



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Título

Percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la educación general básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero", periodo 2023-2024.

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciatura en
Educación Básica**

Autor:

Pedro Daniel Tixi Yumiseba

Tutora:

Mgs. Johana Katerine Montoya Lunavictoria

Riobamba, Ecuador 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Pedro Daniel Tixi Yumiseba, con cédula de ciudadanía 0605312854-9, autora del trabajo de investigación titulado: PERCEPCIONES DE UTILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO (TAC) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, ENTRE LOS DOCENTES DE ÁREA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. "ALFREDO PÉREZ GUERRERO", certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Así mismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 23 de enero del 2024.



Pedro Daniel Tixi Yumiseba
C.I: 060531285-9



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 08 días del mes de noviembre de 2023, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **PEDRO DANIEL TIXI YUMISEBA** con CC: **0605312859**, de la carrera **EDUCACIÓN BÁSICA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "**PERCEPCIONES DE UTILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO(TAC) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, ENTRE LOS DOCENTES DE ÁREA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. "ALFREDO PÉREZ GUERRERO", PERIODO 2023-2024**", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



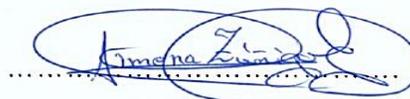
Mgs. Johana Katherine Montoya Lunavictoria
TUTORA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: **“PERCEPCIONES DE UTILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO (TAC) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, ENTRE LOS DOCENTES DE ÁREA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. “ALFREDO PÉREZ GUERRERO”, PERIODO 2023-2024”**, presentado por Pedro Daniel Tixi Yumiseba, con cédula de identidad número 0605312859, bajo la tutoría de MsC. Johana Katherine Montoya Lunavictoria; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

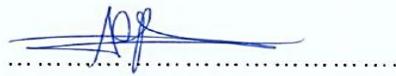
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 23 de enero del 2024

Dra. Ximena Zúñiga
Presidente del Tribunal de Grado



Firma

Mgs. Alfredo Figueroa
Miembro del Tribunal de Grado



Firma

Mgs. Israel García
Miembro del Tribunal de Grado



Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **Tixi Yumiseba Pedro Daniel** con CC: **060531285-9**, estudiante de la Carrera de **Educación Básica**, Facultad de **Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**PERCEPCIONES DE UTILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO (TAC) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, ENTRE LOS DOCENTES DE ÁREA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. "ALFREDO PÉREZ GUERRERO", PERIODO 2023-2024**", cumple con el 10 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 19 de diciembre de 2023.



Msc. Johana Katherine Montoya Lunavictoria
TUTOR (A)

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo está dedicado con todo orgullo y corazón A:

Principalmente, a mis padres Hugo Tixi y Blanca Yumiseba, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, además por apoyarme moral y económicamente a llegar a cumplir mis sueños planteados desde un inicio, fomentando valores como la responsabilidad, respeto, honestidad y esfuerzo que los mismo me han inculcado.

También agradecer a mis hermanos y a toda la familia (Primos, cuñadas, sobrinos, tíos, abuelitos,) que siempre están ahí apoyándome incondicional con palabras motivadoras, consejos que ayudan a salir adelante con el proyecto de vida que tengo planificado.

Pedro Daniel Tixi Yumiseba

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal docente que forman la Universidad Nacional de Chimborazo, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitir realizar mi formación profesional ya que cumplí mi sueño siendo licenciado en educación básica.

De igual manera, mi gratitud a la Facultad de Educación Humanas y Tecnologías, a los docentes, secretarías, personal administrativo y trabajadores, quienes con su aprendizaje y enseñanza valiosa hicieron que pueda progresar día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, entrega, apoyo incondicional.

Gracias infinitas a todos quienes conforman la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” lugar en donde desarrolle este trabajo investigativo, me admitieron y facilitaron aplicar los conocimientos alcanzados para analizar las percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en los docentes de dicha institución ya mencionada.

Finalmente, quiero expresar mi más grande y sencillo agradecimiento a mi tutor de tesis, el Mgs. Johana Katerine Montoya Lunavictoria. principal cómplice durante todo este proceso, quien, con su orientación, atención, sensatez, sabiduría, consejos, primordialmente su maravillosa forma de ser y apoyo permitió el desarrollo de este trabajo investigativo y evidenciar el logro de los resultados del estudio.

Pedro Daniel Tixi Yumiseba

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	
DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I.....	14
INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 Antecedentes de la investigación.....	16
1.2 Planteamiento del problema	17
1.2.1 Formulación del problema	17
1.2.2 Preguntas de investigación.....	18
1.3 Justificación.....	19
1.4 Objetivos.....	21
1.4.1 General.....	21
1.4.2 Específicos	21
CAPÍTULO II.....	22
MARCO TEÓRICO	22
2. Estado del arte.....	22

2.1	Fundamentación teórica.....	23
2.1.1.	Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC)	23
2.1.2.	Importancia de las tecnologías del aprendizaje el conocimiento (TAC)	24
2.1.3.	Las TAC en la enseñanza de la matemática.....	25
2.1.4.	Uso de las TAC en la enseñanza de la matemática	26
2.2.	Enseñanza para la educación básica	27
2.2.1.	Enseñanza de matemática.....	27
2.2.2.	Formas de enseñanza de la matemática.....	28
2.2.3.	Dimensiones para la enseñanza de matemática.....	30
2.2.4.	Propósito de enseñar matemática	30
2.3.	Las TAC como estrategia para la enseñanza de la matemática	31
CAPÍTULO III		33
3.	METODOLOGÍA.....	33
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
3.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.3.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	34
3.3.1	POR EL NIVEL O ALCANCE	34
3.3.2	POR EL LUGAR	35
3.4.	TIPO DE ESTUDIO	36
3.4.1.	Transversal	36
3.5	MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN	36
3.6	UNIDAD DE ANÁLISIS	37
3.6.1	Población de estudio	37
3.6.2	Muestra	37
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	37

CAPÍTULO IV	40
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
4.1. Formas de enseñanza de la matemática	40
4.1.1. Ficha de observación: Formas de enseñanza de la matemática	40
4.2. Percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática	43
4.2.2. Encuesta: Percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en el profesorado de educación general básica	43
CAPÍTULO V	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
5.1. CONCLUSIONES	52
5.2. RECOMENDACIONES	53
CAPÍTULO VI	54
BIBLIOGRAFÍA	54

ANEXOS	59
Anexo 1: Ficha de observación “Formas de enseñanza de matemáticas”	59
Anexo 2: Cuestionario sobre “Percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en el profesorado de educación general básica”	62
Anexo 3: Validación de instrumento.....	65
Anexo 4: Aprobación del tema y tutor	74
Anexo 5: Aprobación del perfil.....	76
Anexo 6: Matriz de operacionalización de variables	77
.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población	37
Tabla 2. Muestra	37
Tabla 3. Formas de enseñanza de la matemática.....	41
Tabla 4. Género	43
Tabla 5. Edad.....	43
Tabla 6. Experiencia laboral	44
Tabla 7. Nivel de estudio	44
Tabla 8. Subnivel laboral actualmente	45
Tabla 9. Importancia de las TAC.....	46
Tabla 10. Uso de las TAC en la enseñanza de la matemática	48



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tema:

Percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la educación general básica de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, Periodo 2023-2024.

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de analizar las percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área Educación General Básica de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, se abordó desde un enfoque mixto de tipo no experimental, transversal de alcance diagnóstico, exploratorio y descriptivo. En este proceso se contó con una población de estudio que está compuesta de 54 docentes de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, se eligió una muestra de 26 docentes del área de Educación General Básica, siendo un muestreo por conveniencia, ya que es una técnica de muestreo no probabilística más común, debido a su velocidad, efectividad y facilidad de disponibilidad de la muestra. Además se utilizó como técnica la observación y como instrumento la ficha de observación con 3 componentes relacionados a las formas de enseñanza de la matemática con sus respectivos ítems (Expositivo, trabajo independiente, elaboración conjunta), al mismo tiempo, se empleó la técnica encuesta y como instrumento un cuestionario de 7 componentes con sus respectivos ítems o preguntas, las mismas que sirvieron para recolectar información y explorar las percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en el profesorado de la unidad educativa. Entre hallazgos principales se concluyó que, las TAC en la enseñanza de la matemática es importante, ya que, aportan y ayudan a generar nuevos conocimientos a los alumnos, y ofrece oportunidades para una enseñanza interactiva, personalizada, efectiva, para generar una comunicación o vínculo entre docente y estudiante fuera o dentro del salón de clases.

Palabras claves: Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), enseñanza de la matemática, Formas de enseñanza

Abstract

The present research was developed to analyze the perceptions of the usefulness of learning and knowledge technologies (TAC) in the teaching of mathematics among the teachers of the General Basic Education of the Dr. "Alfredo Pérez Guerrero" Educational Unit; it has a mixed approach of non-experimental, transversal type of diagnostic, exploratory and descriptive scope. In this process, a study population of 54 teachers of the Dr. "Alfredo Pérez Guerrero" Educational Unit was used. A sample of 26 teachers of the General Basic Education area was chosen, being a convenience sampling, since it is the most common non-probabilistic sampling technique due to its speed, effectiveness, and ease of availability of the sample. In addition, observation was used as a technique, and the instrument was the observation sheet with three components related to the forms of teaching mathematics with their respective items (Expository, independent work, and joint elaboration). At the same time, the survey technique was used, and as an instrument, a questionnaire of seven components with their respective items or questions which were used to collect information and explore the perceptions of the usefulness of TAC in the teaching of mathematics in the teaching staff of the educational unit. Among the main findings, it was concluded that TAC in teaching mathematics is important since it contributes and helps generate new knowledge for students and offers opportunities for interactive, personalized, effective teaching to generate a communication or link between teacher and student outside or inside the classroom.

Keywords: Learning and knowledge technologies (TAC), mathematics teaching, teaching



Reviewed by:
Lic. Jenny Freire Rivera
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0604235036

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está centrada en las percepciones de la utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de educación general básica de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, periodo 2023-2024, ya que es indispensable e importante la matemática en nuestra vida cotidiana. Además, las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) es fundamental hoy en día ya que el proceso enseñanza y aprendizaje se actualizado mediante los recursos tecnológicos tanto para los docentes y estudiantes, por lo tanto, son recursos que ayuda a la hora de enseñar matemática y así facilita llegar a los estudiantes los conocimientos de una forma concreta, sabiendo que la tecnología ofrece una amplia gama de recursos interactivos y didácticos que promueve la comprensión y el aprendizaje.

El objetivo de la presente investigación es identificar las percepciones de la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en el profesorado de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”. Al mismo tiempo, se pretende conocer la importancia de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la enseñanza de la matemática, por lo cual es satisfacer necesidades que obtienen los docentes al innovar una clase a sus estudiantes.

Por otro lado, en el trabajo de investigación es relevante decir que pueden variar en función de su formación, experiencia y contexto educativo, ya que, algunos docentes logran sentirse entusiasmados y capacitados para utilizar estas herramientas de manera efectiva y beneficiosa para sus estudiantes, mientras que otros pueden experimentar cierta resistencia al cambio, en cualquier caso, es esencial fomentar la capacitación y el acompañamiento docente en uso de las TAC, para beneficiar al máximo su potencial en la enseñanza de las matemática.

La variable de investigación; tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), es el determinante calificativo para hablar de la realidad de la enseñanza de un docente; se pretende contribuir y fortalecer a los docentes con relación a la temática del área aludida. De igual forma, a la enseñanza de la matemática, es de gran relevancia en la educación, como aspecto general, no solo en la asignatura de matemática, sino en la vida cotidiana, forjando así un análisis necesario y caer en cuenta de las equivocaciones que se causan al momento.

En el capítulo I. Introducción, antecedentes, planteamiento del problema de trabajos y estudios desde el contexto macro, meso y micro, además la justificación, y la formulación del objetivo general y específicos de la investigación donde se justifica la importancia y respaldo de la problemática.

Capítulo II. Marco teórico, se compone de fundamentos teóricos, partiendo de fuentes de información de impacto de acuerdo con las variables de estudio, se realizó una revisión bibliográfica de autores con similitudes al tema que se va a abordar, por ende. Se verificó

definiciones y conceptos de revistas científicas, artículos, proyectos de investigación, libros, entre otros.

El capítulo III. la metodología de la investigación tuvo un enfoque mixto, de tipo no-experimental, por ende, la investigación tuvo una modalidad bibliográfica, documental, de lugar, de campo, por el tiempo que es transversal o longitudinal, así también un nivel alcance de la investigación diagnóstica, exploratoria y descriptiva.

El capítulo IV. Análisis y discusión, en este campo es la recolección de información y se presenta la interpretación en tablas estadísticas, de la misma se realiza la discusión donde consiste en la comparación de respuesta y la relación de datos obtenidos.

El capítulo V. Conclusiones y recomendaciones, después del analizar y discutir los resultados se presentan en conclusiones y recomendación de acuerdo con los objetivos planteados.

El capítulo VI se presenta evidencias y anexos desarrollados por el autor de la investigación.

1.1 Antecedentes de la investigación

Para realizar la presente investigación se ha revisado algunos repositorios de diferentes universidades, artículos científicos, revistas científicas y bibliografía especializada con temas similares al de esta investigación, siendo así a nivel macro se encontró en España a Moya (2013) en su revista científica de opinión y divulgación “De las Tics a las TAC la importancia de crear contenidos educativos digitales” se enfoca en que las Tac, son nuevos panoramas que deben tener en cuenta los docentes al momento de plantear espacios formativos y llamativos hacia sus estudiantes, por ello se debe tener en cuenta que metodologías son adecuadas en el proceso de aprendizaje en el desarrollo lógico matemático, así mismo, la educación ira mejorando en las matemáticas y en las demás áreas de conocimiento. Por ende, la gran tarea del docente debe ser el uso y el manejo de contenidos digitales como es la utilización de la Tac, por ello, deben tener conocimiento de estas y el desarrollo lógico y la metodología que estén utilizando debe ser dinámica, proactiva, flexiva, participativa y motivadora para los estudiantes (págs. 1-15)

En Ecuador la universidad técnica de Ambato publica la tesis de Ibarra (2021), con el tema “Las TAC en el desempeño de la matemática” que se relaciona al trabajo de investigación realizado, la cual menciona que “Ante los grandes avances tecnológicos de la información y la comunicación, la educación se ha visto en la necesidad de transformar su sistema a uno que hable el lenguaje de sus estudiantes, permitiendo que el proceso de enseñar-aprender sea colaborativo y moderno en un área tan complicada como la Matemática; las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) son el instrumento perfecto que vinculan estos dos factores, la tecnología y la educación en uno solo, brindando la oportunidad de trabajar desde el escenario del estudiante un proceso educativo que afiance los conocimientos de la Matemática de mejor manera”.

En los archivos de la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías se pudo determinar que existen trabajos similares con el tema de esta investigación, la tesis realizada por Izurieta y Vásquez (2015) titulada: “La Discalculia en el rendimiento académico en el área de matemática de los niños de quinto grado de Educación General Básica paralelo C de la Unidad Educativa “Chunchi” cantón Chunchi, provincia Chimborazo período lectivo 2014-2015”, en la cual luego de haber realizado un análisis se determinó que la existencia de un 72,8% de estudiantes con discalculia, e implementaron una guía didáctica en la cual hubo mejoramiento en el aprendizaje de los discentes. (págs. 1-82) Por otra parte la tesis de Sánchez y Cuilapa (2013) titulada: “Incidencia de la discalculia en el aprendizaje del área de matemática de los niños de tercer año de educación básica de la Escuela General Juan Lavalle de la parroquia Lizarzaburu del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo durante el año lectivo 2011 – 2012”, afirma que la discalculia incide en el 10 aprendizaje de las matemáticas, y para mejorar han realizado una guía Mágico Aprender, el cual fue satisfactorio, puesto que

los estudiantes pudieron mejorar en la comprensión y concentración de la asignatura. (págs. 1-110)

1.2 Planteamiento del problema

La enseñanza de la matemática es uno de los varios problemas que encontramos actualmente en el mundo, la moda de hoy en día del mismo son actividades humanas relacionadas al ámbito educativo, y no ha sido la excepción en nuestro país, la falta de estos conocimientos han impulsado seguir otro método y recursos como son el uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en unidades educativas de educación general básica, debido a que en el país durante la pandemia ha optado a la educación virtual, por esa razón, las metodologías para llegar a los estudiantes han sido pocas e inusuales, por que como docente y estudiante no están capacitados a la educación virtual, por ese motivo, es una desventaja para el aprendizaje de los estudiantes, como podemos saber los niños aprende de una manera más práctica que teórica.

Lastimosamente en la provincia de Chimborazo se ha observado que la enseñanza de las matemáticas han sido muy tradicionalmente ya siendo docentes actuales o de generaciones, que no han optado a renovar o implementar algunos recursos o herramientas que mejore la enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática, también la matemática debe ser de constante práctica debido a que así desarrollamos habilidades y destrezas durante y después de clase, por lo tanto estar conscientes que las matemáticas es la clave de cualquier conocimiento para la vida cotidiana, por esta razón debemos ofrecer como docentes a los estudiantes nuevas herramientas e información para desempeñar personalmente en sus metas profesionales y en su entorno.

En la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” se pudo observar que los docentes utilizan varias estrategias y recursos en su práctica, sin embargo se ha notado un bajo nivel del uso de la tecnología pos pandemia, por lo cual se requiere conocer el motivo o razón del escaso uso de la tecnología, por lo tanto, se busca conocer las percepciones que tiene los docentes de educación general básica respecto a la utilización de las TAC en la enseñanza de la matemática, sumando a ello el hecho de trabajar en la enseñanza de la matemática con nuevos recursos tecnológicos que hoy es una necesidad debido a que los docentes pongan en práctica en los salones con sus estudiantes, con la finalidad de que aprenda con sencillez y comodidad temas relacionados a la clases y obtengan a futuro una educación de calidad y calidez.

1.2.1 Formulación del problema

- ¿Qué percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática tienen los docentes de área Educación

General Básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero", periodo 2023-2024?

1.2.2 Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la importancia de la tecnología del aprendizaje y la comunicación en la enseñanza de la matemática?
- ¿Cuáles son las formas de enseñanza de la matemática que utilizan los docentes del área para EGB con sus estudiantes en la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero"?
- ¿Cuáles son las diferentes percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática a los docentes de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero"?

1.3 Justificación

Ante los grandes avances tecnológicos de la información y la comunicación, la educación se ha visto en la necesidad de transformar su sistema a uno que hable el lenguaje de sus estudiantes, permitiendo que el proceso de enseñar-aprender sea colaborativo y moderno en un área tan complicada como la Matemática; las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) son el instrumento perfecto que vinculan estos dos factores, la tecnología y la educación en uno solo, brindando la oportunidad de trabajar desde el escenario del estudiante un proceso educativo que afiance los conocimientos de la matemática de mejor manera.

Los motivos que se dieron para seleccionar el tema de investigación están relacionados con el resultado que tiene para el individuo actual las operaciones del pensamiento en el aprendizaje de la matemática, así como la inquietud de las autoras por descubrir cómo la docente propicia el aprendizaje de una manera intencional y organizada en el curriculum escolar. La investigación consiste en estudiar cómo el niño de preescolar desarrolla su pensamiento lógico-matemático a través de las situaciones de aprendizaje que promueve el docente en el aula.

La investigación es de gran importancia ya que permitirá valorar la incidencia de la implementación de las TAC en un sistema educativo donde los estudiantes carecen de instrumentos tecnológicos que les permitan desarrollar técnicas digitales de aprendizaje en la asignatura de matemáticas, creando un gran impacto que dejará al descubierto la realidad educativa en la que nos desenvolvemos, con un sistema educativo implementado por el gobierno, que propone un trabajo virtual sin conocer la realidad socioeconómica que cada una de las familias vive en la actualidad.

La importancia del tema corresponde al trabajo que, debe ser tratado de manera sistemática con el fin que los niños desarrollen las matemáticas y resuelvan situaciones que les permitan razonar, pensar de otras perspectivas, solucionar problemas, estructurar su lenguaje para comparar, analizar y explicar, entre otras actividades que necesitaran para desenvolverse adecuadamente para la vida.

El niño que participa de actividades didácticas en las cuales adquieren y desarrollan operaciones del pensamiento se prepara para desenvolverse en un mundo que tiene exigencias culturales, impuestas a la vez por demandas mundiales en función del avance del conocimiento, y por lo tanto el tema se constituye en un campo susceptible de ser investigado.

Para la investigación proponemos explorar las percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática en el profesorado de la unidad educativa, la cual cuenta con actividades que permitirán ayudar en el proceso de la enseñanza de las matemáticas contribuyendo de esta manera al desarrollo de aprendizajes en los alumnos.

Para realizar esta investigación se tiene el permiso correspondiente de las Autoridades de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, de tal manera es factible realizar la

investigación porque se cuenta con una amplia bibliografía, documentos, textos, libros del Ministerio, libros de la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Los beneficiarios de este proyecto serán de dos formas: directos e indirectos: Directos, los docentes de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” de educación general básica; Indirectos: estudiantes, y las Autoridades de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” es decir toda la comunidad.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

- Analizar las percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área Educación General Básica de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” en el período lectivo, 2023- 2024.

1.4.2 Específicos

- Conocer la importancia de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la enseñanza de la matemática.
- Explorar las formas de enseñanza de la matemática que utilizan los docentes del área EGB con sus estudiantes en la unidad educativa Dr.” Alfredo Pérez Guerrero” en el período lectivo, 2023 -2024.
- Identificar las percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática en los docentes de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. Estado del arte

Para el análisis del estado del arte se considera cada una de las variables, en este caso siendo: Percepciones de la utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática, abordados en ámbitos internacionales, nacionales y locales donde colaboraron a desarrollar el marco teórico.

A nivel internacional Reynoso, Mejía y Cruz (2020), manifiesta que “Las tecnologías del aprendizaje el conocimiento (TAC), tienen un rol fundamental en el acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, en la enseñanza-aprendizaje de calidad y en la formación de docentes del sistema educativo”. Tomando en cuenta que el mayor problema radica en que los profesores no conocen la importancia de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje por que se evidencia un bajo dominio por parte de los docentes de dicha asignatura mencionada.

A nivel nacional, en el proyecto de investigación de Hernández (2018), con el tema “Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media”, esta investigación fue desarrollada bajo un método holopráxico, para que el investigador desee saber el estudio, de manera clara, concreta y precisa. A través de una encuesta, se pudo conocer que hay un índice bajo en los docentes de secundaria y media al usar las Tecnologías del aprendizaje el conocimiento (TAC) en la planeación de los contenidos de las clases, por ende, los estudiantes no están involucrados con la tecnología dentro del salón de clases, además se evidencia que los docentes de tecnología e informática y de idioma extranjero usan las TAC como recursos didácticos en proceso enseñanza-aprendizaje.

Según Villa (2023), de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su proyecto de investigación con el tema “Integración de las TAC en el desarrollo del currículo priorizado en el subnivel básica media de la Escuela de Educación Básica "Dra. Francisca Elizabeth Paguay Guacho".” Menciona que “Las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) son útiles para que el docente pueda guiar al estudiante en el desarrollo del aprendizaje, en especial en el currículo priorizado en el subnivel básica media. Lo cual es relevante pues la educación de hoy en día amerita que los docentes desarrollen estrategias innovadoras que permitan al estudiante aprender algo fuera de lo común y que mejor si se desarrolla un aprendizaje usando la tecnología, pues las estrategias potencian el conocimiento y contribuyen con el desarrollo de destrezas y habilidades fundamentales en la educación.” Además, se puede recalcar que el docente debe alentar a los estudiantes a construir su propio conocimiento a través de la interacción con las herramientas tecnológicas, en lugar de simplemente consumir la información presentada.

2.1 Fundamentación teórica

2.1.1. Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC)

Castiblanco (2020) en su trabajo investigativo “estrategia pedagógica y didáctica mediada por las tac para el aprendizaje de ciencias sociales” realizado en Ubaté, Cundinamarca, plantea el análisis que Las TAC no son solo herramientas generadoras de conocimiento por sí mismas, por el contrario, lo que hacen es ofrecer una visión más amplia de las oportunidades que ofrecen y cómo manejarlas de acuerdo a las necesidades identificadas para hacer que las personas en formación adquieran aprendizajes significativos. Teniendo en cuenta al alumnado como personas en desarrollo y al profesorado como guías del proceso (pág. 32).

Para el autor antes mencionado, las TAC es realmente una tecnología de aprendizaje y de conocimiento, que el docente utiliza como herramienta de enseñanza para el aprendizaje del estudiante. Sin embargo, la metodología y los métodos de formación propuestos son aún insuficientes para convertir estas técnicas en verdaderas fuentes de conocimiento y aprendizaje. Por lo tanto, la formación docente debe ser innovadora y basada en una metodología constructivista, para lograr profesionales competentes, conocedores y críticos que piensen en adaptar la tecnología a la enseñanza.

Hernández (2018) en su trabajo investigativo “Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y el conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media” realizado en Colombia plantea lo siguiente que los docentes todavía no han incorporado tecnologías más recientes dentro de los procesos educativos en las diferentes actividades de su labor educativa. Sin embargo, se pudo percibir que las debilidades de los docentes en el uso didáctico en la dimensión de facilitación estuvieron en la dificultad para usar tecnologías en el desarrollo de actividades junto a sus estudiantes, ya que no usaban herramientas que podrían mejorar la comunicación e interactividad entre docente-estudiante por medio de wikis, blogs, redes sociales e incluso el correo electrónico para compartir información. Además, tecnologías actuales como realidad aumentada no eran incluidas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje (págs. 190-209).

De acuerdo con el autor, actualmente el desarrollo de las TAC puede ser una herramienta muy efectiva para la implementación de este proyecto. Hay evidencia de que los docentes son cada vez más conscientes de que las TAC son uno de los ejemplos más ilustrativos de la transición hacia nuevos enfoques para el aprendizaje de competencias. Hoy en día a evolucionado desde su concepción original como objetos de aprendizaje independientes de los objetivos curriculares hasta su interés actual como elementos facilitadores de la educación básica.

Guerra (2022) En su investigación “las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el desempeño académico de la matemática en los educandos del bachillerato” elaborado

en Ecuador, Ambato analiza lo siguiente que los resultados de la investigación evidencian que el dominar la tecnología dentro de la pedagogía presume un manejo dentro de los cuatro pilares fundamentales de la educación como son el aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser. Con esta analogía, la autora manifiesta que al usar las TAC adecuadamente motiva a los estudiantes, así como potencia la creatividad e incrementa sus habilidades multitarea, consiguiendo pasar de un aprendizaje aumentado a un aprendizaje permanente, gracias a su proactividad, autonomía y curiosidad (pág. 19) Según Montero J. (2015), manifiesta que, "Es posible calcular de otra manera: más motivadora, más fácil, más conectada con el pensamiento de los niños y adaptada a sus futuras necesidades". En definitiva, es el modo más eficaz para que los alumnos alcancen competencia matemática.

El autor destaca que el dominio de la tecnología educativa está relacionado con los cuatro pilares de la educación: aprender a buscar conocimientos, aprender a hacer cosas, aprender a vivir y aprender a ser persona, además, los resultados de la investigación muestran que el uso adecuado de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) puede motivar a los estudiantes, estimular la creatividad y mejorar sus habilidades multitarea, asimismo cree que esto permite pasar del aprendizaje gradual al aprendizaje continuo gracias a la iniciativa, la autonomía y la curiosidad de los estudiantes.

2.1.2. Importancia de las tecnologías del aprendizaje el conocimiento

(TAC)

Según Yoza y Vélez (2021) en la revista innova educación menciona que “las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) se orienta en la enseñanza para fomentar el aprendizaje tanto para el docente, que estudia y selecciona aquellas herramientas digitales más adecuadas para su uso en el aula, como para el alumno que recibirá todos los beneficios en su proceso de aprendizaje, por ende colocan a los estudiantes en el centro del proceso educativo y los consideran responsables de construir, generar y utilizar el conocimiento, para poder desarrollar nuevos roles para las instituciones, docentes y estudiantes, asimismo, abren nuevas oportunidades de aprendizaje para una mayor y más diversa población, trascendiendo los límites de las instituciones de educación.

De acuerdo con el autor, se enfatiza en que es importante que los docentes aprendan y elijan herramientas digitales apropiadas para usar en el aula, por ende, se enfoque sitúa a los estudiantes en el centro del proceso educativo, afirmando que son responsables de construir, crear y utilizar el conocimiento, además, se mencionó que este enfoque implica el desarrollo de nuevos roles para las instituciones, docentes y estudiantes.

En el artículo científico del ministerio de educación del Ecuador con el título “Área matemática” trata de decir que, el aprender cabalmente Matemática y el saber transferir estos conocimientos a los diferentes ámbitos de la vida del estudiantado, y más tarde de los profesionales, además de aportar resultados positivos en el plano personal, genera cambios importantes en la sociedad. Siendo la educación el motor del desarrollo de un país, dentro de

ésta, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas (Ministerio de Educación).

En la actualidad, las tecnologías adquieren una importancia formidable como material escolar en los estudiantes, si tenemos en cuenta la evitable presencia que estas mantienen en todos los ámbitos de la vida, por ende, las TAC en la enseñanza pueden llegar a resultar efectivamente beneficiosas para el futuro éxito de los estudiantes, ya que, a través de ellas, pueden aprender habilidades y destrezas tan importantes como el pensamiento crítico, resolución de problemas complejos, liderazgo e incluso habilidades comunicativas (Cobos, 2021).

Tal como señala el autor se considera la inevitable presencia de la tecnología en todos los aspectos de la vida y la importancia de los estudiantes, por el cual, la tecnología del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación es beneficiosa para el éxito futuro de los mismos, al utilizar estas tecnologías, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas complejos, el liderazgo y las habilidades de comunicación.

La incorporación de la tecnología digital en el proceso educativo, requiere que estudiantes y docentes adquieran conocimientos actualizados que aporten a su proceso de enseñanza aprendizaje, mejorando su rendimiento académico con el uso de las Tecnologías de Aprendizajes y Conocimientos (TAC), que son parte fundamental de los ambientes virtuales para el aprendizaje, que están presentes en su desarrollo; en sus contenidos; en sus productos, con elementos didácticos que brindan a los alumnos oportunidad de obtener nuevos conocimientos, así como desarrollar sus competencias y actitudes (Alcívar et al., 2023).

Para los autores antes mencionados las TAC reside en su capacidad para enriquecer el proceso educativo, fundamentar la colaboración activa de los estudiantes y facilitar un aprendizaje más personalizado y auto dirigido, además al integrar las TAC en el aula, los educadores pueden diversificar sus métodos de enseñanza, ofrecer experiencias de aprendizaje interactivas y proporcionar a los estudiantes acceso a una amplia gama de información y recursos educativos en línea.

2.1.3. Las TAC en la enseñanza de la matemática

De acuerdo con Ibarra (2021), en su tesis titulada “Las TAC en el desempeño académico de la Matemática” se refiere, los grandes avances tecnológicos de la información y la comunicación, la educación se ha visto en la necesidad de transformar su sistema a uno que hable el lenguaje de sus estudiantes, permitiendo que el proceso de enseñar-aprender sea colaborativo y moderno en un área tan complicada como la Matemática; las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) son el instrumento perfecto que vinculan estos dos

factores, la tecnología y la educación en uno solo, brindando la oportunidad de trabajar desde el escenario del estudiante un proceso educativo que afiance los conocimientos de la Matemática de mejor manera.

Con relación a la integración de las TAC en la enseñanza de las matemáticas mejora la comprensión de los conceptos matemáticos, causa y promueve un aprendizaje más interactivo y personalizado, por ende, proporcionar a los estudiantes acceso a herramientas digitales eficaces y experiencias de aprendizaje, las TAC desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de habilidades matemáticas y en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo moderno.

Para Moreno y Valderrama (2019) en su artículo “RIUPTO” menciona que en la era digital al proceso de enseñanza se generaron nuevas tendencias para lograr mejores aprendizajes y responder a los gustos y necesidades de los estudiantes de la época; razón por la cual se hizo necesario abordar tendencia del uso de las tecnologías digitales, pero no solo en su equipamiento en el manejo de las mismas sino en el uso estratégico en la didáctica de las matemáticas, es por esto que se incursiona en el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).

La digitalización en el proceso de enseñanza y aprendizaje ha creado nuevas tendencias encaminadas a mejorar el aprendizaje y satisfacer los deseos y necesidades de los estudiantes de hoy, así mismo, existe la necesidad de abordar las tendencias en el uso de tecnologías digitales, no sólo en términos de equipamiento y procesamiento, sino también en términos del uso de estrategias en la educación matemática.

2.1.4. Uso de las TAC en la enseñanza de la matemática

Manrique(2022) en su tesis de grado académico titulado como “LAS TACS Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS” este trabajo fue realizado en Santa Elena perteneciente al país Ecuador, recalca que la importancia radica en la determinación del uso de las TACS en el aprendizaje de las matemáticas, en la actualidad por medio de las investigaciones se evidencian que existen más estudios locales y nacionales sobre las tics que de las tacs, desaprovechando las consecuencias favorables que se pueden obtener para mejorar la educación, no solo en matemáticas sino en general. En el proceso de investigación desarrollado se ha logrado identificar distintos estudios enfocados por completo en la importancia de las tics o estudios de las TAC, pero aplicadas en la educación superior; la utilidad de este trabajo es profundizar en las distintas teorías relacionadas con las TAC generando de esta forma el fortalecimiento del aprendizaje por medio de las estrategias en los estudiantes quinto grado de educación básica media.

Las TAC en la enseñanza de las matemáticas promueve la colaboración entre los estudiantes y fomenta una orientación más centrada en el estudiante, al utilizar aplicaciones y herramientas en línea, los estudiantes pueden trabajar juntos en proyectos y actividades matemáticas, lo que fomenta el desarrollo de habilidades de resolución de problemas inmediata.

2.2. Enseñanza para la educación básica

Banco mundial (2022) se refiere en la revista “education” que, la educación es un derecho humano, un importante motor del desarrollo y uno de los instrumentos más eficaces para reducir la pobreza y mejorar la salud, y lograr la igualdad de género, la paz y la estabilidad. Además de generar rendimientos elevados y constantes en términos de ingreso, constituye el factor más importante para garantizar la igualdad y la inclusión.

El autor resalta la importancia de la educación como un derecho humano esencial, un impulsor fundamental para el progreso y uno de los medios más efectivos para enfrentar la pobreza, mejorar la salud y fomentar la igualdad de género, la paz y la estabilidad. Además de producir beneficios económicos notables y duraderos, la educación se percibe como el elemento crucial para garantizar la equidad y la integración en la sociedad.

Para Pamplona, Cuesta, & Cano (2019) menciona en la revista “Eleuthera” que, en el contexto educativo se estructura la formación de los niños de edad escolar por medio de lineamientos y estándares curriculares que fundamentan las áreas básicas de aprendizaje: lengua castellana, inglés, matemática, ciencias naturales, ciencias sociales, tecnología e informática, ciencias sociales, educación física, artes, civismo, entre otras áreas, que se relacionan en cada periodo académico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así como las estrategias de enseñanza orientadas por el docente configuran en gran medida el aprendizaje y la relación que establece el estudiante con los contenidos y temáticas que le permiten generar conocimientos a lo largo de su vida.

Según los autores mencionan que a enseñanza en educación básica tiene como objetivo fundamental proporcionar a los estudiantes los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para su desarrollo integral, preparándolos para enfrentar con éxito los desafíos de la vida y contribuir de manera significativa a la sociedad.

2.2.1. Enseñanza de matemática

En palabras de Ordoñez et al., (2020) “En las matemáticas se requiere un mayor esfuerzo por parte de los estudiantes, ya que su aprendizaje no solo se basa en la memorización, retención de conceptos, además de tener la habilidad y capacidad para comprender significaciones abstractas. Por ende, se hace uso recursos manipulables, como ábacos, regletas, entre otros. Que permiten a los alumnos experimentar y construir por sí mismos conceptos abstractos difíciles de adquirir por otros medios. De tal manera que, al manipular estos objetos involucra al estudiante en el aprendizaje, más que en la retención o simple observación”.

En relación a los autores las matemáticas, los estudiantes necesitan hacer un esfuerzo adicional porque su proceso de aprendizaje no se limita solo a memorizar y retener conceptos, también significa desarrollar habilidades y destrezas para comprender significados abstractos. Por lo tanto, se necesitan recursos manipulativos como un bolígrafo y una regla para permitir a los estudiantes experimentar por sí mismos y construir conceptos abstractos

que pueden ser difíciles de entender utilizando otros métodos, por lo tanto, la manipulación de estos objetos permite a los estudiantes participar más activamente en el proceso de aprendizaje, en lugar de simplemente quedarse u observar pasivamente.

Los niños aprenden las cosas que para ellos les suele ser interesante, en gran parte la matemática es una de las materias que les resulta poco interesante y les causa dificultad para aprender, siendo esta área tan compleja y poca atractiva, a pesar de que es indispensable llegar al estudiante de una forma novedosa, estimulante para que sea retenido en la memoria de los chicos y lo más conveniente es empezar desde la escuela elemental. (Dávila & Rodríguez, 2021)

Para enseñar matemáticas, se deben presentar a los estudiantes situaciones de trabajo individual y grupal, donde se deben utilizar los conocimientos en la realización de tareas numéricas y se deben probar hipótesis, probar, rechazar y repetir caminos. Comparando sus obras con la forma en que aparecen en la realidad, las intervenciones, las discusiones entre los miembros crean situaciones en las que surgen conflictos constantemente. Esta situación es menos común cuando se observa un aula organizada tradicionalmente donde el docente estimula, acepta, corrige e interpreta todas las respuestas de cada estudiante.

En tal sentido, es importante despertar el pensamiento lógico-matemático, pues, desde el mismo momento en que los niños/as se levantan y comienzan con sus actividades diarias usan la matemática sin darse apenas cuenta que están calculando el tiempo para ir desde un sitio a otro, cantidad de alimentos, números de juguetes, entre otras actividades que están a su alcance; de igual manera, los niños/as tienen contacto con diversas formas donde se aprecian constantemente figuras geométricas diferentes y relaciones numéricas y también cuando deben resolver situaciones problemáticas que se le presentan en el entorno personal, social y laboral como compartir (Marín, 2020).

En este contexto, es muy importante porque estimular el pensamiento lógico matemático, es desde que los niños se despiertan y comienzan con sus actividades diarias, utilizan conceptos matemáticos sin darse cuenta del todo de que están haciendo cálculos, como medir el tiempo para pasar a otro, también, el determinar la cantidad de comida o contar juguetes y otras tareas dentro de sus capacidades, los niños están constantemente expuestos a diferentes formas que representan diferentes relaciones geométricas y numéricas, además de resolver problemas en entornos personales, sociales y educativos.

2.2.2. Formas de enseñanza de la matemática

El autor Addine et al., (2020) señala que “los métodos de enseñanza es la relación entre el docente y el alumno, también son conocidos como formas metódicas básicas de la enseñanza, que se clasifican en tres grupos; **Expositivos, trabajo independiente y elaboración conjunta**”.

Según el autor, los métodos de enseñanza expositivo consisten en canalizar datos de información, limitando la participación y el compromiso activo de los estudiantes, teniendo

en cuenta conocimientos sobre los temas de estudio, de igual manera utilizando el lenguaje oral y a adecuado con la finalidad guiar a una comunicación entre docentes y estudiantes.

Las características del método expositivo pueden ser útil en ciertos contextos, pero también es recomendable combinarlo con otras metodologías más activas y participativas para promover un aprendizaje y desarrollar habilidades adicionales en los estudiantes.

El método de enseñanza expositivo tiene las siguientes características principales que son:

- El docente es el principal protagonista transmisor de información.
- Utiliza un lenguaje oral para presentar y explicar contenidos al alumno.
- Emplea un estructura lineal y secuencial donde se presente contenidos de manera organizada y progresiva de manera lógica.
- Interacción entre docentes y los estudiantes suele ser limitada.

Los métodos de enseñanza basado en el trabajo independiente se caracterizan en el crecimiento profesional y proporcionar una educación de calidad, ya que el docente guía a los estudiantes aprender de manera individual sin límites hacia actividades productivas, por ende, los docentes pueden mejorar su práctica y brindar a los estudiantes experiencias educativas enriquecedoras y relevantes.

Las características del trabajo independiente pueden fomentar la creatividad, la autonomía y la capacidad de adaptación del docente, lo que a su vez puede beneficiar el proceso de enseñanza-aprendizaje y promover un ambiente de aprendizaje más enriquecedor y personalizado.

El trabajo independiente presenta las siguientes características principales:

- Fomenta la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.
- Diseñar tareas desafiantes que promueven el pensamiento crítico y la creatividad.
- Brindar orientación y apoyo con recursos y materiales relevantes.
- Metas que están relacionadas con el contenido, las habilidades o el crecimiento personal.

Los métodos de enseñanza de elaboración conjunta buscan crear espacios de diálogo y debate, donde los alumnos puedan opinar sus ideas, escuchar diferentes perspectivas y construir conocimiento de manera colectiva, además, el docente se convierte en un facilitador que propone orientación, estimula la reflexión y proporciona retroalimentación constructiva para el crecimiento y desarrollo de los estudiantes.

La característica del método de enseñanza de elaboración conjunta tiene como objetivo principal fomentar la interacción social, la construcción de conocimiento compartido y el desarrollo de habilidades colaborativas, además permite a los estudiantes

aprender de manera más activa, significativa y enriquecedora, a la vez que promueve la interacción y el trabajo en equipo.

El método de enseñanza de elaboración conjunta manifiesta las siguientes características principales:

- Invita a participar, compartir ideas, expresar opiniones y contribuir al desarrollo de conocimiento de manera conjunta.
- Se promueve el diálogo, la discusión y la construcción de conocimiento en conjunto, a través de interacciones y actividades grupales.
- Se fomenta el respeto por la diversidad de ideas y se busca generar un ambiente en el que se valoren las opiniones de todos los participantes.
- Involucran debates, proyectos en grupo, investigaciones conjuntas, juegos de roles y resolución de problemas en equipo.
- Fomenta la comunicación efectiva, la empatía, la colaboración, la resolución de conflictos y el trabajo en equipo.

2.2.3. Dimensiones para la enseñanza de matemática

La enseñanza de la matemática ayuda buscar solución y resolver con claves que explore a la realidad de la vida cotidiana, por ende, representa, explica y predice la formación y el conocimiento más concreto del estudiante. Además, al desarrollar las capacidades cognitivas de los alumnos, el aprendizaje matemático puede considerarse un instrumento privilegiado para el desarrollo de la capacidad de análisis y comprensión de la realidad. Por una parte, su estructura conceptual facilita la organización de los datos del entorno natural y social, contándolos, clasificándolos, ordenándolos, etc., y, por otra, las relaciones lógico-matemáticas que pueden establecerse entre unos elementos y otros, permiten un análisis rico y riguroso de los diferentes aspectos de la realidad y un conocimiento más significativo de las distintas situaciones.

2.2.4. Propósito de enseñar matemática

En la revista “Memorias del programa de redes” con el tema Uso de recursos TAC en la enseñanza de las matemáticas en el ámbito universitario para mejorar el rendimiento de alumnos de nuevo ingreso, se refiere a que el propósito general que se persigue en la asignatura objeto de esta red docente es que el alumnado desarrolle las nociones de continuidad, derivabilidad e integrabilidad de funciones reales de una variable real y de las sucesiones y series numéricas de números reales. También se aborda una introducción a los números complejos y sus operaciones principales. Estos conocimientos servirán de apoyo y herramienta para otros bloques formativos del grado. El conocimiento suficiente de estos elementos redundará en un mejor aprovechamiento en el estudio de otras disciplinas impartidas en el grado y sirve como base para una futura ampliación o profundización de los

conocimientos matemáticos adquiridos. También, como cualquier otra parte de las Matemáticas, su aprendizaje contribuye al desarrollo de un método de trabajo científico basado en el orden lógico y en la precisión, dotando al estudiante de la capacidad de resolver problemas matemáticos básicos con iniciativa y destreza, y permitiéndole abordar pequeños problemas concretos aplicados a la especialidad empleando con éxito los recursos matemáticos aprendidos (Satorre et al., 2020).

Según los autores el enseñar matemática y el saber traer conocimientos a los desemejantes ámbitos de la vida del estudiante, y de los profesionales, también de contribuir resultados positivos en el plano particular, crea cambios transcendentales en la sociedad. Existiendo la educación como desarrollo de un país, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos.

2.3. Las TAC como estrategia para la enseñanza de la matemática

Ante los grandes avances tecnológicos de la información y la comunicación, la educación se ha visto en la necesidad de transformar su sistema a uno que hable el lenguaje de sus estudiantes, permitiendo que el proceso de enseñar-aprender sea colaborativo y moderno en un área tan complicada como la Matemática; las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) son el instrumento perfecto que vinculan estos dos factores, la tecnología y la educación en uno solo, brindando la oportunidad de trabajar desde el escenario del estudiante un proceso educativo que afiance los conocimientos de la Matemática de mejor manera (Ibarra V, 2021).

El autor citado menciona que al implementar las TAC en la educación será factible y fácil trabajar con los alumnos ya que demuestra a través de un trabajo colaborativo, que se desarrollará por profesores/as, familias y alumnos/as, que forjará, en cada uno de sus centros, la creación de una gran cantidad de productos digitales que enriquecerán profundamente los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas.

Estas decisiones se expresan en el tipo de situaciones didácticas que el profesor proponga al estudiante, y de la manera en la cual estas situaciones didácticas, al requerir o promover la utilización de la tecnología, le permitan al estudiante vivir experiencias matemáticas que aporten a la construcción de su conocimiento matemático. Es en este sentido, no se puede mirar a la tecnología como una estrategia para la solución al problema de la enseñanza y aprendizaje de la matemática. En particular, la tecnología, además de promover nuevas formas didácticas que aporten al aprendizaje del estudiante, también puede influir en la formación de los profesores. El comportamiento del profesor en el salón de clases (en su interacción con los estudiantes para la construcción del conocimiento matemático) depende de su conocimiento y de sus visiones acerca de la matemática, su aprendizaje y su enseñanza (Díaz et al., 2020).

Estas decisiones se manifiestan a través de las situaciones didácticas que el maestro presenta al estudiante y de cómo estas, al requerir o fomentar el uso de la tecnología, posibilitan que el estudiante participe en experiencias matemáticas que contribuyan a la construcción de su conocimiento en esta área. En este contexto, no se puede considerar a la tecnología simplemente como una estrategia para resolver los desafíos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Específicamente, la tecnología, además de introducir nuevas formas didácticas que contribuyan al aprendizaje del estudiante, también puede tener un impacto en la formación de los profesores. El modo en que el profesor se comporta en el aula (interactuando con los estudiantes para la construcción del conocimiento matemático) está influenciado por su conocimiento y sus perspectivas sobre la matemática, su aprendizaje y su enseñanza.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

La presente investigación tuvo como objetivo principal, analizar las percepciones de la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área educación general básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero" en el periodo 2022-2023. Esencialmente recalcando la importancia de la contribución objetivo y subjetivo de lo encontrado con la aplicación de las técnicas e instrumentos, durante el proceso para certificar resultados legítimos y fiables que respondan a las metas, objetivos y resultados efectivos de la investigación en beneficio a la colectividad.

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo investigativo se realizó con un enfoque mixto, ya que se utiliza instrumentos del enfoque cualitativo y cuantitativo. Cualitativo porque se trata de un estudio de carácter educativo, dado que el área de conocimiento son las ciencias de la educación que se relacionan a un estudio humanístico, destacando el instrumento de recolección de información, tal cual es la ficha de observación relacionada a las formas de enseñanza de la matemática, donde se analizó datos que los docentes de la unidad educativa nos facilitaron para responder a las preguntas que se planteó el investigador y revelar sus resultados e impactos en el proceso de interpretación.

Cuantitativo debido a que se efectuó estrictamente con una secuencia de pasos sistemáticos desde la identificación del problema. La información recolectada a través de la técnica encuesta con el instrumento cuestionario relacionado a las perceptivas de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en el profesorado de educación general básica, planteada de 10 preguntas mediante una escala de Likert que ayudo a obtener la información de manera numérica, la información fue analizada y procesada con ayuda del programa de ofimática Excel de la muestra determinada y elegida, el cual arrojó datos objetivos exactos, no se vio implicado la subjetividad del investigador ni la manipulación deliberada de las variables.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la investigación se utilizó un estudio de diseño no experimental, ya que se efectuó sin manipular en forma deliberada ninguna variable, donde se observó los hechos tal y como se presentan en su contexto, no provocados intencionalmente en la investigación. Es decir, las TAC en la enseñanza de la matemática, si bien se observó de manera real o empírica en un tiempo determinado en la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero" al mismo tiempo se definió los métodos y técnicas para la recolección de datos.

3.3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación permitió ordenar el resultado de las observaciones, características, factores, procedimientos y variables de fenómeno de la problemática. Mediante el acercamiento a la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” donde hubo una comunicación con el director encargado y docentes, los cuales dieron a conocer las fortalezas, debilidades, restrictivos, perspectivas y estrategias pedagógicas de como se está llevando las TAC en la enseñanza de la matemática en los docentes, por otro lado, se tuvo que hacer un análisis de la observación en el lugar de los hechos mediante la participación del investigador a varios docentes que se evidenció las conductas, factores, procedimientos, variables de fenómeno y hecho de como los estudiantes tratan de adaptarse a esta nueva modalidad de educación.

3.3.1 POR EL NIVEL O ALCANCE

El alcance de la investigación que se realizó tiene un propósito central que dependió del tema o problema y del objetivo que se va a lograr con este estudio, el alcance del estudio será:

- **Diagnóstico**

Se ejecutó un análisis situacional en la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” porque existió un contacto con los docentes del área de Educación General Básica para evidenciar los desemejantes factores que implican en el conocimiento y la utilización de nuevos métodos de enseñanza en el conocimiento matemático, además se recopiló información preliminar que permitió percibir y ampliar el conocimiento del fenómeno estudiado.

- **Exploratoria**

En este estudio se efectuó en un nivel básico de investigación, donde se empleó para el estudio en la realidad de las variables (perspectiva en la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática), mediante la cual se logró un estudio previo antes de realizar y evidenciar si es conviene que se lleve a cabo en la orientación al problema que se trabajó en la investigación, tiene como objetivo la aproximación a fenómenos novedosos, llamativos y prácticos siendo su objetivo obtener información que permite conocer aspectos nuevos de conocimientos ya existentes.

- **Descriptiva**

El objetivo de la investigación fue representar la problemática que está pasando hoy en día en los alumnos, ya que hay pocas valencias en la enseñanza aprendizaje de la área de

la matemática, puesto que, dado las ambientes la historia o la transcendencias va que las matemáticas son enseñadas tradicionalmente y los estudiantes no aprenden de una buena manera, por lo cual se buscó analizar perceptivas de la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área educación general básica, para que así e innove sus clases y así los alumnos aprendan jugando de una manera fácil, sencilla y concreta.

3.3.2 POR EL LUGAR

Los tipos de la investigación son bibliográficos de campo y documental:

- **Bibliográfica**

Este estudio se destacó en la exploración, recopilación, clasificación, valoración, crítica e información de datos bibliográficos, es un paso principal porque se incluyó un conjunto de pasos que abarcan la observación, la indagación, la interpretación, la reflexión y el análisis para obtener bases necesarias para el desarrollo de diferentes estudios relacionados. Se tomó la información de varias fuentes o referencias bibliográficas de alto impacto y confiables como: libros, revistas, revistas científicas, tesis y resultados de otras investigaciones hurtando referencia la información conveniente a las variables de estudio en este caso al tema de las percepciones de la utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de las matemáticas.

- **De campo**

Este trabajo de investigación se realizó en la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” con los docentes de área EGB, en la cual está sumergida en la investigación y se identificó el problema ya que todos los docentes y lo estudiantes colaboraron y apoyaron al proceso de ejecución tales como es la ficha de observación y la encuesta, por ende, también al papeleo de orden legal para realizar la investigación.

- **Documental**

Para la investigación se utilizó de manera más amplia en el marco teórico y el análisis de las variables de estudio (percepciones de la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática), la cual se apoyará en el proceso investigativo en revisiones documentales, libros, informes, tesis, libros científicos por la cual se organizó, seleccionó, interpretó, analizó, datos preliminares según las variables determinadas en la presente investigación.

3.4. TIPO DE ESTUDIO

3.4.1. Transversal

La investigación es transversal ya que se realizó en un tiempo determinado académico del régimen sierra- amazonia con la finalidad de examinar sus variaciones en el tiempo determinado.

3.5 MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio requirió operar con algunos métodos y procedimientos que la investigación científica y educativa exige, el método usado para la búsqueda de información que dio sustento al trabajo investigativo fue el Analítico Sistemático el análisis y la síntesis funcionan como una unidad dialéctica, este método se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad, el análisis es un procedimiento lógico que posibilita descomponer un todo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones, propiedades y componentes, puesto que se buscó información científica referente al tema de fuentes de alto imparto se procedió con una lectura de análisis reflexiva para ir seleccionando la información más relevante e importante que aporte y sustente, esto permitió estudiar el comportamiento de cada variable. Por otro, la síntesis es la operación inversa, que establece la unión o combinación de las partes previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad, debe contener solo aquello estrictamente necesario para comprender lo que se sintetiza en este punto la investigadora fue capaz de sinterizar y conectar información de varios documentos poniendo en manifiesto la opinión objetiva de acuerdo al diagnóstico y exploración que se evidenció en un tiempo determinado en el lugar donde se efectuó este proyecto de investigación.

- **MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO:** El método aplicado para la construcción del conocimiento en este trabajo de investigación fue el método Inductivo – Deductivo que consta dos procesos inversos, es una forma de razonamiento desde un conocimiento específico hasta un conocimiento más general, que refleja los puntos en común de las cosas. Para sacar las conclusiones de los aspectos que lo caracterizan, las generalizaciones a que se arriban tienen una base empírica subjetiva y científica objetiva.
- **METODO ANALÍTICO:** Esto es importante porque permitió estudiar los componentes de la investigación desde diferentes realidades, relacionarlos con el contexto en el que se observó el problema, con el objetivo de relacionar partes de la investigación tales como: planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos, justificación, estado del arte, fundamento teórico, pero especialmente en el desarrollo de instrumentos de recolección de datos.

3.6 UNIDAD DE ANÁLISIS

3.6.1 Población de estudio

La población o universo de estudio constituye en la totalidad de elementos o características que conforman el ámbito de un estudio o investigación los siguientes actores que forman parte del problema; a continuación, se detalla: La población de estudio en esta investigación será los docentes de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Tabla 1. Población

Extracto	Número	Hombres	Mujeres	Porcentaje
Docentes	54	23	31	100%

Fuente: Datos obtenidos en la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

3.6.2 Muestra

NO PROBABILISTICA

Esta fue definida intencionalmente, es decir, a conveniencia del investigador, por lo cual se empleó el conocimiento y la experiencia para identificar los elementos que deben ser incluidos en la muestra sin usar ningún procedimiento matemático o estadístico, el cuestionario se realizó a la planta docente del área de educación general básica (Preparatoria, Elemental, Media, Superior) de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” de forma que no es necesario determinar ningún cálculo maestral.

Tabla 2. Muestra

Extracto	Número	Hombres	Mujeres	Porcentaje
Docentes	26	11	15	100%

Fuente: Datos obtenidos en la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica e instrumento que se utilizó en la presente investigación es:

Técnicas

A. Técnica: Observación

Esta técnica precisa de un alto nivel de compromiso de quien la utiliza para convertirse en un observador participante y así poder recolectar la información que le permita entender y desvelar la situación estudiada desde su percepción del entorno (Arias, 2020).

Instrumento: Ficha de observación

El instrumento ficha de observación es una herramienta que permitió realizar una observación continua e inmediata que debe ser elaborada con rigor metodológico y ético, garantizando la objetividad y validez de los datos recopilados. El objetivo de aplicar este instrumento es explorar las formas de enseñanza de la matemática, en una clase dictada de 60 minutos por los docentes de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” de educación general básica.

B. Técnica: Encuesta

Según Rodríguez (2010), en su revisión menciona que la encuesta como técnica de investigación, es fundamental diseñar cuidadosamente las preguntas, garantizar la representatividad de la muestra, considerar posibles sesgos y limitaciones, y realizar un análisis adecuado de los datos recopilados.

Esta técnica de investigación cuantitativa es un conjunto de procedimientos generalizados, que mediante los cuales se recolecta, conserva, reelabora y analiza una serie de datos de la muestra de los casos representativos de la población más amplia de las variables, y finalmente que se evidencie resultados por medio de tablas, gráficos con porcentajes y de forma escrita donde se identificó el análisis y la interpretación de lo encontrado.

Instrumento: cuestionario

El cuestionario es una valiosa herramienta en la investigación, ya que permiten recopilar datos de manera estructurada y estandarizada, facilitando el análisis y la interpretación de los resultados (Galán, 2009).

Se pidió revisar instrumentos ya elaborados sobre las percepciones de la utilidad de las Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) con la idea de adaptar el instrumento ya validado del trabajo de Tejedor (2010). El mismo que está compuesto en por 2 secciones: la primera, compuesta por 4 ítems para identificar el nivel de importancia de las TAC (con las opciones Ninguna=1, Poca =2, Regular=3, Bastante =4, Mucha=5) y en la segunda con 13 ítems, para poder identificar las percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática, (con las opciones En desacuerdo=1, Algo de acuerdo=2, Ni en desacuerdo / Ni de acuerdo=3, De acuerdo=4, Muy de acuerdo=5), cada una de las secciones estructuradas a través de la escala de Likert. Además, se añadió cinco variables demográficas

que complementaron el instrumento con el objetivo de analizar con claridad la muestra utilizada, entre ellas se aluden al Género, Edad, Experiencia laboral, Nivel de estudio y el Subnivel en la que labora actualmente. Con el fin de llegar a conocer la problemática y tener información confiable y los resultados de la encuesta fue tratado de manera objetiva mediante el programa de ofimática Excel de tal manera el instrumento es confidencial y anónima, se realizó concretamente a los docentes de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”.

C. Técnicas de análisis, procesamiento e interpretación de datos e información

En la presente investigación se recopiló la información de una ficha de observación a un docente en hora clase, y la encuesta estructurada, dirigida a todos los docentes de Educación General Básica (Preparatoria, Elemental, Media, Superior) de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” a partir del análisis y cumplimiento de actividades como:

- Codificación de la información donde se realizó un primer ordenamiento de sus indicadores con sus respectivas categorías y objetivos.
- Validación y producción de los instrumentos de recolección de datos.
- Revisión y aprobación por parte del Tutor
- Aplicación de los instrumentos
- Procedimiento de la información obtenida de la ficha de observación
- Tabulación y representación gráfica de los resultados
- Análisis e interpretación de los resultados obtenidos
- Determinación de conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación se desarrolló en el enfoque mixto y de un alcance descriptivo, a través de una ficha de observación de las “formas de enseñanza de la matemática” (Anexo 1) y un cuestionario de las “Percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en el profesorado de educación general básica” (Anexo 2), a los docentes de la unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”.

Con relación a los instrumentos, la ficha de observación fue cuidadosamente recolectada información importante y relevante en una clase dictada por un docente, en cuanto al cuestionario fue aplicado a 26 docentes en el nivel educación general básica que brinda la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” (preparatoria, elemental, media, superior).

4.1. Formas de enseñanza de la matemática

4.1.1. Ficha de observación: Formas de enseñanza de la matemática

Para saber las formas que enseña matemática los docentes de educación general básica de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, se realizó una ficha de observación en tres secciones con sus respectivas características para identificar si los docentes son más expositivos, trabajo independiente, y elaboración conjunta, los mismo que se estableció una escala (siempre, casi siempre, algunas veces, rara vez, nunca).

Tabla 3 muestra una representación de resultados obtenidos de la ficha de observación, la primera sección de los docentes expositivos, los cuales indicaron que la mayor parte, siempre los docentes son el principal protagonista transmisor de información y utilizan un lenguaje adecuado al explicar contenidos a sus alumnos (20 docentes), este dato confirma que el docente es un punto primordial ya que el docente debe estar en constante preparación y continuidad, como podemos observar los docentes son una guía que conduce a la educación de los estudiantes. Por otro lado, los docentes rara vez utilizan las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática en el salón de clases (14 docentes), hace referencia que la unidad educativa no cuenta con recursos tecnológicos en cada aula, pude notar que la institución poseía un centro de cómputo, pero no estaba adecuado y tampoco en mantenimiento. también algunos docentes no están capacitados para integrar la tecnología en su enseñanza aprendizaje.

La segunda sección que pertenece al docente de trabajo independiente, proyecta un nivel alto, que siempre los docentes fomentan la autonomía y la responsabilidad de sus 30 alumnos, y orientan con recursos, materiales para el desarrollo de la destreza (16 docentes), además es primordial fundamentar que en el salón de clases el docente motiva a que desde temprana edad sean independientes y responsables en sus derechos y obligaciones como

estudiante ya sea en tareas, recursos o materiales elaborados por los mismos, por otro lado hay un índice medio a que los docentes estimula que los estudiantes resuelvan problemas utilizando el pensamiento lógico matemático para hacia alcanzar destrezas o habilidades ocultas. Por otra parte, los docentes que utilizan las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) como recurso o material para la enseñanza de la matemática, es mínima ya que rara vez los profesores manipula la tecnología concurrentemente, además las aulas actualmente no ayudan para satisfacer esta necesidad.

La tercera sección de elaboración conjunta, indica que la mayor parte de los docentes, siempre estimula a participar, compartir ideas, expresar opciones y contribuir al desarrollo del conocimiento de manera colaborativa (23 docentes), además el docente fomenta el respeto por la diversidad de ideas y busca generar un ambiente de que valoren opciones de todos los participantes (24 docentes), y siempre promueve la empatía, colaboración resolución de problemas y trabajo en equipo (26 docentes), señala que docente busca expresar opiniones donde no teman al equivocarse y ser criticado por sus compañeros, también genera el respeto y a un ambiente que sea valorado en el salón de clase. Con respecto a la participación conjunta con la utilización de las TAC en la enseñanza de la matemática es pequeñísima porque rara vez utilizan la tecnología ya sea para trabajos en equipo en casa o en aula, por las razones que algunos estudiantes tienen en casa recursos tecnológicos actualizados y otros no, también pude conocer que en todas las casas de los estudiantes no poseían la red internet por la cual obstaculizaba la utilización trabajos enviados o planificados por los docentes.

Tabla 3. Formas de enseñanza de la matemática

ÍTEMS	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Rara Vez	Nunca
Docente expositivo					
El docente es el principal protagonista transmisor de información en el salón de clase	20	3	3	-	-
El docente emplea un estructura lineal y secuencial con los contenidos de estudio	19	5	2	-	-
El docente utiliza un lenguaje adecuado al explicar contenidos al estudiante	20	4	2	-	-
El docente usa las TAC en la enseñanza de la matemática en el salón de clases	-	-	8	14	4

Trabajo Independiente					
El docente fomenta la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes	16	10	-	-	-
El docente estimula que el parta de un problema y lo resuelva utilizando el pensamiento lógico matemático para alcanzar la destreza	8	6	10	2	-
El docente orienta con recursos y materiales que apoyen el desarrollo de la destreza	16	6	4	-	-
El docente utiliza las TAC como recurso o material para la enseñanza de la matemática	-	-	9	10	7
Elaboración Conjunta					
El docente estimula a participar, compartir ideas, expresar opiniones y contribuir al desarrollo de conocimiento de manera colaborativa	23	3	-	-	-
El docente fomenta el respeto por la diversidad de ideas y se busca generar un ambiente en el que se valoren las opiniones de todos los participantes	24	2	-	-	-
El docente promueve la empatía, la colaboración, la resolución de conflictos y el trabajo en equipo	26	-	-	-	-
El docente utiliza recursos que promueve la participación individual y grupal de los estudiantes	19	7	-	-	-
El docente busca la participación conjunta con la utilización de las TAC en la enseñanza de la matemática	-	-	6	20	-

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

4.2. Percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática

4.2.2. Encuesta: Percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en el profesorado de educación general básica

En este apartado se presentan los datos generales correspondiente a los profesores de la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” que respondieron a los ítems del cuestionario, los mismos que están relacionados al Género, Edad, Experiencia laboral, Nivel de estudio, Subniveles en la que actual labora.

GENERO

En la tabla 4, se observa la distribución de la muestra con respecto a la variable género la cual indica una diferencia evidente de 42 puntos porcentuales entre hombres (42%) y mujeres (58), es decir, 5 de cada 10 docentes son mujeres.

Tabla 4. Género

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	11	42%
Femenino	15	58%
Total	26	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

Edad

Tabla 5, se observa la distribución de la muestra correspondiente a la variable edad de los docentes, la cual se estableció con la edad mínima de 37 años y una máxima de 59. La media resultante es de 51 años, evidentemente que personal docente de la institución concierne a una población de edad relativamente joven.

Tabla 5. Edad

Ítems	Número	Mínimo	Máximo	Media
Edad	26	37	59	50,53
N válido	26			

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”
Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

Experiencia laboral docente

Tabla 6, se observa la distribución de la muestra con respecto a la variable experiencia laboral docente, la cual se demuestra un alto porcentaje (50%) de docentes con más 21 años de experiencia laboral, esta información puede ser favorable para la institución. También es importante señalar el bajo porcentaje (3.8%) de docentes de 5 años de experiencia laboral, la realidad que puede interpretarse, que en los últimos años no se ha renovado en el personal docente.

Tabla 6. Experiencia laboral

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 5 años	0	0 %
De 5 a 10 años	1	3,8 %
De 11 a 20 años	7	26,9 %
De 21 a 30 años	13	50 %
Más de 30 años	5	19,23 %
Total	26	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”
Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

Nivel de Estudio

Tabla 7, se observa la distribución de la muestra con respecto a nivel de estudio que tienen los docentes de la unidad educativa, la cual proyecta una satisfacción, puesto que el 50% del personal docente poseen título de maestría, cifra que es buena, ya que los docentes están en su desarrollo profesional y no descuidan su formación, para el beneficio de la educación de los alumnos. Además, representa que un docente señala tener título de doctorado, lo que vincula que la institución está compuesta de docentes capacitados y preparados.

Tabla 7. Nivel de estudio

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Licenciado	12	46,15 %
Maestría	13	50%
Doctorado	1	3.8 %
Total	26	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

Subnivel laboral actualmente

Tabla 8, En la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” según la distribución que se muestra en la tabla, el 65,41% de los docentes se encuentran en el subnivel de media y superior lo que aparenta que preparatoria y elemental es la menor cantidad de docentes.

Tabla 8. Subnivel laboral actualmente

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Preparatoria	2	7,69
Elemental	7	26,9
Media	8	30,8
Superior	9	34,61
Total	26	100%

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

Concepciones sobre la utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento

(TAC)

Esta sección demuestra datos correspondientes a las concepciones que tienen los docentes sobre la utilidad de las TAC, las cuales se recolecto a través de dos preguntas con pertinentes ítems (17 ítems), y que están relacionas con la importancia y el uso de las TAC en la enseñanza de la matemática.

¿Qué importancia considera que tienen las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC)?

El cuestionario aplicado a los docentes de la unidad educativa Dr.” Alfredo Pérez Guerrero”, en la primera sección contiene de 4 ítems concernientes a la importancia de las TAC a lo social y el sistema Educativo, de acuerdo con la escala (Ninguna, Poca, Regular, Bastante, Mucha).

La tabla 9 muestra una representación de los resultados obtenidos en la primera pregunta, los cuales indicaron valor mayor de 80% entre las opciones Bastante y Mucha en todos los ítems. Es decir, que los profesores le dan un grado mayor de la importancia a las TAC dentro de la sociedad, en el sistema escolar, en la institución, y en el salón, información que se puede utilizar e integrar la tecnología en la práctica profesional.

Por ende, existe un menor porcentaje (3,85) de docentes, que piensan que las TAC tienen ninguna importancia en su enseñanza, dato que puede corresponder al área de los profesores.

Tabla 9. Importancia de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC)

Ítems	Ninguna	Poca	Regular	Bastante	Mucha
¿Qué importancia considera que tienen las TAC?	%	%	%	%	%
En la sociedad	-	3,85	15,38	53,84	26,92
En el sistema escolar	-	-	-	46,15	53,85
En la institución	-	-	7,69	34,61	57,69
En el salón	3,85	-	11,54	46,15	38,46

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

¿Desde su perspectiva docente opina que el uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática?

Para saber las percepciones que tienen los profesores de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” sobre la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática, en esta sección del cuestionario estuvo compuesto por 13 ítems, los mismo que están

establecidos en una escala (En desacuerdo, Algo de acuerdo, Ni en desacuerdo / Ni de acuerdo, De acuerdo, Muy de acuerdo).

La tabla 10 muestra que la percepción de los docentes acerca de la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática es satisfactorio y positiva, puesto que registraron un mayor porcentaje (90%), entre las opciones de acuerdo y muy de acuerdo en los ítems 1,3,5,6,11,y 13. Esta información reafirma que la tecnología puede mejorar las clases por la diversidad de recursos y posibilidades que presenta los docentes, también menciona que están en una formación continua para facilitar la enseñanza a los estudiantes.

Pese a que, solo un 50% entre las opciones de acuerdo y muy de acuerdo, suponen que las TAC en más trabajo para los docentes (ítems 8), número que se puede tomar en cuenta para que los docentes trabajen con la tecnología y los estudiantes interactúen entre sí.

Por otro lado, los ítems 4 y 12 (88%), 9 y 10 (81%), y 7 (85%), presenta porcentajes relativamente altos en las opciones de acuerdo y muy de acuerdo (tabla 10) valores que deben ser considerados, a medida que las TAC permite desarrollar habilidades y destrezas, también fue indicada que es un medio para educar y no un fin, y favorece al trabajo en equipo, y a la vez posibilita la colaboración con los compañeros de salón de clases.

Y, por último, se obtuvo un porcentaje bajo (4%) en los ítems 2 y 5 entre las opciones en desacuerdo, algo de acuerdo, y ni en acuerdo/ ni en desacuerdo, números que debe estar considerado por las autoridades de la unidad educativa Dr. Alfredo Pérez Guerrero para que puedan innovar los procesos de formación en clases para los estudiantes, por ende, los docentes deben ampliar recursos tecnológicos y potencie el trabajo individual de cada estudiante.

Tabla 10. Uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática

	Opción	En desacuerdo	Algo de acuerdo	Ni en acuerdo/ ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	b) ¿Desde su perspectiva docente opina que el uso de las TAC en la enseñanza de la matemática?	%	%	%	%	%
1	Colabora a actualizar la práctica docente	-	8	-	54	38
2	Mejoran las clases	-	-	4	54	42
3	Me permite optimizar el manejo del tiempo	-	8	8	46	38
4	Permite a desarrollar habilidades y destrezas	-	4	8	50	38
5	Amplían los recursos que utilizaba	-	-	4	58	38
6	Facilita la enseñanza	-	-	8	50	42
7	Posibilita la colaboración con los compañeros	-	8	8	61	23
8	Suponen más trabajo al docente	20	15	15	35	15
9	Potencia el trabajo individual	-	4	15	54	27
10	Favorece el trabajo en equipo	-	4	15	46	35
11	Son un instrumento de innovación educativa	-	-	8	54	38

12	Es un medio no un fin	-	8	4	65	23
13	Es necesario formarse continuamente	-	-	8	35	57

Nota: Docentes del área de Educación General Básica la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”

Elaborado por: Tixi Yumiseba Pedro Daniel

Discusión

La tecnología facilita la colaboración entre estudiantes y docentes puesto que el aprendizaje y las herramientas de colaboración permiten que los mismos trabajen en proyectos conjuntos, participar en discusiones, recibir retroalimentación de sus compañeros y comunicarse con sus docentes de manera más eficiente, en la investigación los resultados conseguidos, es aporte de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, ya que la información permitió conocer las percepciones que tienen los docentes sobre la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática.

Del mismo modo, lo que se refiere a la importancia de las TAC en el nivel educativo y en lo social, los profesores de la institución dieron a notar que las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento presentan un apoyo para la práctica profesional docente, ya que es un recurso que lo utilizan actualmente en distintas unidades educativas, por ende los docentes mencionaron que hoy en día es indispensable por que ayuda a interactuar con sus estudiantes y aprendan de una manera efectiva, la cual va relacionada con lo que indica Hernández (2018), donde menciona que es un mecanismo de interactividad en el aula, y manipula el proceso de la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en el salón de clases.

Respecto a la percepción de la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática, los profesores aseguran que su formación profesional continua es consecutivamente en los docentes, ya que proporcionen el desarrollo de nuevas competencias (trabajo individual, trabajo en equipo, colaboración con los compañeros) en los estudiantes. Como recalca Litovicius & Cottet (2016), que el avance vertiginoso de las nuevas tecnologías y los dispositivos digitales definen un binomio que nos obliga a redefinir el triángulo didáctico para construir experiencias que le permita a uno de sus vértices asumirse como enseñante del tercer milenio.

Otro punto es, que el uso de las TAC facilita el proceso la enseñanza aprendizaje, la mayor parte de los docentes desde su opinión (92%) acepto que los recursos colaboran en su labor profesional docente, ya que la tecnología proporciona a los docentes acceso a una amplia gama de recursos educativos en línea, como bancos de datos, bibliotecas digitales, videos educativos y materiales interactivos, que esto les permite enriquecer sus lecciones y adaptar su enseñanza a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

En cambio, la percepciones de la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática, consideran que la combinación de la tecnología provoca más trabajo para el docente, y que no es tomado como un medio sino como un fin para la enseñanza a los estudiantes en el salón de clases, dando a entender que, si los docentes dependen demasiado de la tecnología y la utilizan como un reemplazo total de la enseñanza tradicional, podría haber una falta de interacción personal y una disminución en la calidad del aprendizaje ya que tecnología debe ser utilizada como una herramienta complementaria, no como un sustituto completo.

El uso de la tecnología tiene el potencial de brindar a los estudiantes acceso a recursos educativos en línea, facilitar la colaboración y la comunicación entre estudiantes y profesores, personalizar el aprendizaje de acuerdo con las necesidades individuales de los estudiantes, fomentar la creatividad y el pensamiento crítico, y proporcionar retroalimentación inmediata sobre el progreso del estudiante. (Ariza)

Finalmente, la mayoría de docentes de la unidad educativa Dr.” Alfredo Pérez Guerrero” mencionaron y observé factores concretos que la unidad educativa está atravesando, de las cuales, existen salones de clases no adecuados al 100% para implementar recursos tecnológicos o interactuar con los estudiantes y la tecnología, al mismo momento pude observar que el personal docente no está apto o capacitado para manipular la tecnología en los salones de clase, por ende, algunos docentes su metodología es tradicionalista e empírica, por otro lado los docentes estaban dispuestos a conocer nuevas metodologías de enseñanza, porque recalcaron que la tecnología amplía recursos para enseñar y al mismo momento desarrolla habilidades y destrezas de los estudiantes con la finalidad de mejorar el trabajo individual y grupal.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

A partir de la investigación realizada se pudo concluir que:

- La utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la enseñanza de la matemática en los docentes es importante, en vista de que, ofrece oportunidades para una enseñanza interactiva, personalizada, y efectiva donde facilita la comunicación e interacción entre docentes y estudiantes, permitiendo la resolución de problemas matemáticos y el intercambio de ideas fuera o dentro del salón de clases.
- A través de los instrumentos de recolección de datos (encuesta y ficha de observación) se logró identificar que los docentes de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” son más expositivo en el salón de clase ya que es el primordial protagonista trasmisor de información, por ende, es el que orienta y apoya con recursos y materiales relevantes, para así fomentar la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes, con la finalidad de generar respeto y diversidad de ideas y que generen un ambiente donde que valoren cada opinión de cada participante.
- Mediante la exploración de las percepciones de las TAC en la enseñanza de la matemática por los docentes de área de Educación General Básica de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” se puede concluir que las TAC en la enseñanza de la matemática es positiva pero la falta de factores principales como recursos que no dispone la institución y la carencia de utilizar a menudo la tecnología en los docentes no es factible, ya que una clase innovador, creativa, beneficiosa va hacer útil para el estudiante y así tendremos a futuro una educación de calidad y calidez.

5.2. RECOMENDACIONES

- Constatando la importancia e información científica relacionada a la utilidad de las tecnologías del aprendizaje el conocimiento (TAC), se sugiere a los docentes utilizar varios recursos tecnológicos en la enseñanza de la matemática, de tal forma el estudiante este apto a nuevos aprendizajes con la tecnología, y no sea una enseñanza tradicional y monótona.
- Se recomienda a las distinguidas autoridades de la Unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, proporcionar capacitaciones y apoyo a los docentes para que puedan utilizar efectivamente las TAC en el aula. Ofrece talleres, cursos y recursos de aprendizaje en línea para ayudar a los profesores a adquirir las habilidades necesarias.
- Se sugiere a los docentes diseñar actividades y materiales de aprendizaje que incorporen la tecnología de manera educativa para que los estudiantes fomenten la interactividad, la colaboración y la exploración activa de los estudiantes.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

- Reynoso Holguín, J. D. (2020). La Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). En C. Magdalena, *Educación Superior* (Vol. 19, págs. 1-9). República Dominicana. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/499/4992369006/4992369006.pdf>
- Addine, F., Recarey, S., Fuxá, M., & Fernández, S. (2020). Didáctica: Teoría y Práctica. Editorial Pueblo y Educación la Habana. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=zOUREAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Addine+Fern%C3%A1ndez,+F.+\(2004\).+Did%C3%A1ctica:+teor%C3%ADa+y+pr%C3%A1ctica.+La+Habana:+Pueblo+y+Educaci%C3%B3n.&ots=DZcXD89S8A&sig=ASVvcTRYObAx0vzncArY3oKCCjw#v=onepage&q&f=fa](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=zOUREAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Addine+Fern%C3%A1ndez,+F.+(2004).+Did%C3%A1ctica:+teor%C3%ADa+y+pr%C3%A1ctica.+La+Habana:+Pueblo+y+Educaci%C3%B3n.&ots=DZcXD89S8A&sig=ASVvcTRYObAx0vzncArY3oKCCjw#v=onepage&q&f=fa)
- Alcívar, E., García, C., Zambrano, D., Cedeño, L., & Segovia, M. (12 de mayo de 2023). Tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC) en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Juan Antonio Vergara Alcívar”. *Polo del conocimiento*, 8(6), 977-994. Obtenido de <file:///C:/Users/User/Downloads/5725-29722-2-PB.pdf>
- Álvarez, J. (2006). *La ética en la parte de la triada*. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LaEticaEnLaPraxisDeLaTriada-5386248.pdf>
- Araya. (2005). Obtenido de Capacidad Intelectual.
- Arias, J. (Diciembre de 2020). TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. *ENFOQUES CONSULTING EIRL*. Obtenido de [file:///C:/Users/User/Downloads/AriasGonzales_TecnicasEInstrumentosDeInvestigacion_libro%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/AriasGonzales_TecnicasEInstrumentosDeInvestigacion_libro%20(2).pdf)
- Ariza, C. (s.f.). Las TIC y las TAC dentro de la educación para comunicadores sociales y periodistas: el nuevo reto del perfil profesional. *UNESCO*. Obtenido de

- https://www.javeriana.edu.co/unesco/humanidadesDigitales/ponencias/pdf/IV_113.pdf
- Banco Mundial. (11 de Octubre de 2022). Educación. *education*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>
- CASTIBLANCO, L. C. (2020). *ESTRATEGIA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA MEDIADA POR LAS TAC PARA EL CAU CHIQUINQUIRÁ*.
- Cobos , N. (28 de Diciembre de 2021). Los beneficios de las TAC en las aulas. *Eres mamá*. Obtenido de <https://eresmama.com/los-beneficios-de-las-tac-en-las-aulas/>
- Dávila , C., & Rodríguez, M. (20 de Marzo de 2021). El Math Cilenia en la enseñanza de Matemática en los estudiantes de Educación Básica. *Polo del Conocimiento*, 6(3). Obtenido de <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ElMathCileniaEnLaEnsenanzaDeMatematicaEnLosEstudia-7926923.pdf>
- Díaz , G., Leonardo, Y., Márquez, D., & Rodolfo , A. (2020). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como estrategias en la formación de los docentes de la Escuela Normal Superior de Cúcuta, Colombia*. 27(48), 33-46. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/journal/3578/357863806002/357863806002.pdf>
- Educación. (21 de Junio de 2022). Obtenido de <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacion-educacion/>
- Escudero. (11 de 03 de 2009). *La enseñanza de la matemática*. Obtenido de Las investigaciones realizadas por estos autores re-
- Fernández, J. (2016). *Enseñanza de la matemática*. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/ENSE%20ANZA%20DE%20LA%20MATEM%20TICA/MESO/Ense%20anza%20de%20la%20matem%20tica.pdf>
- Galán, M. (27 de Abril de 2009). El CUESTIONARIO EN LA INVESTIGACIÓN. *Metodología de la investigación*.
- Guerra, H. (2022). *“LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO EN EL ambato*.

- Hernández , D. (2018). uso de las Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), por parte de los docentes de educación básica secundaria y media . *Horizontes* , 190-209.
- Hernández, D. (2018). Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media. *HORIZONTES*, 190-209.
- Ibarra , L. (2021). *Las TAC en el desempeño académico de la Matemática*. Ambato, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/35961/1/Luis%20Fernando%20Ibarra%20Villafuerte%201804239331.pdf>
- Ibarra V, L. F. (2021). Las TAC en el desempeño académico de la Matemática. En L. F. Villafuerte, *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO* (págs. 1-75). Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35961/1/Luis%20Fernando%20Ibarra%20Villafuerte%201804239331.pdf>
- Izurieta Jara , V., & Vásquez Chimborazo, C. E. (2015). “La Discalculia en el rendimiento académico en el área de matemática. En U. N. Chimborazo. Ecuador.
- Litovicius , P., & Cottet , P. (2016). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y su didáctica: Uso de dispositivos móviles incluidos en el aprendizaje basado en proyectos. *Escuela Secundaria. Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Obtenido de <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/argentina2018/hJWgxXwRgXJDqRcbfosauTsDSm7a3Ikds9L8wKCu.pdf>
- Manrique, D. (2022). *LAS TACS Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS*. Santa Elena: UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA.
- Marín, C. (2020). Las Matemáticas en Educación Infantil. Caso: Educación Inicial y 1er Grado de Educación Primaria. *CIENCIAEDUC*.
- Mercedes, N., & Sánchez, F. (2013). Programa de superación docente sobre el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (tic), así como de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (tac). *Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/7867>
- Montero, J. M. (2015). *Nuevo métodos matemáticos*.

- Moreno, D., & Valderrama, J. (2019). LAS TAC Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICA. *RIUPTC*, 2-19.
- Moreno, G., Asmad, U., Cruz, G., & Cuglievan, G. (2008). Concepciones sobre la enseñanza de matemática en docentes de primaria de escuelas estatales. *Psicología*, 0254-9247. Obtenido de http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/2368/2008_Moreano_Concepciones%20sobre%20la%20enseñanza%20de%20matemática%20en%20docentes%20de%20primaria%20de%20escuelas%20estatales.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moya, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *Científica de Opinión y Divulgación*, 1-145. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22282/1/UPS-CT009434.pdf>
- Ordoñez, J., Coraisaca, E., & Espinoza, E. (septiembre de 2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemáticas en la educación básica elemental? *Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3, 48-55. Obtenido de [file:///C:/Users/User/Downloads/309-1090-2-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/309-1090-2-PB%20(1).pdf)
- Pacheco, A. F. (2019). *Repositorio digital Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20219>
- Pamplona, J., Cuesta, J., & Cano, V. (2019). ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE EN LAS ÁREAS BÁSICAS: UNA MIRADA AL APRENDIZAJE ESCOLAR. *Eleuthera*, 21-33.
- Reynoso, H., Mejía, M., & Cruz, M. (2020). La Tecnología de la Enseñanza y el Conocimiento (TAC): un enfoque hacia las matemáticas. *un enfoque hacia las matemáticas*, 127-138. Obtenido de <https://revistavipi.uapa.edu.do/index.php/edusup/article/view/206>
- Rodríguez, M. (19 de Noviembre de 2010). Técnica de la encuesta. *METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN*. Obtenido de <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2010/11/19/la-tecnica-de-la-encuesta/>
- Ruiz A, Y. (2011). APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. *TEMAS PARA LA EDUCACIÓN*.

- Santacruz. (2010). *Estrategias metodológicas para enseñar matemáticas*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/ENSE%20ANZA%20DE%20LA%20MATEM%20TICA/MICRO/Estrategias%20metodol%20gicas%20y%20su%20incidencia%20en%20el%20aprendizaje%20de%20las%20matem%20ticas.pdf
- Satorre, R., Menargues, A., Díez, R., & Pellin, N. (2020). Uso de recursos TAC en la enseñanza de las matemáticas en el ámbito universitario para mejorar el rendimiento de alumnos de nuevo. *Memorias del programa de redes* , 1-32.
- Tejedor Tejedor , F. (2010). *Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Vargas. (2009). *ABN y la enseñanza de la matemática*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/OneDrive/Documentos/UNACH/Documentos%20de%20tesis/ALGORITMO%20BASADO%20EN%20N%20C%20AMEROS%20(ABN)/MESO/Algoritmo%20basado%20en%20n%20C%20Ameros.pdf
- Villa, H. (2023). Integración de las TAC en el desarrollo del currículo priorizado en el subnivel básica media de la Escuela de Educación Básica "Dra. Francisca Elizabeth Paguay Guacho" . 1-71.
- Yoza, A., & Vélez , C. (15 de Septiembre de 2021). Tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de educación Básica superior. *Innova Educación*. Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-AporteDeLasTecnologiasDelAprendizajeYConocimientoE-8054661.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de observación “Formas de enseñanza de matemáticas”



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE OBSERVACIÓN

Tema: Percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento(tac) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la educación general básica de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, periodo 2023-2024.

Objetivo: Explorar las formas de enseñanza de la matemática que utilizan los docentes del área para EGB con sus estudiantes en la unidad educativa Dr.” Alfredo Pérez Guerrero” en el período lectivo, 2023 -2024.

Marque con una X en el casillero que considere pertinente, la información que proporcione es confidencial y solo será utilizada con fines académicos.

La valoración de cada opción es la siguiente:

1. Siempre
2. Casi Siempre
3. Algunas veces
4. Rara vez
5. Nunca

ÍTEMS	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Rara Vez	Nunca
Formas de enseñanza de matemática					
Docente expositivo					
El docente es el principal protagonista transmisor de información en el salón de clase					
El docente emplea un estructura lineal y secuencial con los contenidos de estudio					

El docente utiliza un lenguaje adecuado al explicar contenidos al estudiante					
El docente usa las TAC en la enseñanza de la matemática en el salón de clases					
Trabajo Independiente					
El docente fomenta la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes					
El docente estimula que el parta de un problema y lo resuelva utilizando el pensamiento lógico matemático para alcanzar la destreza					
El docente orienta con recursos y materiales que apoyen el desarrollo de la destreza					
El docente utiliza las TAC como recurso o material para la enseñanza de la matemática					
Elaboración Conjunta					
El docente estimula a participar, compartir ideas, expresar opiniones y contribuir al desarrollo de conocimiento de manera colaborativa					
El docente fomenta el respeto por la diversidad de ideas y se busca generar un ambiente en el que se valoren las opiniones de todos los participantes					
El docente promueve la empatía, la colaboración, la					

resolución de conflictos y el trabajo en equipo					
El docente utiliza recursos que promueve la participación individual y grupal de los estudiantes					
El docente busca la participación conjunta con la utilización de las TAC en la enseñanza de la matemática					

Anexo 2: Cuestionario sobre “Percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en el profesorado de educación general básica”



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

CUESTIONARIO

Tema: Percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento(tac) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la educación general básica de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, periodo 2023-2024.

Objetivo: Identificar las percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática en los docentes de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero

Instrucciones: Responda de manera más sincera posible y pertinente según considere, además la información que proporcione es confidencial y solo será utilizada con fines académicos.

Datos generales:

Género:

Masculino	Femenino

Edad:

Experiencia laboral

Menos de 5 años	De 5 a 10 años	De 11 a 20 años	De 21 a 30 años	Más de 30 años

Nivel de estudio

Licenciado	Maestría	Doctorado

Subnivel en la que labora actualmente

Preparatoria	Elemental	Media	Superior

Marque con una X en el casillero que considere pertinente, la información que proporcione es confidencial y solo será utilizada con fines académicos.

	Ninguna	Poca	Regular	Bastante	Mucha
a) ¿Qué importancia considera que tienen las TAC?					
En la sociedad					
En el sistema escolar					
En la institución					
En el salón					
	En desacuerdo	Algo de acuerdo	Ni en acuerdo/ ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
b) ¿Desde su perspectiva docente opina que el uso de las TAC en la enseñanza de la matemática?					
Colabora a actualizar la práctica docente					
Mejoran las clases					
Me permite optimizar el manejo del tiempo					

Permite a desarrollar habilidades y destrezas					
Amplían los recursos que utilizaba					
Facilita la enseñanza					
Posibilita la colaboración con los compañeros					
Suponen más trabajo al docente					
Potencia el trabajo individual					
Favorece el trabajo en equipo					
Son un instrumento de innovación educativa					
Es un medio no un fin					
Es necesario formarse continuamente					

Anexo 3: Validación de instrumento

Riobamba, 04 de agosto de 2023

Magíster

Gladys Bonilla

DOCENTE UNIVESIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Presente. –

De mi consideración:

Le expreso un cordial saludo, a la vez que le auguro éxito en sus funciones. Considerando su trayectoria profesional e investigativa, me permito solicitarle que actúe como EXPERTO para la VALIDACIÓN de los Instrumentos que le adjunto y que servirán para la recolección de información de mi trabajo de investigación: PERCEPCIONES DE UTILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO(TAC) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, ENTRE LOS DOCENTES DE ÁREA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. "ALFREDO PÉREZ GUERRERO", PERIODO 2023-2024.

Las variables/ categorías de estudio son: Percepciones de la utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento-Enseñanza de la matemática.

El objetivo central de la investigación es: Analizar las percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área Educación General Básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero" en el período lectivo, 2023-2024.

Por la favorable acogida a mi petición, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Pedro Daniel Tixi Yumiseba
CI 060531285-9



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
 FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
 TECNOLOGÍAS
 CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Gladys Bonilla	Docente	<u>Ficha de observación</u>	Pedro Tixi
Título de la investigación: Percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento(TAC) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la educación general básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero", periodo 2023-2024.			
Objetivo de la investigación: Identificar las formas de enseñanza de la matemática que utilizan los docentes del área para EGB con sus estudiantes en la unidad educativa Dr. " Alfredo Pérez Guerrero" en el período lectivo, 2023 -2024.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la asignatura de historia					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos					

8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					
III. OPINION DE APLICACIÓN						
<p style="text-align: center;"> Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] </p>						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN						
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto			Teléfono	
Riobamba, 8 de agosto 2023	0601860778				0984378151	

Riobamba, 04 de agosto de 2023

Magíster
Alexandra Villagómez
DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Presente. –

De mi consideración:

Le expreso un cordial saludo, a la vez que le auguro éxito en sus funciones. Considerando su trayectoria profesional e investigativa, me permito solicitarle que actúe como EXPERTO para la VALIDACIÓN de los Instrumentos que le adjunto y que servirán para la recolección de información de mi trabajo de investigación: PERCEPCIONES DE UTILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO(TAC) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, ENTRE LOS DOCENTES DE ÁREA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. "ALFREDO PÉREZ GUERRERO", PERIODO 2023-2024.

Las variables/ categorías de estudio son: Percepciones de la utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento-Enseñanza de la matemática.

El objetivo central de la investigación es: Analizar las percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área Educación General Básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero" en el período lectivo, 2023-2024.

Por la favorable acogida a mi petición, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Pedro Daniel Tixi Yumiseba
CI 060531285-9



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
 FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
 TECNOLOGÍAS
 CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Alexandra Villagómez	Docente	<u>Ficha de observación</u>	Pedro Tixi
Título de la investigación: Percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento(TAC) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la educación general básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero", periodo 2023-2024.			
Objetivo de la investigación: Identificar las formas de enseñanza de la matemática que utilizan los docentes del área para EGB con sus estudiantes en la unidad educativa Dr. " Alfredo Pérez Guerrero" en el período lectivo, 2023 -2024.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la asignatura de historia					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos					X

8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					x
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					x
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					x
III. OPINION DE APLICACIÓN						
<p style="text-align: center;"> Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] </p>						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN						
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto			Teléfono	
Riobamba, agosto 4 de 2023	0604046250				0982527356	

Riobamba, 04 de agosto de 2023

Magíster

Patricia Vera

DOCENTE UNIVESIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Presente. –

De mi consideración:

Le expreso un cordial saludo, a la vez que le auguro éxito en sus funciones. Considerando su trayectoria profesional e investigativa, me permito solicitarle que actúe como EXPERTO para la VALIDACIÓN de los Instrumentos que le adjunto y que servirán para la recolección de información de mi trabajo de investigación: PERCEPCIONES DE UTILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO(TAC) EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, ENTRE LOS DOCENTES DE ÁREA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. "ALFREDO PÉREZ GUERRERO", PERIODO 2023-2024.

Las variables/ categorías de estudio son: Percepciones de la utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento-Enseñanza de la matemática.

El objetivo central de la investigación es: Analizar las percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área Educación General Básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero" en el período lectivo, 2023-2024.

Por la favorable acogida a mi petición, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Pedro Daniel Tixi Yumiseba
CI 060531285-9



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Patricia Vera	Docente	<u>Ficha de observación</u>	Pedro Tixi
Título de la investigación: Percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento(TAC) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la educación general básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero", periodo 2023-2024.			
Objetivo de la investigación: Identificar las formas de enseñanza de la matemática que utilizan los docentes del área para EGB con sus estudiantes en la unidad educativa Dr." Alfredo Pérez Guerrero" en el período lectivo, 2023 -2024.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la asignatura de historia					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos					X

8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					X
III. OPINION DE APLICACIÓN						
<p style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Aplicable [x] <input type="checkbox"/> Aplicable después de corregir [] <input type="checkbox"/> No aplicable [] </p>						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN						
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto			Teléfono	
Riobamba, agosto 5 del 2023	0801185273				0959596085	

Anexo 4: Aprobación del tema y tutor



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 0221- DFCEHT-UNACH-2023

Dra. Amparo Cazorla Basantes
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS



CONSIDERANDO:

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 144, literal a) expresa: "Decano, máxima autoridad académica de la Facultad, responsable de la gestión estratégica";

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 146, numeral 16, determina que es atribución del decano de la Facultad resolver las solicitudes de personal académico, administrativo y estudiantes que no sean competencia expresa de órganos de mayor jerarquía";

Que, mediante solicitud dirigida a la Señora Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, el Mgs. Manuel Machado, Director de la Carrera de Educación Básica, solicita la modificación del tema de Perfil de Proyecto de Investigación que fuera aprobado con Resolución Administrativa No. 0280-DFCEHT-UNACH-2022;

Que, mediante informe justificativo, remitido por la Comisión de Carrera de Educación Básica, aprueba la modificación tema del perfil del proyecto de investigación;

Que, revisado el trámite correspondiente, el proceso cumple con las exigencias pertinentes;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la normativa legal correspondiente;

RESUELVE:

- Autorizar** el cambio de tema, en conformidad al pedido efectuado por el señor Director de la Carrera de Educación Básica, mediante Oficio No.0125.CEB-UNACH-2023, para lo cual se procede previamente a:
- Anular** de la Resolución Administrativa No. 0280-DFCEHT-UNACH-2022, de fecha 20 de junio de 2022, la aprobación del siguiente tema "LAS TAC EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. "ALFREDO PÉREZ GUERRERO", CANTÓN GUANO, AÑO LECTIVO 2022-2023", a favor de la estudiante: TIXI YUMISEBA PEDRO DANIEL.
- Aprobar** la modificación del tema del proyecto de investigación, del señor: **Pedro Daniel Tixi Yumiseba**, alumno de la Carrera de Educación Básica, en base a la información remitida por el señor Director de Carrera, mediante Oficio No.0125.CEB-UNACH-2023, conforme el siguiente detalle:



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO

en movimiento



No.	APELLIDOS Y NOMBRES	TEMAS	TUTOR /TUTORA
1	TDX YUMISEBA PEDRO DANIEL	PERCEPCIONES DE UTILIDAD DE LAS TAC EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, ENTRE LOS DOCENTES DE ÁREA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. ALFREDO PÉREZ GUERRERO, PERIODO 2022-2023.	MGS. JOHANA MONTOYA.

Dada en la ciudad de Riobamba, a los dieciséis días del mes de mayo del año 2023



AMPARO LILIAN
CAZORLA
BASANTES

Dra. Amparo Cazorla Basantes, PhD.

DECANA

Aporta: Documentos de respaldo
c.c. Secretaría de Subdecanato.

Funcionarios que reciben	Fecha de recepción	Firma
Directoría de carrera	16-05-2023	

Anexo 5: Aprobación del perfil



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



ACTA DE APROBACIÓN PERFIL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 21 días del mes de diciembre del 2022 se reúnen los miembros de la Comisión de Carrera, quienes luego de haber revisado y analizado la petición presentada por el estudiante Pedro Daniel Tixi Yumiseba, con CC: 0605312859 de la carrera EDUCACIÓN BÁSICA y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, emiten el Acta de aprobación del perfil del proyecto de investigación titulado *Percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la Educación General Básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero", periodo 2023-2024*, que corresponde al dominio científico Desarrollo socioeconómico y educativo para el fortalecimiento de la institucionalidad democrática y ciudadana y alineado a la línea de *Investigación Ciencias de la Educación y Formación profesional/no profesional*".

Ph.D. Manuel Joaquín Machado Sofomayor
DIRECTOR CARRERA

Ph.D. Edgar Alberto Martínez Acosta
MIEMBRO COMISIÓN DE CARRERA

Mgs. José Félix Rosero López
MIEMBRO COMISIÓN DE CARRERA

Mgs. Patricia Elizabeth Vera Rubio
MIEMBRO COMISIÓN DE CARRERA

Srta. Dayana Nicole Berrones Carrasco
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL

Anexo 6: Matriz de operacionalización de variables



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
 CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA



ASIGNATURA: DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN – REACTIVOS

PERÍODO ACADÉMICO: NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2021

CURSO: OCTAVO SEMESTRE A

FECHA: 6 DE FEBRERO DE 2023

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: INDEPENDIENTE

TÍTULO – TEMA: Percepciones de utilidad de las tecnologías del aprendizaje y la comunicación(tac) en la enseñanza de la matemática, entre los docentes de área de la educación general básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero", periodo 2023-2024.

AUTOR/A: Pedro Daniel Tixi Yumiseba

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES SUBESCALA	DESCRIPCIÓN	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Variable independiente: Tecnologías del aprendizaje y la comunicación (TAC):</p> <p>Es una de las aplicaciones más frecuentes de las TAC son las actividades que requieren un trabajo colaborativo por parte de los alumnos. De esta forma, los alumnos tienen asignadas diferentes responsabilidades y se involucran para trabajar online, ya sea creando páginas web o foros, o compartiendo los proyectos y documentos que elaboran.</p> <p>Son aquellos recursos digitales orientados a la enseñanza que</p>	APRENDIZAJE	Conocimiento	El docente consta de conocimientos previos hacia la práctica.	¿Usted implementaría una clase práctica con sus estudiantes?	Técnica • Encuesta
		Beneficios	Conoce los beneficios que puede dar a futuro con este aprendizaje.	¿Qué beneficios a observado al utilizar otro método de enseñanza?	
		Manipulación	La práctica de una persona puede ser más factible para su aprendizaje.	¿Utiliza alguna metodología de aprendizaje en sus estudiantes?	
	Orientación digitales	Colaborativo	Es la asociación y combinación de ideas entre el docente y el estudiante.	¿Usted tiene la capacidad de asociar a todos sus alumnos para una práctica?	Instrumento • Cuestionario
		Recursos	Son los que orientan y fomentan una enseñanza para su conocimiento.	¿Los recursos utilizados en clases mejora el rendimiento y motiva a sus estudiantes?	
		Herramientas	son aquellas que ajustan para el uso en el salón de clases donde recibirá el alumno.	¿Qué herramientas utilizaría usted para mejorar su clase?	
	Organización planificada	Comportamiento	Son asignadas con responsabilidad a una educación de primer orden.	¿Cuál sería su práctica para demostrar que sus estudiantes cumple a cabalidad?	-Constan de 7 componentes con sus respectivos ítems



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA



ASIGNATURA: DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN – REACTIVOS **PERÍODO ACADÉMICO: NOVIEMBRE2022 –MARZO 2021**

CURSO: OCTAVO SEMESTRE A

FECHA: 6 DE FEBRERO DE 2023

fomentan el aprendizaje tanto para el docente, que estudiará y seleccionará aquellas herramientas digitales más adecuadas para su uso en el aula, como para el alumno que recibirá todos				
--	--	--	--	--

Anexo 7: Matriz de consistencia

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGIAS
CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO – TEMA: Percepciones de la utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área de la educación general básica en la Unidad Educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”, período académico 2023 – 2024.

AUTOR/A: Pedro Daniel Tixi Yumiseba

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	3. HIPÓTESIS	4. MARCO TEÓRICO	5. METODOLOGÍA	6. TÉCNICAS E IRD – INSTR-RECOLEC-DATOS
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática tienen los docentes de área Educación General Básica de la unidad educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero", período 2023-2024? 	2.1 OBJETIVO GENERAL <ul style="list-style-type: none"> Analizar las percepciones de utilidad de las TAC en la enseñanza de la matemática entre los docentes de área Educación General Básica de la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero” en el período lectivo, 2023-2024. 	3.1 HIPÓTESIS GENERAL <ul style="list-style-type: none"> Hi: Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento influyen y orientan el aprendizaje de la matemática. 	4.1 Variable independiente: Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento <ul style="list-style-type: none"> - Consideraciones generales e históricas - Importancia - Beneficios • Las TAC en la educación - Consecuencias de la introducción de las TAC e - Uso del docente de las Tacs en el aula - Implementación de las TAC en la educación 	5.1 Enfoque o corte mixto 5.2 Diseño No experimental 5.3 Tipo de investigación <ul style="list-style-type: none"> • Por el nivel–alcance exploratorio, Descriptivo, y/o Diagnostico • Por el objetivo Básica • Por el tiempo Transversal • Por el lugar De campo, Bibliográfica, Documental 5.4 Unidad de análisis <ul style="list-style-type: none"> • Población de estudio • Docentes: 54 	2.2 Variable independiente: Las TACs Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario de preguntas 2.3 Variable dependiente: aprendizaje de la matemática Técnica: Observación Instrumento: Ficha de observación
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la importancia de la tecnología del aprendizaje y la comunicación en la enseñanza de la matemática? 	2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none"> Determinar la importancia de las tecnologías del aprendizaje y la comunicación en la enseñanza de la matemática. 	3.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO <ul style="list-style-type: none"> • H1: El uso y el facilismo de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el aprendizaje de la matemática. 			

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las formas de enseñanza de la matemática que utilizan los docentes del área para EGB con sus estudiantes en la unidad educativa Dr. “Alfredo Pérez Guerrero”? • 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las formas de enseñanza de la matemática que utilizan los docentes del área para EGB con sus estudiantes en la unidad educativa Dr.” Alfredo Pérez Guerrero” en el período lectivo, 2023 - 2024. 	<ul style="list-style-type: none"> • H2: las TACs orienta al uso de los recursos para aprendizaje de la matemática. 			
--	--	---	--	--	--