



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DIDÁCTICA

TÍTULO:

ASOCIACIÓN DEL DOMINIO TECNOLÓGICO CON EL USO DE LAS TICs EN LA DIDÁCTICA DEL AULA, DE MAESTROS DE NIVEL DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA DE UNA ESCUELA PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE COCLÉ, 2023.

POR:

Espinosa M., Nancy S.

C.I.P. 6 – 716 – 365

Tesis presentada como uno de los
requisitos para obtener el grado de
Maestría en Didáctica.

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2024

**Asociación del dominio tecnológico con el uso de las TICs en la didáctica del aula, de
maestros de nivel de educación inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de
Coclé, 2023.**

Nancy S. Espinosa M.

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Panamá – Sede de Veraguas.

Maestría en Didáctica

Dra. Marta Pérez

2024

TABLA DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción.....	8
CAPÍTULO I.....	10
MARCO CONCEPTUAL.....	10
1.1. Título.....	11
1.2. Antecedentes.....	11
1.3. Justificación.....	14
1.4. Objetivos.....	19
1.4.1. Objetivo general.....	19
1.4.2. Objetivos específicos.....	19
1.5. Planteamiento del problema y pregunta de investigación.....	19
1.6. Variables.....	21
1.7. Hipótesis de Trabajo.....	23
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Las tecnologías de la información y comunicación.....	25
2.1.1. Definición.....	25
2.1.2. Importancia de las TICs en educación.....	27
2.1.3. Características y posibilidades de las TICs.....	29
2.1.4. Ventajas del uso de las TICs en el sistema educativo.....	33
2.1.5. Desventajas de las TICs en educación.....	35
2.1.6. Funcionalidades y ejemplos de TICs en educación.....	37
2.1.7. Limitaciones o barreras tecnológicas en educación.....	39
2.1.8. Herramientas y recursos tecnológicos en educación.....	42
2.1.9. Impacto de las TICs en educación.....	44
2.2. Dominio tecnológico.....	45
2.2.1. Definición.....	45

2.2.2.	El docente y el dominio tecnológico.....	46
2.2.3.	Rol del docente con dominio de tecnología.....	48
2.2.4.	Competencias tecnológicas del docente.....	49
2.3.	Didáctica de aula.....	52
2.3.1.	Definición.....	52
2.3.2.	Clasificación de la didáctica.....	54
2.3.3.	Objetivos de la didáctica.....	55
2.3.4.	Elementos de la didáctica.....	56
2.3.5.	Didáctica y docente.....	57
2.3.6.	Didáctica y el nuevo reto.....	58
CAPÍTULO III.		61
DISEÑO METODOLÓGICO.		61
3.1.	Contexto.....	62
3.2.	Enfoque y tipo de la investigación.....	62
3.3.	Población.....	63
3.4.	Muestra.....	63
3.5.	Muestreo.....	63
3.6.	Criterios de inclusión y exclusión.....	64
3.7.	Instrumento.....	64
3.8.	Método de recolección de datos.....	65
3.9.	Método de análisis de datos.....	66
CAPÍTULO IV.		67
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.		67
CONCLUSIONES		78
RECOMENDACIONES		79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.		80
ANEXOS		82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	33
Ventajas de las	
Tabla 1.	33
Ventajas de las TICs en educación.	33
Tabla 2.	35
Desventajas de las TICs en educación.	35
Tabla 3.	38
Funciones de las TICs en educación.	38
Tabla 4.	39
Barreras de las TICs en educación.	39
Tabla 5.	42
Herramientas TICs en educación.	42
Tabla 6.	50
Competencias tecnológicas del docente.	50
Tabla 7.	51
Habilidades de la competencia tecnológica del docente.	51
Tabla 8.	56
Elementos de la didáctica.	56
Tabla 9.	68
Docentes encuestados según el nivel que atienden, Coclé, 2023.	68
Tabla 10.	69
Porcentaje de docentes encuestados según edad y años de servicio en el sistema educativo, Coclé, 2023.	69
Tabla 11.	70
Docentes encuestados según sexo, Coclé, 2023.	70
Tabla 12.	70
Docentes encuestados según último título universitario, Coclé, 2023.	70
Tabla 13.	71
Distribución porcentual de docentes según frecuencia de uso y tipos de recursos tecnológicos empleados en la didáctica de aula.	71
Tabla 14.	72
Porcentaje de docentes según herramientas tecnológicas que utilizan en la didáctica de aula, Coclé, 2023.	72
Tabla 15.	73
Docentes según la frecuencia de uso de las TICs y la percepción del uso de la tecnología.	73
Tabla 16.	74
Porcentaje de docentes según la autoevaluación del nivel de dominio de los recursos tecnológicos.	74
Tabla 17.	75
Prueba estadística del Chi Cuadrado de recursos tecnológicos con la autoevaluación docente del nivel de dominio tecnológico.	75
Tabla 18.	76
Prueba estadística del Ch Cuadrado de frecuencias más altas de uso con dominio más altos de los docentes.	76
Tabla 19.	77

Prueba estadística del Chi Cuadrado de frecuencias más altas de uso con dominios bajos de los docentes.....	77
TICs en educación.....	33
Tabla 2.	35
Desventajas de las TICs en educación.	35
Tabla 3.	38
Funciones de las TICs en educación.....	38
Tabla 4.	39
Barreras de las TICs en educación.....	39
Tabla 5.	42
Herramientas TICs en educación.	42
Tabla 6.	50
Competencias tecnológicas del docente.....	50
Tabla 7.	51
Habilidades de la competencia tecnológica del docente.....	51
Tabla 8.	56
Elementos de la didáctica.....	56
Tabla 9.	68
Docentes encuestados según el nivel que atienden, Coclé, 2023.	68
Tabla 10.	69
Porcentaje de docentes encuestados según edad y años de servicio en el sistema educativo, Coclé, 2023.	69
Tabla 11.	70
Docentes encuestados según sexo, Coclé, 2023.	70
Tabla 12.	70
Docentes encuestados según último título universitario, Coclé, 2023.....	70
Tabla 13.	71
Distribución porcentual de docentes según frecuencia de uso y tipos de recursos tecnológicos empleados en la didáctica de aula.	71
Tabla 14.	72
Porcentaje de docentes según herramientas tecnológicas que utilizan en la didáctica de aula, Coclé, 2023.	72
Tabla 15.	73
Docentes según la frecuencia de uso de las TICs y la percepción del uso de la tecnología.	73
Tabla 16.	74
Porcentaje de docentes según la autoevaluación del nivel de dominio de los recursos tecnológicos.	74
Tabla 17.	75
Prueba estadística del Chi Cuadrado de recursos tecnológicos con la autoevaluación docente del nivel de dominio tecnológico.....	75
Tabla 18.	76
Prueba estadística del Ch Cuadrado de frecuencias más altas de uso con dominio más altos de los docentes.....	76
Tabla 19.	77
Prueba estadística del Chi Cuadrado de frecuencias más altas de uso con dominios bajos de los docentes.....	77

Dedicatoria

Dedico esta tesis a Dios quien en todo momento me ha sostenido y me ha dado la fortaleza, sabiduría e inteligencia necesaria para llevarla a cabo, a mis queridos padres, cuyo apoyo y motivación han sido pieza fundamental para mantenerme en pie y lograr este objetivo, a mi hermana, sobrinos y a mi novio, por siempre creer en mi potencial, animarme, ser pacientes y comprenderme en mis horas de ausencias dedicadas al desarrollo de la investigación.

Agradecimiento

Al concluir esta etapa de mi formación profesional quiero extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mi caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza.

Esta mención en especial para Dios, mis padres, mi hermana, mis sobrinos, mi pareja y mis compañeros. Muchas gracias a ustedes por demostrarme que el amor también es el deseo inevitable de ayudar al otro para que este se supere.

Agradezco al Centro Regional Universitario de Veraguas por abrirme las puertas para crecer profesionalmente y lograr este objetivo, a mi asesora de tesis, por guíame, orientarme y brindarme todas las orientaciones necesarias para desarrollar el trabajo de grado de forma correcta y a cada docente quienes con su apoyo y enseñanzas constituyen la base de mi vida profesional.

Resumen

La manera en la que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han ido involucrando en la sociedad y a la educación en especial, supone la obligación de que el maestro se forme y desarrolle habilidades diferentes a las que comúnmente conocemos de la enseñanza tradicional, específicamente competencias básicas para el uso de las TICs como soporte a su labor, como recurso y medio para lograr los objetivos establecidos de modo tal que haga uso de ellas en su labor cotidiana, ofreciendo ambientes innovadores. Por consiguiente, este estudio hace énfasis en el dominio tecnológico y uso de las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje con vistas de que el docente adquiera nuevas metodologías motivadoras y actualizadas para el logro de aprendizajes significativos.

Se lleva a cabo en el C.E.B.G. Modesto Morán Herrera. La muestra a utilizar son todos los docentes de nivel inicial y primaria de la escuela objeto de estudio.

Es posible que ciertos educadores se rehúsen a usar los medios tecnológicos que han puesto a nuestro servicio; por lo que el problema de rehusarse al cambio en educación por parte de los maestros existe. De ahí que, el presente trabajo lleva como problema de investigación ¿Cuáles son las tecnologías de la información y comunicación utilizadas por los maestros de educación inicial y primaria en la didáctica del aula, que resultan asociadas estadísticamente a su nivel de dominio tecnológico?

El objetivo general por el cual se encamina dicho estudio es analizar las tecnologías de la información y comunicación utilizadas por los maestros de educación inicial y primaria en la didáctica del aula, asociadas a su nivel de dominio tecnológico.

El instrumento elegido es el cuestionario, utilizado por Corrales (2017) en su estudio titulado: Uso didáctico de los recursos tecnológicos en la labor docente en centros escolares de educación primaria para obtener los resultados y conclusiones necesarias para su proyecto investigativo.

Los resultados demuestran que la cantidad mayor en años de servicio de los docentes encuestados se ubica entre los 11 y 20 años de servicio y que el 42.9% de los docentes se ubica en el nivel intermedio de dominio. Se obtuvo que las TICs utilizadas muy frecuentemente y frecuentemente por los docentes son la impresora (56.3%), la computadora (43.8%), los servicios de mensajería (37.5%), el correo electrónico (43.8%) y la búsqueda de información (43.8%). Además, los recursos tecnológicos que resultaron asociados son la computadora, el internet, el proyector multimedia, pizarra y la bocina portátil y las herramientas tecnológicas asociadas son servicios de mensajería y editores ya que la significación asintótica es igual o menor a 0.05. En cuanto al nivel de dominio y frecuencia de uso los resultados demuestran que los recursos tecnológicos asociados estadísticamente son la computadora y el internet; y las herramientas tecnológicas asociadas son servicios de mensajería y editores.

Palabras claves: uso, dominio tecnológico, TICs, didáctica de aula, docentes, nivel inicial, nivel primario, herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, educación, tecnología, cambios.

Abstract

The way in which Information and Communication Technologies have become involved in society and in education in particular, implies the obligation for the teacher to train and develop skills different from those that we commonly know from traditional teaching, specifically Basic competencies for the use of ICT as support for their work, as a resource and means to achieve the established objectives in such a way that they use them in their daily work, offering innovative environments. Therefore, this study emphasizes the technological mastery and use of TICs in the teaching-learning process with a view to the teacher acquiring new motivating and updated methodologies for the achievement of significant learning.

It is carried out in a public school in the province of Coclé.. The sample to be used is all the initial and primary level teachers of the school under study.

It is possible that certain educators exclude themselves from using the technological means that they have put at our service and that is why the problem of refusing to change in education by teachers exists. Therefore, this work has as a research problem what are the information and communication technologies used by early childhood and primary education teachers in classroom didactics that are statistically associated with their level of technological proficiency?

The general objective for which this study is directed is to analyze the information and communication technologies used by teachers of initial and primary education in classroom didactics, associated with their level of technological proficiency.

The instrument chosen is the questionnaire, used by Corrales (2017) in his study entitled: Didactic use of technological resources in teaching work in primary schools to obtain the results and conclusions necessary for his research project.

The results show that the greatest number of years of service of the teachers surveyed is between 11 and 20 years of service and that 42.9% of the teachers are located at the intermediate level of proficiency. It was found that the TICs used very frequently and frequently by teachers are the printer (56.3%), the computer (43.8%), messaging services (37.5%), email (43.8%) and information search (43.8%). Furthermore, the technological resources that were associated are the computer, the Internet, the multimedia projector, whiteboard and the portable speaker and the associated technological tools are messaging services and editors since the asymptotic significance is equal to or less than 0.05. Regarding the level of mastery and frequency of use, the results show that the technological resources statistically associated are the computer and the Internet; and the associated technological tools are messaging services and editors.

Keywords: use, technological domain, TICs, classroom didactics, teachers, initial level, primary level, technological tools, technological resources, education, technology, changes.

Introducción

La educación de hoy día manifiesta la necesidad de hacer frente a la enseñanza y el aprendizaje considerando los nuevos avances científicos, tecnológicos y las nuevas formas comunicativas que estos ponen a nuestro servicio.

Ante ello, es importante destacar que, dentro de los centros educativos de todos los países y, en especial Panamá se deben desarrollar políticas que busquen la incorporación de las TICs en el proceso educativo para ir a la vanguardia de los nuevos cambios y transformaciones de la sociedad actual.

Es recomendable fomentar la conciencia en el maestro de nivel inicial y primario acerca de la importancia de adecuar los métodos de manera que pueda ir reemplazando las metodologías tradicionalistas y enfocar su enseñanza en nuevas prácticas, una de ellas es el uso e implementación de las tecnologías de información y comunicación haciendo su didáctica de aula constructiva, motivadora, participativa e innovadora para los estudiantes.

Esta investigación cuyo título es Asociación del dominio tecnológico con el uso de las TICs en la didáctica del aula, de maestros del nivel de educación inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023, está encaminada a analizar las herramientas tecnológicas apoyadas en TICs utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, los recursos y herramientas didácticas que ofrece y que, siendo motivadoras, innovadoras y constructivas, en gran medida, favorecen y contribuyen hacia el logro de una educación de calidad, cónsona con los cambios que exige la sociedad actual.

Esta investigación consta de cuatro capítulos a mencionar.

El capítulo primero contiene el marco conceptual de la investigación, entre ellos se presenta el título, antecedentes, justificación, objetivos, planteamiento del problema y pregunta de investigación, variables e hipótesis de trabajo.

El capítulo segundo presenta el marco teórico de la investigación el cual se divide en tres partes, la primera, describe lo relacionado a las tecnologías de la información y comunicación, la

segunda, detalla todo lo referente al dominio tecnológico y la tercera parte, hace énfasis en la didáctica de aula.

El capítulo tercero contiene el marco metodológico el cual presenta el contexto, enfoque y tipo de investigación, población, muestra, muestreo, criterios de inclusión y exclusión, instrumento, método de recolección de datos y método de análisis de datos.

El capítulo cuarto involucra el análisis e interpretación de los resultados que son relevantes e importantes para el estudio.

Posterior a los capítulos, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I.
MARCO CONCEPTUAL

1.1.Título.

Asociación del dominio tecnológico con el uso de las TICs en la didáctica del aula, de maestros del nivel de educación inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023

1.2.Antecedentes.

En la educación actual impera la necesidad de hacer frente a la enseñanza y el aprendizaje considerando los nuevos avances científicos, tecnológicos y las nuevas formas comunicativas que estos ponen a nuestro servicio.

Ante ello, es importante destacar que, dentro de los centros educativos de todos los países y, en especial Panamá se deben desarrollar políticas que busquen la incorporación de las TICs en el proceso educativo para ir a la vanguardia de los cambios y transformaciones de la sociedad actual.

Beltrán Lara (2017) en su artículo sobre el uso y apropiación de las TICs por los docentes establece que en las instituciones educativas poco a poco se ha ido involucrando las TICs, tanto en lo administrativo como educativo, considerando que el resultado de una educación de calidad hoy día debe considerar el uso de las nuevas tecnologías. Por ello en uno de sus aportes destaca que:

La introducción de las TICs a los ámbitos educativos es una exigencia de la sociedad. Las escuelas (...), no pueden evolucionar a espaldas de las TICs, sino que se deben dar a la tarea de diseñar entornos áulicos propicios para el desarrollo tecnológico, donde los maestros diseñen y apliquen sus estrategias didácticas apoyada en los recursos que los medios electrónicos ofrecen, manteniendo así, la motivación constante del alumnado y contribuyendo a la generación de aprendizajes significativos. (p. 2)

En ese sentido, como lo plantea Martínez Allo (2014) en su estudio sobre la figura del docente en educación primaria:

El docente debe mantener una actitud abierta, crítica y reflexiva respecto a la cultura y sus instrumentos de comunicación que le ayude a modificar aspectos poco

adecuados o desfasados de su tarea docente y que garantice el impulso de una educación innovadora incorporando de manera gradual recursos tecnológicos que realicen aportes significativos para el aprendizaje. (p. 20)

Por tanto, de acuerdo al nivel de dominio tecnológico que poseen, sea alto, regular o bajo, cada maestro incorpora en el proceso educativo las nuevas tecnologías. A esto, es importante agregar que existen maestros de educación primaria que se muestran indiferentes ante el uso de las TICs en su metodología de enseñanza, ya que, como lo señala Fernández et al (2002) “el profesorado no se siente formado en ese ámbito, es decir, en la aplicación de las TICs en la educación” (p. 262), y otros, como lo destaca Mirete (2010) “se sienten inseguros en este nuevo espacio, e incluso en ocasiones prefieren no emplear las tecnologías por el desconocimiento que tienen de ellas y mostrarse inferior ante sus estudiantes” (p. 37).

En ese devenir, el maestro tiene dudas e incertidumbre y no ve en las nuevas tecnologías ese apoyo para utilizarlas en su rol en el aula. Por consiguiente, Mirete (2010) expresa que, aunque los docentes muestren interés por estar formados en el uso de los recursos tecnológicos como herramientas didácticas, su autoevaluación en cuanto al dominio de los mismos es:

Que no se sienten capacitados para hacer uso de aquellos de los que disponen en su misma institución educativa. También afirman que el mayor obstáculo lo encuentran, ya no en los aspectos técnicos, sino en la utilización didáctica de las TICs. (p. 37)

El interés por aprender no es suficiente, pero al parecer si lo es, la confianza en el manejo o dominio de los recursos tecnológicos que tienen los docentes en el uso de las TICs en el proceso educativo. Un estudio internacional realizado por León, García y Cuevas (2021) resalta que un número cuantioso de docentes hace uso de su computador para diferentes actividades, sin embargo, no la utilizan para llevar a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje. En su investigación obtuvieron como resultado que “el nivel de dominio más alto de los docentes es en la dimensión de conocimientos y usos básico de las TICs y el más bajo, creación, transformación y presentación de la información” (p. 832).

Se considera un antecedente a la investigación ya que los autores vinculan o abordan en su

estudio las dos variables objeto de estudio que son el uso de las TICs y el nivel de dominio tecnológico. Adicional hacen relevante el saber hacer vinculado al saber conocer relacionado a la tecnología como recurso en el proceso de enseñanza y mejora del proceso de aprendizaje.

Como soporte a la investigación antes mencionada tenemos a Angulo, Pizá, García, Cuevas y Mortis (2012) quienes realizaron una investigación para reconocer el nivel de desempeño de los maestros de nivel primario con base a las TICs; llegando a la conclusión que “los maestros necesitan desarrollar más habilidades en cuanto al uso práctico de las herramientas tecnológicas, así como un mayor conocimiento sobre ellas” (p. 823).

Existen instrumentos que validan el nivel de dominio o conocimiento que poseen los docentes de diferentes niveles de la educación sobre las tecnologías. Tal es el caso del instrumento certificador de tecnologías de la información y comunicación y tecnologías del aprendizaje y el conocimiento de González, López, Trujillo y Bautista (2019) el cual siendo de carácter innovador, ágil, y veraz ha sido diseñado para evaluar y certificar al personal docente universitario. Este instrumento según González, López, Trujillo y Bautista (2019) es útil porque:

Permite evaluar y certificar de forma ágil, válida y confiable al personal académico en a) nivel de conocimientos en TICs y TAC dentro del proceso de selección de personal, b) detectar las necesidades de capacitación en TICs y TAC, c) detectar el nivel conocimientos en TICs y TAC para promociones de categorización y d) elaborar constancias de acreditación en cuatro niveles de conocimientos en TICs y TAC; evidencias válidas y confiables para cuando son evaluados por organismos certificadores externos. (p. 10)

Es importante destacar como antecedente el párrafo antes expuesto ya que expresa que existen instrumentos validados sobre el nivel de dominio que poseen los docentes sobre las tecnologías en educación, que es una de las variables de esta investigación y que, no siendo el instrumento a utilizar sirve de orientación para recolectar los datos necesarios para llevar a cabo este estudio y a su vez, como sustento de que se han realizado investigaciones con base en este tema.

Para el nivel primario existe el instrumento elaborado por Corrales (2017) utilizado en su

investigación titulada uso didáctico de los recursos tecnológicos en la labor docente en centros escolares de educación primaria. Con la aplicación de este instrumento y analizando los resultados de su estudio Corrales (2017) llegó a la conclusión de que “Los maestros pueden obtener grandes beneficios como de hecho lo demuestran los resultados de esta investigación en donde ellos mismos afirman que el proceso didáctico ha mejorado a partir del uso del recurso tecnológico” (p. 128).

El antecedente antes descrito está vinculado a este estudio ya que el investigador utilizó el instrumento sobre el uso didáctico de los recursos tecnológicos en la labor docente en centros escolares de educación primaria y por ende está directamente relacionado con esta investigación cuyas variables se enmarcan en el uso de las TICs y el nivel de dominio tecnológico y se usará para recolectar los datos y dar respuesta a los objetivos plasmados.

1.3. Justificación

Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) son herramientas de gran importancia para mejorar la calidad de la educación ya que actúa como un elemento o recurso que guía y facilita el desarrollo y desempeño de los maestros en el proceso educativo. Las mismas han sido incorporadas en la educación a nivel mundial con el objetivo de brindar u ofrecer mejoras en el sistema educativo.

El uso de las TICs en la didáctica del aula permite al docente tener mayor comunicación, interacción, participación y, a su vez, el acceso a contenidos digitales educativos, contribuyendo a la formación de competencias en los estudiantes para su desempeño en la sociedad; al respecto, recordando el artículo de Competitividad al Día cuyo autor es la CEPAL (2012) quien comparte que “Una sociedad con más logros y pertinencia en la educación y con una formación más funcional a las necesidades del desarrollo, contribuye a una mayor igualdad en la estructura del ingreso” (p. 1).

El docente, es su tarea pedagógica, mostrará interés y motivación por adaptarse a las nuevas formas de enseñar reemplazando las prácticas tradicionales enfocadas en la transmisión receptiva del conocimiento.

Por ello, Mirete Ruiz (2010) en consonancia con lo anterior expuesto en su estudio habla sobre un dato relevante del informe publicado por la Comisión Europea en el año 2006, donde dice que:

El 30% del profesorado español manifiesta su desmotivación hacia el uso de las TICs en su enseñanza, porcentaje muy superior a la media europea que se encuentra en el 14%. No es la ausencia de ordenadores, un limitado número de recursos, o la falta de infraestructura en las escuelas las que suponen un problema, sino que son otras causas de naturaleza más psicoeducativa y curricular las que impiden desarrollar prácticas pedagógicas con tecnologías. (p. 38)

Lo anterior expuesto destaca que un porcentaje significativo de docentes muestran apatía, desinterés y poca motivación por integrar el uso de las TICs en la didáctica de aula. Destaca que, en muchas ocasiones, no es la falta de recursos tecnológicos o infraestructura la que limita el uso de la tecnología sino lo psicoeducativo y curricular. Por tal razón se considera pertinente este apartado como justificación para llevar a cabo esta investigación la cual busca analizar el nivel de dominio tecnológico y uso de las TICs por parte de los maestros de educación primaria e inicial en el proceso educativo de manera tal que sea un aporte que los motive e incentive a llevar nuevas prácticas pedagógicas innovadoras y creativas que le permitan al estudiantado construir sus propios aprendizajes.

A nivel mundial todos los sistemas educativos se encaminan hacia la implementación de políticas para integrar las TICs en el proceso de enseñanza que llevan a cabo los docentes. Con respecto a esto Hinestroza y Labbé (2011) se interesaron en hacer un estudio sobre políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y el Caribe en la cual estaba Panamá incluida. En este estudio se arrojó la siguiente información: “la mayoría de los países se ha puesto como meta lograr la innovación y cambio en las prácticas de enseñanza – aprendizaje (81%), mejorar la gestión escolar (76%) y desarrollar las competencias TICs de alumnos (76%) y profesores (71%)” (p. 27).

Resaltando lo positivo, el sistema educativo panameño va encaminado hacia esa meta de lograr que sus docentes hagan uso de las tecnologías de la información y comunicación en sus prácticas educativas. En el estudio considerado anteriormente Hinestroza y Labbé (2011) se mostró

información acerca de las políticas de implementación de las TICs en los países estudiados donde la información obtenida dice que “México, Panamá, Cuba y Uruguay aparecen con los índices de definición e implementación de la política TICs más altos” (p. 52).

Con respecto a los resultados si bien es cierto, Panamá aparece entre los países con mejores resultados, esto no necesariamente representa la realidad de todas las regiones educativas, por lo que se justifica hacer estudios en distintas locaciones de la geografía nacional.

Cabe añadir, que un estudio internacional realizado por Trigueros, Sánchez y Vera (2012) nos presenta un resultado importante con respecto a la frecuencia en el uso de la TICs en educación primaria por los maestros:

Sólo un 33% de los encuestados afirman utilizar con frecuencia en su práctica docente las TICs, mientras que un 63% reconoce emplearlas ocasionalmente y un 4% nunca. Estas cifras son similares a las obtenidas hace casi diez años en los mismos centros educativos, lo cual quiere decir que una década después y pese a la progresiva implantación de recursos tecnológicos en los centros educativos, el profesorado todavía es poco receptivo a la incorporación habitual de las tecnologías de la información y la comunicación en su práctica docente. (p. 107)

Resultados como este funcionan para justificar este estudio; no obstante, falta mucho por hacer en cuanto a la inserción permanente de las TICs en la mejora de la calidad de la educación.

En consonancia con lo anterior, Coll (2011) citado por Gamboa (2018) en un estudio realizado destaca que:

Los profesores con una visión más transmisiva o tradicional de la enseñanza y del aprendizaje tienden a utilizar las TICs para reforzar sus estrategias de presentación y transmisión de los contenidos, mientras que los que tienen una visión más activa o “constructivista” tienden a utilizarlas para promover las actividades de exploración o indagación de los alumnos, el trabajo autónomo y el trabajo colaborativo. (p. 57)

Los resultados de Coll (2011) incentivan y justifican el investigar sobre el uso y dominio de las TICs por los maestros; puesto que, una meta de toda sociedad desarrollada es, fomentar la competencia de autodidacta de los jóvenes que en el futuro serán los adultos que dirigirán la nación.

Una novedad encontrada está implícita en la investigación de Sanjur Alain (2020) enfocada en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TICs) en niños (as) con discapacidad intelectual. En este estudio Sanjur Alain (2020) concluye que:

Los docentes consultados en este proyecto de investigación expresan, en su mayoría, que tienen los suficientes conocimientos del uso de las TICs, pero que muy pocos los usan en procesos de inducción en el aula como herramientas para disponer de textos para la realización de tareas prácticas de resolución de problemas mediante el uso de sus diversas inteligencias que posee el sujeto para enfrentar los diferentes ejes temáticos implícitos en cada asignatura de su plan de estudios, que tienen que afrontar en su ciclo de primera escolaridad dentro de los entes que busca el Estado panameño. (p. 92)

Cabe mencionar que, en ocasiones, se asocia el uso de las tecnologías a la edad que posee el docente. Muchos consideran que los docentes jóvenes tienen mayor dominio que los de edades más avanzadas.

Orantes (s.f.) realizó un estudio sobre las actitudes, dominio y uso de tecnologías de información y comunicación, en donde expresa algo referente a ello:

En dominio no existe diferencia significativa entre los docentes con edades entre los 20 y 40 años, sí hay diferencia entre este grupo con los que tienen arriba de 41 años. El grupo con edades entre 41 y 50 años presenta diferencias significativas, tanto con el grupo menor de 40, como con los grupos mayores de 51. Los que tienen arriba de 61 años tienen diferencia significativa con todos los grupos menores, excepto con los de 51 a 60 años. (p. 47)

Acorde con lo anterior tenemos un aspecto importante por parte de Serrano (2018) donde encontró que las insuficiencias o falencias en el nivel de competencias de los docentes en materia de tecnologías digitales se relaciona con los años de servicios y la edad de los profesores.

Como resultado Serrano (2018) obtiene que:

Los docentes jóvenes tienen mayor dominio de las herramientas que los antiguos demostrando tal vez que los profesores con mayor edad, que no se han formado con el uso de las TICs, manifiestan rechazo al uso de estas debido a que están acostumbrados a trabajar con métodos tradicionales. (p. 56)

El principal interés de los investigadores por llevar a cabo este estudio radica en el analizar las tecnologías de la información y comunicación utilizadas en la didáctica de aula por los docentes de educación primaria. A su vez, como resultados obtenidos se piensa categorizar el nivel de dominio tecnológico que poseen los docentes de la escuela elegida.

Toda la información recabada en este estudio de investigación será útil para determinar el grado de utilidad que hacen los maestros de nivel primario de educación de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza, de modo tal que se pueda ofrecer recomendaciones importantes encaminadas hacia la orientación y motivación a los docentes sobre los ajustes con base a los nuevos avances que deben realizar en la metodología con la adaptación e implementación de las TICs.

La novedad de esta investigación se enmarca en, que, al lograr un análisis del uso de las tecnologías de la información y comunicación en la didáctica del aula y determinar el nivel de dominio tecnológico que poseen los maestros de nivel primario de educación, el centro educativo y los docentes participantes del estudio podrán desarrollar un proceso de enseñanza innovador y cónsono con los nuevos avances en materia educativa siendo de motivación para los estudiantes los cuales se van a ver beneficiados con el logro de competencias y aprendizajes significativos.

Cabe decir, que a su vez podrán ser utilizadas por otros centros educativos para mejorar la calidad educativa y con ello orientar a los profesionales de la educación a llevar a cabo nuevas prácticas educativas considerando los adelantos y transformaciones en materia tecnológica.

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo general

✓ Analizar las tecnologías de la información y comunicación utilizadas por los maestros de educación inicial y primaria en la didáctica del aula, asociadas a su nivel de dominio tecnológico.

✓

1.4.2. Objetivos específicos

✓ Resumir las tecnologías de la información y comunicación que utilizan los maestros de educación inicial y primaria en la didáctica del aula.

✓ Categorizar el nivel de dominio tecnológico de los maestros de nivel inicial y primario de educación.

✓ Asociar las tecnologías de la información y comunicación utilizadas por los maestros de educación inicial y primaria y su nivel de dominio tecnológico.

1.5.Planteamiento del problema y pregunta de investigación.

Los sistemas educativos a nivel mundial, y, por consiguiente, el sistema educativo panameño, se enfrentan a momentos de incertidumbre, debido a los constantes cambios en las formas de enseñar y de llevar a cabo determinadas metodologías en el trabajo de aula, enmarcados por la globalización del mundo.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación, en materia educativa, ha sido uno de los elementos más importantes de introducción al cambio, aceptación y adaptación a las nuevas maneras de hacer y de pensar que desde la época de los ochenta dieron sus primeras apariciones en diferentes ámbitos de la sociedad. Para esa década no se pensaba el impacto que éstas podrían llegar a tener en los procesos educativos.

La manera en la que las tecnologías de la información y la comunicación se han ido involucrando en la sociedad y a la educación en especial, supone la obligación de que el maestro

se forme y desarrolle habilidades diferentes a las que comúnmente conocemos de la enseñanza tradicional, específicamente competencias básicas para el uso de las TICs como soporte a su labor, como recurso y medio para lograr los objetivos establecidos de modo tal que haga uso de ellas en su labor cotidiana, ofreciendo ambientes innovadores.

Es posible que ciertos educadores se excluyen a usar los medios tecnológicos que han puesto a nuestro servicio y es por ello que el problema de rehusarse al cambio en educación por parte de los maestros existe.

Al respecto, Sanjur Alain (2020) destaca que:

El problema existente es que la mayoría de los docentes no tienen el dominio en el uso de las nuevas tecnologías (TICs) en la planificación y desarrollo de los ejes temáticos o contextos de estudio con los alumnos (as) en cualquier nivel. Por ello, las escuelas y los centros educativos, cualquiera sea la modalidad que desarrolla, necesita (...) formar a los estudiantes con las tecnologías de la información y comunicación para que estos puedan insertarse en las diversas funciones y actividades sociales de la vida pública-educativa. (p. 15)

Asimismo, el aporte de Fernández y Fernández et al (2016) es importante para plantear el problema ya que nos dicen que “la integración de las TICs en el sistema educativo conlleva dificultades, entre ellas la insuficiente preparación del profesorado para introducirlas en su práctica habitual de aula” (p. 2).

Por todo lo expuesto, surge la necesidad de llevar a cabo este estudio bajo la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las tecnologías de la información y comunicación utilizadas por los maestros de educación inicial y primaria en la didáctica del aula que resultan asociadas estadísticamente a su nivel de dominio tecnológico?

1.6. Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional
Variable 1. Uso de las tecnologías de la información y comunicación.	Para Laínez, Álvarez, Vilches, Álvarez y Palomar (s.f) “hace referencia a la utilización de los diversos medios tecnológicos o informáticos, técnicas, dispositivos avanzados que permiten almacenar, procesar y difundir información visual, digital o de otro tipo teniendo una finalidad específica” (p. 2). Para Garrido (2009) “son una potente herramienta para conseguir en los estudiantes un aprendizaje autónomo, creativo, responsable, disciplinado, significativo y de calidad. Y en los docentes desarrolla las competencias tecnológicas, pedagógicas, investigativas, comunicativas y de gestión facilitando prácticas innovadoras” (103, 104).	En este estudio esta variable se operacionaliza a través de las respuestas a las preguntas 23, 24, 25, 29, 30 del instrumento de investigación. <u>Pregunta 23.</u> Asumo una actitud propositiva en relación con el uso TICs en mi práctica docente. <u>Pregunta 24.</u> Indique la frecuencia del uso de los siguientes recursos tecnológicos en el proceso didáctico. <u>Pregunta 25.</u> Indique la frecuencia del uso de las herramientas tecnológicas en el proceso didáctico. <u>Pregunta 29.</u> En cuanto al uso de los recursos tecnológicos en el proceso didáctico, según su percepción, ¿En qué frecuencia se ubica usted? <u>Pregunta 30.</u>

		En cuanto al uso de las herramientas tecnológicas en el proceso didáctico, según su percepción, ¿En qué frecuencia se ubica usted?
Variable 2. Nivel de dominio tecnológico.	Lion y Ferrari (2012 citado por León, García y Cuevas, 2021) lo define como “un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que se requieren para utilizar de manera eficiente los recursos tecnológicos de los que se disponen, así como para resolver problemas, desarrollar pensamiento crítico, gestionar, compartir y generar información, entre otras actividades”. (p. 826)	En este estudio esta variable se operacionaliza a través de las respuestas a las preguntas 17, 18, 19, 20, 21, 22 del instrumento tomado como referencia de Corrales (2017) que mide el nivel de dominio tecnológico y lo clasifica en: (1) Deficiente, (2) Apenas Regular (3) Regular (4) Bueno (5) Muy bueno. <u>Pregunta 17.</u> Indique el nivel de dominio de los recursos tecnológicos. <u>Pregunta 18.</u> Indique el nivel de dominio de las herramientas tecnológicas. <u>Pregunta 19.</u> Con base al dominio de las herramientas tecnológicas ¿Cuál de las siguientes habilidades se siente más empoderado? <u>Pregunta 20.</u>

		Considerando el dominio de los recursos tecnológicos, según su percepción, ¿En qué nivel se ubica usted? <u>Pregunta 21.</u> Considerando el dominio de las herramientas tecnológicas, según su percepción, ¿En qué nivel se ubica usted? <u>Pregunta 22.</u> Según su dominio ¿Cómo considera el incluir el uso de las TICs en su didáctica de aula?
--	--	--

1.7.Hipótesis de Trabajo

Se refiere a los resultados cuánticos obtenidos y que se pueden comprobar o rechazar mediante las estadísticas.

Hi. El uso de las TICs por los maestros de nivel inicial y primaria en la didáctica del aula está asociado a su nivel de dominio tecnológico.

Ho. El uso de las TICs por los maestros de nivel inicial y primaria en la didáctica del aula no está asociado a su nivel de dominio tecnológico.

CAPÍTULO II.
MARCO TEÓRICO

2.1.Las tecnologías de la información y comunicación

2.1.1. Definición.

A lo largo de toda la historia han surgido cambios de toda índole. Por ello, es preciso hablar de los cambios en materia de tecnología y ciencia que se han desarrollado. Este apartado hace énfasis en el surgimiento, a raíz de estos cambios, de las tecnologías de la información y comunicación las cuales han tenido gran impacto en la humanidad.

Por consiguiente, Ayala y González (2015) en cuanto a las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) dicen que las mismas se han desarrollado gracias a los avances científicos derivados de la informática y las telecomunicaciones, definiéndolas como “el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, video)” (p. 27).

Al respecto, conviene agregar que las TICs permiten a las personas obtener información de diferentes fuentes válidas, de tópicos de interés y poder trabajar con ello de acuerdo a un determinado objetivo.

En efecto, Ávila (2012) destaca que “las TICs comenzaron con la llamada sociedad de la información y han tenido un papel decisivo en el cambio del dinamismo social, cultural y económico” (p. 223).

En relación con este tema, es evidente que las TICs se han ido incorporando en diferentes ámbitos, como lo es el ámbito de la educación en la cual se han ido incluyendo poco a poco, para ir a la vanguardia de los avances tecnológicos y evitar las prácticas tradicionalistas y monótonas.

Ante esto Cruz, Pozo, Aushay y Arias (2018) expresan que las TICs:

Son herramientas muy importantes, gracias a estas se llega a obtener una mejor metodología de enseñanza-aprendizaje para la adquisición de nuevos saberes a través de las diversas tecnologías educativas creadas en la actualidad, mediante las cuales se tiene una alta relación para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante. (p. 7)

Mientras tanto, en cuanto a la definición, vista desde otra postura, Buitrago (2019) define las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) como:

Sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto, las TICs son algo más que informática y ordenadores, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva. (p. 3)

Es importante resaltar lo que destaca el autor con respecto a las TICs, ya que cuando estas son mencionadas, las personas únicamente suelen pensar en computadores o internet. Sin embargo, estas abarcan muchas otras cosas en materia de informática y tecnología.

Por ello, constituyen un compendio de herramientas, soportes y canales tecnológicos que se apoyan de la informática, la telecomunicación y otros recursos para acceder y presentar información en diferentes formatos (voz, imágenes, vídeos, texto) a otras personas a fin de cumplir con las necesidades que se le presenten.

Las tecnologías de la información y comunicación (TICs) son necesarias para gestionar y transformar todo tipo de contenido, además, del uso de programas, herramientas y ordenadores en la creación, modificación, almacenamiento, recuperación y protección del contenido adquirido.

Conviene agregar el aporte de Baena (2008) que, al referirse a las TICs expresa que “son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma” (p. 3).

En resumidas cuentas, una definición corta y concisa de las TICs alude al uso y acceso a la información. De allí juegan un papel importante la información y la comunicación como método de fusión e interactividad, ya que ambas se necesitan para cumplir el objetivo que es el manejo de la información por medio de la tecnología, puesto que sin esta no habría acceso y uso de la información hoy día.

2.1.2. Importancia de las TICs en educación.

Las TICs son importantes, ya que la sociedad está inmersa en la información y el conocimiento que contribuyen a su desarrollo. Actualmente las tecnologías de la información y comunicación están involucradas en casi la totalidad de lo que respecta a la vida cotidiana de una persona. No solo en ámbitos sociales, administrativos, laborales, económicos, sino también en el aspecto educativo, el cual debe ir adecuándose a las transformaciones tecnológicas e ir renovando sus prácticas educativas.

Con la aparición de las tecnologías de la información y comunicación, el énfasis de la educación ha ido cambiando desde una metodología pasiva, de enfoque centrado en el maestro como portador del conocimiento, con prácticas basadas en el pizarrón, el discurso y las clases magistrales hacia una formación centrada en el estudiante, sujeto y objeto de la educación, donde es el actor principal, participativo y constructor de su aprendizaje y el docente su guía en dicho proceso.

La importancia de las TICs en la educación se ha hecho notoria en los últimos tiempos ya que ha ido mejorando y transformando la enseñanza y el aprendizaje, proporcionando un amplio número de posibilidades que han reducido las brechas de transmisión y comunicación de la información que ha existido, aportando varios beneficios en diferentes ámbitos.

Sobre este tópico, Rubio (2009) enuncia que las TICs en la educación son importantes porque permiten lo siguiente:

- a) Empleo de herramientas relacionadas con las nuevas tecnologías.
- b) Comunicar mensajes usando distintos medios y formatos.
- c) Acceder, intercambiar, organizar y analizar información.
- d) Evaluar las distintas fuentes de información y conclusiones de las mismas.
- e) Interactuar actuando de forma ética y respetando los derechos y libertades de comunicación y expresión.
- f) Motivar la creatividad y la iniciativa. (p. 2)

Considerando lo anterior expuesto por el autor, las tecnologías de la información y comunicación son de gran importancia porque:

a) Permiten incluir cambios en la didáctica del aula y por consiguiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos.

b) Permiten a las escuelas acceder a información de diferentes fuentes bibliográficas válidas y confiables para enriquecer la práctica educativa.

c) Permiten el acceso a datos e informaciones, con facilidad, por parte de maestros, profesores y estudiantes.

d) Promueven un ambiente de aprendizaje dinámico, creativo, interactivo y participativo para el desarrollo cognitivo.

e) Permiten el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades en los estudiantes para el logro de aprendizajes significativos.

Hay que mencionar, además, que la incorporación de las TICs en la educación le permite al docente llevar a cabo su labor de enseñar de manera innovadora, buscando nuevas estrategias y técnicas de enseñanza, promoviendo la interacción y trabajo en equipo y fortaleciendo el desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes y la adquisición de habilidades y competencias que le servirán en la vida y el ámbito laboral para su desenvolvimiento en la sociedad.

Es importante que todos los educadores manejen las TICs y la involucren en su didáctica de aula así van en consonancia con la era actual junto a sus estudiantes para lograr llevar a cabo un proceso de enseñanza – aprendizaje eficiente y eficaz.

No obstante, la implementación de las TICs permite el desarrollo de nuevas maneras de enseñar y aprender, por medio de la cual los docentes se apropian del conocimiento dentro de su especialidad y pueden innovar, ampliar, conocer, comunicar e intercambiar datos, ideas y experiencias con sus estudiantes.

Por otra parte, las tecnologías de la información y comunicación brindan una gran variedad de herramientas y recursos tecnológicos de soporte o apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje, todo ello permite el desarrollo cognitivo, emocional, social, psicomotor, desarrollo de la creatividad, innovación, colaboración en equipos de trabajo, autonomía, independencia y aprendizaje significativo, activo y ajustado a las necesidades de cada estudiante.

Todo esto conlleva a una nueva forma de elaborar la planeación didáctica y por ende la manera de evaluar, debido a que la enseñanza y aprendizaje cambian, el profesor pasa de ser gestor del conocimiento a guía que orienta al estudiante en su aprendizaje, en este aspecto, el alumno es el centro de la clase, es autónomo y trabaja en colaboración con sus compañeros.

Como lo plantea Prats y Albert (2004, citado por Trigueros, Sánchez y Vera, 2012) al referirse a la importancia de las TICs en educación:

Las TICs brindan excelentes oportunidades para desarrollar las capacidades de comunicación, análisis, resolución de problemas, gestión y recuperación de la información. Internet no es la panacea didáctica, pero es una herramienta que debe facilitar al alumnado el aprendizaje, y al profesorado la preparación de clases actualizadas y motivadoras. (p. 104).

De todo lo anterior expuesto se destaca la importancia que adquieren las TICs en la formación y preparación docente y no sólo la preparatoria inicial de su carrera, sino que se mantiene durante toda su carrera profesional.

2.1.3. Características y posibilidades de las TICs.

Las tecnologías de la información y comunicación poseen ciertas características que amplían su concepto para quienes en un momento determinado quieran ahondar en el tema. Estas son desarrolladas a partir de los avances de la informática y las telecomunicaciones. El internet y el ordenador son dos elementos representativos en la tecnología.

Diversos son los autores que se han interesado en estudiar las tecnologías de la información y comunicación a lo largo del tiempo. Muchos de estos autores han coincidido en las características que le sitúan a las TICs.

Ante ello, en este documento, se plantean las abordadas por Grande, Cañón y Cantón (2015) en su artículo tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. Estos autores hacen un compendio reuniendo los aportes de investigadores con respecto a las características, los cuales se mencionan seguidamente:

- a) Inmaterialidad. Su materia prima es generar y el procesamiento de la información.
- b) Interactividad. Basada en la interacción total del sujeto con la información.
- c) Instantaneidad. Comunicación rápida entre los usuarios, rompiendo barreras entre naciones.
- d) Innovación. Busca siempre la mejora y el cambio continuo.
- e) Calidad imagen y sonido: persigue que la fiabilidad y calidad de toda información sea elevada.
- f) Digitalización. Permite manipular la información acorde a la capacidad del usuario o sujeto.
- g) Influencia de procesos sobre productos. Permiten mayor desarrollo de los procesos para la consecución de resultados positivos.
- h) Interconexión. Posee posibilidad de interconexión, aunque se presenten aisladamente. (p. 7 – 9)

Con el aporte de estos estudios es importante agregar que las TICs se caracterizan por: ofrecer información variada de tópicos de interés, permitir al sujeto interactuar con la data y con otras personas en tiempo real, estar en constante actualización, buscar la confiabilidad y validez en los datos que ofrecen, permitir al sujeto analizar y procesar la información según sus habilidades y capacidades, contribuir al desarrollo de los procesos cognoscitivos de las personas, ofrecer una amplia gama de respuestas a las necesidades del sujeto, ser apoyo en el desarrollo de actividades, ofrecer estrategias innovadoras para desarrollar un determinado objetivo.

De esta manera, es importante tomar en consideración estas características de las TICs y hacer uso de ellas en la labor docente como apoyo a la clase, en busca de mejores resultados de aprendizaje en los estudiantes.

En relación a la idea anterior, Castro, Guzmán y Casado (2008) al referirse a estas características, destacan que las mismas han permitido que las transformaciones en el ámbito social, cultural, económico y educativo de la sociedad del siglo XXI sean dominantes destacando que:

Su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje ya sea presencial o a distancia, en forma uni o bidireccional, propician el intercambio de roles y mensajes, median el proceso de comunicación entre estudiantes, estudiantes - docentes y estudiantes – materiales, entes que consumen, producen y distribuyen información, que se puede utilizar en tiempo real o ser almacenada. (p. 217)

Como lo expresa este autor, sacar provecho de las TICs con todas las características que ofrece propicia y contribuye a llevar a cabo por el docente un proceso de enseñanza – aprendizaje motivador, comunicativo, innovador, de trabajo colaborativo, de compartir conocimientos, creativo y dinámico con sus estudiantes, donde estos últimos se apropien del saber y adquieran competencias necesarias para su desenvolvimiento dentro de la sociedad.

Dentro de este marco, Cordovez (s.f.) considera que las TICs tienen 7 características que permiten un aprendizaje significativo y es esencial tenerlas en cuenta, son las siguientes:

- a) Cuando los estudiantes participan procesando inteligentemente la Información, son responsables de los resultados, utilizan el computador como herramienta para adquirir conocimiento o para aumentar su productividad con el fin de alcanzar resultados se convierten en estudiantes activos.
- b) Cuando los estudiantes integran las ideas nuevas a su conocimiento previo, dándoles sentido y significado y utilizan los computadores como herramientas cognoscitivas o medios de producción estamos hablando de estudiantes que construyen su conocimiento.
- c) Cuando los estudiantes tratan de alcanzar logros y objetivos claros en el conocimiento y los computadores les ayudan a organizar sus actividades se entiende que los estudiantes están logrando una educación intencionada. (p. 8)

Considerando que la implementación de las TICs en el proceso de enseñanza – aprendizaje genera características que propician un aprendizaje significativo es fundamental que los docentes sean partícipes del cambio y acojan las nuevas formas de enseñar con positivismo, con un único objetivo que es mejorar la calidad de la educación en todos los niveles de escolaridad.

Las posibilidades que, basada en las características, ofrecen las TICs a la formación según Cabero (2013) son las siguientes:

- a) Ampliación de la oferta informativa.
- b. Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- c. Incremento de las modalidades comunicativas.
- d. Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- e. Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo.
- f. Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares.
- g. Facilitar una formación permanente. (p. 13)

Desde otra perspectiva, con base a las posibilidades de las TICs, Villalobos (2021) destaca que:

La posibilidad de tener acceso a la conexión ha permitido que se desarrollen nuevos espacios, en la transmisión de información, transformando las modalidades de comunicación entre personas, la forma de hacer los negocios, la forma de trabajar, entre otras actividades. Todas estas posibilidades han revolucionado la vida social, cultural y económica obteniendo una poderosa fuente de crecimiento económico e incrementos en la producción; así como una estrategia de progreso de los países. Este fenómeno se conoce con el nombre de Sociedad de la Información (SI) caracterizado porque a través de las TICs se facilita a millones de individuos en el mundo el acceso y la manipulación de grandes volúmenes de información. (p. 13)

El docente, con todas las posibilidades que le permiten las TICs, podrá tomar conciencia de que aplicadas al contexto de la formación educativa, pueden servir para fortalecer aspectos fundamentales como la puesta en acción de nuevos conocimientos, establecer la innovación didáctica y pedagógica, incluir cambios en la organización de las actividades de enseñanza, contribuir con los procesos de comunicación, propiciar nuevas maneras de llevar a cabo la evaluación y establecer nuevas maneras de interactuar con los datos obtenidos y la realidad.

2.1.4. Ventajas del uso de las TICs en el sistema educativo.

La aplicación de las TICs en la didáctica del aula presenta muchas ventajas. Anteriormente, el individuo para recabar información debía recurrir a diccionarios, libros, enciclopedias. En la actualidad, el acceso a la información a través de diferentes fuentes se ha expandido, por medio del uso del internet, el cual te ofrece un volumen importante de información. Es decir, que las TICs nos proporcionan herramientas ventajosas que pueden favorecer efectivamente en el aprendizaje de las diferentes materias y por ello, en el campo de la enseñanza y el aprendizaje.

De igual manera, las TICs representan uno de los pilares fundamentales de la sociedad, hoy día y es necesario ofrecer al ciudadano una educación cónsona y adecuada con la realidad.

De allí que para Gómez (s.f.) en su estudio titulado ventajas y desventajas de las TICs en la enseñanza, concluyó que “la principal ventaja del uso de las TICs como complemento de las clases es que pueden aplicarse a todas las asignaturas y siendo una herramienta tecnológica motivaría a los estudiantes a usarlas” (p. 4).

Así, por ejemplo, un docente que enseñe a sus estudiantes un tema de determinada asignatura puede hacer uso de las TICs como apoyo a la clase, puesto que las mismas están aptas para su uso en cualquier actividad de aprendizaje. De igual modo, los estudiantes del siglo XXI muestran gran inclinación por las TICs, por ello al incluirlas en el proceso educativo, se lograría en ellos la motivación y el interés por aprender y apropiarse de su conocimiento.

Para comprender mejor, Castro, Guzmán y Casado (2007) señalan que las funciones de las TIC tienen las siguientes ventajas:

Tabla 1.

Ventajas de las TICs en educación.

Perspectiva	Ventajas
Desde la perspectiva de los estudiantes.	a) Propicia y mantiene el interés, motivación, interacción mediante grupos de trabajo y de discusión que se apoyen en las nuevas herramientas comunicativas: la utilización

del correo electrónico, de la videoconferencia y de la red.

- b) Desarrollo de la iniciativa.
- c) Aprendizaje a partir de los errores.
- d) Mayor comunicación entre profesores y alumnos.

Desde la perspectiva de los docentes.

- a) Mayor fuente de recursos educativos,
- b) Permitir la individualización y dar facilidades para formar grupos.
- c) Mayor contacto con los estudiantes y liberan al profesor de trabajos repetitivos.
- d) Facilitan la evaluación y el control.
- e) Promueven la actualización profesional.
- f) Proporciona mayor posibilidad de contacto con otros profesores, compañeros y centros.
- g) Permite atender a los diferentes estilos de aprendizaje, ya que abordan estímulos para todos los sentidos.

(Castro, Guzmán y Casado, 2007, p. 220 - 222)

Otras ventajas notorias en cuanto al uso de las TICs, como herramienta de apoyo a las clases, se mencionan las siguientes: se pueden consultar documentos online; el alumno puede ser más autónomo; facilitan la autoevaluación, son flexibles; permiten la creación entornos virtuales de aprendizaje, el acceso a diferentes recursos; diseñar diferentes actividades; ayudan al docente a obtener información actualizada del tema y enriquecen de métodos y recursos didácticos.

En este sentido, Bonilla (s.f.) al hablar de las ventajas del uso de las TICs en el salón de clases dice que “las TICs en el aula proporciona tanto al educador como al alumno una útil herramienta tecnológica, posicionando así a este último en protagonista y actor de su propio aprendizaje” (p. 125).

De esta forma, el docente se encuentra ante una renovación didáctica en las aulas de clases donde se pone en práctica una metodología activa, motivadora e innovadora para el alumno en su proceso de aprender. Además, incrementan la interacción y participación del estudiantado facilitando un aprendizaje significativo.

2.1.5. Desventajas de las TICs en educación.

Al realizar un estudio profundo de las tecnologías de la información y comunicación, a la vez que ofrecen grandes ventajas en el ámbito de la educación también se encuentra que poseen ciertas desventajas que es importante que el docente tenga en cuenta al momento de hacer uso de ellas con los estudiantes en su quehacer educativo. Es por eso que Bonilla (s.f.) presenta, en su documento, una serie de desventajas explicadas a tener en cuenta por parte del docente, tales como:

Tabla 2.

Desventajas de las TICs en educación.

Desventajas	Ejemplificación
Caer en el abuso:	- Es decir, como es un recurso que permite la interactividad, podemos dejar que las tecnologías nos dominen como maestros y que no nos renovemos y eso es algo que NO podemos hacer.
Adicción:	- Puede provocar adicción a determinados programas, chats y videojuegos. Los comportamientos adictivos pueden trastornar el desarrollo personal y social del individuo.
Las tecnologías son caras:	- El elevado costo es una característica y una desventaja importante que condiciona el uso.
La pérdida de la escritura y del esfuerzo:	- El uso excesivo de las tecnologías puede traer el desuso del esfuerzo tradicional, y

- que los estudiantes dejen de utilizar la escritura.
- Distracción:
- El docente no sólo es transmisor de conocimientos sino también “educador”. Aprender requiere una disciplina que el profesor debe perseguir en sus estudiantes.
- Tiempo:
- La búsqueda de una información determinada o concreta en un infinito número de canales e innumerables fuentes supone tiempo.
- Fiabilidad de la información:
- Muchas de las informaciones que aparecen en Internet o no son fiables, o no son lícitas. Se debe enseñar a los estudiantes a distinguir qué se entiende por información fiable.
- Aislamiento:
- La utilización constante de las herramientas informáticas en el día a día del alumno lo aísla de otras formas comunicativas, que son fundamentales en su desarrollo social y formativo
- Brecha digital
- La distancia en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías tanto a nivel geográfico, a nivel socioeconómico y también en las dimensiones de género, en articulación con otras desigualdades culturales, permiten que el manejo tecnológico de nuestros estudiantes no se dé al mismo nivel.

Sin duda, que, en un momento determinado, el docente se va a encontrar con alguna de las desventajas de las TICs expuestas por el autor al momento de ejercer su labor, sin embargo, esto no debe limitar que pueda desempeñarse de forma adecuada para lograr una enseñanza y aprendizaje significativo. Es el docente, quien con iniciativa, estrategia e innovación buscará la manera de ir implementando o incorporando en sus clases el uso de las TICs, con las herramientas y recursos que tenga, pese a los inconvenientes que pueda tener.

2.1.6. Funcionalidades y ejemplos de TICs en educación.

Las tecnologías de la información y comunicación (TICs) son herramientas que, utilizadas en el ámbito educativo, aportan variadas funcionalidades, facilitando y mejorando la enseñanza y el aprendizaje, con vistas de lograr un enriquecimiento de los métodos de transferencia o favoreciendo los procesos de construcción del conocimiento. Son tan útiles que brindan una dimensión múltiple, fácil y con diferentes formas de utilizarla.

Dentro de los diferentes niveles de la educación las TICs cumplen con las siguientes funcionalidades:

- Alfabetización de forma digital a maestros y estudiantes.
- Acceso a los datos e informaciones por docentes, padres de familia y estudiantes.
- Administración por el centro: biblioteca, secretaria, director, otros.
- Uso de tipo didáctico como apoyo al proceso educativo.
- Interacción y comunicación con las familias.
- Relación entre docentes.

Considerando las funcionalidades de las TICs autores como Cuenca y Ramírez (2013), aportando al tema destacan que “las funciones pedagógicas se refieren a la intención de un proceso en el ámbito educativo, en este caso al propósito de utilizar las TICs para la formación” (p. 4).

Es así que, como estos autores, entre los principales usos y funciones pedagógicas que le añaden a las TICs destacan las siguientes:

- a) Motivar: La función motivadora de las TICs se centra en ofrecer un contenido más real y de una forma más atractiva.

- b) Portar contenidos: Las TICs son un medio privilegiado de información para los estudiantes.
- c) Ejercitar habilidades: Las tecnologías pueden ser usadas como medios que permitan ejercitar lo aprendido.
- d) Evaluar: Las tecnologías sirven también para evaluar los aprendizajes.
- e) Proporcionar entornos para la expresión y la creación: Las TICs facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual en los estudiantes, y pueden ser utilizadas por los docentes para crear materiales didácticos interactivos. (p. 4, 5)

Conviene subrayar que las TICs resultan ser de gran funcionabilidad en el acto, tanto de enseñar como de aprender. Por ende, se considera un aspecto importante a la investigación ya que le permite al docente conocer las distintas formas en que puede aplicar las TICs en la enseñanza y así poder involucrarlas en la planeación didáctica y usarlas junto al estudiante, enseñándole y orientándolo a aprovechar las novedades que se obtienen de las mismas como herramienta de apoyo en el proceso educativo.

Acerca de este apartado, Gómez y Macedo (2010) plantean de forma ejemplificada las funciones de las TICs, entre ellas están:

Tabla 3.

Funciones de las TICs en educación.

Función	Ejemplos
Medio de expresión (software).	Escribir, dibujar, presentaciones, webs.
Fuente abierta de información	WWW-Internet, Plataformas e-centro, DVDs, TV
Instrumento para procesar la información	Software
Canal de comunicación presencial	Pizarra digital
Canal de comunicación virtual	Mensajería, foros, weblog, wikis, plataformas e-centro, E-mail, web de centro.
Medio didáctico	Imágenes, video, sonido, interactividad

(Gómez y Macedo, 2010, p. 213)

Se considera que todas estas funciones y ejemplos sirven de enriquecimiento al conocimiento que poseen los docentes de las TICs y les puedan servir de soporte o herramienta al momento de involucrarlas en las actividades de enseñanza y aprendizaje planificadas para llevar a cabo con sus estudiantes.

2.1.7. Limitaciones o barreras tecnológicas en educación.

Las tecnologías de la información y comunicación son herramientas poderosas para lograr el mejoramiento de la calidad de la educación. Los docentes deben apreciar las uniones de estas con los aspectos que envuelven su trabajo profesional, es decir todo lo que abarca su desempeño y labor docente, por ejemplo; estrategias de aprendizaje, teorías, métodos de enseñanza, normativas académicas, evaluación de los aprendizajes y otros.

Por consiguiente, la realidad actual precisa que existen limitaciones o barreras tecnológicas que imposibilitan a los profesores valorar la importancia de la incorporación de las TICs en el perfeccionamiento de las clases y todo lo que estas ofrecen. Según Araujo y Bermudes (2009) estas barreras tecnológicas son:

Tabla 4.

Barreras de las TICs en educación.

Competencia	Barreras
a. Competencia tecnológica	Es la primera barrera del docente, quien debe: a) comprender el funcionamiento del sistema operativo de su equipo y el uso de las herramientas básicas del sistema operativo, b) aprender el manejo de los programas principales, c) conocer con propiedad el uso del correo electrónico y de los navegadores de Internet.
b. Los recursos tecnológicos	Las instituciones deben tener a la disposición de los docentes y alumnos, los cuales son de

- | | |
|--|---|
| | dos tipos, los equipos o hardware y la conectividad (internet). |
| c. Las estrategias instruccionales tecnológicas | Son las que hacen posible los ambientes de aprendizaje enriquecidos con las TICs, utilizando, contenidos digitales los cuales deben ser pertinentes, actualizados, auténticos, manipulables y de acceso instantáneo. |
| d. Apoyo técnico en las instituciones educativas | A nivel de los computadores y equipos periféricos con la conectividad requerida para un buen trabajo de integración de las TICs en el proceso de enseñanza, así como contar con un grupo de docentes competentes y entrenados, los cuales tengan a su disposición los mejores contenidos digitales para enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes. |
| e. La resistencia de los profesores | A utilizar las TICs es una razón importante del fracaso de la introducción de estas tecnologías en la enseñanza, pero puede suceder que los profesores se resistan a las TICs porque no se sienten cómodos utilizándolas. |

(Araujo y Bermudes, 2009, p. 11, 12)

En resumen, con el aporte del autor, se puede decir que son cinco los aspectos más comunes a tener en cuenta que limitan el uso de la tecnología por parte de los docentes, el primero, la competencia tecnológica, la cual hace énfasis al dominio básico para empezar a usarlas en el desarrollo de sus clases, el docente debe poseer conocimientos elementales del uso y dominio de ellas, en segunda instancia, los recursos tecnológicos e infraestructura, los cuales son necesarios para sacar provecho a las herramientas tecnológicas que nos ofrecen y muchas veces son escasos, en tercer punto, las estrategias instruccionales, por medio de las cuales se pueden hacer uso de gran cantidad de contenidos digitales e integrarlos al proceso de enseñanza y aprendizaje, en cuarto lugar, el soporte o apoyo técnico, que es importante para que los docentes puedan tener un respaldo en las áreas técnicas y pedagógicas al integrar las TICs, es oportuno que el centro educativo cuente

con una persona con nociones de tecnología para que funcione como soporte y apoyo, y por último, los docentes se oponen a integrar el aspecto tecnológico en sus clases, esto por falta de interés y motivación por su uso.

Como se mencionó arriba, Cabrera y Ochoa (2021) consideran un aspecto de los mencionados expresando que:

Resulta de vital importancia reconocer que la carencia de recursos limita enormemente el acceso a las tecnologías para desarrollar una educación activa de calidad. Sin embargo, ello no implica que quienes menos lo tienen deban de trabajar con métodos tradicionales. Existen ciertas alternativas tecnológicas, poco difundidas, que permiten incursionar en mecanismos didácticos para atender las necesidades de establecimientos públicos con estudiantes de escasos recursos, dependiendo del contexto. (p. 266)

En muchas ocasiones, el docente se encuentra con estas barreras tecnológicas, que, si bien es cierto, no son impedimento total para hacer uso de las TICs, sin embargo, puede de una u otra manera afectar o disminuir el interés por la implementación tecnológica en el quehacer educativo.

Como se evidencia, hay limitaciones que impiden hacer uso con facilidad de las TICs en el aula de clases, y por la aparición de estas, el docente se ve limitado a utilizarla. Claramente, es el otro lado, en contraposición de las posibilidades tratadas en este apartado. Será preciso mencionar también que, ante el interés de implementar las tecnologías de la información y comunicación en educación, el docente se puede encontrar con:

- a. Valor elevado para obtener y conservar apropiadamente el equipamiento tecnológico.
- b. Inestabilidad económica para realizar la inversión que se requiere para mantener en buen estado el equipamiento tecnológico.
- c. Escasa formación profesional con base a las TICs.
- d. Falta de instrucción, formación, capacitación o insuficientes competencias digitales para hacer uso de las TICs.
- e. Poco esfuerzo del docente y estudiante por aprender y aceptar las nuevas metodologías de enseñanza.

- f. Escasa cobertura de banda en las escuelas para acceder y aprovechar las novedades de las TICs.
- g. Poco tiempo disponible para planificar y crear materiales educativos con originalidad.
- h. Plagio, en cuanto a un determinado contenido, en el que copiar y pegar se hace común sin leer o comprender lo que dice.

2.1.8. Herramientas y recursos tecnológicos en educación.

Hay variadas herramientas TICs que puedes usar para promover los aprendizajes. No resulta necesario que el docente las utilice todas, sino que tenga conocimiento de cada una y elija correctamente la que mejor se adapte a la forma de aprender de los estudiantes.

Un docente que escoja adecuadamente la técnica y herramienta, tendrá mayores probabilidades de lograr éxito en su quehacer educativo.

En función de lo planteado, García, García y Fitoria (2021), recopilando de diferentes autores, para dar una clasificación de las herramientas tecnológicas presentan las siguientes:

Tabla 5.

Herramientas TICs en educación.

Herramientas	Explicación
Procesadores de texto	El más utilizado es Word, se trata de un procesador de texto que nos permite desarrollar trabajos, informes, notas, cuentos, entre otros, con corrector de ortografía incluido. También permite la inclusión de imágenes, gráficos y sonidos.
Presentaciones multimedia	Power Point es el principal generador de presentaciones multimedia, en cada presentación se puede incluir textos, videos, gráficos, organigramas, sonido, tablas, imágenes, entre otros. Además de

Diseño de fotos

que incluye diseños básicos para organizar tu presentación de una forma profesional. Photoshop es el programa más utilizado para la edición de fotografías, incluye varios efectos para lograr un resultado profesional en la misma, además de máscaras que permiten trabajar la foto de una manera más organizada.

Diseño de folletos

Para el diseño de folletos, tarjetas personales, volantes, boletines e invitaciones se hace uso de Publisher. Es muy utilizado ya que el diseño se puede hacer de una forma muy sencilla y rápida.

Hoja de cálculo

La plantilla de cálculo que permite hacer varias operaciones matemáticas de manera automática más utilizada es Excel. Los datos pueden ser organizados en filas y columnas, y se pueden incluir fórmulas, dependiendo de las operaciones que necesite realizar cada persona.

(García, García y Fitoria, 2021, p. 20, 21)

Este autor hace hincapié en las herramientas ofimáticas que resultan ser las más utilizadas por los docentes, ya que estas son de fácil manejo y con conocimientos básicos se pueden implementar en el aula.

Así también, existen otras herramientas tecnológicas que son útiles y que sirven de soporte a las clases. Entre ellas, Corrales (2017) en el instrumento de su investigación, menciona las siguientes:

Plataformas de clase: zoom, classroom, teams, Google meet, Edmodo, Moodle; correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo, etc.); servicio de mensajería

(Whatsapp, Telegram, sms); redes sociales o redes sociales visuales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.); herramientas de búsqueda de información (Google, Biblioteca digital, Bases de Datos Académicas); editores de imágenes o vídeos; herramientas de creación de contenidos o cuestionarios; plataformas de contenido audiovisual (YouTube, TED); espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive); cursos o tutoriales en línea de manualidades, otros; portales o páginas educativas. (p. 188)

Teniendo en cuenta que son variadas las herramientas tecnológicas, es preciso decir las palabras de Altamar, Arvilla y Matos (2011):

Llegando como ente regulador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las herramientas tecnológicas hoy día representan en la educación un punto importante de apoyo. Así mismo, se involucra como un factor que genera estímulo y motivación en los estudiantes, lo que significa beneficiarse finalmente de aprendizajes significativos. (p. 18)

Para aprovechar las herramientas tecnológicas es indispensable contar con los recursos tecnológicos necesarios. Existen variedad de recursos tecnológicos, entre ellos: computadoras, internet, proyector multimedia, scanner, televisor o LCD, impresora, radiograbadora, bocina portátil, cámara fotográfica, pizarra digital, DVD.

El uso de los recursos tecnológicos contribuye a la transformación, innovación e incorporación de nuevas metodologías y estrategias de trabajo en el proceso educativo. Por consiguiente, los recursos tecnológicos facilitan la creación de nuevas dinámicas motivadoras, dinámicas e innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.1.9. Impacto de las TICs en educación.

El impacto de las tecnologías de la información y comunicación, en la sociedad del conocimiento ha traído consigo grandes transformaciones y uno de sus mayores implicancias y transformaciones ha sido en la educación. Es evidente que uno de los lugares donde las TICs han influenciado e impactado mayoritariamente en la escuela y en el maestro.

Por ello, la incorporación de las TICs a la educación se ha transformado en un proceso, que busca crear un buen ambiente educativo para lograr aprendizajes significativos con base a la tecnología.

Al respecto Castro, Guzmán y Casado (2007) opinan que:

Los ambientes de aprendizaje tecnológico son eficaces, cómodos y motivantes, y pueden ser preocupantes para aquellos que no hayan incursionado como usuarios en ellas y/o que no las manejen con propiedad. En estos ambientes el aprendizaje es activo, responsable, constructivo, intencional, complejo, contextual, participativo, interactivo y reflexivo lo que permite, para el que interactúe con ellas la posibilidad de sacarle ventajas, pero también pueden tener desventajas por mal uso o por descontextualización. (p. 220)

Hoy día, integrar las TICs en educación, debe ser uno de los objetivos a lograr por los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Actualmente toda gira en torno a ella, por ende, hay que incentivar al docente a hacer uso de la tecnología en sus clases, innovando y dinamizando la didáctica del aula, sobre todo por los beneficios que ofrece a la humanidad.

En palabras de Hernández (2017) sobre el impacto de las TICs expresa que “La transformación que ha sufrido las TICs, han logrado convertirse en instrumentos educativos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información” (p. 329).

El impacto ha sido notable en todos los ámbitos de la sociedad, y en la escuela, sobre todo porque busca mejorar las metodologías tradicionales e ir en busca de nuevas formas de enseñanza basadas en estrategias y técnicas innovadoras con el uso de las TICs.

2.2. Dominio tecnológico.

2.2.1. Definición.

El nivel de dominio tecnológico en lo educativo hace énfasis en el conocimiento, competencia o manejo que poseen los docentes con base a las tecnologías de la información y

comunicación y su uso o aplicación en el proceso de enseñanza – aprendizaje que llevan a cabo con sus estudiantes.

Por lo anterior expuesto, existen autores que hacen énfasis en el término, entre los cuales tenemos a León, García y Cuevas (2021) quienes definen el dominio tecnológico como:

Un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que se requieren para utilizar de manera eficiente los recursos tecnológicos de los que se disponen, así como para resolver problemas, desarrollar pensamiento crítico, gestionar, compartir y generar información, entre otras actividades. (p. 820)

Por ello, un docente que muestre dominio por la tecnología será capaz de generar materiales didácticos, tutoriales, vídeos, recursos multimedia, utilizar las herramientas y recursos tecnológicos y todas las bondades que ella ofrece, de manera tal que haya acercamiento a la generación del conocimiento y pueda dar respuesta a un aprendizaje centrado en el estudiantado. A su vez, el maestro suele convertirse en administrador de contenido y formador de ciudadanos con las competencias para hacer frente a las nuevas tecnologías de forma responsable y consciente.

Por otra parte, autores como Vilorio, Pacheco y Hamburger (2018) definen el dominio tecnológico como:

Conocimientos, habilidades y actitudes que le permiten a los docentes usar de manera efectiva las TICs como apoyo a su formación profesional, así como al uso de recursos que facilitan el aprendizaje de los estudiantes. Para ello, considera dentro de las competencias necesarias para el manejo de las TICs las de tipo técnico (saber), metodológico (saber hacer) y social (saber ser). (p. 3)

Este autor destaca un aspecto interesante sobre la definición del dominio tecnológico; involucra los tres saberes: técnico, metodológico y social. Estos tres saberes debe manejarlos el educador que haga uso de las TICs en su labor educativa.

2.2.2. El docente y el dominio tecnológico.

Hoy día el nivel de dominio tecnológico que posee el docente es de suma importancia ya que de esta manera se determinará el grado de uso o aplicación que le dé a las TICs en la didáctica

del aula. Mantener un buen dominio de la tecnología resulta de gran beneficio a la educación, ya que de esta manera se facilita el aprendizaje de los educandos.

Por lo tanto, Serrano y Casanova (2018) presentan algunos beneficios que el docente adquiere cuando domina y usa eficientemente las tecnologías de la información y comunicación en la labor educativa. Entre ellos mencionan:

- a) el impacto positivo de la motivación de los estudiantes,
- b) la mejora del rendimiento académico, centrados en el aprendizaje antes que, en la enseñanza,
- c) un incremento de la participación del estudiante ampliando su capacidad para poder aprovechar al máximo las nuevas tecnologías,
- d) la implementación de este tipo de estrategias educativas permite mejorar las habilidades, destrezas y competencias adquiridas,
- e) posibilita dirigir su experiencia de aprendizaje,
- f) permite la inclusión de competencias transversales como el trabajo en equipo, la capacidad de análisis y síntesis, el liderazgo, el autoaprendizaje, la planificación y gestión del tiempo. (p. 157)

Se plantea entonces que el docente debe poseer una alfabetización tecnológica en cuanto al dominio de las TICs utilizándolas adecuadamente en sus prácticas educativas, eligiendo las más acordes al objetivo o tema a enseñar.

Como lo expresa Díaz, Díaz, Gorgoso, et al (2020) la alfabetización tecnológica no busca transformar al docente en un experto en el uso de tecnología, sino que “lo que persigue es el desarrollo de habilidades y conocimientos que le permitan la selección y empleo de estos recursos digitales como soporte de los métodos seleccionados para el desarrollo de los contenidos en la clase” (p. 12).

Por ende, es indispensable que el docente domine las TICs, que adquiera el conocimiento sobre el manejo y los beneficios que ofrecen en la didáctica del aula y que posea el aprendizaje básico tecnológico que le ayude a mostrar sus conocimientos sobre este tópico y no estar por debajo del alumnado que ha nacido inmerso en lo tecnológico.

De igual manera, el docente con dominio de tecnología debe desarrollar y poseer una actitud positiva hacia la implementación de las TICs, acogerlas como una nueva forma de apoyar la enseñanza. Así mismo, no muestra rechazo u oposición a incorporar las tecnologías de la información y comunicación porque está abierto a responder a las necesidades de la sociedad actual e ir acorde a los cambios científicos y tecnológicos.

Siendo las cosas así, Rincón (s.f.) con respecto al docente destaca que “El nuevo gestor del aprendizaje será pieza primordial para que el alumno y en general todas las personas, estén permanentemente creando conocimiento, innovando y participando en la sociedad del conocimiento, beneficiándose con esta tarea” (p. 7)

Así que al docente se le atribuye una gran tarea de ir implementando las TICs en la educación como esa persona que guía, orienta e instruye a los discentes en la adquisición de los conocimientos necesarios para la vida.

2.2.3. Rol del docente con dominio de tecnología.

Todo docente en determinado nivel educativo que posea un nivel de dominio con base en la tecnología será capaz de investigar, crear, incorporar, comunicar, innovar, motivar durante el proceso de enseñanza – aprendizaje incorporando la participación de los estudiantes.

A ello, Niño (2012) destaca algunas características que debe tener el docente en el uso y dominio de las TICs:

El docente es responsable de diseñar oportunidades de aprendizaje y el entorno propicio en el aula que facilite el uso de las TICs. Lograr la integración de las TICs en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TICs con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. (p. 43).

De acuerdo a lo anterior expuesto, la función del docente tecnológico radica en incluir en su labor las TICs, creando entornos propicios para su uso. Todo ello ayudará a

que su enseñanza fortalezca las competencias de los estudiantes en determinadas áreas del saber.

En el documento Estándares de competencias en TICs para docentes de la UNESCO (2008), se especifica que el docente deberá:

Lograr que sus alumnos sean competentes para utilizar tecnologías de la información; que sean buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad. (p. 2)

Otros roles que se le atribuyen a un docente con dominio de tecnología se pueden mencionar: facilitador de recursos, instructor, facilitador de aprendizaje, creador de estrategias, guía, investigador, innovador, orientador, ayudante, motivador. Todo docente debe ser un ejemplo de mejora continua y de aprendizaje permanente.

Autores como Viñals y Cuenca (2016) al respecto dicen que la función del docente en la era digital es:

Mantener una actitud de indagación permanente, fomentar el aprendizaje de competencias (generar entornos de aprendizaje), mantener una continuidad del trabajo individual al trabajo en equipo (apostar por proyectos educativos integrados) y favorecer el desarrollo de un espíritu ético. La tecnología y la información por sí solas no guían ni ayudan ni aconsejan al alumnado; por ello, la labor del docente en la educación digital es hoy más importante que nunca. (p. 112)

2.2.4. Competencias tecnológicas del docente.

Para responder a las necesidades actuales y ofrecer a los estudiantes herramientas necesarias, los conocimientos que requieren para su desarrollo en la sociedad, los maestros necesitan una preparación en tecnologías de la información y comunicación, para preparar, ofrecer y capacitar a los discentes con oportunidades de aprendizaje apoyadas en tecnologías. Por ello,

los conocimientos y el dominio con base en TICs deben ser competencias profesionales básicas y relevantes que debe poseer el docente para dar a los educandos las ventajas que aporta el uso de TICs.

Según García, Cuevas y Ruiz (s.f.) “el maestro deberá hacer uso de simulaciones interactivas, recursos educativos digitales y abiertos, instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos, entre muchos otros recursos que les permitirán a los estudiantes la asimilación de conceptos” (p. 24).

Actualmente en la educación se le aconseja al docente poseer competencias para el uso correcto de las TICs. Entre ellas, se resaltan las que ofrece Guisao (2009):

Tabla 6.

Competencias tecnológicas del docente.

Competencias
- Promotor de climas organizacionales; diseñador y gestor de actividades y entornos de aprendizaje que contemplen la diversidad de ritmos, estilos cognitivos, conocimientos y capacidades de los estudiantes.
- Orientador; guía de aprendizaje y del desarrollo de las capacidades de los alumnos (debe enseñar a aprender), asesor.
- Motivador; provocador de curiosidad intelectual y entusiasmo, estimulador de aprendizajes, dinamizador de los grupos de trabajo colaborativo.
- Consultor que resuelve dudas y sirve de fuente de información.
- Promotor del uso de las TICs en diversos ambientes (biblioteca, aula, casa...).
- Transmisor de experiencia (trucos...).
- Evaluador de recursos y proveedor de los mismos a los estudiantes.
- Creador de recursos (diseño y desarrollo).
- Co-aprendiz, con los estudiantes, promoviendo un descubrimiento guiado.
- Tutor.
- Investigador que reflexiona sobre la práctica y colabora con otros docentes.
- Actualizador de los contenidos de la asignatura, revisor de los planes de estudios y la bibliografía.

- Generador de transformaciones en los roles y prácticas docentes tradicionales.

(Guisao, 2009, p. 30)

Cabe señalar también, que el docente, en cuanto a las competencias tecnológicas, debe desarrollar habilidades y destrezas para gestionar la información, la comunicación, la creación de contenidos y solucionar dificultades en el contexto del proceso didáctico.

En lo esencial, Díaz, Díaz, Gorgoso, Sánchez, Riverón y Santiesteban (2020), entre las habilidades que debe desarrollar el docente en cuanto a la competencia tecnológica, destacan las que se mencionan a continuación.

Tabla 7.

Habilidades de la competencia tecnológica del docente.

Habilidades	Competencia
Las habilidades para gestionar información.	Requieren del conocimiento, selección y manejo de diferentes buscadores y repositorios de acuerdo a las necesidades informativas; saber analizar, interpretar y comparar la información; evaluar el contenido de los medios de comunicación en función de su fiabilidad y validez; transformar la información en conocimiento, almacenarla, protegerla, asegurarla y divulgarla.
Las habilidades de comunicación.	Precisa del conocimiento sobre el funcionamiento, ventajas y desventajas de los medios y software de comunicación digital; y del uso de los ámbitos de participación y colaboración para construir conocimientos de beneficio común bajo los preceptos de la ética tecnológica (identidad digital y normas de interacción digital).

Las habilidades para la creación de contenidos	Conocer y diferenciar los diversos formatos de los contenidos digitales (texto, imágenes, audio, vídeo) y poder identificar las aplicaciones y programas de acuerdo al tipo de contenido que se desea crear. Participar y tributar al conocimiento del dominio público (foros, wikis, blogs, artículos científicos en revistas, etc.), siempre respetando el derecho de autor y licencias de uso.
Las habilidades para resolver problemas tecnológicos.	Requiere del conocimiento de la composición de los equipos y dispositivos digitales, sus beneficios y desventajas; saber buscar ayuda para solucionar los problemas teóricos y técnicos.

(Díaz, Díaz, Gorgoso, Sánchez, Riverón y Santiesteban, 2020, p. 12, 13)

Los maestros deben aceptar los cambios y transformaciones actuales en materia educativa. Corresponde analizar los nuevos retos sobre las TICs y su incorporación en las clases y trabajar en ellas con interés y motivación, dejando de lado los pensamientos negativos respecto a las mismas.

2.3. Didáctica de aula.

2.3.1. Definición.

Durante la formación del docente, comúnmente se le habla del término didáctica como palabra fundamental para llevar a la práctica el proceso educativo. Los encargados de la formación de maestros o profesores, al referirse al término aluden a que la didáctica se refiere, en palabras cortas, al arte de enseñar. Así pues, como lo plantea Torres y Girón (2009), etimológicamente “la palabra didáctica se deriva del griego didaskein: enseñar y tékne: arte, entonces, se puede decir que es el arte de enseñar” (p. 11).

Entonces, se deduce que la didáctica es una disciplina que involucra la actividad propia del maestro o profesor.

Como arte, la didáctica se enfoca hacia la destreza para instruir, de la visión del maestro o maestra, quien debe utilizarla al momento de planificar y llevar a cabo su labor educativa, para contribuir con el mejoramiento cualitativo y cuantitativo de la educación, involucrando técnicas, estrategias y paradigmas constructivistas con vistas de lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

En respaldo al autor anterior, Casasola (2020) expresa también que la palabra didáctica se deriva del griego *didaskhein*, sin embargo, le agrega al significado otros términos, entre ellos: enseñar, instruir, explicar, hacer, saber, demostrar.

Es importante agregar que, Casasola (2020) con base a la didáctica, a su vez dice que, “la etimología griega pasó al latín, en la voz *discere* y *docere* que significan, respectivamente, aprender y enseñar” (p. 40).

Este autor habla del término didáctica en dos direcciones fundamentales, enfocando las actividades de enseñar y aprender, y la interacción entre los sujetos de la educación: docente y estudiante, protagonistas del acto didáctico.

Acerca de lo expuesto, Salvador y Medina (2009) posicionando a la didáctica desde una perspectiva eficaz e interactiva destacan que:

El docente de «*docere*» es el que enseña, pero a la vez es el que más aprende en este proceso de mejora continua de la tarea de co-aprender con los colegas y los estudiantes. La segunda acepción se corresponde con la voz «*discere*», que hace mención al que aprende, capaz de aprovechar una enseñanza de calidad para comprenderse a sí mismo y dar respuesta a los continuos desafíos de un mundo en permanente cambio. (p. 6)

Por otro lado, la didáctica es la disciplina de estudio y fundamentación de la acción de enseñanza la cual favorece el aprendizaje formativo de los estudiantes en los diferentes ámbitos, de manera que, como expresa Hernández (2014) responde de igual modo a

La estructuración de los procesos de enseñanza de cada docente que está sujeto a adaptar su metodología a la organización educativa, a las condiciones del contexto,

a las condiciones socio-culturales y a cualquier clase de condicionamientos que integran el ambiente y la formación de cada estudiante. (p. 100)

2.3.2. Clasificación de la didáctica.

La didáctica está conformada por la metodología aplicada por el docente para enseñar con estrategias, técnicas, recursos, métodos y procedimientos para realizar el proceso de enseñanza – aprendizaje de manera significativa y eficaz. Por ello, se interesa por cómo se enseñará una asignatura determinada.

Establecido que “la didáctica hace referencia a los procedimientos y técnicas de enseñar aplicables en todas las disciplinas o en materias específicas” (Torres y Girón, 2009, p. 11), se le ha clasificado en dos tipos de didáctica: general y específica o especial.

Escribano y González (2004, citado por Casasola, 2020), por su parte, coincide con los autores antes señalados sobre la clasificación de la didáctica. A continuación, se presenta:

La didáctica general se encarga del estudio de las bases y fundamentos que soporta esta ciencia. Parte de un planteamiento integral de los principales elementos que concurren en el acto didáctico, como el conjunto de principios, técnicas, modelos, estrategias, entre otros, generalizable a contextos y niveles escolares diferentes y la didáctica especial se orienta a los diferentes contenidos curriculares de un área de conocimiento concreta; es decir, a campos de conocimientos que requieren de una didáctica particular para lograr que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea el más adecuado. (p. 40)

Según la clasificación, la didáctica admite una comprensión completa de los recursos educativos primordiales en la programación y organización de la instrucción, enseñanza y del aprendizaje, y la didáctica especial enfatiza la creación de estrategias concretas para perfeccionar este proceso educativo.

Tanto la didáctica general como la didáctica especial son importantes en el acto pedagógico ya que definen el nivel educativo al que tiene que dar respuesta, mediante variados recursos y estrategias didácticas, para garantizar un apropiado proceso de enseñanza y aprendizaje.

2.3.3. Objetivos de la didáctica.

Es importante agregar que la didáctica, la cual, mediante un compendio de recursos educativos o pedagógicos, tiene como fin planificar la enseñanza y dirigir el aprendizaje del alumno. Por ello, posee una serie de objetivos para lograr una educación de calidad.

Como lo postula uno de los autores que empezó abordando sobre la didáctica Imideo Nérici (s.f. citado por Torres y Girón, 2009), los objetivos básicos y fundamentales de la didáctica son los que se mencionan a continuación.

- a. Llevar a cabo los propósitos de la educación.
- b. Hacer el proceso de enseñanza- aprendizaje más eficaz.
- c. Aplicar los nuevos conocimientos provenientes de la biología, la psicología, la sociología y la filosofía que puedan hacer la enseñanza más consecuente y coherente.
- d. Orientar la enseñanza según la edad evolutiva del alumno y alumna para ayudarles a desarrollarse y realizarse plenamente, según sus esfuerzos de aprendizaje.
- e. Adecuar la enseñanza y el aprendizaje, a las posibilidades y necesidades del alumnado.
- f. Inspirar las actividades escolares en la realidad y ayudar al alumno (a) a percibir el fenómeno del aprendizaje como un todo, y no como algo artificialmente dividido en fragmentos.
- g. Orientar el planeamiento de actividades de aprendizaje de manera que haya progreso, continuidad y unidad, para que los objetivos de la educación sean suficientemente logrados.
- h. Guiar la organización de las tareas escolares para evitar pérdidas de tiempo y esfuerzos inútiles.
- i. Hacer que la enseñanza se adecue a la realidad y a las posibilidades del o la estudiante y de la sociedad.

j. Llevar a cabo un apropiado acompañamiento y un control consciente del aprendizaje, con el fin de que pueda haber oportunas rectificaciones o recuperaciones del aprendizaje. (p. 13)

Estos objetivos, al llevarlos a la práctica, posibilitan y favorecen la realización eficiente del proceso didáctico, con vistas de lograr una educación cónsona, integral, constructiva y adaptada a las necesidades del estudiante.

2.3.4. Elementos de la didáctica.

En la labor educativa, el docente debe tomar muy en cuenta los elementos didácticos que la preceden para lograr que los estudiantes aprendan a aprender y así, ofrecer una educación de calidad.

Estos elementos didácticos juegan un papel indispensable durante todo el proceso formativo de la educación.

Se considera el aporte de Rodríguez (2014), quien al referirse al tema menciona que los elementos involucrados en este proceso son: “el estudiante, el maestro, los recursos o material didáctico, los métodos y las técnicas de enseñanza” (p. 27).

Evidentemente, cada uno de los elementos nombrados tiene una función importante en el acto didáctico convirtiéndose en punto prioritario para la comprensión de nociones durante los procesos de enseñar y aprender. A su vez, que para lograr el fin de la educación estos elementos deben ir de la mano, de lo contrario la acción educativa no lograría los objetivos o resultados que persigue.

Igualmente hay cuatro elementos básicos, planteados por López, Medel y Gevara (2006) y de los cuales hay dos elementos nuevos. Estos son: docente, estudiante, contenidos y contexto.

Tabla 8.

Elementos de la didáctica.

Elementos	Función
------------------	----------------

El profesor	Encargado de planificar las actividades y tareas para los estudiantes conforme a una estrategia didáctica de acuerdo a objetivos educativos con praxis: orientación, motivación y recursos didácticos para poner en práctica los conocimientos.
Los estudiantes	Esperan adquirir aprendizajes específicos a partir de la enseñanza del profesor mediante la interacción con los recursos formativos que tienen a su alcance.
Los objetivos educativos	Se pretenden conseguir conforme a los contenidos de que se tratasen.
Contenidos básicos de aprendizaje	Son los conocimientos teóricos, prácticos y actitudinales, exponentes de la cultura contemporánea y necesaria para desarrollar plenamente las propias capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar en la sociedad y mejorar la calidad de vida.
El contexto	En el que se realiza el acto didáctico,

(López, Medel y Gevara, 2006, p. 2)

Además, los docentes deben conocer cada elemento y desempeñar de forma eficiente el papel de guía, orientador y de formadores o formadoras de la niñez y de la adolescencia según las necesidades, intereses y condiciones del medio (Rodríguez, 2014, p. 26).

2.3.5. Didáctica y docente.

El rol del maestro en el acto didáctico es esencialmente suministrar de recursos y ambientes diversificados de aprendizaje a los estudiantes, estimular la motivación para que se esfuercen en adquirir nuevos conocimientos, ofrecer diálogo, comunicación, orientación, guía, promover el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas y ayudarles de manera individualizada en su proceso de aprender.

En el campo de la didáctica el docente debe considerar tres campos o dimensiones para llevar a cabo la enseñanza, que ayudan a que la didáctica del aula se ejecute de manera organizada, planificada y con una puesta en práctica adecuadamente. Estas dimensiones o campos, según Soto y Violante (2010), son:

La dimensión teórica que incluye teorizaciones y repertorios de formas de enseñar; la dimensión del diseño, programación y desarrollo curricular que se presenta como un espacio articulador entre teorías y acciones. La dimensión práctica de las acciones que apunta a analizar las situaciones particulares de enseñanza, aquellas que suceden en el devenir cotidiano, las formas concretas de hacer, de enseñar, que se caracterizan por ser espacios de deliberación y toma de decisiones. (p. 13)

Es importante reconocer que en el acto didáctico debe converger la interacción docente y estudiante como medio para lograr los propósitos planteados o propuestos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

2.3.6. Didáctica y el nuevo reto.

Hoy día el reto que posee la didáctica, por las transformaciones o cambios que se han involucrado en materia educativa es una tecnología asociada para el logro de procesos de enseñanza que producen aprendizaje.

Es preciso considerar la relevancia de las tecnologías de la información y comunicación para ir a la par de la procedente sociedad de la información. En la didáctica de aula se hace indispensable ajustar las prácticas educativas de metodología tradicional las cuales son pasivas, poco participativas y ambiguas que resultan desencajadas y le niegan la oportunidad a la tecnología de inmiscuirse en los salones de clases.

“Las tecnologías pasan a desempeñar un papel preponderante, en tanto aseguran la provisión de información actualizada” (Litwin, 2009, p. 22). Esta información propicia a los estudiantes (niños y jóvenes) motivación, creación, innovación y descubrimiento en la escuela.

Estas tecnologías contribuyen a un nuevo pensamiento de la dinámica y ordenación de la clase, convirtiéndose en un aspecto didáctico como medio para llevar a cabo la enseñanza mediante

la utilización de métodos y técnicas innovadoras y constructivas para alcanzar los objetivos educativos. Exclusivamente estas tecnologías, como lo expresan Díaz, Díaz, Gorgoso, et al (2020) “son plataformas propicias para el empleo de métodos activos (conversación heurística, exposición problémica, búsqueda parcial, investigación, mapas conceptuales, trabajo colaborativo, trabajo cooperativo) en función del aprendizaje del estudiantado en el contexto de un proceso constructivista” (p. 13).

Es inadmisibles impedir la implementación de la tecnología en la educación, actualmente los docentes se encuentran con el progresivo conocimiento de los estudiantes para dar respuesta a los desafíos que esta les sitúa. Por ello el docente debe innovar en su didáctica de aula por medio de actividades que fomenten la motivación, atención, interés por construir y adquirir nuevos conocimientos.

Por esto, Hernández (2014) agrega que es necesario que

Los docentes trabajen a la par desde el aula, asociando a sus prácticas el uso de las TICs, transformando su rol de informador, orientador y guía para convertirse en agentes dinamizadores de la comunicación a través del uso de nuevas tecnologías, rompiendo la rutina de las prácticas de enseñanza y develando la importancia que sigue teniendo su rol de maestro dentro de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. (p. 106)

En esa misma línea es importante que el docente cambie su punto de vista sobre el actual rol del estudiante en el aula. Ante ello, Litwin (2009) agrega que se puede concebir a los discentes “como sujetos del conocimiento que necesitan tener a su disposición ofertas variadas para favorecer el proceso de formación que mejor se adapte a sus necesidades, sus intereses o sus posibilidades” (p. 23)

Finalmente, el maestro o profesor debe poseer los conocimientos básicos que le ayuden a seleccionar las tecnologías que concuerden a los objetivos y contenidos del currículo a enseñar; de igual modo, elegir los procedimientos, habilidades y destrezas que quiere desarrollar en sus estudiantes, para así utilizarlas como medios en su didáctica.

El escogimiento de una u otra tecnología de la información y comunicación en concordancia con los métodos activos y participativos que cimientan la teoría constructivista; su correcta mezcla favorece la labor del docente y accede al desarrollo de las destrezas y habilidades cognitivas del estudiantado por medio de las cuales pueden construir y autorregular su propio aprendizaje.

CAPÍTULO III.
DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.Contexto

Este proyecto investigativo se llevará a cabo en la Provincia de Coclé. Coclé es una de las provincias centrales del país panameño. La misma limita al norte con la provincia de Colón, al este con la provincia de Panamá Oeste, al sur con la provincia de Herrera y el Golfo de Parita, y al oeste con Veraguas. Esta provincia cuenta con seis distritos: Aguadulce, Antón, La Pintada, Natá, Olá y Penonomé, siendo este último su capital. La provincia, en general, cuenta con servicios básicos tales como energía eléctrica, agua potable, calles asfaltadas, internet, no obstante, el centro educativo objeto del estudio está inmerso en el corregimiento de Pajonal, a 15 minutos del centro provincial y los servicios básicos disponibles incluyen: energía eléctrica, agua potable, calles asfaltadas, internet.

Cabe añadir que la escuela elegida para realizar dicho proyecto es el C.E.B.G. Modesto Morán Herrera específicamente con los docentes de educación inicial y primaria de dicho plantel educativo.

El C.E.B.G. Modesto Morán Herrera inicia el 16 de mayo de 1913, tiene 109 años de funcionar, funciona con el enfoque de escuela pública, única, doble jornada, unigrado. Actualmente, su promedio de matrícula total es de 301 estudiantes para 2024; en concreto, se distribuye en 73 estudiantes de preescolar y 228 de primaria. Esta escuela está ubicada en la comunidad de Churuquita Chiquita, ubicada en el corregimiento de Pajonal, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, clasificada como semiurbana y cuenta con un aproximado de tres mil habitantes.

3.2.Enfoque y tipo de la investigación.

Este estudio investigativo tiene un enfoque cuantitativo, el cual, según Hernández Sampieri (2014) “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 4).

Esta investigación es de tipo descriptiva, analítica y transversal, ya que resumirá el uso de las TICs, categorizará el nivel de dominio tecnológico y asociará las dos variables de estudio.

La investigación descriptiva según Guevara Alban (2020) “se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales una realidad” (p. 165).

Por otro lado, la investigación no experimental según Hernández Sampieri (2014) se refiere a “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (p. 152). Es transeccional o transversal porque se refiere a una investigación que busca recopilar información en un momento específico y único. Su propósito radica en describir las variables en estudio analizar la interrelación entre ambas.

Finalmente, en la investigación analítica según Veiga, De La Fuente y Zimmermann (2008) “el investigador pretende relacionar causalmente algún factor de riesgo o agente causal con un determinado efecto, es decir, pretende establecer una relación causal entre dos fenómenos naturales” (p. 82)

3.3.Población

La población de estudio para este proyecto investigativo está conformada por los docentes de educación inicial y primario que laboran en el C.E.B.G. Modesto Morán Herrera durante el año lectivo 2023. Esta institución educativa cuenta con 16 docentes distribuidos de la siguiente manera: dos maestros de inglés, un maestro de educación especial, tres maestras de educación preescolar y diez maestros de grado.

3.4.Muestra

La muestra es equivalente a los 16 docentes que laboran en la escuela.

3.5.Muestreo

No aplica porque se trabajará con la población total.

3.6. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Docentes que laboran en la institución educativa objeto de estudio con por lo menos dos trimestres de contratación.
- Docentes de educación inicial y primaria de la institución educativa objeto de estudio.
- Docentes en presencia el día de la aplicación del instrumento.

Criterios de exclusión

- Docentes de otras instituciones educativas públicas y privadas.
- Docentes que atienden nivel de premedia y media.
- Docente en ausencia el día de la aplicación del instrumento.

3.7. Instrumento

El cuestionario es una técnica usada para recoger información, lo forman preguntas escritas estructuradas organizadas que cada investigador aplica a la población estudiada para determinar las respuestas de las variables de estudio.

Según Hernández et al (2014) el cuestionario es el “conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir” (p. 217).

Este instrumento elegido fue utilizado por Corrales (2017) en su estudio titulado: Uso didáctico de los recursos tecnológicos en la labor docente en centros escolares de educación primaria para obtener los resultados y conclusiones necesarias para su proyecto investigativo. El mismo contempla una validez de contenido. La validez del contenido hace referencia al grado en que un instrumento demuestra un dominio específico de contenido de lo que se pretende medir. Según Hernández et al (2014) la validez de contenido “se obtiene mediante las opiniones de expertos y al asegurarse de que las dimensiones medidas por el instrumento sean representativas del universo o dominio de dimensiones de las variables de interés” (p. 298).

Cabe añadir que Corrales (2017) recurre a la validación del instrumento mediante juicios de expertos, considerando a dos (2) profesores uno del Centro Regional Universitario de Coclé y

el otro de la Universidad Latina. Es importante agregar que la validación se realizó en la fecha del 6 al 24 de abril del año 2015.

Dicho instrumento presenta un ajuste en lo que respecta al encabezado acorde a la sede universitaria y maestría de la investigación actual, adicional se agrega área donde imparte clase y sexo. Además, de incluir en tabla las categorías, entre algunas (siempre, casi siempre, pocas veces, nunca) y seis (13) preguntas complementarias referentes al estudio, estas son las preguntas 9, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30.

El instrumento está conformado por 30 interrogantes. Cada maestro debe elegir la respuesta que más se ajuste a su posición considerando que las mismas han sido elaboradas con aspectos generales relacionados a las TICs y el nivel de dominio tecnológico. La interpretación de los resultados permite clasificar el dominio tecnológico del docente en (1) Deficiente, (2) Apenas Regular (3) Regular (4) Bueno (5) Muy bueno.

Hay que agregar que este instrumento consta de cuatro secciones o partes:

- I. Datos del perfil profesional del docente encuestado.
- II. Información sobre las TICs en la escuela.
- III. Información sobre el dominio tecnológico.
- IV. Uso de las TICs en la didáctica de aula.

La información recopilada con respecto a las variables (dominio tecnológico y uso de las TIC), será medida con preguntas de autoevaluación.

Además, la persona investigadora de este proyecto ha adecuado este instrumento, para obtener del maestro encuestado, el tipo y frecuencia de las TICs que utiliza en el aula.

3.8.Método de recolección de datos

La población en estudio, siendo esta la totalidad de los docentes de nivel de educación inicial y primaria de la Escuela Modesto Morán, Herrera será captada para aplicar el instrumento en formato cuestionario obtenido de la investigación llevada a cabo por Corrales (2017) al cual se

le hicieron unas adecuaciones por el investigador para dar respuesta a los objetivos del estudio. Este cuestionario será aplicado el día 16 de enero de 2023. Se aplicará a través de una encuesta, por medio de Google Forms, en la cual cada docente encuestado accederá al link que lo llevará directo al cuestionario y responderá con veracidad, de acuerdo a sus conocimientos, todo lo referente al tema de la investigación. El investigador responderá a cualquier inquietud que presente el docente al llenar la encuesta, sea por teléfono o por vía WhatsApp. De allí, se recolectan y se organizan los datos necesarios para su posterior análisis.

3.9.Método de análisis de datos.

El análisis y procesamiento de la información es importante en la investigación. Este estadio acontece posterior a la aplicación del instrumento y finalizada la recolección de los datos. Consiste en aplicar el análisis de los datos para dar respuesta a las interrogantes de la investigación utilizando programas estadísticos.

Según Hurtado (2000 citado en Echaiz 2019) “el propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permitan al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos” (Sección análisis e interpretación de datos, párrafo 6).

Para el análisis y procesamiento de datos arrojados por medio del cuestionario en esta investigación se utiliza el programa estadístico de Microsoft Excel y el software para construcción de tablas es el SPSS versión 22, la prueba estadística será el chi cuadrado. Adicional las tablas de frecuencias y tablas de porcentaje.

Cabe añadir que los resultados obtenidos se presentan utilizando gráficas con las interpretaciones de cada ítem.

CAPÍTULO IV.
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Todo estudio requiere que el investigador haga el análisis, interpretación y presentación de los resultados obtenidos, extraídos del instrumento aplicado a los partícipes, como aspecto fundamental para responder a los objetivos establecidos en la investigación.

Ante ello es importante agregar lo que dice Hernández (2014) con respecto a este capítulo cuando resalta que “una vez los datos se han codificado, transferido a una matriz, guardado en un archivo y limpiado los errores, el investigador procede a analizarlos” (p. 272).

Esto es lo que pretende realizar el investigador en este apartado.

4.1. Generalidades de la muestra objeto de estudio.

Tabla 9.

Docentes encuestados según el nivel que atienden, Coclé, 2023.

Nivel educativo al que enseña	Frecuencia	Porcentaje
Ambos	1	6.3
Inicial	3	18.8
Primaria	12	75
Total	16	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

La Tabla 9 describe el nivel educativo que atienden los docentes encuestados que en total suman 16, que entre todos atienden el nivel inicial y primario. Cada uno ejerce su función de acuerdo a su especialidad.

Tres cuartos de esta población es responsable del nivel primario que tiene mayor matrícula.

Existen docentes que atienden ambos niveles (inicial y primario), en jornada combinada (matutina, vespertina).

Tabla 10.

Porcentaje de docentes encuestados según edad y años de servicio en el sistema educativo, Coclé, 2023.

Edad	Años de servicio en el sistema educativo				Total
	0 a 10	11 a 20	21 a 30	31 o más	
De 28 a 32	40	0	0	0	2
De 33 a 37	20	20	0	0	2
De 38 a 42	20	40	20	0	4
De 43 a 47	20	0	0	0	1
De 48 a 52	0	40	0	0	2
De 53 o más	0	20	20	60	5
Total	100	120	40	60	16

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

La Tabla 10 relaciona dos variables de los docentes, su experiencia y su edad.

Con respecto a la edad, en el plantel educativo, predominan los del último rango, es decir, el grupo que sobrepasa los 50 años, seguido del grupo de adultos jóvenes (de 38 a 42). Se espera que, a mayor edad, haya más experiencia en años de servicios o laborar en el MEDUCA, pero el resultado especifica que la cantidad mayor según los años de servicio radica en la segunda categorización, lo que se traduce en una contratación laboral que tarda años.

En resumen, el grupo en su mayoría es joven, productivo, con experiencia docente suficiente; siendo principalmente jóvenes deben estar más expuesto a la tecnología educativa.

Tabla 11.*Docentes encuestados según sexo, Coclé, 2023.*

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	12	75.0
Masculino	4	25.0
Total	16	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

La Tabla 11 resume el sexo de los docentes encuestados. Es muy frecuente que en las escuelas haya más personal femenino que masculino. En esta institución no es la excepción, ya que en la misma existe un grupo mayoritario del sexo femenino.

Se espera que en las escuelas la distribución sea equitativa, en cuanto a sexo, sin embargo, es algo muy difícil de lograr, puede deberse a que el sexo femenino se inclina más por la carrera de educación.

Tabla 12.*Docentes encuestados según último título universitario, Coclé, 2023.*

Título universitario	Frecuencia	Porcentaje
Maestría en la especialidad.	3	18.9
Postgrado en la especialidad.	2	12.5
Licenciatura en la especialidad.	6	37.6
Profesorado en la especialidad.	5	31.4
Total	16	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

En la Tabla 12 se observa el nivel de formación académica de los docentes, destacando que más del 60 % solamente tiene los niveles básicos de formación (licenciatura y profesorado). Hay un 20 % con maestría, congruente con el porcentaje de ellos que son adultos maduros. Es importante que los docentes sigan estudiando para estar a la vanguardia de los cambios, actualizaciones, avances y así tener mayores aprendizajes y conocimientos con base a su especialidad.

4.2. Tecnologías de la información y comunicación que utilizan los docentes de educación inicial y primario en la didáctica de aula.

Tabla 13.

Distribución porcentual de docentes según frecuencia de uso y tipos de recursos tecnológicos empleados en la didáctica de aula.

Recursos tecnológicos	Frecuencias				
	Muy frec.	Frec.	Ocasional.	Raramente	Nunca
Impresora	56.3	37.5		6.3	
Cámara fotográfica		18.8	18.8	18.8	43.8
Scanner		12.5	31.3	31.3	25
Computadora	31.3	43.8	25		
Internet	37.5	50	12.5		
Proyector multimedia		31.3	56.3	6.3	6.3
Televisor o LCD	25	12.5	25	6.3	31.3
Radiograbadora	12.5	31.3	18.8	18.8	18.8
Bocina portátil	18.8	31.3	18.8	31.3	
Pizarra digital			6.3	25	68.8
DVD		12.5	12.5	25	50

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

La Tabla 13 presenta la variable sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la didáctica de aula.

El hecho de que la impresora resulte con alto porcentaje de docentes que la usan en la categoría muy frecuente, indica que, al imprimir material didáctico, poco insertan la tecnología en el aula, adicionalmente, a pesar de, todas las modalidades de tecnología son utilizadas por porcentaje de los docentes, en algunos casos estos porcentajes son bajos.

4.3. Nivel de dominio tecnológico de los maestros de nivel inicial y primario de educación.

Tabla 14.

Porcentaje de docentes según herramientas tecnológicas que utilizan en la didáctica de aula, Coclé, 2023.

Participación en seminario		Autoevaluación del dominio tecnológico.			Total
		Nivel básico (1)	Nivel intermedio (2)	Nivel avanzado (3)	
Si	Fr	2	3	2	7
	%	28.6	42.9	28.6	100.0
No	Fr	3	6	0	9
	%	33.3	66.7	0.0	100.0
Total	Fr	5	9	2	16
	%	31.3	56.3	12.5	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

La Tabla 14 detalla el porcentaje del dominio tecnológico de los docentes sin importar si ha recibido o no capacitación en tecnología. Ambos subgrupos son mayoría en el grupo intermedio de dominio según su autoevaluación. En el nivel avanzado hay pocos representantes que se han capacitado y cero entre los que no se han capacitado, siendo el mayor grupo concentrado en el nivel intermedio.

Tabla 15.

Docentes según la frecuencia de uso de las TICs y la percepción del uso de la tecnología.

Uso según dominio.		Frecuencia de uso.		
		Ocasionalmente	Todos los días	Total
Muy fácil	Fr	1	1	2
	%	50.0	50.0	100.0
Fácil	fr	1	4	5
	%	20.0	80.0	100.0
Regular	Fr	8	1	9
	%	88.9	11.1	100.0
Total	Fr	10	6	16
	%	62.5	37.5	100.0

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

La Tabla 15 es relevante por cuanto relaciona las dos variables de estudio, grado de dominio y uso de la tecnología para enseñar. La percepción de docentes encuestados sobre la complejidad del manejo de la tecnología refleja de alguna forma el nivel de dominio que tienen los docentes sobre ella. Según las respuestas de los docentes, la frecuencia de uso de la tecnología aumenta en la misma medida en que ellos consideran más fácil el manejo de la misma o su equivalente, el dominio que tienen en su manejo.

Esto es, en la medida en que usan más frecuente la tecnología, la consideran más amigable.

Tabla 16.

Porcentaje de docentes según la autoevaluación del nivel de dominio de los recursos tecnológicos.

Recursos tecnológicos	Nivel de dominio.				
	Muy bue.(5)	Bue.(4)	Reg.(3)	Apenas reg. (2)	Defi (1)
Scanner	12.5	18.8	37.5	18.8	12.5
Impresora	43.8	43.8	12.5		
Cámara fotográfica	25	25	37.5	12.5	
Computadora	31.3	31.3	31.3	6.3	
Internet	31.3	37.5	31.3		
Proyector multimedia	25	31.3	37.5		6.3
Televisor o LCD	56.3	31.3	12.5		
Radiograbadora	50	43.8	6.3		
Bocina portátil	31.3	43.8	25		
Otros (que no tiene la escuela).	28.1	18.8	18.7	18.7	28.1

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

En la tabla 16 la mayoría está en 1 tercio y más en muy bueno y bueno. Se hace mención en los regulares y menos en lo que resalta la computadora, el internet y el proyector multimedia, en donde más de un tercio se ubica en regular. Estos recursos son los principales y básicos, ya que se busca jugar con el internet y llevar todo a la pantalla en el aula.

Preocupa ese casi 40 % con regular manejo de la computadora que es el principal recurso que permite aplicar el uso de las TICs en el aula. En general en todas las tecnologías didácticas persiste un grupo de docente con dominio bajo en su manejo.

4.4. Asociación de las tecnologías de la información y comunicación utilizadas por los maestros de educación inicial y primaria y su nivel de dominio tecnológico.

Tabla 17.

Prueba estadística del Chi Cuadrado de recursos tecnológicos con la autoevaluación docente del nivel de dominio tecnológico.

Recursos tecnológicos	Indicador estadístico			
	Valor	Razón de similitudes	N° de casos	Significación asintótica
Computadora	14.309 ^a	17.55	16	0.026
Internet	9.244 ^a	13.532	16	0.055
Proyector multimedia	22.234 ^a	15.396	16	0.008
Bocina portátil	14.309 ^a	15.290	16	0.026
Pizarra digital	12.242 ^a	12.742	16	0.057
Scanner	19.467 ^a	21.850	16	0.078
Televisor o LCD	6.871 ^a	7.987	16	0.551
Impresora	5.079 ^a	5.916	16	0.279
Radiograbadora	11.657 ^a	15.567	16	0.167
Cámara fotográfica	13.968	15.705	16	0.123
DVD	14.333 ^a	13.358	16	0.280

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

En la Tabla 17 se muestran los resultados de la prueba estadística. Los recursos tecnológicos que resultaron asociados con el nivel de dominio de la tecnología son la computadora, el internet, el proyector multimedia, pizarra y la bocina portátil ya que la significación asintótica es igual o menor a 0.05, sin embargo, otros que superan este valor andan cerca, indicando que existe asociación, aunque no es estadísticamente significativa a mayor uso según la teoría y son scanner, impresora, radiograbadora, DVD, cámara fotográfica.

Regularmente, son los recursos que se utilizan con mayor frecuencia en el proceso de enseñanza – aprendizaje por los docentes para acompañar sus clases con el uso de las TICs.

Tabla 18.

Prueba estadística del Ch Cuadrado de frecuencias más altas de uso con dominio más altos de los docentes.

Chi cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Proyector mult. Uso F y autoeval. MB	5,657 ^a	1	,017
Internet Uso MF y autoevaluación MB	5,605 ^a	1	,018
Computadora Uso MF y autoeval. MB	8,045 ^a	1	,005
Pizarra digital Uso Ocasión. y autoeval. MB	4,622 ^a	1	,032

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

Los recursos tecnológicos de mayor uso en el aula resultaron con asociación estadísticamente ya que su significación asintótica es menor o igual a 0.05, al asociar la frecuencia y la autoevaluación del dominio más alta. Esto significa que, a mayor uso, el docente va a considerar más amigable la tecnología.

Tabla 19.

Prueba estadística del Chi Cuadrado de frecuencias más altas de uso con dominios bajos de los docentes.

Pruebas de chi-cuadrado				Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado	Valor	gl		
Proyector multimedia Uso Frec. Y Autoeval. Def.	,485 ^a	1		,486
Internet Uso MF y Autoeval. Reg.	3,200 ^a	1		,074
Computadora Uso MF y Autoeval. AReg.	,485 ^a	1		,486
Pizarra digital Uso Ocasional. Y autoeval. Def.	1,067 ^a	1		,302

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de nivel inicial y primaria de una escuela pública de la provincia de Coclé, 2023.

Los recursos tecnológicos no resultaron estadísticamente ya que su significación asintótica es mayor a 0.05. Esto indica que los docentes utilizan la tecnología en la medida en que el dominio en su manejo les resulte fácil.

CONCLUSIONES

Al analizar los resultados de este estudio se concluye lo siguiente:

1. El nivel de dominio de las tecnologías de la información y comunicación es relevante y fundamental no solo para mejorar la didáctica, sino también para que el docente se atreva a utilizar y enseñar a sus alumnos las competencias en el manejo de la tecnología.
2. La computadora y el internet destacan en la muestra de sujetos de estudio con una frecuencia alta de uso. Ambas las usa el docente en el aula. Este uso áulico no solo mejora el dominio por parte del docente, sino que también el estudiante aprende y perfecciona esta competencia.
3. En cuanto a los recursos frecuentes de los docentes de educación inicial y primaria con base en herramientas tecnológicas, se apoyan en la búsqueda de información para enriquecer sus clases, pero dejan otras herramientas tecnológicas como creación de contenidos, editores, contenido audiovisual, páginas educativas que mejoren la calidad de la enseñanza. Toda esta práctica tecnológica debe hacerse en el aula para que los estudiantes aprendan y adquieran esas mismas competencias.
4. Aunque hay docentes que se han capacitado en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación, un importante porcentaje de ellos no lo ha hecho y los que lo han hecho no se perciben competentes. Este escenario es fértil para continuar capacitando al grupo, pero debe ser dirigido no solo a la tecnología sino a los recursos y como insertarlos en los contenidos curriculares que se dictan.
5. La tecnología y sus bondades en la educación no están restringidas a la modalidad de enseñanza virtual, por el contrario, la presencialidad exige hoy, promover las competencias para hacer más eficiente el tiempo dedicado a la docencia.

RECOMENDACIONES

Al analizar los resultados de este estudio se concluye lo siguiente:

1. El Ministerio de Educación debe dotar a las escuelas de los recursos y herramientas tecnológicas necesarios para que los docentes dentro de la didáctica de aula involucren el uso de las tecnologías de la información y comunicación.
2. El supervisor de la zona donde se encuentra la escuela, objeto de estudio, debe organizar capacitaciones trimestrales con personal idóneo para fortalecer las competencias en cuanto a dominio y uso de las tecnologías de modo que los docentes puedan reforzar y ampliar sus conocimientos y se les facilite su implementación en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
3. El director del centro educativo debe mantener un archivo con las generalidades de cada docente (edad, años de servicio, formación profesional, capacitaciones recibidas, entre otras) y así conocer las competencias profesionales que posee cada uno. Con ello puede determinar las habilidades, destrezas y competencias que poseen o que se deben reforzar y partir de allí para lograr el uso de la tecnología en la didáctica de aula.
4. El director puede sugerir a los docentes el uso de las TICs de forma semanal en algunos de los temas que se imparten de forma correlacionada y que lo plasme en la secuencia didáctica. Con ello, el docente se va familiarizando y tomando el hábito del uso de los recursos y herramientas tecnológicas como apoyo a la clase.
5. El maestro de nivel inicial y primaria debe involucrar más el uso del proyector multimedia para apoyo en sus clases, llevar el internet a las pantallas, a través de diferentes actividades como cuentacuentos interactivos, karaoke educativo, juegos de memoria, adivinanzas visuales, viajes virtuales, juegos interactivos de lenguaje y matemáticas, otros.
6. El maestro debe ser autodidacta en sus competencias de manejo de las TICs, buscar ayuda para aprender y no depender solamente de las capacitaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayala, E., & Gonzáles, S. (2015). *Tecnologías de la información y comunicación*. Perú: Fondo Editorial de la UIGV.
- Beltrán, M. (2017). Uso y apropiación de las TICs por los docentes en la escuela normal rural. *Escuela Normal Rural Gral. Plutarco Elías Calles. Mérida, Yucatán*, 1 - 12.
- Bonilla, J. (s.f.). Ventajas y desventajas de las TICs en el aula. *Revista de Investigación, Escuela de Ingeniería. Colombia.*, 124 - 131.
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus Revista de Educación*, 213 - 234.
- Corrales, M. (2017). Uso didáctico de los recursos tecnológicos en la labor docente en centros escolares de educación primaria. *UNIVERSIDAD DE PANAMA*, 1 - 207.
- Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H., & Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 1 - 15.
- Día, C. a. (2014). Tecnología para Mejorar la Calidad de la Educación. *CNC Panamá*, 1 - 2.
- Echaiz, C. (2019). El trabajo de campo. *Instituto para la Calidad de la Educación - USMP*, 1 - 10.
- Gamboa, A. (2019). Concepciones docentes de las TICs y su integración en la práctica pedagógica: Estudio de caso en la enseñanza de Derecho. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 56 - 66.
- Gómez, L., & Macedo, J. (2010). Importancia de las TICs en la educación básica regular. *Tecnología de la información. Investigación educativa*, 209 - 226.
- González, E., López, A., Trujillo, V., & Bautista, J. (2019). Instrumento certificador de tecnologías de la información y comunicación y tecnologías del aprendizaje y el conocimiento para docentes universitarios. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 1 - 27.
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y comunicación: Evolución del concepto y características. *Revista internacional de investigación e innovación educativa*, 218 - 230.
- Guevara, G. V. (2020). Metodología de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación - acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 163 - 173.

- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Sexta Edición.
- Hinostroza, E., & Labbé, C. (2011). Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El caribe. *Naciones Unidas, Santiago de Chile*, 1 - 84.
- Kuznik, A., Hurtado, A., & Espinal, A. (2010). El uso de la encuesta de tipo social en Traductología. Características metodológicas. *MonTI. Monografías de Traducción e Interpretación.*, 315 - 344.
- León, R., García, R., & Cuevas, O. (2021). Nivel de dominio de las tecnologías de la información y la comunicación en docentes de escuelas primarias privadas. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara.*, 820 - 835.
- Martínez, F. (2014). Estudio sobre la figura del docente en educación primaria. *Universidad de Valladolid*, 1 - 65.
- Mirete, A. (2010). Formación docente en TICs. ¿Están los docentes preparados para la revolución TICs? *INFAD Revista de Psicología*, 35 - 44.
- Orantes, L. (s.f.). Actitudes, dominio y uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en docentes de las universidades privadas de El Salvador. *Entorno*, 44 - 48.
- Sanjur, M. (2020). Uso de tecnologías de la información y comunicación (TICs) en niños (as) con discapacidad intelectual en dos escuelas del distrito de Santiago, 2019. *Universidad Especializada de Las Américas.*, 1 - 105.
- Trigueros, J., Sánchez, R., & Vera, M. (2012). El profesorado de Educación Primaria ante las TICs: realidad y retos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 101 - 112.
- Veiga, J., De La Fuente, E., & Zimmermann, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.*, 81 - 88.



ANEXOS
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
MAESTRÍA EN DIDÁCTICA



CUESTIONARIO PARA MAESTROS DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA

El instrumento presentado es un cuestionario. Pretende establecer necesidades de capacitación de los docentes en la tecnología de la comunicación para incrementar el uso de dichas estrategias en el aula. Por tal razón se les solicita autoevaluarse con naturalidad pues de ninguna forma los datos resultantes serán utilizados para la evaluación de su desempeño docente.

Así entonces el objetivo es recopilar información sobre las tecnologías de la información y comunicación que utilizan los maestros de educación inicial y primaria, el nivel de dominio tecnológico y su asociación en la didáctica de aula.

Se les agradece toda su colaboración y se les asegura que la información será manejada en completa confidencialidad y se utilizará, únicamente, con fines educativos.

INSTRUCCIONES: Docente encuestado, se le solicita leer detenidamente cada pregunta, responder con la mayor honestidad y veracidad posible y ser preciso cuando haya preguntas abiertas. Por favor marcar con un gancho o una equis en la casilla que considere correcta para usted. Gracias.

I. DATOS DEL PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE ENCUESTADO.

1. Escuela: _____
2. Nivel de educación donde imparte clase.
 Inicial _____ Primaria _____ Ambos _____
3. Edad.
 _____ años.
4. Sexo:
 Masculino _____ Femenino _____

5. Años de servicio en el sistema educativo.
 ___ 0 a 10 ___ 11 a 20 ___ 21 a 30 ___ 31 o más.
6. Último título que posee.
 Maestro de enseñanza superior _____
 Profesorado _____ Especifique: _____
 Licenciatura _____ Especifique: _____
 Postgrado: _____ Especifique: _____
 Maestría: _____ Especifique: _____
7. ¿Ha asistido usted al seminario de Entre Pares sobre las tecnologías en educación para mejorar y fortalecer su dominio?
 ___ Si ___ No
8. ¿Ha recibido otras capacitaciones sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza durante los dos últimos años?
 ___ Si ___ No Especifique: _____
9. Califique su postura sobre la tecnología de la información y comunicación (TICs) en el aula:
 ___ No es lo mío, me mantengo en lo tradicional.
 ___ Obligación a aprender, he avanzado capacitándome.
 ___ Me gusta, siento que motiva a los estudiantes y facilita su aprendizaje.
 ___ Es una herramienta didáctica innovadora que mejora el proceso de enseñanza - aprendizaje.
 ___ Contribuyen a obtener una mejor metodología de enseñanza para lograr la calidad de la educación.

II. INFORMACIÓN SOBRE LAS TICs EN LA ESCUELA.

10. Recursos tecnológicos con cuenta en la escuela donde trabaja.

Computadoras	Si ___ No ___
Internet	Si ___ No ___
Proyector de multimedia	Si ___ No ___
Scanner	Si ___ No ___
Televisor o LCD	Si ___ No ___

Impresora Si ____ No ____
 Radiograbadora Si ____ No ____
 Bocina portátil Si ____ No ____
 Cámara fotográfica Si ____ No ____
 Pizarra digital Si ____ No ____
 DVD Si ____ No ____

11. ¿Cuenta su centro educativo con un apoyo para que los docentes enriquezcan su proceso didáctico con el uso de las TICs?

Aula de innovación Si ____ No ____
 Soporto técnico Si ____ No ____

12. ¿Cuenta el centro educativo con una comisión de seguimiento, monitoreo, asesoramiento y evaluación del uso que le dan los docentes a los recursos tecnológicos en su proceso didáctico?

	Siempre
	Casi siempre
	Pocas veces
	Nunca

13. ¿Cuenta su centro educativo con acceso al sistema administrativo SIACE para el ingreso de los datos y notas finales de cada estudiante?

____ Si ____ No

14. ¿Utiliza usted el sistema administrativo (SIACE) de su escuela para introducir datos estudiantiles y promedios finales a la plataforma de MEDUCA?

	Siempre
	Casi siempre
	Pocas veces
	Nunca

15. ¿Utiliza usted los recursos tecnológicos que ofrece la escuela en su didáctica de aula?

	Siempre
--	---------

	Casi siempre
	Pocas veces
	Nunca

III. INFORMACIÓN SOBRE EL DOMINIO TECNOLÓGICO.

16. Conoce el rol de un docente con dominio tecnológico en el proceso educativo.

___ Si ___ No

17. Indique el nivel de dominio de los recursos tecnológicos siendo (1) Deficiente, (2)

Apenas Regular (3) Regular (4) Bueno (5) Muy bueno

Recursos tecnológicos	Dominio				
	1	2	3	4	5
Computadoras					
Internet					
Proyector multimedia					
Scanner					
Televisor o LCD					
Impresora					
Radiograbadora					
Bocina portátil					
Cámara fotográfica					
Pizarra digital					
DVD					

18. Indique el nivel de dominio de las herramientas tecnológicas siendo (1) Deficiente, (2)

Apenas Regular (3) Regular (4) Bueno (5) Muy bueno

Herramientas tecnológicas	Dominio				
	1	2	3	4	5
Plataformas de clase: zoom, classroom, teams, Google meet, Edmodo, Moodle.					
Correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo, etc.).					

Servicio de mensajería (Whatsapp, Telegram, sms).					
Redes sociales o redes sociales visuales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.)					
Herramientas de búsqueda de información (Google, Biblioteca digital, Bases de Datos Académicas).					
Herramientas ofimáticas (Word, Publisher, Excel, PowerPoint, Google Docs, Open Office).					
Editores de imágenes o vídeos.					
Herramientas de creación de contenidos o cuestionarios.					
Plataformas de contenido audiovisual (YouTube, TED).					
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive).					
Cursos o tutoriales en línea de manualidades, otros.					
Portales o páginas educativas.					

19. Con base al dominio de las herramientas tecnológicas ¿Cuál de las siguientes habilidades se siente más empoderado?

Habilidades para gestionar información Si _____ No _____

Habilidades de comunicación Si _____ No _____

Habilidades para la creación de contenidos Si _____ No _____

Habilidades para resolver problemas tecnológicos Si _____ No _____

Todas las anteriores Si _____ No _____

20. Considerando el dominio de los recursos tecnológicos, según su percepción, ¿En qué nivel se ubica usted?

(1) Dominio básico (2) Dominio intermedio (3) Dominio avanzado

1	2	3
----------	----------	----------

21. Considerando el dominio de las herramientas tecnológicas, según su percepción, ¿En qué nivel se ubica usted?

(1) Dominio básico (2) Dominio intermedio (3) Dominio avanzado

1	2	3
---	---	---

22. Según su dominio ¿Cómo considera el incluir el uso de las TICs en su didáctica de aula?

	Muy difícil
	Difícil
	Regular
	Fácil
	Muy fácil

IV. USO DE LAS TICs EN LA DIDÁCTICA DE AULA.

23. Asumo una actitud propositiva en relación con el uso TICs en mi práctica docente.

	Siempre
	Casi siempre
	Pocas veces
	Nunca

24. Indique la frecuencia del uso de los siguientes recursos tecnológicos en el proceso didáctico.

Recursos tecnológicos	Uso				
	Muy frecuentem e	Frecuentem ente	Ocasional mente	Rarame nte	Nunca
Computadoras					
Internet					
Proyector multimedia					
Scanner					
Televisor o LCD					
Impresora					
Radiograbadora					
Bocina portátil					

Cámara fotográfica					
Pizarra digital					
DVD					

25. Indique la frecuencia del uso de las siguientes herramientas tecnológicas en el proceso didáctico.

Herramientas tecnológicas	Uso				
	Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Plataformas de clase: zoom, classroom, teams, Google meet, Edmodo, Moodle.					
Correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo, etc.).					
Servicio de mensajería (Whatsapp, Telegram, sms).					
Redes sociales o redes sociales visuales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.)					
Herramientas de búsqueda de información (Google, Biblioteca digital, Bases de Datos Académicas).					

Herramientas ofimáticas (Word, Publisher, Excel, PowerPoint, Google Docs, Open Office).					
Editores de imágenes o vídeos.					
Herramientas de creación de contenidos o cuestionarios.					
Plataformas de contenido audiovisual (YouTube, TED).					
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive).					
Cursos o tutoriales en línea de manualidades, otros.					
Portales o páginas educativas.					

26. De qué manera presenta usted los siguientes documentos.

Documentos	Manuscrito	Digital	Impreso	Correo electrónico	WhatsApp
Unidad trimestral					
Secuencia didáctica					

Talleres prácticos					
Pruebas escritas					
Datos estudiantiles					
Calificaciones diarias					
Promedios finales					
Agendas semanales					

27. Según su opinión ¿Su labor docente ha mejorado a partir del uso y buen dominio de los recursos y herramientas tecnológicas?

	Totalmente en desacuerdo
	En desacuerdo
	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo.

FAVOR EXPLIQUE, ¿POR QUÉ?

28. Considera el uso de las TICs como fundamental en su quehacer y desarrollo profesional docente.

	Totalmente en desacuerdo
	En desacuerdo
	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo.

29. En cuanto al uso de los recursos tecnológicos en el proceso didáctico, según su percepción, ¿En qué frecuencia se ubica usted?

	Nunca
	Casi nunca
	Ocasionalmente
	Todos los días

30. En cuanto al uso de las herramientas tecnológicas en el proceso didáctico, según su percepción, ¿En qué frecuencia se ubica usted?

	Nunca
	Casi nunca
	Ocasionalmente
	Todos los días

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Santiago, 24 de enero de 2024

SEÑORES

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN DIDÁCTICA

Respetados profesores:

La suscrita profesora de español Noris A. Barsallo certifica que el Trabajo presentado como requisito para obtener el grado de maestría en didáctica, el cual lleva por tema principal: **ASOCIACIÓN DEL DOMINIO TECNOLÓGICO CON EL USO DE LAS TIC EN LA DIDÁCTICA DEL AULA, DE MAESTROS DEL NIVEL DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA DE UNA ESCUELA PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE COCLÉ, 2023**, elaborado por la estudiante Espinosa M., Nancy S., C.I.P. 6 – 716 – 365, ha sido revisado y corregido. A su vez, doy fe de que el documento cumple satisfactoriamente con la ortografía y sintaxis, exigidos por el idioma español.

Atentamente,

NORIS A. BARSALLO

C.I.P. 9-130-657