarrollar un sistema de seguimiento para evaluar el impacto del programa en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes y estudiantes. Esto ayudaría a garantizar que el programa esté cumpliendo con sus objetivos.

3. ¿Consideras que los objetivos del programa de competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico están claramente definidos?

Los resultados de la pregunta sobre la claridad de los objetivos del programa muestran que los participantes están muy de acuerdo en que los objetivos están claramente definidos. Esto es un indicador positivo, ya que sugiere que los docentes participantes entienden lo que el programa pretende lograr.

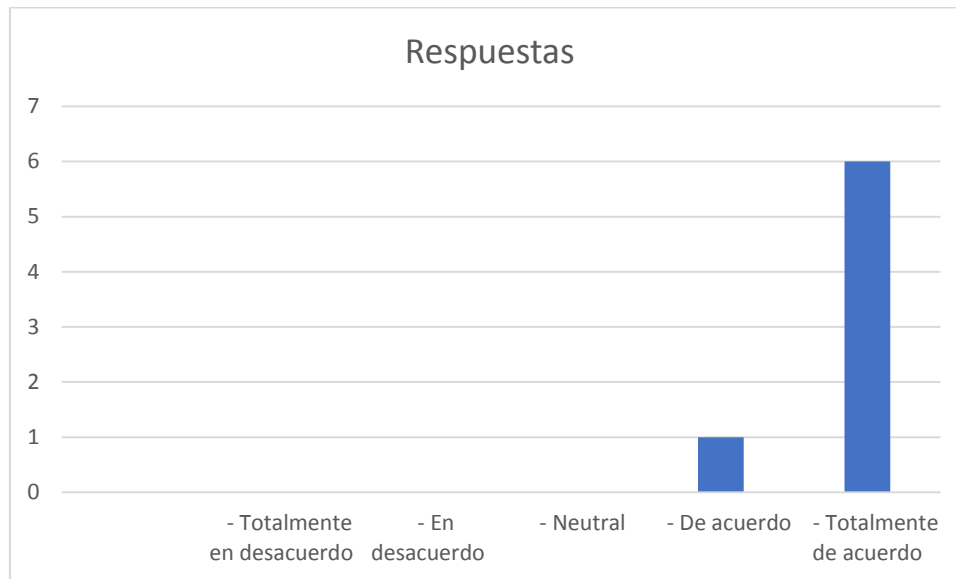


Figura 18.- *Objetivos del programa de competencias digitales en la educación para docentes de bachillerato técnico*

Una posible explicación para este resultado es que los objetivos del programa se formularon de manera clara y concisa. Además, los objetivos están alineados con las necesidades y expectativas de los docentes participantes. Es importante que los objetivos de un programa de capacitación estén claramente definidos para que los participantes puedan comprender lo que se espera de ellos y para que el programa pueda ser evaluado de manera efectiva.

4. ¿Qué aspectos del programa consideras que son especialmente pertinentes para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico?

Los resultados del cuestionario para evaluar el “Programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de Bachillerato Técnico” indican que los participantes consideran que el programa es altamente pertinente para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico.

El 100% de los participantes (5 personas) consideraron que el programa es al menos pertinente, y el 80% (4 personas) lo consideraron muy pertinente. Esto sugiere que el programa está bien alineado con las necesidades y expectativas de los docentes de bachillerato técnico.



Los aspectos del programa que los participantes consideraron especialmente pertinentes se relacionan con los siguientes temas:

La relevancia de los contenidos. Los participantes consideraron que los contenidos del programa son relevantes para su práctica docente. En particular, destacaron los contenidos relacionados con el uso de las TIC para la enseñanza, la evaluación y la gestión del aula.

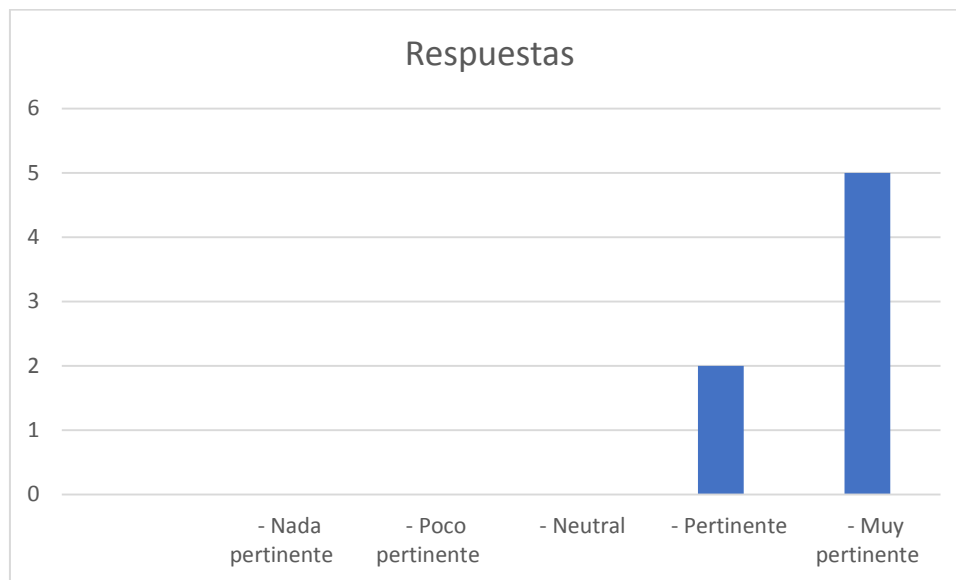


Figura 19.- Aspectos del programa consideras que son especialmente pertinentes para el desarrollo de competencias digitales.

La flexibilidad del programa. Los participantes consideraron que el programa es flexible y adaptable a las necesidades individuales de los docentes. Esto es importante, ya que los docentes tienen diferentes niveles de conocimientos y habilidades digitales. La calidad de la formación. Los participantes consideraron que la formación proporcionada por el programa es de alta calidad. En particular, destacaron la experiencia y las habilidades de los docentes-formadores.

5. ¿Consideras que el programa es viable en términos de recursos, tiempo y apoyo institucional necesario para su implementación?



Los resultados del cuestionario muestran que los participantes consideran que el programa es viable en términos de recursos, tiempo y apoyo institucional necesario para su implementación. En concreto, el 75% de los participantes (4 de 6) consideran que el programa es viable, mientras que el 25% (2 de 6) consideran que es altamente viable.

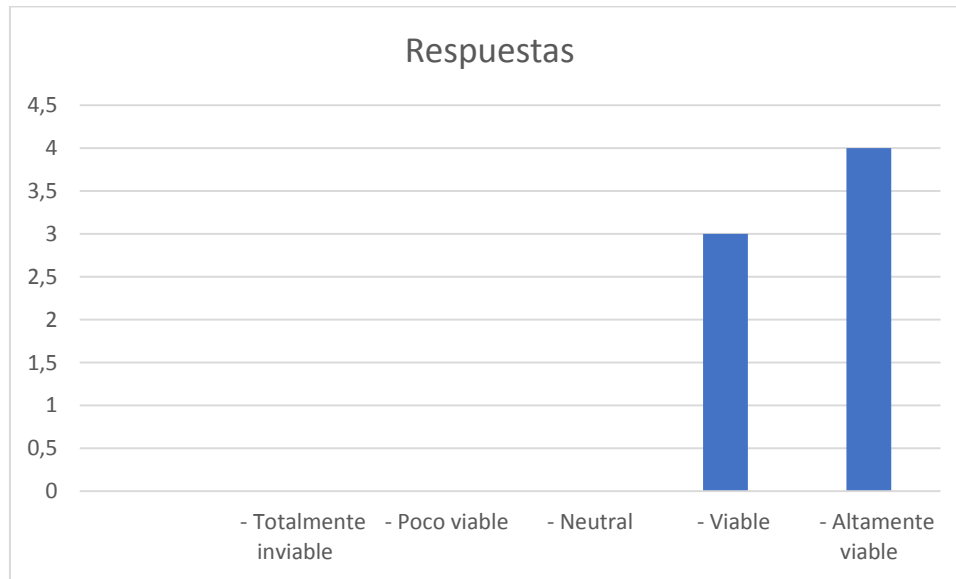


Figura 20 Viabilidad en términos de recursos, tiempo y apoyo institucional necesario para su implementación

La alta valoración de la viabilidad del programa por parte de los participantes es un resultado positivo. Esto sugiere que el programa tiene el potencial de ser implementado con éxito, ya que cuenta con los recursos, el tiempo y el apoyo institucional necesarios.

Sin embargo, es importante señalar que la viabilidad de un programa no es solo una cuestión de recursos, tiempo y apoyo institucional. También es importante considerar la disponibilidad de los docentes para participar en la capacitación, así como su disposición a aprender y aplicar las nuevas competencias digitales. En este sentido, es recomendable que las autoridades educativas realicen un análisis más detallado de la viabilidad del programa, teniendo en cuenta estos factores adicionales.



6. ¿Qué aspectos del programa crees que podrían representar desafíos en términos de viabilidad y cómo podrían superarse?

Limitaciones de recursos financieros para la implementación del programa: Este es un desafío común a muchos programas educativos, especialmente en contextos de escasos recursos. Para superarlo, es importante contar con un presupuesto adecuado que permita cubrir los costos de capacitación, materiales y recursos tecnológicos. Además, se pueden explorar alternativas de financiamiento, como la cooperación internacional o la participación de empresas privadas.

Falta de tiempo disponible para la formación en competencias digitales: Este desafío es especialmente relevante en contextos en los que los docentes tienen una carga laboral elevada. Para superarlo, es importante diseñar programas de capacitación flexibles y adaptados a las necesidades de los docentes. Por ejemplo, se pueden ofrecer cursos en línea o semipresenciales, o se pueden implementar modelos de formación continua que permitan a los docentes adquirir nuevas competencias a lo largo del tiempo.

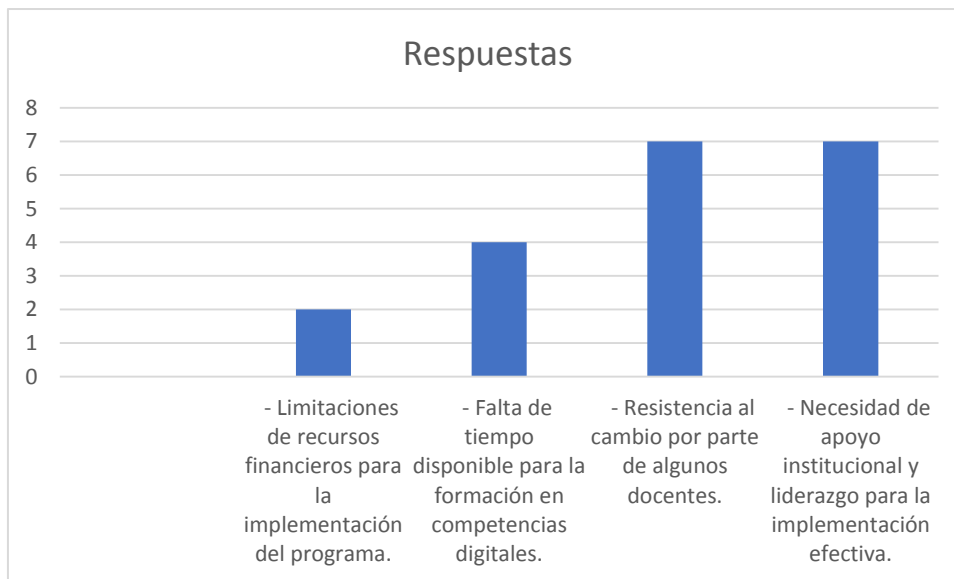


Figura 21.- Aspectos del programa crees que podrían representar desafíos en términos de viabilidad y cómo podrían superarse



Resistencia al cambio por parte de algunos docentes: Este desafío es inherente a cualquier proceso de cambio, y se puede manifestar de diversas maneras, como la falta de motivación, la resistencia a aprender nuevas cosas o la percepción de que la capacitación es irrelevante para su práctica docente. Para superarlo, es importante diseñar programas de capacitación que sean atractivos y relevantes para los docentes, y que se basen en un enfoque de aprendizaje activo y participativo. Además, es importante contar con el apoyo de la dirección escolar y de los compañeros docentes, para crear un clima de cambio positivo.

Necesidad de apoyo institucional y liderazgo para la implementación efectiva: La implementación de un programa de competencias digitales requiere del apoyo de la institución educativa, tanto a nivel administrativo como técnico. Es importante contar con una dirección escolar comprometida con el desarrollo de las competencias digitales de los docentes, y con un equipo técnico capacitado para apoyar la implementación del programa.

Conclusiones del capítulo

En este capítulo, se ha presentado y validado un programa de capacitación diseñado con el objetivo de fortalecer las competencias digitales de los docentes de bachillerato técnico. La validación de la propuesta se llevó a cabo a través del criterio de expertos en entornos digitales, con el fin de garantizar su pertinencia, coherencia y efectividad en el contexto educativo actual. Los resultados obtenidos a partir del análisis de los cuestionarios de autoevaluación para candidatos a expertos en competencias digitales en educación, así como del cuestionario del programa de capacitación en competencias digitales para docentes de bachillerato técnico, han proporcionado información valiosa sobre la percepción y la idoneidad del programa. En general, se observó un alto nivel de concordancia entre los expertos y los contenidos propuestos en el programa, lo que respalda su validez y relevancia para abordar las necesidades específicas de los docentes en relación con las competencias digitales.

La retroalimentación brindada por los expertos ha permitido identificar áreas potenciales de mejora, así como validar la idoneidad de los contenidos y metodologías propuestas. Este proceso de validación ha contribuido significativamente a fortalecer la credibilidad y fiabilidad del programa, respaldando su implementación y potencial impacto en la formación docente y el aprendizaje de los estudiantes.



CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación muestran que los docentes de bachillerato técnico en Ecuador presentan insuficiencias en el desarrollo de sus competencias digitales. Estas insuficiencias pueden tener un impacto negativo en la calidad de la educación, ya que dificultan la integración efectiva de las TIC en el aula y la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos de la era digital.

El objetivo general de esta investigación fue diseñar un programa de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de bachillerato técnico en Ecuador. Este programa estuvo orientado a brindar a los docentes las herramientas necesarias para utilizar las TIC de manera significativa y contextualizada, fortaleciendo sus competencias digitales en cinco áreas clave: dominio de herramientas y software especializados, integración de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, creación y gestión de contenidos digitales, evaluación en línea, y alfabetización mediática y digital.

Los resultados de esta investigación mostraron que los docentes de bachillerato técnico en Ecuador presentan insuficiencias en el desarrollo de sus competencias digitales. Estas insuficiencias se manifiestan en las siguientes áreas:

Utilización eficiente de las tecnologías digitales: Los docentes tienen dificultades para utilizar de manera eficiente los dispositivos, software y aplicaciones digitales.

Navegación y evaluación de la información en línea: Los docentes tienen dificultades para navegar y evaluar la información en línea de manera crítica y reflexiva.

Diseño de actividades y materiales digitales: Los docentes tienen dificultades para diseñar actividades educativas que integren herramientas digitales de manera pedagógica.

Evaluación y retroalimentación digital: Los docentes tienen dificultades para utilizar herramientas digitales para evaluar el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación efectiva.



Uso ético y responsable de la tecnología: Los docentes tienen dificultades para utilizar la tecnología de manera ética y responsable, respetando los aspectos legales, éticos y de privacidad en línea.

Colaboración y comunicación digital: Los docentes tienen dificultades para utilizar herramientas digitales para fomentar la colaboración entre estudiantes, docentes y otros miembros de la comunidad educativa.

Pensamiento crítico y resolución de problemas digitales: Los docentes tienen dificultades para desarrollar habilidades para analizar y evaluar información en línea, tomar decisiones informadas y resolver problemas tecnológicos.

Adaptabilidad y aprendizaje continuo: Los docentes tienen dificultades para estar abiertos al cambio y a la actualización constante de sus habilidades digitales.

Los hallazgos de esta investigación son relevantes para el campo de la educación, ya que evidencian la necesidad de desarrollar programas de capacitación en competencias digitales para los docentes. Estos programas son fundamentales para superar la brecha digital, integrar efectivamente las TIC en el aula y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la era digital.

Esta investigación tiene algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, el estudio se basó en una muestra pequeña de docentes de bachillerato técnico en Ecuador. En segundo lugar, el estudio se centró en las insuficiencias en el desarrollo de competencias digitales de los docentes, sin analizar las fortalezas y oportunidades de mejora.



RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Educación de Ecuador, desarrollar un marco nacional de competencias digitales para los docentes de bachillerato técnico. Este marco podría servir como guía para la elaboración de programas de capacitación en competencias digitales. Las instituciones educativas podrían ofrecer programas de capacitación en competencias digitales en colaboración con universidades, centros de formación profesional o empresas tecnológicas.

Al Ministerio de Educación de Ecuador, crear un portal de formación continua en línea para los docentes de bachillerato técnico. Este portal podría ofrecer cursos, talleres y seminarios en diferentes áreas de las competencias digitales. Las instituciones educativas podrían ofrecer créditos académicos por la participación en actividades de formación continua.

Ofrecer oportunidades de formación continua para los docentes, de manera que puedan mantenerse actualizados en las últimas tendencias tecnológicas. El mundo de la tecnología está en constante cambio, por lo que es importante que los docentes tengan acceso a oportunidades de formación continua que les permitan mantenerse actualizados en las últimas tendencias tecnológicas. Estas oportunidades pueden incluir cursos, talleres, seminarios o eventos de formación online.

Crear un entorno de aprendizaje propicio para la integración de las TIC en el aula, que fomente el uso de las tecnologías de manera significativa y contextualizada. Los docentes deben contar con el apoyo de sus instituciones educativas para crear un entorno de aprendizaje propicio para la integración de las TIC en el aula. Este entorno debe proporcionar a los docentes los recursos y el apoyo necesarios para utilizar las tecnologías de manera significativa y contextualizada.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcívar, M. V. Z., & Barreiro, M. P. R. (2022). *Digital Competences of Teaching Staff in Online University Careers*. In SciELO Preprints. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4663>
- Fernández Luque, A. (2019) (2019). La formación en competencias digitales de los profesionales de la salud en el lugar de trabajo. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 30(2), 1–21. <http://www.rcics.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1322>
- Barre-Bustamante, J. (2022). Estrategias de liderazgo inclusivo para fortalecer la práctica inclusiva del docente de la ciudad de Guayaquil – Ecuador. *Cátedra*, 5(2). <https://bit.ly/4aRQGpQ>
- Barrera, H., Barragán, T., & Ortega, G. (2017). La realidad educativa ecuatoriana desde una perspectiva docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75(2), 9–20. <https://doi.org/10.35362/rie7522629>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Digital competences of educators in Health Sciences: Their relationship with some variables. *Educacion Medica*, 22(2), 94–98. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.11.014>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Carranza Muñoz, C., Vega Quesada, D., & Benito Muñoz, B. (2021). La Educación Híbrida: como sistema educativo y medio de educación alternativa, en las IES del Ecuador. *Journal of Science and Research*, 6(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5659676>
- Castro-Rodríguez, Y. (2020). Desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de las Ciencias de la Salud. Sistematización de experiencias. *Duazary*, 17(4), 65–80. <https://doi.org/10.21676/2389783x.3602>
- Cataldi, Z., Lage, F., & Cabero, J. (2010). Promotion of Competences in Groupal Work Based on Informatic Technologies and This Didactic Considerations. *Bit*, 37, 209-224.



<https://bit.ly/4aJfDnQ>

- Centeno, C. R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11, 174–182. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.210>
- Durán Cuartero, M., Prendes Espinosa, M. P., & Gutiérrez Porlán, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22069>
- Durán, V., & Gutiérrez-Barreto, S. (2021). El aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades cognitivas en la formación de los profesionales de la salud. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 24(6), 283. <https://doi.org/10.33588/fem.246.1153>
- Dussel, I. (2020). La formación docente y los desafíos de la pandemia. *Educación, Formación e Investigación.*, 6(10), 11–25.
- Espíritu Martínez, Y. N., Barrantes Santos, F. E., & Sigüas Chavarria, P. (2022). La integración de las TIC en la educación superior: Aprendizajes a partir del contexto covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 4260–4277. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2162
- Estrada, G. (2021). La alfabetización informacional: un camino hacia la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 32(1). <https://bit.ly/3Qb7HDw>
- Francis Salazar, S. (2011). El conocimiento pedagógico del contenido como categoría de estudio de la formación docente. *Actualidades Investigativas En Educación*, 5(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v5i2.9139>
- Fuente, G. de la, & Sánchez, M. E. (1997). La formación permanente del profesorado universitario. *Reis*, 77/78, 381. <https://doi.org/10.2307/40183957>
- García Aretio, L. (2021). Can we trust evaluation in distance and digital education systems? *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2). <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30223>
- Gunter, L. H. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas Active learning and methods of teaching. *Revista de Educacion*, 59–81. <https://bit.ly/3Qb81Ce>



- Herrera, A. E., Martín, S., Sánchez, I., & Cl, S. E. (2021). Percepciones sobre el desarrollo de la competencia científica al construir ABP por futuros profesores de ciencias naturales y matemática. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis*, Núm. Extraordinario, 1671–1678. <https://bit.ly/4429Jvv>
- INTEF. (2017). *Marco Común de la Competencia Digital Docente 2017*. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Jaramillo Ospina, K. L., Campi Mayorga, J. A., & Sánchez Salazar, T. del R. (2019). Informática y ofimática una herramienta pedagógica. *Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento*, 3. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.1085-1100](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.1085-1100)
- León, R. C., Gámez, A. N., & Osuna, J. B. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido). *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 0(49), 105–119. <https://bit.ly/3w0abh6>
- Leyva Vázquez, M., Martillo Alcivar, I. A., & Castro Aguilar, G. F. (2022). La Educación Superior 4.0: retos y perspectivas. *Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas*, ISSN-e 2306-2495, Vol. 15, N°. 4, 2022 (Ejemplar Dedicado a: Abril), Págs. 71-89, 15(4). <https://bit.ly/3w5TXD2>
- Martín-Párraga, L., Llorente-Cejudo, C., & Cabero-Almenara, J. (2022). Analysis of teachers' digital competencies from assessment frameworks and instruments. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 2022(18), 62–79. <https://doi.org/10.46661/ijeri.7444>
- Martínez-Salvador, L. E., & Flores-Pacheco, M. V. (2022). Modelos de gobernanza en las denominaciones de origen para el desarrollo territorial. Aproximaciones desde el caso del cacao en América Latina. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 32(60), e221261–e221261. <https://doi.org/10.24836/es.v32i60.1261>
- Mesa Vazquez, J., & Rivas Vega, M. (2021). Estudio diagnóstico del uso didáctico de las aulas virtuales. Competencias para la docencia virtual. *Aula de Encuentro*, 23(1), 45–66.



<https://doi.org/10.17561/ae.v23n1.5811>

- Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC). (2021). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. *Ministerio de Educación, 1*.
- Muñoz-Murcia, N. M., Gómez-Contreras, J. L., & Camargo-Mayorga, D. A. (2023). Didácticas virtuales en educación superior. *Plumilla Educativa*.
<https://doi.org/10.30554/pe.1.4860.2023>
- Neira-Quinteros, V. G., & Cárdenas-Cordero, N. M. (2021). Aprendizaje cooperativo como estrategia para la enseñanza de ciencias naturales en la modalidad online. *Cienciamatria, 7*(3), 138–159. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i3.574>
- Orozco, E., Jaya, A., Ramos, F., & Guerra, R. (2020). Retos a la gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Ecuador. *Educacion Médica Superior, 34*(2).
<https://bit.ly/4aDI9qP>
- Prendes, M. P. (2011). Competencias TIC del profesorado Universitario. In *Evaluación global de los resultados del aprendizaje en las titulaciones dentro del Espacio Europeo de Educación Superior*.
- Revelo Rosero, J. E., Revuelta Domínguez, F. I., & González-Pérez, A. (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática – Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *Edmetic, 7*(1), 196–224. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.6910>
- Ripani, M. F. (2017). Competencias en Educación Digital. *Colección Marcos Pedagógicos Aprender Conectados, 20*. <https://bit.ly/4b0LorZ>
- Rodríguez, N. C., Lorenzo-Rial, M.-A., & Rodríguez, U. P. (2022). Competencia digital docente para crear contenidos: autopercepción del profesorado en formación didáctico-científica de Galicia (España). *Educação e Pesquisa, 48*. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202248243510>
- Ruiz-Cabezas, A., Medina-Domínguez, M. C., Subía-Álava, A. B., & Delgado-Salazar, J. L. (2022). Evaluación de un programa de formación de profesores universitarios en competencias: Un estudio de caso. *Formacion Universitaria, 15*(2), 41–52.



<https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000200041>

- Serpa, G. R., & Falcón, A. L. (2015). La formación de conceptos: Una comparación entre los enfoques cognitivista y histórico-cultural. *Educacao e Pesquisa*, 41(3), 615–628. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201507135042>
- Sifuentes Ocegueda, A. T., Sifuentes Ocegueda, E. L., & Rivera Barajas, J. M. (2022). Educación 4.0, modalidad educativa y desarrollo regional integral. *IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH*, 13. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1452
- Ulloa-Duque, G. S., Torres-Mansur, S. M., & López-Piñón, D. C. (2020). Industria 4.0 en la educación superior. *VinculaTégica*, 6(2).
- UNESCO. (2019). Marco de competencias docentes en materia de TIC UNESCO Versión 3. In *UNESCO Publishing*. <https://bit.ly/3JoPRJd>
- Valenzuela Urrea, C., Valdenegro Egozcue, B., & Oliveros Castro, S. A. (2020). Ecologías del aprendizaje y la contribución de las competencias informacionales: una reflexión teórica. *Palabra Clave (La Plata)*, 10(1), e107. <https://doi.org/10.24215/18539912e107>
- Vall, R. R. F. de la, & Faúndez, C. V. (n.d.). Hacia la redefinición del uso de los entornos digitales para el aprendizaje de idiomas basado en el modelo SAMR. *Researchgate.Net*, 179–199. <https://bit.ly/3Um7PT9>
- Bueno Gualan, P. A., Yanangomez Duchi, J. A., Neira Gavilanes, D. A., López Rodríguez, D. J., & Mesa Vazquez, J. (2023). Competencias para docentes de educación básica en la creación de contenidos educativos digitales en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(5), 336–348. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4082>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020a). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020b). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>



- Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., & Castaño Garrido, C. (2015). Validation of the application of TPACK framework to train teacher in the use of ICT. *@Tic. Revista D'Innovació Educativa*, 0(14). <https://doi.org/10.7203/attic.14.4001>
- Carriel, T., Fosado, O., & López, A. (2022). Competencia Digital Docente Del Profesorado: Caso Cantón Pichincha, Manabí, Ecuador. *Revista Cubana de Educacion Superior*, 41, 1–18. <https://bit.ly/3JrMd1g>
- Céspedes-Isaac, M., Reyes-Sánchez, G., & Mesa-Vazquez, J. (2018). El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como alternativa para la visualización de la producción científica de la Universidad de Oriente. *Maestro y Sociedad*, 89–98. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/4261>
- Chávez Rondon, D., Céspedes Isaac, M., & Mesa Vázquez, J. (2018). Las tecnologías de la información y las comunicaciones, una herramienta para la gestión de documentos antiguos. In *Revista electrónica para maestros y profesores: Vol. esp. 3*.
- Dacto, T., Vinicio, J., Vaca, D., Angel, M., Reinoso, M., & Patricio, A. (2017). Alfa de cronbach para validar un cuestionario de uso de tic en docentes universitarios. *MktDESCUBRE*, 37–48. <https://doi.org/10.36779/mktdescubre.v10.141>
- Del Rocio Tixi Cujilema, N., Paola Veloz Montenegro, C., Judith López Rodríguez, D., & Mesa Vazquez, J. (2023). Percepción de estudiantes sobre el uso de tecnologías digitales en las ciencias naturales en Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 15(6). <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4128>
- Durán Cuartero, M., Prendes Espinosa, M. P., & Gutiérrez Porlán, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22069>
- Espinosa Izquierdo, J., Villamar Bravo, J. E., Quijije Acosta, K., & Mesa Vazquez, J. (2023a). Applicability of emerging technologies in virtual learning environments. a look at the University of Guayaquil. *Revista Internacional de Tecnología Ciencia y Sociedad*, 15(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37467/revtechno.v15.5098>
- Espinosa Izquierdo, J., Villamar Bravo, J., Quijije Acosta, K., & Mesa Vazquez, J. (2023b).



- Ecosistemas digitales de aprendizaje y educación 4.0 una aproximación a las pedagogías emergentes. *Revista Polo Del Conocimiento*, 8(9), 134–158. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i9.6005>
- Espíritu Martínez, Y. N., Barrantes Santos, F. E., & Sigüas Chavarria, P. (2022). La integración de las TIC en la educación superior: Aprendizajes a partir del contexto covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 4260–4277. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2162
- Esteve-Mon, F. M., Gisbert-Cervera, M., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿Cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educativa*, 55(2). <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.55-iss.2-art.412>
- Frías, D. (2022). Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida. *Lectura Crítica y Recomendaciones Para Redactar El Informe de Investigación*, 2022, 1–26. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Inciarte Rodríguez, M. (2008). Competencias Docentes Ante La Virtualidad De La Educación Superior. *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, 9(2), 19–38. <https://www.redalyc.org/pdf/784/78470202.pdf>
- Mesa Vázquez, J., Pardo Gómez, M. E., & Cedeño Marcillo, G. E. (2022). Informatics and informational competencies in scientific information management in postgraduate education. *Estudios Pedagógicos*, 48(2), 103–114. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000200103>
- Mesa Vazquez, J., & Rivas Vega, M. (2021). Estudio diagnóstico del uso didáctico de las aulas virtuales. Competencias para la docencia virtual. *Aula de Encuentro*, 23(1), 45–66. <https://doi.org/10.17561/ae.v23n1.5811>
- Morales Arce, V. (2013). *Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica*. Apertura: Revista de Innovación Educativa. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307>
- Muñoz, F. I., García, P. S., & Valenzuela, C. G. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar*, 18(36), 107–114. <https://doi.org/10.3916/C36-2011-03-01>



- Pérez Iribar, G., Beleño Fuentes, M., Nuñez Peña, C. R., & Orquera Cadena, M. (2017). Valoración del resultado científico de la investigación. Una experiencia desde la aplicación del criterio de experto. In *Olimpia: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granma* (Vol. 14, Issue 46). <https://acortar.link/ETMASQ>
- Rodríguez, K. L., Gómez, M. E. P., & Vázquez, J. M. (2019). Las Redes Sociales Como Entorno Educativo En La Formación Del Profesional Universitario. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 7(2), 33–42. <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2838>
- Rodríguez, N. C., Lorenzo-Rial, M.-A., & Rodríguez, U. P. (2022). Competencia digital docente para crear contenidos: autopercepción del profesorado en formación didáctico-científica de Galicia (España). *Educação e Pesquisa*, 48. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202248243510>
- Rojas-viteri, J., & Álvarez-zurita, A. (2023). La competencia digital docente en los futuros profesores de Informática del Ecuador Teaching competence in future Computer Science teachers in Ecuador. *Revista Cátedra*, 6(2), 51–66.
- Valdivieso Guerrero, T. S., & Gonzáles Galán, M. Á. (2016). Competencia Digital Docente: ¿Dónde Estamos?. Perfil Del Docente De Educación Primaria Y Secundaria. El Caso De Ecuador. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 49, 57–73. <https://idus.us.es/handle/11441/45210>
- Vargas Gaona, M. del C., Taipicaña Proaño, M. L., Cedeño Marcillo, G. E., & Mesa Vázquez, J. (2023). Propuesta de instrumento para evaluar el nivel de competencias docentes en el uso de herramientas digitales como medio didáctico. *Revista Órbita Pedagógica*, 10, 123–136. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ROP/article/view/6104>