UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA – UMECIT

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004
Acreditada mediante Resolución Nª15 del 31 de octubre de 2012

MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS TICS

Uso didáctico de las tic en el proceso de enseñanza en las Instituciones Educativas públicas del municipio El Rosario Nariño.

Andrea Giovvana Leyton Pinchao

Tutor Dr. Diego Armando Hernández Vizcaíno

REDUMECIT

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA - UMECIT

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004
Acreditada mediante Resolución Nª15 del 31 de octubre de 2012

MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS TICS.

Uso didáctico de las tic en el proceso de enseñanza en las Instituciones Educativas públicas del municipio El Rosario Nariño.

Informe presentado como requisito para optar al grado de Magister en didáctica de las Tics.

Andrea Giovvana Leyton Pinchao

Tutor Dr. Diego Armando Hernández Vizcaíno

Panamá, 2021

REPOUMECIT

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a:

A mi madre Rudy que desde el cielo siempre me ilumina para seguir adelante con mis proyectos.

A mi hija Cielo por ser la mayor motivación de mi vida.

A mis abuelitos Ángel y Paulina por su amor y apoyo incondicional, su palabra de aliento y por siempre estar a mi lado.

A mis tíos Carlos, Miriam y Oliva de los que siempre he tenido su atención, cariño y consejos.

Andrea Giovvana Leyton Pinchao

RED-UMET

Agradecimientos

El principal agradecimiento a Dios quién me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

Agradezco de manera especial al Doctor Diego Armando Hernández Vizcaíno, tutor de mi investigación quien me ha guiado con su paciencia y su rectitud como docente.

A los docentes de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología de Panamá por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de esta carrera.

A los docentes directivos y docentes de las instituciones educativas del municipio de El Rosario - Nariño por su valiosa colaboración en el desarrollo de esta investigación.

A mis compañeros y amigos que directa o indirectamente ayudaron a la realización de esta investigación, mil gracias.

REDIUMECIT

Índice General

Dedicatoria 3
Agradecimientos 4
Resumen. 11
Abstract 12
Introducción 13
CAPÍTULO I. 15
1.1. Descripción del problema. 16
1.2 Formulación del problema 21
1.3 Objetivos 21
1.3.1 General 21
1.3.2 Específicos 21
1.4 Justificación e impacto. 22
CAPÍTULO II. 26
2. Bases teóricas 27
2.1 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC). 27
2.1.1 Características de las TIC. 27
2.1.2 Tipos de Tecnologías de información y comunicación 29
2.1.3 TIC en la Educación 29
2.1.4 OVA (Objetos virtuales de Aprendizaje) 31
2.1.4.1 Características y herramientas para desarrollar un OVA. 33
2.1.5 Beneficios del uso de las TIC 36
2.1.6 Amenazas y riesgos de las TIC. 37
2.1.7 Educación en el siglo XXI 38
2.1.8 Integración de las TIC en la educación 40
2.1.9 TIC y nuevas prácticas educativas 45
2.1.10 Pandemia COVID -19 y efectos en la educación 47
2.2 Bases investigativas 50
2.2.1 Antecedentes Históricos 50

REPOSITORIO

2.2.1.1 Reseña contextual e histórica de las instituciones educativas..... 54
2.2.2 Antecedentes Investigativos..... 57
2.2.2.1 Antecedentes internacionales. 58
2.2.2.2 Antecedentes latinoamericanos. 65
2.2.2.3 Antecedentes nacionales. 70
2.3 Bases conceptuales..... 77
2.3.1 La comunicación..... 77
2.3.2. Internet. 77
De acuerdo con Calandra y Araya (2009) define la información como un: 78
2.3.4. RED 78
2.3.5. Objetos de aprendizaje virtual 79
2.3.6. Tecnología 79
2.3.7. TIC..... 79
2.3.8. Uso didáctico de las TIC..... 81
2.3.9. Herramientas TIC en la educación..... 83
2.3.10. WEB..... 85
2.3.11. Portal Colombia Aprende 85
2.4 Bases legales 86
2.2 Definición conceptual y operacional de las variables..... 89
2.2.1 Evento a describir: uso didáctico de las TIC..... 89
2.3 Operacionalización de las variables..... 90
CAPÍTULO III..... 93
3.1 Enfoque y método de investigación..... 94
3.2 Tipo de investigación..... 97
3.3 Diseño de Investigación..... 99
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos..... 101
3.5 Población y muestra..... 104
3.5.1 Población..... 104

3.5.2 Muestra..... 105
3.6 Procedimiento de la investigación 105
3.7 Validez y confiabilidad. 106
3.7.1. Validez de los instrumentos 106
3.7.1.1 Validez estructural 107
3.7.2 Confiabilidad 108
3.8 Consideraciones éticas 109
3.8.1 Criterios de confidencialidad 109
3.8.2 Descripción de la obtención del consentimiento informado 110
3.8.3 Riesgos y beneficios conocidos y potenciales 110
CAPÍTULO IV. 112
4.1. Procesamiento de los datos 113
4.1.1. Aspectos Generales 113
4.1.2. Análisis Global del uso didáctico de las TIC. 116
4.1.3. Análisis de las dimensiones del uso didáctico de las TIC 119
4.1.4. Dominio técnico y didáctico con el que los docentes de las Instituciones Educativas públicas en la planificación del uso de las TIC en su proceso de enseñanza. 121
4.1.5. Dimensión motivación hacia el uso de las TIC, como herramienta mediadora en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. 127
4.1.6. El uso didáctico de las TIC en el proceso de facilitación en ambientes de aprendizajes y contenidos. 131
4.1.7. Caracterización del uso de las TIC por parte de los docentes en el proceso de evaluación de aprendizajes en los estudiantes 136
4.1.8. Discusión de resultados 141
Conclusiones 146
Recomendaciones 148
Bibliografía 150
ANEXOS 164

PREPRINT

Anexo A. Escala de Uso Didáctico de las TIC 165

Anexo B. Modificaciones a la Escala de uso didáctico de las Tic de Hernández (2019)..... 169

Anexo C. Consentimiento Informado. 170

Anexo D. Constancias de Validación 174

Anexo E. Tabla validación final por parte de los expertos en la Escala de uso didáctico de las TIC 176

Anexo F. Confiabilidad por ítem 178

RED-UNIPOL

Índice de tablas

Tabla 1. Ventajas de los OVA. 32
Tabla 2. Definiciones de las TIC de acuerdo a autores 79
Tabla 3. Herramientas TIC 83
Tabla 4. Bases legales: Normatividad y sustento 87
Tabla 5. Operacionalización de la variables 90
Tabla 6. Tabla holopráxica de la investigación 96
Tabla 7. Instrumento de recolección de información. 102
Tabla 8. Intervalos y categorías de nivel de uso didáctico de las TIC 103
Tabla 9. Número de docentes por Institución Educativa. 104
Tabla 10. Puntaje de confiabilidad alfa de Cronbach 108
Tabla 11. Puntaje de confiabilidad alfa de Cronbach por dimensión 108
Tabla 12. Años de experiencia docente. 115
Tabla 13. Intervalos y categorías de la interactividad de las TIC 116
Tabla 14. Mediana total de los docentes en el uso didáctico de las TIC 116
Tabla 15. Frecuencia de los docentes y categorías del uso didáctico de las TIC 118
Tabla 16. Mediana de los docentes en las dimensiones del uso didáctico de las TIC 119
Tabla 17. Mediana de docentes, dimensión planificación 121
Tabla 18. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión planificación. 123
Tabla 19. Mediana de docentes, dimensión motivación 127
Tabla 20. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión motivación. 128
Tabla 21. Mediana de docentes, dimensión facilitación. 131
Tabla 22. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión facilitación. 133
Tabla 23. Mediana de docentes, dimensión evaluación 136
Tabla 24. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión evaluación. 138

PREPRINT

Índice de figuras

Figura 1. Contribución de las TIC en las propuestas pedagógicas. 43
Figura 2. Las TIC favorecen la equidad 44
Figura 3. Parámetros de efectividad y eficiencia de las TIC en la educación. 44
Figura 4. Mapa geográfico del Municipio de El Rosario 56
Figura 5. Proceso investigación descriptiva 98
Figura 6. Genero de los docentes 113
Figura 7. Rango de edad 114
Figura 8. área de Conocimiento de los docentes 115
Figura 9. Mediana total de los docentes en el uso didáctico de las TIC 117
Figura 10. Frecuencia de los docentes y categorías del uso didáctico de las TIC 119
Figura 11. Mediana de los docentes en las dimensiones del uso didáctico de las 120
Figura 12. Gráfico de caja dimensión planificación 122
Figura 13. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión planificación. 123
Figura 14. Porcentaje de respuestas en cada ítem de la dimensión planificación 125
Figura 15. Gráfico de caja Mediana de docentes, dimensión motivación 127
Figura 16 Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión Motivación. 129
Figura 17. Porcentaje de respuestas en cada ítem de la dimensión motivación. 130
Figura 18. Gráfico de caja mediana de docentes, dimensión facilitación. 132
Figura 19. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión facilitación. 133
Figura 20. Porcentaje de respuestas en cada ítem de la dimensión facilitación 134
Figura 21. Gráfico de caja, mediana de docentes, dimensión evaluación..... 137
Figura 22. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión evaluación 138
Figura 23. Porcentaje de respuestas en cada ítem de la dimensión Evaluación. 140

PREPRINT

Resumen.

Actualmente la participación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) tienen cada vez más relevante en los procesos educativos, debido a sus diversos beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El presente trabajo tiene como objetivo general describir el uso didáctico de las TIC que hacen los docentes de las instituciones educativas públicas del municipio el Rosario durante el proceso de enseñanza, para lograr este objetivo se estableció 4 objetivos específicos. Como metodología se utilizó un tipo de investigación descriptivo y un diseño transeccional, contemporáneo, de campo y univariable, con un abordaje cosmológico, exógeno y etic. Se utilizo el instrumento "Escala de uso didáctico de las TIC", la cual fue sometido una validación por panel de expertos, cuya puntuación fue de 0,96 adicionalmente se confirmó su confianza estadística con el índice de Alfa de Cronbach, el cual fue de 0,968. La población estudiada fue conformada por 50 docentes.

Los resultados principales revelaron que del análisis general del uso didáctico de las TIC se ubicó en una categoría de "regular". Con respecto a los resultados de las dimensiones se concluye que la dimensión de planificación es categorizada como "suficiente", se observa que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 12% del total de la población. La dimensión motivación fue categorizada como "Insuficiente" y que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 20% del total de la población. La dimensión facilitación fue categorizada como "insuficiente" y las categorías muy deficiente y deficiente representan el 34% del total de la población. La mayoría pertenece a una categoría "Regular" con un 40%, y un mínimo 10% en la categoría "Eficiente". La dimensión evaluación es categorizada como "insuficiente".

Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación, estrategia didáctica, proceso de enseñanza-aprendizaje.

Abstract

Currently, the participation of Information and Communication Technologies (ICT) is becoming more and more relevant in educational processes, due to its various benefits in the teaching-learning process. The general objective of this work is to describe the didactic use of ICT by teachers of public educational institutions in the municipality of El Rosario during the teaching process. To achieve this objective, 4 specific objectives were established. The methodology used was a descriptive type of research and a transectional, contemporary, field and univariate design. With a cosmological, exogenous and etic approach. The instrument used is the scale of didactic use of ICT, which underwent a validation by a panel of experts, whose score was 0.98 and whose statistical confidence was confirmed with the Cronbach's Alpha index, which was 0.968. The population studied consisted of 50 teachers.

The main results revealed that the general analysis of the didactic use of ICTs was placed in the "regular" category. The planning dimension was categorized as "sufficient", while the very deficient and deficient categories represented 12% of the total population. The motivation dimension was categorized as "insufficient" and the very deficient and deficient categories represent 20% of the total population. The facilitation dimension was categorized as "insufficient" and the very poor and poor categories represent 34% of the total population. The majority belong to the "Regular" category with 40%, and a minimum of 10% in the "Efficient" category. The evaluation dimension is categorized as "insufficient".

Key words: Information and communication technologies, didactic strategy, teaching-learning process.

PREPRINT

Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido rápidamente en una parte omnipresente de la vida cotidiana de los individuos, ya sea por la interacción directa, como la lectura de noticias, la realización de compras etc. o porque, incluso sin ser usuarios directos de estas tecnologías, sus vidas se ven afectadas por su presencia, por ejemplo, en áreas como la agricultura tecnológica, la genética, los servicios financieros o el transporte. Esta transformación digital de la sociedad implica repensar la práctica pedagógica, que requiere cada vez más la incorporación de las tecnologías digitales en el entorno educativo, Las TIC, como herramientas pedagógicas, pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que proporcionan oportunidades para que los estudiantes y docentes enfrenten sus desafíos y superen sus limitaciones.

La UNESCO (2019), determino un conjunto de estándares de competencias en TIC para los profesores: competencias en el uso de las TIC disponibles, desarrollo de la investigación, análisis y selección crítica de la información, resolución de problemas, creatividad en el uso de herramientas de productividad, en la producción de información y conocimiento. Estos estándares cada vez son más altos, y las instituciones educativas tienen el reto de adaptase a estos cambios. Pues las instituciones educativas de todo nivel deben asumir cambios y ajustarlos de acuerdo a las necesidades formativas de la comunidad, creando ambientes de aprendizaje que integren no solamente es la plataforma educativa o el acceso a información, sino que contribuyan con la metacognición del docente y del estudiante. Es decir, acceder a la red y la información no es suficiente, es importante que las instituciones educativas y los docentes establezcan espacios de reflexión sobre el uso de la información y de un referente pedagógico flexible y sistemático que permita el desarrollo de la actividad desde una posición crítica, ética y colaborativa

En vista de estos patrones, es evidente la necesidad de un diagnóstico de las condiciones que rodean el uso de las TIC en las instituciones educativas para planificar estrategias educativas para mejorar la eficiencia de la gestión del conocimiento.

En este contexto, este trabajo presenta un estudio cuantitativo basado en encuestas con el objetivo de describir el uso didáctico de las TIC que hacen los docentes de las instituciones educativas públicas del municipio el Rosario durante el proceso de enseñanza. Este trabajo está organizado mediante cuatro capítulos, el primero realiza una descripción del problema, la formulación del problema, presenta los objetivos y la justificación e impacto del presente proyecto. El segundo capítulo presente el componente teórico, investigativo, conceptual y legal del estudio. el tercer capítulo presenta la metodología utilizada y finalmente el capítulo cuarto se presenta los resultados, conclusiones y recomendaciones

REPOSITORIO

CAPÍTULO I.
CONTEXTUALIZACIÓN
DE LA PROBLEMÁTICA

REDIMEC

USO DIDÁCTICO DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA EN LA INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO EL ROSARIO - NARIÑO

1.1. Descripción del problema.

En la actualidad uno de los retos de la educación en el nuevo siglo es como lograr que el estudiante aprenda mejor y que en su proceso tenga un papel activo, sin embargo el proceso enseñanza y aprendizaje involucra la interacción de diversas variables, entre ella las que se relacionan con el docente, el estudiante y factores externos como el contexto donde se estudia y las políticas educativas por lo que el análisis debe realizarse de manera multidimensional, en cuanto al docente se debe analizar la motivación hacia el proceso de instrucción, la planificación de clases, la capacitación, entre otros. Por parte del estudiante, los conocimientos previos, la motivación hacia la tarea y las estrategias de aprendizaje, entre otros.

Las características de la educación en los últimos años se centran en la personalización del aprendizaje, garantizar igualdad; la diversidad y la inclusión, la participación colaborativa, la involucración de la tecnología y que el aprendizaje este comprometido con la comunidad o con el contexto donde se vive (Fuenmayor,2020). En esta línea, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2020) establece que la importancia de la educación radica en la necesidad de garantizar un aprendizaje permanente que logre mejorar las competencias para que el individuo se desarrolle desde lo personal, garantice la participación en la sociedad y una adecuada integración en el mercado laboral. Para ello el MEN propone impulsar la educación mediante un sistema de competencias básicas: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. De hecho, la ley 115 de febrero 8 de 1994 (ley general de la educación) por el Ministerio de educación establece que la educación debe propiciar una formación general sobre el acceso al conocimiento

científico, tecnológico, artístico, humanístico y de las relaciones de la vida social y la naturaleza, desde una reflexión crítica y creativa. A su vez desarrollando habilidades de comunicación, razonamiento y solución de problemas.

Ahora bien, la tecnología tiene un papel vital en este proceso, ya que la nueva era tiene constantes cambios tecnológicos y que además avanzan muy rápido generando transformaciones en la sociedad. Una sociedad interconectada como la actual, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como el internet, la telefonía móvil es importante para generar oportunidades educativas más eficientes y en la forma en que se aprende o interactúa con otros, de hecho, Padilla Et al (2014) manifiesta lo siguiente:

> Las TIC ponen en perspectiva toda una serie de cambios curriculares, pedagógicos, didácticos y evaluativos, transiciones para afrontar las dinámicas de la educación en torno a un proyecto formativo sustentado en estas tecnologías, cuyo valor epistemológico y metódico subyace en otorgar un papel activo al educando para generar su propio aprendizaje a través de referentes constructivistas o conectivistas (p.274).

Por tanto, las instituciones educativas de todo nivel deben asumir cambios y ajustarlos de acuerdo a las necesidades formativas de la comunidad, creando ambientes de aprendizaje que integren no solamente es la plataforma educativa o el acceso a información, sino que contribuyan con la metacognición del docente y del estudiante. Es decir, acceder a la red y la información no es suficiente, es importante que las instituciones educativas y los docentes establezcan espacios de reflexión sobre el uso de la información y de un referente pedagógico flexible y sistemático que permita el desarrollo de la actividad desde una posición crítica, ética y colaborativa.

Se conocen múltiples estudios que garantizan las ventajas del uso de las Tics en los procesos de aprendizaje-enseñanza, como Díaz (2016) quien menciona que desde la postura del docente las ventajas son: poder acceder a múltiples fuentes del conocimiento como metodologías para el desarrollo de sus clases, dictar sus clases

sin necesidad de un espacio físico y asignar las actividades académicas de acuerdo a su horario más preferible, permite mantener una comunicación activa con los estudiantes, el proceso de evaluación es más eficaz y se pueden entregar automáticamente, facilita el acceso de la información desde cualquier parte, favorece el cuidado del medio ambiente minimizando los materiales innecesarios, motiva a los docentes a desarrollar la presentación de su contenido y desarrolla la creatividad en su creación, favorece la relación entre estudiante y docente con actividades personalizadas como grupales.

En el uso de las TICS evidencia la necesidad de repensarlos roles de los participantes en el proceso educativo, ya que:

> Es clave entender que las TIC no son sólo herramientas simples, sino que constituyen sobre todo nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, modalidades de construir identidades y perspectivas sobre el mundo. Una de las consecuencias de ello es que cuando una persona queda excluida del acceso y uso de las TIC, se pierde formas de ser y estar en el mundo, y el resto de la humanidad también pierde esos aportes. En el siglo XXI es indispensable saber utilizar tecnologías (ONU, 2014).

Las tecnologías que empoderen a los estudiantes y docentes a involucrarse en su propio conocimiento y que puedan participar no solamente en un mercado laboral sino también desarrollar sus dimensiones personales y filosóficas.

Lastimosamente la transformación no es fácil, sobre todo en aquellas organizaciones educativas donde los sistemas tradicionales están establecidos con fuerza, ya sea por costumbre, por falta de recursos o capacitaciones, o por falta de desarrollo socioeconómico, pero estos sistemas no están diseñados para los estudiantes que pueden acceder a una información mucho más global y práctica.

Una de las mayores preocupaciones en el uso de las Tic es el acceso de estas, ya que de acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo (2020), existe una brecha

digital, donde se evidencia que no todos tienen la capacidad de acceder a las Tic, de hecho, en los años 2018-2019, en América Latina solo el 65% de la población tuvo acceso a un teléfono inteligente y el 53% de la población está conectado a internet. Se encontró que las principales barreras para contar un teléfono móvil o un ordenador es la dificultad para pagarlo y el desconocimiento de cómo usarlo. Otro punto a considerar es la brecha de género, pues el 60% de los graduados en carreras terciarias y universitarias son mujeres, pero solo el 30% de los graduados son mujeres y en carreras Tic, las mujeres solo representan el 28% de los graduados, solo 3 de cada 10 trabajadores en áreas de matemáticas y ciencias de la computación son mujeres y que además las mujeres que encuentran trabajando en estas áreas reciben un salario un 40% inferior al de los hombres empleados en las mismas áreas. Lo cual evidencia que la participación de la mujer en términos de TIC debe ser discutido y analizado para mejorar su participación, pues la igualdad es un hecho necesario para una educación plena.

En Colombia, en los últimos años se ha considerado la implementación de las Tic de forma progresiva, como es el caso de las estrategias del Plan Nacional de Tecnología de Información y de Comunicación (Plan TIC) encabezado por el Ministerio de Comunicaciones, enmarcado en 4 ejes: 1. Gobierno en línea 2. Investigación, desarrollo e innovación 3. Marco normativo, regulatorio e incentivos. 4. Comunidad representado en: educación, salud, justicia y competitividad y empresarial. Este plan se puede dividir en dos sectores, el primero es relacionado al fortalecimiento del gobierno y organizaciones empresariales mediante Tic, y el segundo orienta al desarrollo de la infraestructura como son las propuestas de: Vive digital regional, Telecentros de Información, Ciudadano Digital, Internet Sano, Tecnologías para la inclusión.

A pesar de estas iniciativas por parte de gobierno, Colombia aun presenta deficiencias considerables, como que para el año 2016, un poco de más de 2 millones

y medio de hogares no les interesa usar computador o similares porque no conocen su uso o no tienen los recursos económicos para obtenerlos. En una cifra similar de hogares no tienen acceso a internet. (Peña & Cuartas , 2016). Por otra parte, de acuerdo al ranking IMD creado por el Centro de Competitividad Mundial, el cual mide que tan digitalizado es un país, para el año 2019, Colombia se encuentra en el puesto 57 a nivel mundial, en los subindicadores del ranking, el país se encuentra en el puesto 57 en Conocimiento, 56 en Talento, entrenamiento y educación, 49 en educación y 58 en concentración científica. En el campo de la tecnología no tiene un peor puesto, 60 a nivel mundial (Cámara de comercio de Bogotá, 2019).

Por su parte el Ministerio de las Tics (MINTIC) expresa que para el año 2019, por lo menos 23,8 millones de colombianos no tienen acceso al internet, lo cual representa casi la mitad de la población en el país (MinTic , 2019). Y que los que tienen tiene una banda ancha muy limitada, es más de acuerdo con el instituto británico Cable.co.uk ubica al país en el puesto mundial 131 en velocidad de internet en el año 2020 (Semana, 2020).

De hecho, en el país por la pandemia por coronavirus-19 Sars Cov que lastimosamente ha afectado a diversas áreas, ha evidenciado que la asistencia escolar y el acceso a internet es una brecha educativa que se acentuó, y por ello 12 de cada 100 estudiantes han desertado sus estudios o bien por la falta de recursos económicos como la dificultad de acceder a los recursos tecnológicos para sus estudios virtuales (Universidad Externado de Colombia , 2020), lo que significa que acceder a la educación y a las Tics es un privilegio. Pero no solamente por parte de los estudiantes, también por parte de los docentes, ya que muchos de ellos no tuvieron o tienen las capacitaciones suficientes para que puedan trabajar desde la virtualidad, esto trajo varios problemas consigo entre ellos: la dificultad para acceder a la virtualidad, falta de capacitación para manejar los recursos digitales, estrés y desmotivación por el aumento de la carga académica, descontento por parte de los

estudiantes al considerar una clase sin dinamismo y con poco material innovador o que favorezca los procesos de aprendizaje (Unesco , 2020). Aunque varios de estos problemas no son recientes, debido a que buena parte de la enseñanza colombiana aún tienen las líneas pedagógicas de la educación tradicional.

Teniendo en cuenta lo anterior, el interés que despierta la búsqueda de estrategias que favorezcan el desarrollo de las Tics en el proceso de enseñanza, que contribuyan significativamente a mejorar la práctica docente hacia las Tics y que se miren reflejadas en su calidad educativa. Por tanto, esta investigación fue dirigida a analizar el efecto del uso didáctico en el proceso de enseñanza, el cual se propone realizar un estudio de caso que permita abordar los docentes de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, en el Departamento de Nariño. Proceso investigativo, que podría dilucidar acciones en torno al uso de las TIC como una estrategia didáctica que fomente el desarrollo de las prácticas educativas.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo afectan el uso didáctico de las TIC en el proceso de enseñanza en las Instituciones Educativas públicas del municipio El Rosario Nariño?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Describir el uso didáctico de las TIC que hacen los docentes de las Instituciones educativas públicas del Municipio El Rosario durante el proceso de enseñanza.

1.3.2 Específicos

Determinar el dominio técnico y didáctico con el que los docentes de las Instituciones Educativas públicas del municipio El Rosario, en la planificación del uso de las TIC en su proceso de enseñanza.

Precisar cómo los docentes objeto de estudio, propician la motivación hacia el uso de las TIC, como herramienta mediadora en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Identificar el uso de las TIC en el proceso de facilitación en ambientes de aprendizajes y contenidos, que realizan los docentes de la población objeto de estudio.

Caracterizar el uso de las TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas públicas del municipio El Rosario en el proceso de evaluación de aprendizajes en los estudiantes.

1.4 Justificación e impacto.

Las tecnologías en general son el resultado del quehacer humano, son un saber que nace de la combinación de la ciencia y la técnica, se fundamentan en teorías científicas y reglas orientadas a la transformación de realidades donde el valor principal es el apoyo de trabajo, una herramienta que crea y retroalimenta hasta perfeccionar la actividad objetivo. Actualmente, no se puede desconocer que los avances de la tecnología, tienen repercusiones en el ámbito social, que incide sobre todo en los participantes, de acuerdo a Pardo (2004), las tecnologías permiten entender y transformar la realidad; y contribuyen a la formación y desarrollo personal y social, tienen la característica de poseer un lenguaje propio de conceptos, y de principios, teorías, que toman un papel fundamental en la construcción del conocimiento. Actualmente Las mismas han desempeñado un papel fundamental en

la sociedad y en la cultura en general, cada vez integrándose de forma exponencial en la vida cotidiana.

En este sentido, las Tic en los últimos años han tomado gran relevancia, pues permiten un conjunto de herramientas de adecuación, registro, tratamiento, transformación, comunicación, presentación, entre otros, como apoyo de múltiples aplicaciones. Estas aplicaciones cada vez han tomado más participación en la educación, de acuerdo con Zambrano y Zambrano (2019), consideran que las Tics en la educación constituyen un valioso medio de enseñanza y herramienta que posibilita integrar diversos medios de conocimiento, además de ayudar a que la transmisión se realice de forma eficaz y desde cualquier parte del mundo. Así mismo permiten establecer un ambiente de aprendizaje favorable y lograr una adecuada motivación debido a su carácter de interactividad, es flexible ante la integración de metodologías educativas y laborales.

Por lo tanto, el aspecto educativo es necesario generar nuevos espacios que permitan lograr mejores aprendizajes, aumentando la interacción entre lo que se enseña y aprende en las instituciones educativas con la tecnología.

En las instituciones educativas que hacen parte de esta investigación, se busca avanzar en la búsqueda de estrategias para el desarrollo de competencias en el uso de las TIC, lo que se pretende es obtener una serie de elementos de trabajo que despierten interés en los docentes y a su vez deriven en un impacto positivo sobre la manera en que asumen su proceso de enseñanza. Igualmente, se espera que este estudio a desarrollar generé nuevos espacios de interacción con la tecnología, que aproximen al docente y al estudiante con la realidad y llegue a potenciar sus posibilidades hacia el desarrollo de proyectos que surjan de los mismos intereses estudiantiles.

PREPRINT

Para la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT), este tipo de trabajos logra evidenciar el nivel de apropiación de las tecnologías por parte de los participantes, además abre una puerta para el trabajo sobre temáticas vinculadas al uso de las TIC mediante una aproximación a nuevas metodologías que aporten a procesos vinculados a áreas obligatorias u optativas de estudio ya sea en la aproximación conceptual, metodológica de los instrumentos de recolección o el análisis de información, inclusive las estrategias didáctica empleadas para el desarrollo del proyecto pueden convertirse en elementos de consulta para los diferentes niveles académicos de la universidad y la comunidad académica en general.

Otro elemento importante a resaltar es que la propuesta está vinculada con el presente trabajo, en la búsqueda de utilizar diferentes estrategias didácticas basadas en el uso de las TIC, para lograr identificar el aporte pedagógico, lo que enmarca este estudio dentro de la línea de investigación en educación y sociedad en el área de docencia y currículo con eje temático de herramientas didácticas, ambiente y recursos para el aprendizaje. De allí, la pertinencia de la presente investigación, que busca fortalecer intereses y líneas investigativas de las instituciones educativas de estudio.

En otro sentido, para complementar el impacto de este estudio es necesario considerar el concepto de motivación en palabras de Montalvo y Plasencia (2015) define a la motivación como un resultado de la interacción entre el individuo y la situación que lo rodea, depende del contexto en el que vive y el tiempo. Pero se puede considerar que con esta investigación se pretende llamar la atención de los docentes de la manera que no lo hace el esquema tradicional. Para ello, se debe tener en cuenta que como lo establecen Suasnabas Et al. (2017), las Tics fomenta en los ámbitos educativos la implementación de metodologías activas, debido a que requiere un cambio de una estructura competitiva a una estructura cooperativa, un cambio de programa educativo donde se selección el contenido de acuerdo a las necesidades del

estudiante y que haya un cambio de un pensamiento verbal y de memorización a un pensamiento crítico y de creación y deconstrucción del conocimiento.

Por tanto, este estudio contiene las ventajas de trabajar con estas tecnologías, ya que estas permiten a al docente trabajar con elementos de la cotidianidad y basados en elementos específicos de las mallas curriculares establecidos por el MEN, y fomentarlos por medio de la experimentación, e integrando la teoría y la práctica en un solo proceso que aporta significativamente al proceso de aprendizaje, desarrollando nuevas habilidades de trabajo cooperativo y solución de problemas. Ya que procesos que vinculan el mundo real con prácticas educativas de aula tienen mejor acogida entre los estudiantes, entonces el uso de entornos tecnológicos y herramientas son ejemplos de enfoques que se pueden utilizar para mejorar la experiencia de aprendizaje.

REPOSITORIO

CAPÍTULO II.
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

REPOSITUMEC

2. Bases teóricas

2.1 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Las TIC son un proceso de comunicación en las distintas dimensiones de la informática, las TIC reúnen códigos, texto, imágenes, sonidos, videos, entre otros, logrando obtener una producción multimedia que permite la manipulación de la información. Dentro de la literatura especializada se encuentran diversas definiciones sobre el concepto, para Graells (2000): "las TIC son un conjunto de avances tecnológicos posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación". (p.14). se parte desde esta definición, no obstante, las bases conceptuales de este trabajo se exponen más definiciones.

De acuerdo con las definiciones, Las TIC son nuevas tecnologías que tienen tres componentes principales. La informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones. Estos tres de forma entrelazada logran permitir nuevas realidades comunicativas por medio de dispositivos físicos como virtuales, con el objetivo de compartir y distribuir información.

2.1.1 Características de las TIC.

Para Pérez (2016), las características más importantes de las TIC son "Inmaterialidad, instantaneidad, interactividad, interconexión, automatización de tareas, innovación" (p.34). esta posición está de acuerdo con Belloch (2012), quien realiza un ejercicio el cual consiste evidenciar una lista de características de las TIC de acuerdo con diversos estudios, los principales resultados se presentan a continuación:

- **Inmaterialidad:** las TIC, por lo general, se realizan por medio de procesos informáticos virtuales.

- **Interactividad:** las TIC participan en diversas actividades de la vida cotidiana, desde el mundo laboral económico hasta el educativo y cultural, en ellas se puede evidenciar una red de intercambio de información entre el individuo y la tecnología de información.

- **Interconexión:** se presenta cuando hay interacciones entre varias tecnologías, permitiendo la facilidad del acceso y a la creación de información.

- **Instantaneidad:** es la eficiencia de transferir información de manera rápida de un punto a otro.

- **Digitalización:** la información se presenta en un formato universal accesible a todas las personas.

- **Innovación:** las TIC están en constante innovación donde se agrega nueva información y formas de acceso, como también se construyen y deconstruyen los medios de comunicación de acuerdo a las necesidades de los individuos.

- **Automatización:** las TIC cada vez toman más posición en las diferentes dimensiones de la sociedad, estas tecnologías crean herramientas para sus procesos de información, dando como resultado la reducción del trabajo humano, mejorando la eficiencia y el tiempo de valorización, permitiendo optimizar las operaciones. Sus campos más evidentes son en el campo empresarial y en el industrial.

REPOSITORIO

- **Diversidad:** el uso de las TIC es ilimitado y se puede nutrir desde distintas posiciones de pensamiento, raza, cultura, económica, entre otras.

Otras características son descritas por Morales (2017), quien expresa que las TIC están en un proceso de evolución continua para mejorar el acceso y la reproducción de la información, son unas tecnologías que llegaron para quedarse y que serán parte de nuestra vida cotidiana, la autora explica que:

> Las TIC han cambiado y mejorado a lo largo del tiempo nuestros actos comunicativos, aportan rapidez y comodidad en el desempeño de nuestras actividades diarias. Por tanto, las TIC han sido creadas para mejorar la vida de las personas y de la sociedad en general. Y entre las características más importantes que logran que las TIC permitan resultados tan efectivos están: Interconexión, interactividad, amplio alcance, innovación (Morales. 2017, p.96).

2.1.2 Tipos de Tecnologías de información y comunicación

Para el presente trabajo, no es de interés referirse a todos y cada uno de los tipos de TIC existentes porque estas surgen rápidamente y están en constante movimiento. Pero a modo general las TIC se dividen en tres sistemas de información: el video interactivo, la informática y las telecomunicaciones. Las telecomunicaciones desde el teléfono hasta los medios masivos contribuyen a los procesos de aprendizaje tanto individuales como en grupo.

Existe una serie de abreviaturas para describir las categorías de las computadoras según su uso: formación basada en computadoras (CBT), aprendizaje asistido por computadoras (CAL) e instrucción asistida por computadoras (CAI). En los cuales existe productos que tienen una secuencia dinámica basados en los enfoques de aprendizaje y productos que poseen una finalidad de interacción y flexibilidad con el usuario. (Castro , 2007).

2.1.3 TIC en la Educación

Aunque las TIC nacieron con un fin industrial, con el pasar del tiempo, posiblemente el impacto más significativo de las TIC es en la educación, esto se refleja en la cantidad de estudios realizados en este sector, lo cual dio inicio a una nueva ola de posturas pedagógicas proponiendo un nuevo siglo con cambios a nivel tecnológico y manifiestan como pueden revolucionar los procesos educativos. Los docentes están incorporando estas herramientas en el aula de manera progresiva y continua, dentro de la literatura especializada hay varios estudios, como se puede observar en las bases investigativas de este proyecto, pero para este marco teórico cabe mencionar un estudio precursor de las TIC en la educación y es el de Apple Classrooms to Tomorrow del año 1985, en que analiza como los recursos tecnológicos mejoran los procesos educativos de los docentes, es una metodología dividida en 5 etapas, las cuales fundamentaron a estrategias futuras (Belloch , 2012). Las etapas son las siguientes:

- **Etapa 1. Acceso:** consiste en aprender-enseñar el uso básico de las tecnologías

- **Etapa 2. Adopción:** integrar las tecnologías como apoyo a los métodos de enseñanza

- **Etapa 3. Adaptación**: donde se refleja los resultados de la integración tecnológica por parte de los participantes.

- **Etapa 4. Apropiación:** donde las actividades académicas se realizan de forma interdisciplinar, basada en proyectos de aprendizaje, construyendo un uso con valores y pensamiento crítico.

- **Etapa 5. Invención:** donde se propone ideas para mejorar y se crean espacios para retroalimentar o combinar varias tecnologías de manera creativa.

Las TIC no son solo herramientas sofisticadas, sino que también son sistemas que hacen, producen y trasminen información y por tanto:

> La posibilidad de utilizar las TIC en el campo educativo el profesor debe cambiar su forma de ver y pensar en cuanto a estas nuevas tecnologías, esto debido a que no se trata de usar unos medios físicos para repetir lo mismo (…) si no se debe buscar ir más allá, lo cual implica ver y vincularse a estas tecnologías desde una forma de ver y comprender el proceso de enseñanza aprendizaje. (Abril y Acosta, 2015, p.31).

Desde el campo de la pedagogía, Belloch (2012), expresa que por medio de las TIC se pueden desarrollar las siguientes posibilidades:

- Análisis y evaluación de los recursos tecnológicos y su uso.
- Integración de los medios de comunicación con el objetivo de lograr un aprendizaje efectivo y de mayor accesibilidad.
- Creación de métodos educativos que integren los recursos tecnológicos en los espacios de aprendizaje, en cualquier nivel educativo, edad, situación etc.
- Diseño de materiales multimedia y digitales para mejorar los procesos enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollo, planificación y evaluación de software educativos.

2.1.4 OVA (Objetos virtuales de Aprendizaje)

Un OVA se refiere a cualquier recurso o entidad digital que se utilice como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional Colombiano. MEN. (2006), define los OVA como:

Un conjunto de recursos digitales, auto contenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos:

contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El Objeto de Aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación.

En otras palabras, un OVA tiene un objetivo, un contenido, una secuencia de actividades de aprendizaje y un instrumento de evaluación. Los formatos más frecuentes son: HTML, XML, JPEG, PNG, GIF etc. que sean compatibles con la mayoría posible de programas y sistemas operativos. Los OVA ofrecen diversas ventajas tanto a estudiantes como a docentes, en la siguiente tabla se expone las principales ventajas:

Tabla 1. Ventajas de los OVA.

Ventajas	Estudiante	Docente
Personalización (adaptación del temario y la planificación temporal)	Personalización del contenido al estudiante dependiendo de sus necesidades y estilo de aprendizaje	Permite caminos de aprendizaje alternativos
Interoperabilidad	Acceso a los objetos de aprendizaje independientemente de la plataforma o el hardware.	Utiliza materiales desarrollados a su alcance y acceso a sistemas estratégicos de aprendizaje.
Inmediatez	Acceso a cualquier momento y desde cualquier lugar.	Acceso a cualquier momento y desde cualquier lugar.
Reusabilidad	Los materiales además de tener calidad de los usa cuantas veces se necesite	Disminuye el tiempo invertido en el desarrollo del material o de contenidos.
Flexibilidad	Se integran en el proceso de aprendizaje y se adapta al ritmo del estudiante.	Se adapta a los contextos y metodologías de aprendizaje.
Durabilidad	Acceso a contenidos con adaptación continua y	Crear contenidos que pueden ser adaptados a

	durables en el tiempo	nuevas tecnologías.
Pensamiento critico	Permite la alfabetización y el desarrollo de ideas, criticas y posturas	Ayuda a los procesos de desarrollo de personalidad y conocimiento
Asincronía	Los estudiantes y docentes pueden encontrase de forma sincrónica o asincrónica	
Trabajo colaborativo	El uso de OVA permite el trabajo colaborativo entre docentes, quienes pueden compartir recursos dentro de una misma institución y entre instituciones, eliminando la duplicidad de trabajo, logrando de esta forma mejorar la eficacia del docente, ya que se reduce el esfuerzo de creación de OVA y a la vez que aumenta la disponibilidad de material de alta calidad.	

Fuente: Bravo. (2016).

2.1.4.1 Características y herramientas para desarrollar un OVA.

De acuerdo con la página web E-Learnig Masters (2019), las características de los OVA son los siguientes:

- Reutilizables: los OVA se pueden modificar y crear nuevos, mejorando su contenido y utilizando el contenido de otros.

- Compatibles y accesibilidad libre: los OVA deben tener un formato de accesibilidad para todas las plataformas, en la medida de lo posible, sin problemas técnicos.

- Estructurados: los OVA deben tener un objetivo, un contenido y una evaluación, cuya interfaz sea fácil e intuitiva por el usuario y un diseño atractivo. La facilidad del con la que se accede al contenido es la característica más importante, la cual debe ser oportuna según el tema de estudio.

- Atemporales: Los OVA no pierden vigencia en el tiempo y se puede acceder a ellos sin importar el contexto.

- Con enfoque pedagógico: los OVA deben partir desde una teoría pedagógica de acuerdo con las necesidades de sus usuarios.

Para complementar con lo anterior, Achicanoy (2008), menciona que los OVA tienen las siguientes atribuciones:

- La forma en que se puede adaptarse sucesivamente a diversos fines educativos."

- "En la manera como son consultados en diversas plataformas".

- "En el sentido y significado que le asocian a un objetivo de aprendizaje".

- "En la velocidad de ser ubicados y usados en el momento oportuno".

- "En la facultad de poder derivar nuevos objetos".

Los OVA no se limitan a una sola unidad de estudio, sino que tiene un contenido flexible e interactivo que es construido por distintitos programas didácticos y que están pensados para desarrollarse en distintos niveles de instrucción. Algunas herramientas para elaborar un OVA son:

- Animatron: Una herramienta online que crea animaciones, videos y Gifs, en HTML5, el cual es un formato que se utiliza en la mayoría de los navegadores.

- Slide Share: Una herramienta para crear presentaciones digitales y que dispone de una base de datos con variedad de contenido.

REPOSITORIO

- Pikochart: Herramienta que permite crear presentaciones por medio de infografías. Lo que permite transmitir mucha información de forma llamativa y dinámica.

- Vyond: Herramienta para crear videos animados e interactivos, además tiene una biblioteca con personajes, plantillas etc. que se pueden controlar para transmitir la información

- Fotojet: Herramienta para editar y diseñar imágenes o fotografías.

- After Effects: un programa complejo para la edición y elaboración de imágenes digitales, se puede dar movimiento, crear imágenes 3d, videos, creación de personajes y animaciones secuenciales.

- WebQuest: las herramientas que permiten actividades didácticas:

- "que proponen una tarea factible y atractiva para los estudiantes y un proceso para realizarla durante el cual, los alumnos harán cosas con información: analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, juzgar y valorar, crear nueva información, publicar, compartir, etc." (Abril Y Acosta, 2015, p.47).

- La estructura de un WebQuest consiste en: introducción, tarea a realizar, proceso, recursos, evaluación, conclusión, guía didáctica, créditos. Algunas páginas web que elaboran WebQuest son aula21, PHP WebQuest y Zunal.com.

- Video educativo: hay de distintos tipos como el video científico, narrativo, mono- conceptual, didáctico, pedagógico, social, proceso, arte o creativo, motivador.

REPOSITORIO

Estos son algunas de las herramientas, sin embargo, cabe de advertir que cada vez se actualizan nuevas herramientas y sitios web, con novedades y usos dependiendo de la funcionalidad que se quieran dar.

2.1.5 Beneficios del uso de las TIC

Los beneficios de las TIC desde una perspectiva social son diversos, aunque no hay una respuesta única, si bien el desarrollo de una sociedad no se limita directamente de la conectividad, si no que dicha conectividad sea con sentido, equitativa y que los recursos usados sean sociales, de ello depende que los resultados sean potencializados. Al respecto Sánchez (2008), menciona que:

> Las TIC deben aprovecharse para el desarrollo integral de una comunidad. Una visión integral de desarrollo no implica que se apunte solo hacia el crecimiento económico sino, sobre todo, que impulse el potencial humano en sus diferentes dimensiones para afianzar así la prosperidad económica, pero con equidad, y el fortalecimiento democrático con transparencia y justicia social, las TIC deben ser objeto de valoración, reflexión, evaluación y mejorar aquellas actividades que integren conocimientos y capacidades. (p.160).

Es preciso mencionar que las TIC no son positivas o negativas, son lo que el sujeto haga con ellas; por tanto, su uso implica responsabilidad y debe ser orientado al desarrollo de una sociedad o comunidad, sobre todo a la población más necesitada. Desde una visión social, los beneficios son:

- El acceso equitativo: si hay disponibilidad de conectividad, los diversos sectores pueden acceder al conocimiento, independientemente del género, estrato social, etnia, etc. de los usuarios. Así como el acceso a la capacitación básica en el manejo de herramientas informáticas.

- Aprobación social de las TIC: los recursos informáticos deben ayudar a resolver problemas concretos, si las sociedades utilizan y aprueban las TIC,

contribuirían a en el desarrollo social, esto sucede, cuando se desarrolla las capacidades digitales laborales en las organizaciones o cuando se mejora la calidad de la educación con el uso de recursos didácticos innovadores, entre otros escenarios.

- Estrategias de comunicación: las TIC favorecen la comunicación entre los agentes que participan, pero no solamente de manera técnica sino también el aporte de ideas y posturas de los participantes.

- Favorece la creatividad y el pensamiento crítico.

A propósito, Sánchez (2008), rescata que la introducción de las TIC no garantiza el desarrollo, pues ellas se vienen a insertar en contextos que ya poseen en sí mismos desigualdades de todo tipo, que las TIC no modifican automáticamente. Solo condiciones propicias previas que apunten a la igualdad social, relativas al contexto, pueden garantizar que las TIC lleguen a favorecer el desarrollo social. (p.161).

2.1.6 Amenazas y riesgos de las TIC.

Los riesgos de las TIC desde un punto de vista social, de acuerdo Sánchez (2008), son los siguientes

- **Aumento de las desigualdades:** el internet un medio para acceder a mucha información que favorecen a los procesos económicos y socioculturales, pero dependen, en la mayoría de los casos, de la conectividad. Aquellos que tienen este privilegio podrán avanzar mucho más rápido de aquellos que no pueden acceder, generando una inequidad de desarrollo.

- **Homogenización o imposición:** Un riesgo que se corre es que los contenidos, idiomas y culturas están realizados por aquellos que tienen

acceso a internet se conviertan en dominantes de la información y que se imponga el conocimiento desde su posición evitando el discurso crítico y retroalimentación con otras culturas o idiomas.

- **Abundancia descontrolada:** más información no significa mayor conocimiento, se corre el riesgo de que haya demasiada información y no se conozca la utilidad o calidad de ella, se convierte en un producto de consumo sin reflexión. Y en lugar de mejorar la vida de los participantes, la empeoran, pues no encuentran una guía clara sobre qué deben hacer debido a las diversas posturas encontradas. Esto puede causar desconfianza sobre la eficiencia de las TIC.

- **Fragmentación:** Las TIC pueden causar aislamiento de sus usuarios y disminuir el contacto social y físico.

2.1.7 Educación en el siglo XXI

Se puede hablar mucho sobre el tema, sin embargo, en este trabajo se limitará a unas premisas generales para concretar la categoría de investigación, es decir, en este trabajo se parte de una concepción establecida de educación. De acuerdo con Oxford Languages (2020), la educación hace referencia a la "Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen". Una referencia más completa es la del Ministerio de Educación Colombiana (2021), el cual menciona que la educación es "un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes". Es decir que el nivel educativo de las personas depende del contexto y el desarrollo del mismo.

PREPRINT

En este sentido, Pinzón (2017, COMO FUE CITADO POR Maritain, 1965) afirma que la educación integral es esencial para la libertad y responsabilidad de las personas, se considera un derecho y a su vez una obligación en la participación comunitaria:

> La educación se da en la medida que se forma al educando, en que se fortalecen sus rasgos individuales, se le hace consciente de sus responsabilidades, sus capacidades y su compromiso consigo mismo y con el entorno y la sociedad en la cual está inmerso en su cotidiano vivir, en este sentido, la educación debe enriquecer, preparar y capacitar al ser humano para vivir en comunidad (p.67).

A propósito, las Naciones Unidas (ONU) en su cuarto objetivo de desarrollo sostenible consideran que la educación integral e inclusiva promueve la equidad de los sujetos, ayuda a mejorar la vida y el desarrollo sostenible, como también ayuda a erradicar la pobreza multidimensional. (ONU, 2021). Así, educar es un proceso complejo de desarrollo de conocimientos, sentimientos, economía y de dimensiones socioculturales.

Ahora bien, de acuerdo con Fuenmayor (2020) la educación del siglo XXI se caracteriza por la personalización, la búsqueda de la igualdad, la integración de la colaboración y la cooperación, el papel fundamental de la tecnología educativa y el desarrollo de la comunicación entre los participantes. Al respecto la ONU (2017), menciona que la educación en el siglo XXI seguirá transformando y generando transformaciones en todas las áreas; la tecnología juega un papel esencial en este siglo, si bien no reemplaza la labor educativa, apoya a los procesos educativos de forma eficaz, aún es más importante en regiones y países caracterizados por la desigualdad o la ausencia de derechos fundamentales.

En esta línea, la educación debe ser motor para el desarrollo que sea: primero, flexible, lejos de los modelos tradicionales de educación donde los modelos eran rígidos, la educación debe considerar los cambios del mundo y que se adapten a los

contextos y situaciones de cada sociedad. Segundo, en el tiempo actual, donde la información es muy abúndate se es necesario promover valores tanto del uso responsable de esta información hasta los valores sociales como la igualdad, la justicia la cooperación entre otros. Tercero, la educación debe ser modelo de desarrollo sostenible, y su capacidad radica "en su capacidad para transmitir valores que nos ayuden a construir una sociedad más justa, igualitaria, dinámica y diversa, acudiendo a los diversos recursos tecnológicos que nos proporciona el mismo contexto" (ONU, 2017).

2.1.8 Integración de las TIC en la educación

Actualmente las trasformaciones tecnológicas han modificado las dimensiones más profundas de las relaciones humanas. El acceso y la gestión del conocimiento se han convertido en sinónimos del desarrollo, pues las nuevas formas de conectividad son el eje central de muchos procesos de cambio en esferas económicas, culturales y políticas en un mundo globalizado. En este, las personas han desarrollado diferentes formas de participación, control social e interacción por redes sociales y la construcción de estados digitales, es decir, el participante se convierte en un "ciberciudadano", pues la tecnología se hace presente en todas las áreas, mencionadas anteriormente.

Aquí surge una serie de preguntas, por ejemplo, ahora los seres humanos tienen mucha información y se puede capacitar con facilidad por el acceso a la conectividad, entonces ¿los modelos educativos actuales son útiles para motivar a los estudiantes? ¿los sistemas educativos están diseñados a considerar el cambio?, la respuesta se sigue discutiendo por distintos sectores, pero los sistemas educativos se enfrentan a la necesidad de un cambio para permanecer en la "sociedad del conocimiento", renovar continuamente los conocimientos y las habilidades es un menester para las nuevas habilidades del sistema actual.

Sin embargo, la transformación no es fácil, sobre todo en aquellas organizaciones educativas donde los sistemas tradicionales están establecidos con fuerza, ya sea por costumbre, por falta de recursos o capacitaciones, o por falta de desarrollo socioeconómico, pero estos sistemas no están diseñados para los estudiantes que pueden acceder a una información mucho más global y práctica.

El uso de las TIC evidencia la necesidad de repensarlos roles de los participantes en el proceso educativo, ya que:

Es clave entender que las TIC no son sólo herramientas simples, sino que constituyen sobre todo nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, modalidades de construir identidades y perspectivas sobre el mundo. Una de las consecuencias de ello es que cuando una persona queda excluida del acceso y uso de las TIC, se pierde formas de ser y estar en el mundo, y el resto de la humanidad también pierde esos aportes. En el siglo XXI es indispensable saber utilizar tecnologías (ONU, 2014).

Tecnologías que empoderen a los estudiantes y docentes a involucrarse en su propio conocimiento y que puedan participar no solamente en un mercado laboral sino también desarrollar sus dimensiones personales y filosóficas. Por tanto, aquí el rol del estudiante toma un papel activo, dinámico y trasformador de la sociedad que lo rodea.

Pinzón (2017), menciona que durante los últimos años las TIC se han impuesto en el imaginario político, social y educativo como indicador de desarrollo y como apoyo de procesos de enseñanza-aprendizaje, esto ha motivado a diferentes organizaciones a realizar proyectos de investigación que tengan como objetivo la incorporación de las TIC en todos los niveles educativos por su oportunidad de innovación y eficiencia en la transmisión del conocimiento.

Por su parte al UNESCO (2014), describe como pueden aportar las TIC al desarrollo de la educación en 4 dimensiones:

1. **Aprender a conocer:** las TIC como medio de información, de conocimiento y de revisión de varias fuentes, posibilita el conocer el mundo de forma global. Asimismo, estimula la creación de herramientas para formar el nuevo conocimiento colectivo.

2. **Aprender a ser:** las TIC como medio de expresión, de generar criterios propios de los usuarios y la participación de todos, enfatizando la ética y la educación para la equidad como principios básicos en el intercambio de conocimientos.

3. **Aprender a hacer:** Las TIC como apoyo a la resolución de problemas, desatollando diversos tipos de producción, como creaciones audiovisuales, entre otras. Asimismo, el desarrollo de la creatividad.

4. **Aprender a vivir juntos:** Las TIC como medio de comunicación, como redes sociales, trabajo cooperativo, las producciones colectivas, entre otros, no solamente promueve el intercambio o interacción si no que se da participación y promoción de la diversidad cultural.

Ahora bien, ¿Cómo pueden contribuir las TIC al desarrollo de las propuestas pedagógicas?, mediante tres contextos explicados en la siguiente figura:

PREPRINT

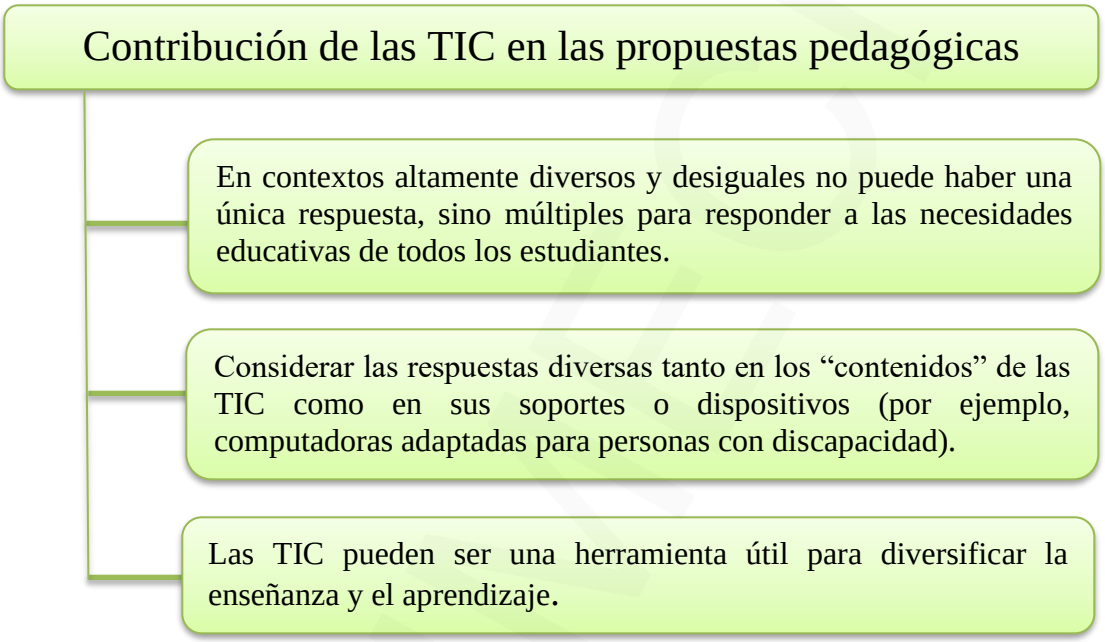


Figura 1. Contribución de las TIC en las propuestas pedagógicas.
Fuente: elaboración propia mediante Unesco (2014)

A partir de la perspectiva de que la educación es un derecho fundamental, las TIC pueden favorecer la equidad entre las sociedades que las usan, expresadas en la siguiente figura:

REDIUNT

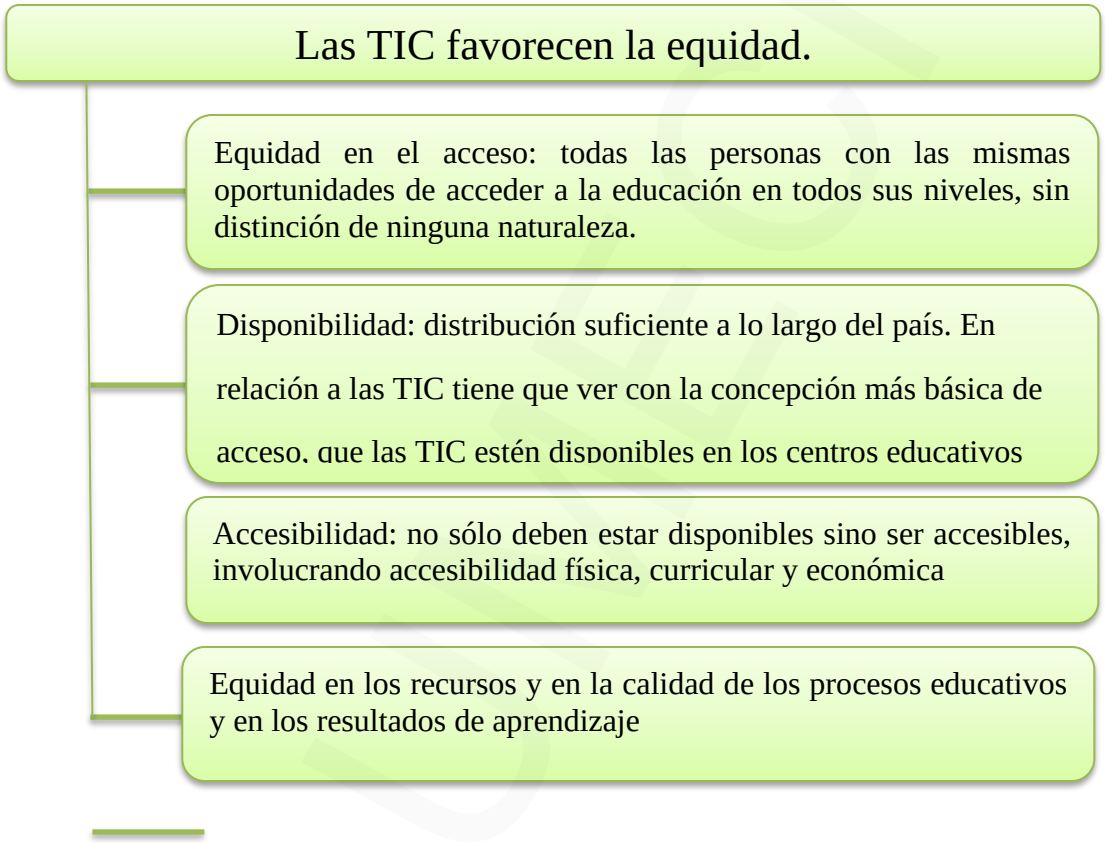


Figura 2. Las TIC favorecen la equidad
Fuente: elaboración propia mediante Unesco (2014).

Dentro del marco de la democratización el acceso al conocimiento debe ser una meta de todos los sistemas educativos y que los estudiantes desarrollen competencias que les permita la participación en la sociedad y se desenvuelvan en su proyecto de vida. Ahora bien, resulta necesario hacer la siguiente pregunta ¿es eficiente y eficaz el uso de las TIC en los sistemas educativos? Y si es así, ¿Qué tipos de uso o condiciones son las más recomendadas?, para estas preguntas las UNESCO (2014) menciona que el acceso de la tecnología no necesariamente significa mejores resultados sino como se utiliza esta tecnología a pro del aprendizaje, para esta actividad se necesita medir algunos parámetros para conocer si las tecnologías usadas en la educación son eficientes, las cuales son:

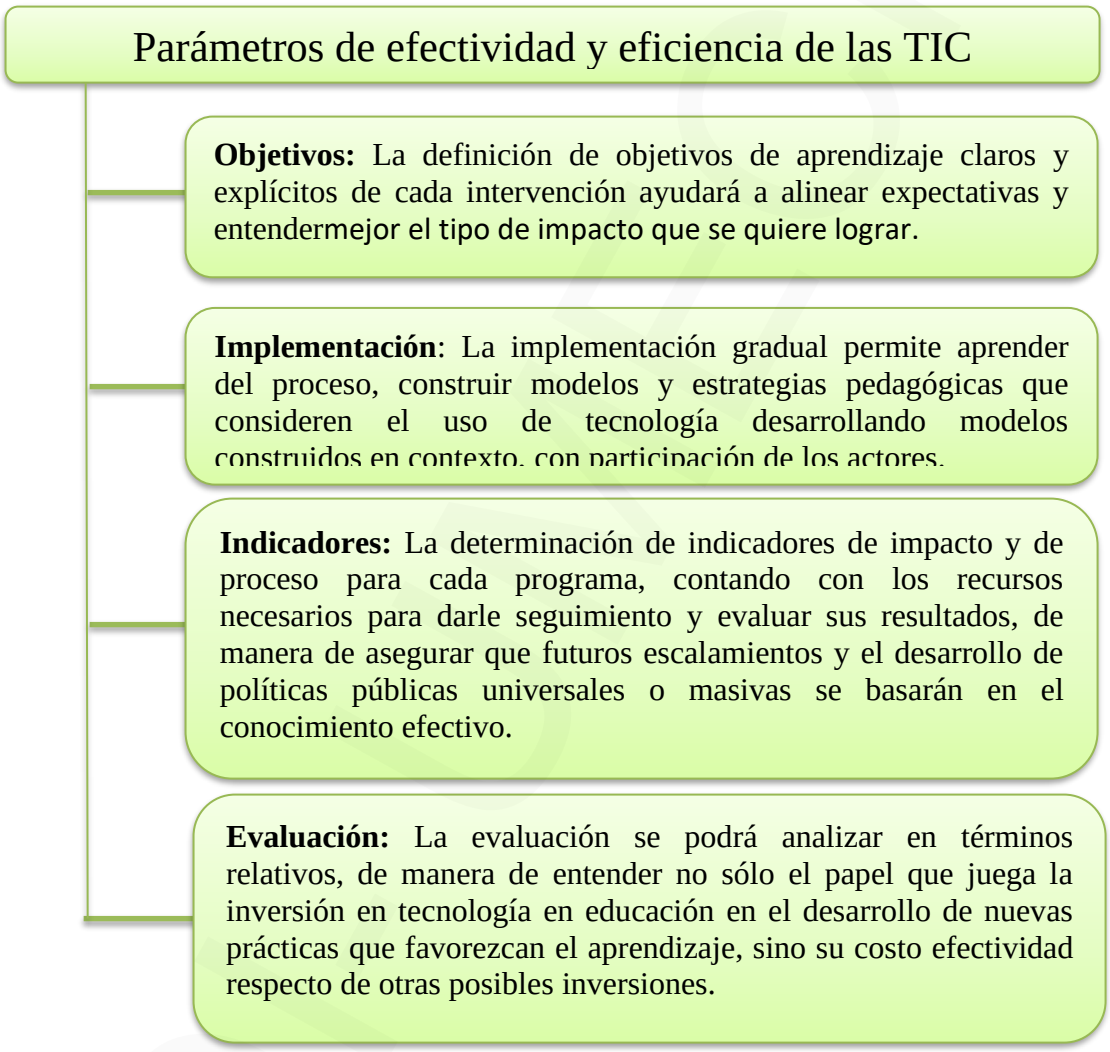


Figura 3. Parámetros de la efectividad y eficiencia de las TIC.
Fuente: elaboración propia mediante Unesco (2014)

2.1.9 TIC y nuevas prácticas educativas

Es un hecho que las TIC han revolucionado los sistemas educativos y estos están obligados a realizar cambios en su planeación. Las TIC y la educación del siglo XXI, tienen una relación estrecha con objetivo de que los estudiantes desarrollen sus competencias rompiendo el esquema tradicional, ya no hay un solo conocimiento

donde solo el docente tenía la razón y el conocimiento puro. Ahora el estudiante toma una posición activa que busca, investiga, comunica y construye conocimiento de forma colaborativa.

De acuerdo con la UNESCO (2014) el proceso de construcción de las nuevas prácticas educativas debe tener las siguientes características:

- Centralidad a los estudiantes.

- Alineamiento con los requisitos de las sociedades del conocimiento.

- Integralidad e implementación sistemática.

- Trabajo colaborativo y equitativo.

> Así los nuevos paradigmas deben realizar proyectos que integren todos los niveles de participación desde las políticas públicas hasta el papel del docente, al respecto la UNESCO (2012), menciona que "El papel de los docentes es fundamental, en cuanto ellos han de ser los primeros promotores de este nuevo paradigma educativo a partir de la implementación de renovadas prácticas educativas" (p.34).

El cambio de paradigma es un ejercicio constante teniendo en cuenta la participación de las comunidades y considerando el contexto donde se está, para ello los autores proponen seis prácticas que deben ir los proyectos educativos:

- Personalización del aprendizaje a cada participante.

- Foco en los resultados de aprendizaje y no solo en acumular conocimientos.

- Ampliación de los tiempos y espacios para el aprendizaje y que cada agente sea el responsable de su aprendizaje.

- Nuevas experiencias de aprendizaje, que tanto docentes como estudiantes se mantengan motivados.

PREPRINT

- Construcción colaborativa de conocimientos.

- Gestión del conocimiento basada en evidencia.

Sobre esta última práctica, acuerdo con Andreu y Baiget (2016) la gestión del conocimiento se refiere:

> Es una categoría de uso frecuente en la discusión académica sobre estrategia socia cuyo significado se ha ido ampliando (…), un término que ha sido utilizado para describir desde manejo de bases de datos hasta propuestas de aprendizaje. Así, la gestión del conocimiento ha entendido casi exclusivamente como una consecuencia de la progresión espectacular de las tecnologías de la información y telecomunicación (TIC), que permitieron capturar, almacenar y codificar grandes cantidades de información distribuidas en diferentes agentes, cada vez más efectivamente y llevaron la discusión al terreno de las diferencias entre datos, información y conocimiento. (p.86)

El objetivo de la gestión del conocimiento es promover el desarrollo del conocimiento propio y mejorando en entorno que lo rodea, además, en palabras de Bonilla Et al. (2016):

La gestión del conocimiento está fuertemente vinculada a la innovación y a la mejora continua. El vínculo se establece precisamente al tener el conocimiento como base principal. La mejora continua propicia que el proceso de innovación se dé bajo los preceptos de cada día incrementar soluciones más novedosas basadas en el conocimiento presente en una sociedad

En este sentido la gestión del conocimiento se convierte en una estrategia que conecta las TIC con la educación y la construcción de nuevos saberes.

2.1.10 Pandemia COVID -19 y efectos en la educación

La pandemia de enfermedad de origino en la ciudad de Wuhan en China, en diciembre de 2019, la enfermedad llamada COVID-19 es una especie de coronavirus caracterizado por su síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2) y es de tipo patógeno. Su transmisión es de una persona a otra al hablar, estornudar, toser. Es un hecho que esta pandemia afectó a todo el mundo hasta la actualidad y se registran millones de casos, a fecha de 13 de mayo de 2021, alrededor de 3,6 millones de personas han fallecido a nivel mundial. (Statista, 2021).

Para prevenir el contagio del virus entre la población, los gobiernos de todos los países han tomado medias, la más importante, evitar el contacto con las personas como medidas de restricción a la movilidad a excepción de actividades de primera necesidad, cuarentenas, entre otras. En el caso de la educación, de acuerdo a la UNESCO, la mayoría de los gobiernos han decidido cerrar temporalmente las instituciones educativas como un intento de evitar la propagación, esta medida afecto a más del 91% de la población estudiantil del mundo, afectando a un total de 1.576.021.818 a la fecha de 12 de abril del 2020. (UNESCO , 2020).

Esta situación inesperada ha obligado a la comunidad estudiantil a un cambio de metodologías en el sistema educativo, abriendo las posibilidades a la enseñanza Online y a las TIC, la misma Unesco propuso una Coalición Mundial para la educación con el fin de hallar soluciones de aprendizaje frente a la pandemia, algunas medidas y recomendaciones son las siguientes:

Analizar el tipo de tecnología con la que se cuenta y elegir la más pertinente. Garantizar el carácter inclusivo de los programas de aprendizaje online. Proteger la privacidad y la seguridad de los datos. Centrarse en los problemas psicosociales del alumnado antes de impartir la enseñanza. Planificar con frecuencia el desarrollo de los programas de aprendizaje online. Proporcionar a docentes y alumnado asistencia en cuanto al uso de las TIC. Combinar los enfoques adecuados y limitar la cantidad de aplicaciones y de plataformas. Establecer las reglas de la educación online y dar

seguimiento al proceso de aprendizaje. Definir el tiempo de duración de las clases online en función del alumnado. Crear comunidades entre el profesorado y favorecer los vínculos sociales. (UNESCO, 2020).

De acuerdo con Villén (2020), expresa que estas medidas son altamente beneficiosas, pero que no se debe olvidar que la adquisición de estas medidas ante los docentes depende de la preparación, las competencias digitales, las actitudes y emociones que implican al trabajar con las TIC. Por esto, y por otras razones, la formación del docente en TIC es una actividad básica para todo presente y futuro educativo. El autor menciona que:

> La formación del profesorado y las TIC se ha convertido en un eje principal para la posible transformación del sistema educativo por la creciente presencia de herramientas digitales o incluso, en la situación actual, por la presencia de una pandemia mundial, que ha producido la cancelación de toda actividad docente presencial, hasta el momento, por parte de las autoridades sanitarias. Para que los docentes pueden actuar ante este tipo de situaciones inusuales debe existir una formación permanente y continuada del profesorado como factor clave en la integración de los docentes en la era digital, trasmitiéndoles conocimientos tanto teóricos como prácticos (p.13).

Por su parte, Sandoval (2020) complementa lo anterior, donde expresa que:

> es importante destacar que la irrupción de las TIC en los contextos escolares pone en evidencia lo importante de una nueva definición de roles, especialmente, para los estudiantes y educadores. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al educador a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. (p.2).

Aunque estos cambios generan muchas tensiones e incertidumbres debido a que la nueva modalidad es un reto tanto a nivel de capacitación y adaptación como a nivel de recursos, accesibilidad e infraestructura adecuada para el uso de las TIC

> Por su parte Sandoval (2020), concluye que sin duda, en el contexto actual de la modalidad virtual, los docentes han tenido que empezar un proceso de alfabetización funcional en el conocimiento y manejo de las herramientas TIC para poder ser implementadas como estrategias didácticas en el proceso ser implementadas como estrategias didácticas en el proceso formativo con sus estudiantes, por lo tanto, el propósito de integrar las TIC en los espacios de formación es mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. (p.7).

Con el uso oportuno y dinámico al proceso de enseñanza aprendizaje se logran crear escenarios de innovación en la educación, la pandemia ha demostrado que el sistema tradicional necesita urgentemente cambios, las directivas educativas deben establecer las alternativas de aprendizaje en el modelo de la educación virtual a partir del crecimiento de las competencias TIC en el desarrollo del docente y del estudiante.

2.2 Bases investigativas

2.2.1 Antecedentes Históricos

Dentro de la literatura especializada no se encuentra un conceso sobre el origen de las TIC, autores como Calandra y Araya (2009) mencionan que el origen de las TIC se remota tiempos tan antiguos como la humanidad misma, un aporte considerable se evidencia hace 5000 años donde los egipcios y sumerios comienzan a registrar la información en bases físicas transportables lo que permitió la comunicación entre ellos y con las demás generaciones, como los papiros, las tablillas cuneiformes, el pergamino, los libros como soporte tecnológico de información y conocimiento y la creación de la imprenta. Estos soportes han evolucionado a lo largo de la historia donde los ideogramas y pictogramas se transforman en alfabetos y lenguajes gráficos.

Sin embargo, Cubillos (2012) menciona que las TIC nacen junto con las telecomunicaciones a raíz de la invención del telégrafo en 1833 y al despliegue de redes telegráficas por la geografía mundial:

> Esta evolución de las comunicaciones entre personas se ha beneficiado en gran medida de los avances tecnológicos experimentados en todas las épocas, que han ido suprimiendo las barreras que tradicionalmente han limitado la interactividad entre las personas: riqueza de contenido, distancia de las comunicaciones, cantidad de información transmitida. (Cubillos, 2012).

Estas nuevas señales desarrollaron dispositivos de transmisión adaptados a las necesidades de sus sociedades, otras fechas importantes que se evidencia la evolución de las TIC son: en 1876 con la invención del teléfono por Grahan Bell en Boston mientras que Thomas Watson construye el primer ejemplar, en 1927 se realiza la primera transmisión de radiotelefonía entre Estados Unidos y el Reino unido, en 1948 el laboratorio BELL lograron crear el transistor, en 1951 comienza la inclusión del sistema transcontinental de microondas, en 1956 se instala el primer cable telefónico trasatlántico, en 1965 se crea en Estados Unidos la primera oficina de informática e investigación donde nace la escuela de pensamiento “desarrollo informático” y en 1995 hasta el momento de hoy se integran los equipos que incluyen tecnología digital abandonado la transmisión analógica e iniciando la modulación por impulsos codificados como el código binario, estableciendo como único lenguaje de comunicación informática.

Autores como Zenteno (2012), mencionan que las TIC se originan gracias a la creación de las computadoras y con la revolución electrónica en los años setenta, estos años cimentaron la llamada “Era Digital” donde los avances tecnológicos tuvieron dos consecuencias: la caída de los costos y materias primas en la construcción de computadoras y la preponderancia de las tecnologías informáticas que integran electrónica y un sistema intangible de coordenadas, hardware y software. Primera aplicación en masa más importante de las TIC fue en la revolución industrial cuyo papel era decodificar, almacenar, programar información de las actividades de las maquinas en el proceso productivo y fueron evolucionado hasta nuestros días

algunas tecnologías más apoyadas a la industria netamente de productos y otras dirigidas a las comunicaciones y al servicio.

Autores como Díaz (2013), Expresan que las TIC no son un hito independiente sino que se conforman en tres corrientes entrelazadas entre sí, la primera es la tecnología la cual se origina en la época del paleolítico interior hace 600.000 años A.C. cuando el ser humano comienza a producir herramientas para realizar sus diversas actividades en incluso tecnologías para desarrollar el saber, a comienzos del siglo VI A.C ya se podía identificar dos tendencias que discutían sobre que significaba saber entre el confucianismo y el taoísmo, luego entre filósofos griegos, aunque no llegaron a coincidir que significa "saber", rescatan unas premisas importantes:

> No equivale a capacidad de hacer, tampoco a utilidad; es decir, aceptaron que la utilidad no era saber, sino arte, que en griego es techné, y que la única forma de aprender una techné era con la práctica y la experiencia. Este término, combinado con el vocablo griego logos –que es la inteligencia que dirige, ordena y da armonía al devenir de los cambios que se producen. (Díaz, 2013, p.218).

Según el autor, Heráclito formo la palabra "tecnología". Tal termino renació a mediados del siglo XVII D.C. cuando se evidencia las primeras corrientes tecnológicas en Francia y Alemania.

La segunda corriente es la tecnología de la información, en 1962 se acuña el término "informática" para dar una idea sobre la autorización de la información en los sistemas computacionales. Díaz (2013) menciona:

> Al investigar sobre la historia de la información, se logró encontrar que desde el telégrafo surgió la codificación de puntos y rallas. Luego se inventó el teléfono, en el que las señales se transmitían gracias a corrientes eléctricas. La unión entre símbolos y señales se hizo en la teoría de la información, que fue desarrollada inicialmente por el matemático estadounidense Norbert Weiner. En su obra Cibernética o control y comunicación en animales y máquinas

> presentó una formalización de una teoría general de los sistemas tecnológicos de control o cibernética e introduce la noción de feedback o retroalimentación (p. 222).

La tercera corriente es la tecnología de la comunicación, el termino proviene de la palabra latina *communicare* que significa transmitir o compartir algo entre dos o más personas, es decir la comunicación es un proceso de interacción social mediante una relación de símbolos, sistemas, lenguajes y formas que necesitan un interlocutor, un mensaje y un destino. De acuerdo con Ceballos Et., al (2017):

> La industrialización, acompañada de importantes procesos migratorios del campo a la ciudad y del crecimiento de grandes centros urbanos, se caracterizó por la producción y transferencia masiva de bienes; por ello, las sociedades industriales dependen básicamente del desarrollo de medios de comunicación que acerquen a los centros de producción y de consumo y a los centros de intercambio entre sí. Al efectuar una mirada a la segunda mitad del siglo XX, se encuentra que en los países industrializados con mayor desarrollo económico experimentaron un crecimiento considerable de sus sectores de servicios.
>
> En ellos, sin que dejara de ser importante el tráfico de personas y bienes, son cada vez más estratégicas las tecnologías de las comunicaciones. A comienzos del siglo XXI, he evidenciado que las innovaciones tecnocientíficas han sido los factores fundamentales que han configurado las culturas propias del siglo XX; asimismo, afirmo que los últimos año han modelado un conjunto de formas de vida y los modos de organización social, económica y política, junto con el medio ambiente, característico de esta época; y lo más importante que ha surgido en los último años: la proliferación de híbridos, como los implantes electrónicos en el cerebro humano, los microprocesadores biónicos, la clonación de animales, la congelación de embriones humanos, las píldoras abortivas, el viagra, el genoma humano, las nuevas tecnologías de la informática y las telecomunicaciones que han generado los actuales medios informativos y cinematográficos, la realidad virtual, la internet, el hipertexto, la hipermedia, etc. (p.228)

Desde el punto de vista de las TIC, cabe denotar tres momentos clave de las tecnologías de las comunicaciones, la primera la edad del cable que va desde 1844

hasta 1900, la segunda es el periodo de la transmisión inalámbrica que se compone de los años 1900 hasta los años 1980. La tercera es denominada la edad de las redes digitales integradas que va desde los años 1980 hasta la actualidad.

Como se observa las TIC han tenido un papel decisivo en la dinámica social, cultural, económica, por cuanto se han involucrado en las evoluciones de las comunicaciones y de la información al pasar del lenguaje oral a las nuevas formas de comunicación y tecnificación masivas.

En Colombia, en las últimas décadas, el uso y desarrollo de las TIC has tomado más posición tanto a nivel del mercado empresarial como en el sector de la educación, destacándose en el año 2009, la creación del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), con el fin de impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y promover la investigación e innovación buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional. (Mintic Colombia , 2009)

Lastimosamente no en todo el territorio nacional los proyectos que involucran a las TIC se han realizado de la misma forma, debido a que varias zonas aisladas, a pesar de los esfuerzos estatales por dotar a las Instituciones Educativas de herramientas tecnológicas, no hay herramientas tecnológicas suficientes que provoquen un impacto en el entorno social, económico y cultural.

2.2.1.1 Reseña contextual e histórica de las instituciones educativas

La Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, I.E. Nuestra Señora del Carmen, I.E. Nuestra Señora del Rosario, y I.E. Santa Rosa de Lima, se encuentran ubicadas el Municipio del Rosario, ubicado en el departamento de Nariño en el sudoeste de Colombia, se sitúa a 124 Kilómetros de San Juan de Pasto que es la

capital del departamento. El Municipio fue fundado en 1815 y es categorizado como municipio en 1914. Su cabecera municipal está localizada a 01º 44' 48" de latitud norte, y 77º 20' 19" de longitud oeste, del meridiano de Greenwich. El Municipio de El Rosario está distribuido en 11 veredas incluyendo la cabecera municipal

> El municipio de El Rosario fue fundado en el año de 1815, por una familia de origen español, conformada por don Vicente, Mariano y Concepción Ojeda, en compañía de Fermín Gómez. De Quito llegaron a Pasto, con la intención de llegar a la provincia de Popayán y posteriormente a la costa Atlántica y luego zarpar hacia España, pero las cosas no les salieron como ellos pensaba. De este modo decidieron refugiarse en la parte alta del valle del Patía, llegaron a un lugar cubierto de pastizales y árboles de guayabo y al centro un gran árbol de higuerón; a ese sitio decidieron llamarlo Los Guayabos, luego El Mirador y más tarde El Rosario en honor a la Virgen del rosario. El primer alcalde del municipio fue el coronel Andrés Ojeda, de tendencia política conservadora, impulsó grandes obras en el municipio. (Alcaldía del municipio de El Rosario , 2003).

La siguiente figura pertenece al mapa del municipio de El Rosario:

REPOSITORIO

Figura 4. Mapa geográfico del Municipio de El Rosario
Fuente: Google Maps

Ahora bien, lastimosamente no se encuentra información sobre las instituciones educativas; no obstante una de ellas se logró obtener el proyecto institucional, y es la Institución educativa Sagrado Corazón de Jesús, de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional. PEI. (2016-2018), en cuanto a su alcance especifica que está proyectado para el servicio educativo formal de los niveles de preescolar, básica y media con carácter académico, para la jornada mañana. En la

jornada de la noche se ofrece Educación para jóvenes y adultos en ciclos desde el ciclo I hasta el ciclo VI para casos de jóvenes y adultos que no pudieron estudiar en la educación formal (secretaria de educación departamental. 2016. P. 8)

La Misión de la institución educativa establece:

> Es una Institución Educativa que asume la responsabilidad social, de ofrecer una educación crítica, creativa y competitiva; de tal modo que los niños, los jóvenes y la incorporación de los adultos, sean constructores de saberes, multiplicadores de valores, líderes de sus propias iniciativas laborales agroempresariales y defensores del **MEDIO AMBIENTE**, acordes al avance tecnológico de la región (secretaria de educación departamental, 2016. P10).

La visión:

> Ser una Institución que hasta el año 2025, pueda posesionarse a nivel regional como la primera institución educativa, comprometida con la defensa y la promoción del MEDIO AMBIENTE, el afianzamiento de los valores y la promoción del liderazgo en la educación de primera infancia, niñas, jóvenes y adultos; como resultado del esfuerzo institucional por asegurar una educación Crítica, Creativa y Competitiva (secretaria de educación departamental, 2016. P. 10).

2.2.2 Antecedentes Investigativos

En el presente apartado se encuentran antecedentes investigativos asociados presente estudio; el proceso se aborda mediante la temática de investigación basada en las características de un análisis discursivo de la producción documental en torno a la búsqueda de indicios que puedan dilucidar vínculos entre las TIC y su influencia en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

La selección de los documentos fue realizada a partir de la búsqueda de una serie de descriptores como lo fueron “TIC”, “STEAM”, “ICT”, “proceso de aprendizaje-enseñanza”, “Tecnologías de la educación” y “information and communication technology”. Los descriptores fueron combinados de diversas formas

al momento de la exploración con el objetivo de ampliar los criterios de búsqueda. Cabe destacar que la ubicación de los documentos se realizó por distintos repositorios y bases de datos, el resultado fue una extensa y diversa información. Por tanto, debido a la diversidad y cantidad de estudios se implementó unos criterios de selección: los documentos encontrados dende tener una fecha de publicación superior al año 2015 hasta la actualidad y que además deban cumplir altos niveles de calidad. Así este apartado contará con los antecedentes más recientes y de mayor confiabilidad.

Ante la situación expresada, se optó por incluir trabajos enfocados a otras áreas o contextos que permiten clarificar el proceso a desarrollar. Las experiencias investigativas fueron obtenidas de países tanto nacionales como internacionales. se ubicaron documentos que son trabajos de grado de maestría o tesis doctorales, además de diversos artículos originales y de revisión.

2.2.2.1 Antecedentes internacionales.

En primer lugar se tiene que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en sus investigaciones sobre TIC, consideran que países como Chile, Corea, Singapur y Finlandia, se consideraban pobres hace 35 años afectando gravemente a la educación, sin embargo por diversos motivos la situación en la educación ha mejorado pero principalmente se da por la inclusión de las TIC; su aporte permitió desarrollar mejoras en la investigación de conocimiento y por tanto al mejoramiento de la calidad de vida. (Ceballos , Ospina , & Restrepo , 2017).

De acuerdo con la UNESCO los países que desarrollan la TIC se acercan hacia el objetivo de un desarrollo sostenible. De ahí que esta organización tiene varios objetivos entre los principales: forjar un conceso internacional sobre las políticas para aprovechar las TIC y cumplir metas educativas para el año 2030. Apoyar la elaboración de policías nacionales y planes generales sobre el uso de las TIC. Velar

por que los docentes dispongan de aptitudes y competencias necesarias dentro del marco de competencias de los docentes en Tic de la Unesco (ICT-CFT), apoyo en la aplicación y desarrollo de recursos educativos abiertos (REA). Por último, reconocer la innovación del uso de tic especialmente con el premio Unesco Rey Hamad Bin Isa. (UNESCO, 2019). Las publicaciones de la organización aportan información sobre los estudios de TIC realizados en diferentes países y los enfoques empleados para crear estrategias con TIC en la educación.

En Indonesia se destacan los estudios de Mailizar M y Fan L. quienes realizaron un estudio, en el año 2020, titulado "Indonesian Teachers' Knowledge of ICT and the Use of ICT in Secondary MathemaTIC Teaching" el cual consistía en analizar los conocimientos de los profesores de matemáticas de secundaria en la integración de las Tic. El estudio uso un método cuantitativo con un enfoque de encuesta transversal. Se llevó a cabo en una de las provincias de Indonesia, donde se recopilaron datos de 341 profesores de matemáticas de secundaria mediante una encuesta por cuestionario. Los hallazgos sugieren que, en gran medida, los profesores de matemáticas de secundaria de Indonesia tienen un conocimiento en gran medida inadecuado de las TIC y el conocimiento del uso de las TIC en la enseñanza. La mayoría de los participantes informaron que su conocimiento del software de procesamiento de texto fue el más alto, seguido por su conocimiento del software de presentación. El hallazgo no es sorprendente ya que dicho software está ampliamente disponible y se usa comúnmente en muchas ocasiones, mientras que una cantidad mínima de los profesores pueden utilizar software específico, como SPSS. Sin embargo, el conocimiento de los profesores sobre el software no tiene un impacto significativo en la integración de las TIC en las aulas de matemáticas, ya que dicho software no tiene características para facilitar a los estudiantes la construcción de sus conocimientos matemáticos. Con base en los hallazgos, es crucial mejorar el conocimiento de los maestros indonesios sobre ambos aspectos, y se necesitan más cursos de capacitación para el desarrollo del conocimiento de los maestros. (Mailizar

& Fan , 2020). El estudio aporta información sobre antecedentes internacionales e información sobre las TIC desde el campo internacional y actual.

En Finlandia se destacan los resultados de Hasala V. y Riitta K. en el año 2020 publicaron un estudio titulado "The perception and use of ICT in education by primary school teachers in Finland and Japan", cuyo objetivo fue analizar la actitud de los profesores de primaria de en los países de Finlandia y Japón como también conocer qué tipo de procesos de apoyo se han establecido para apoyar el uso de las TIC. Utiliza una metodología comparativa cualitativa, se centró en las áreas de Finlandia central, Finlandia y Kanazawa, en la periferia de Ishikawa en Japón. Los resultados destacaron muchas similitudes entre los puntos de vista y las experiencias de los participantes, como la visión de las TIC principalmente como una herramienta en el aula y la apreciación de la formación práctica complementaria. Las diferencias incluyen el hecho de que los profesores de escuelas primarias finlandesas consideraron que su equipo de TIC era suficiente, mientras que los participantes japoneses no. Los casos de uso de las TIC en ambos países incluyeron aplicaciones de oficina, pero ambos países también tenían sus propias aplicaciones específicas en uso. (Hasala & Riitta, 2020). El estudio aporta información sobre los desafíos internacionales en la implementación de las TIC.

En la República Serbia de Bosnia se destacan los estudios de Stosic L, Dermendzhaiva, S Tomczyk L. en el año 2020, titulado "Information and communication technologies as a source of education" el cual tiene como objetivo analizar las actitudes de los estudiantes hacia el uso de las TIC como integradora de educación. La metodología tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo. Este estudio incluyó a 175 estudiantes de Serbia y Bulgaria. Las variables de este estudio fueron el género y los años de estudio. Para evaluar las actitudes de los estudiantes hacia el uso de las TIC en la educación, se utilizó una escala Likert de cinco puntos en cuarenta y cinco afirmaciones. Los resultados de la investigación muestran que los estudiantes

están muy interesados en utilizar las TIC como fuente de educación. Así, es evidente que las tecnologías de la información y la comunicación se han convertido en recursos pedagógicos muy importantes para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera innovadora. El estudio recomienda que las estrategias pedagógicas y políticas educativas deben considerar las varias esferas culturales y socioeconómicas para realizar una focalización de las TIC de acuerdo a sus necesidades. (Stosic, Dermendzhieva, & Tomczyk, 2020). El estudio aporta información sobre metodologías recientes en el uso de TIC para medir las actitudes de los profesores como de estudiantes. Aporta información sobre las TIC en el mundo actual globalizado y como las políticas internacionales han implementado mecanismo para favorecer el uso de las TIC.

En Ucrania, se realizó un estudio por los autores Kramerenlo T, Bondar K y Shetopalova O. en el año 2021 titulado "The ICT usage in teaching mathemaTIC to students with special educational needs" Por la universidad Kriviy Rih State Pedagigical Uversity. Los autores implmentaron las TIC en las matemáticas en clases inclusivas de secundaria. La investigación introdujo un modelo de implicación TIC y la influencia de estrategias y métodos efectivos de educación inclusiva en el proceso de estudio de las matemáticas mediante niños con trastornos auditivos. La metodología utilizada de tipo mixto, con la participación de 18 profesores y 10 cursos de estudiantes con necesidades especiales, en total una muestra de 21 estudiantes. El estudio concluye que los estudiantes con NEE que utilizaron TIC, mejoró su pensar de forma independiente, genero el desarrollo del pensamiento de ingeniería no estándar y motivo el interés por las ciencias exactas, desarrollando habilidades inventivas, ya que cuando se combina con el conocimiento, se crea su aplicación práctica. Enseñando. Los autores recomiendan que es importante que el docente que trabaja en un aula inclusiva anticipe los matices de implementación de tecnologías de proyectos en el entorno de aprendizaje de estudiantes con educación especial. (Kramarenko, Bondar , & Shestopalova, 2021). El estudio aporta información sobre

antecedentes internacionales y sobre cómo influye las TIC en estudiantes con necesidades especiales.

En Malasia, se resaltan los estudios de Mugahed W. y colaboradores, en el año 2020, titulado "Digital Communication: Information and Communication Technology (ICT) Usage for Education Sustainability" por la universidad de Teknologi Malaysia, el que tuvo como objetivo medir las actitudes y aptitudes de los estudiantes universitarios, se utilizó una muestra de 502 estudiantes, usando un modelo llamado Technology Acceptance Model (TAM), usando una metodología cuantitativa. Los hallazgos demostraron que las respuestas de los estudiantes fueron clasificadas en ocho construcciones, se encontró una relación significativa entre la autoeficacia informática (CSE), la subjetividad normas (SN) y disfrute percibido (EP), que fueron determinantes significativos de la facilidad percibida de uso (PEU) y utilidad percibida (UP). PEU, PU y actitudes hacia el uso de la computadora (ACU) influyó en las intenciones de los estudiantes de utilizar (SIU) las TIC y la satisfacción de los estudiantes (SS). Las construcciones lograron explicar las intenciones de uso de las TIC entre los estudiantes y su satisfacción de este uso. (Mugahed Et al., 2020). El estudio aporta información sobre la relación entre TIC y educación sostenible, además de como involucrar a los estudiantes para una mayor participación en las tecnologías educativas con sentido social y responsabilidad en su uso.

En España se destacan los estudios de Palacios Y Cuenca realizaron un estudio titulado "El uso didáctico de los videojuegos. Concepciones e ideas de futuros docentes de ciencias sociales" en el año 2016, en la Universidad de Huelva, España. Utiliza una metodología mixta con una participación de 28 estudiantes, a los cuales se les aplico una serie de secciones con video juegos que contenían información sobre historia, geografía, entre otras áreas de las ciencias sociales, su instrumento fue una encuesta con preguntas cerradas y una entrevista semiestructurada. Su resultado fue que los estudiantes tomaron un papel activo en su proceso de aprendizaje y que

aprendían mientras jugaban, a la vez que se divertían adquirían conocimientos sobre las ciencias sociales, además desarrollan habilidades como la resolución de problemas, simulación de la realidad, historia alternativa y la virtualidad narrativa. (Palacios y Cuenca, 2016). El estudio aporta información sobre los videojuegos como uso de las TIC para mejorar los procesos de aprendizaje.

En el mismo año y en el mismo país, el estudio titulado "Experiencias formativas de uso didáctico de la realidad aumentada con alumnado del grado de educación primaria en la Universidad de Málaga" por los autores Moreno N. y Leiva J. Uso una metodología tubo la participación de 105 estudiantes, a los cuales se les implemento una serie de seminarios de dos horas con herramientas de realidad aumentada para dispositivos móviles y ordenadores. Los resultados concluyeron que la motivación y la actitud de los estudiantes mejoran y adquieren el conocimiento con mayor facilidad, he incluso desarrollan un pensamiento crítico. (Moreno y Leiva, 2016). El estudio aporta información sobre la realidad aumentada como herramienta Tic y metodologías empleadas al crear escenarios de aprendizaje aumentados

Moreira, Rivero y Sosa, en el año 2017 publicaron en España un estudio titulado "Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula", el cual consistía en estudiar el grado y la utilización que las TIC en las aulas por parte de los docentes. Se empleo una metodología cuantitativa y un diseño de tipo descriptivo correlacional mediante una encuesta que participaron 3160 profesores de toda España, los resultados demuestran que existe dos modelos en el uso de las TIC; por una parte, se encuentra un modelo de integración didáctica débil frente a otro modelo con didáctica intensa de las TIC. Asimismo, se concluye que el docente que utiliza el segundo modelo tiene un perfil con bastante capacitación, con mayor desarrollo en sus habilidades digitales y experiencia profesional. (Moreira , Rivero y Sosa, 2017). El estudio ofrece un estado del arte interesante que ayuda a establecer apartados sobre el

uso de las TIC, además aporta información sobre las herramientas cuantitativas utilizadas en el estudio.

Ferro C, Martínez S y Otero C. quienes publicaron un estudio titulado "Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles", por la Universidad de Vigo. Su metodología fue cualitativa, y su instrumento fue una encuesta con preguntas semiestructuradas y su muestra fueron docentes de varias instituciones universitarias de España. Los resultados concluyeron que los docentes consideran que las principales ventajas de las TIC son la ruptura de las barreras espacio-temporales en los espacios de aprendizaje, la posibilidad de realizar actividades complementarias, la utilidad como apoyo o herramienta para mejorar la inclusión de estudiantes y la posibilidad de interactuar con la información. La ventaja menos valorada fue el ahorro de tiempo que el docente podría destinar a otras tareas. (Ferro, Martínez y Otero, 2019). El estudio aporta información de la utilidad de las TIC desde los docentes y su valoración o utilidad en sus metodologías educativas.

Villén C. en el año 2020, realiza desde Salamanca, España un estudio titulado "el profesorado y las tecnológicas en tiempos de confinamiento por la pandemia Covid-19. Creencias sobre actitudes, formación, competencia digital e importancia de las TIC en educación", el estudio es cuantitativo que trata de conocer las creencias de los docentes por medio de sus actitudes, emociones y sentimientos experimentados durante la pandemia, con la participación de una muestra de 1000 docentes de diferentes edades y etapas educativas. Los hallazgos demuestran que:

> Contrastando y analizando la información obtenida se puede concluir que los docentes han experimentado emociones principalmente de calma, sorpresa y alegría, una necesidad de formación y disposición en competencia digital alta y un incremento considerable de la importancia de las TIC durante y después de la pandemia frente a la importancia previa sobre estas. (Villén, 2020, pág. 5).

El estudio aporta información sobre los efectos de la pandemia por Covid-19 en la educación y el profesorado, la importancia de las competencias digitales, TIC en la contingencia sanitaria.

2.2.2.2 Antecedentes latinoamericanos.

En Nicaragua, Lanuza, Rizo y Saavedra, en el año 2018 publicaron un estudio titulado "Uso y aplicación de las Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje" realizado en Managua. Su metodología es de enfoque mixto y de corte transversal, la muestra conto con la participación de 46 docentes y 129 estudiantes. Los principales resultados demuestran que si bien se ha realizado avances importantes en la integración de las Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hay factores que intervienen negativamente, factores internos como la falta de acceso a tecnologías, la falta de capacitación, como factores externos, ausencia de políticas educativas claras, la falta de la infraestructura adecuada y falta de focalización de recursos públicos en la educación e investigación. (Lanuza , Rizo y Saavedra, 2019). El estudio ofrece autores de peso para soportar las bases teóricas en las ventajas de las TIC, también ofrece una visión en contra de las TIC interesante para discutir en este trabajo. Además, ofrece información sobre la metodología del procesamiento de información en herramientas cualitativas.

En Brasil, se destacan los estudios de Tomczyk y colaboradores en el año 2020, titulado "ICT and education in Brazil - NGO, local government administration, business and higher education expert perspective". La técnica utilizada fue cualitativa: una entrevista a un experto con cuatro encuestados experimentales. Los resultados de los análisis revelan que los desafíos de implementar las TIC en los procesos educativos son similares a los encontrados en la perspectiva global. Según estos expertos, Brasil enfrenta problemas similares a los encontrados en otros países, a saber: la preparación adecuada de los docentes en el uso de las TIC, dotar a las

escuelas de hardware y software de alta velocidad y actualización, alentar a los docentes a utilizar las TIC, la reconstitución de las políticas educativas y los cambios en la administración de los recursos de TI dentro de las escuelas. (Tomczyk Et al. 2020). El estudio ofrece información sobre las dificultades de las implementaciones de las TIC pero también de las ventajas al usarlas a nivel latinoamericano.

Salas R. en el año 2018 publica un estudio titulado "Uso del modelo TPACK como herramienta de innovación para el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas", por la universidad de Salle, México. La metodología fue mediante ANOVA y desde un enfoque cuantitativo, donde se evaluó el rendimiento académico de un grupo experimental (20 alumnos) y un grupo control (29 alumnos), los resultados concluyeron que el grupo experimental por medio del modelo TPACK mejora los procesos educativos en la adquisición de conocimientos tecnológicos, disciplinares y pedagógicos, mientras que el grupo control no se evidencias hallazgos importantes. (Salas , 2018). El estudio aporta la metodología de modelo TPACK como herramienta tic, el cual se conforma en tres fases TK se refiere al conocimiento de cualquier tecnología, PK se refiere al conocimiento vinculado a los procesos de enseñanza y CK se refiere al conocimiento en materia diciplinar.

En Ecuador, Cavazos y Torres, publicaron un estudio titulado "Diagnostico del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior", en el año 2016. Su metodología fue desde una perspectiva constructivista y documental. Sus resultados exponen las pautas para un modelo de tecnología en la pedagogía dirigido a docentes que utilizan los recursos digitales, además desarrolla una estrategia de capacitación y actualización de TIC. (Cavazos y Torres, 2015). El estudio ofrece la categorización de variables como la educación, la comunicación y la tecnología junto con sus dimensiones y sus respectivos indicadores. Y herramientas para una posible propuesta pedagógica.

Falco M. por medio del estudio titulado “Reconsiderando las practicas educativas: TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, realizado en el año 2017, en Argentina y publicado por la Universidad tecnológica nacional de la Plata, Buenos Aires. Utilizando una metodología de revisión bibliográfica con una muestra superior a los 30 documentos, llega a la conclusión que los cambios que hacen las TIC a los procesos educativos posibilitan la creación de nuevos espacios sumamente enriquecedores para los actores involucrados, de tal forma que las áreas de conocimiento mediante las TIC toman mayor protagonismo en la vida de los estudiantes, aumentado su motivación; adicionalmente favorece el trabajo cooperativo y colaborativo. (Falco , 2017).

El estudio aporta un marco bibliográfico fuerte sobre las TIC, las funciones de la tecnología, la tecnología en la educación superior, las nuevas definiciones y papeles de los sujetos involucrados en las actividades con TIC, el uso de las interfases digitales por NMLS (videojuegos), las tendencias y modelos emergentes a partir del rediseño de los espacios de aprendizaje e información sobre el “BlendedLearning” como modelo de aprendizaje formal e informal.

Chancusig Et al. (2017) realizaron un estudio titulado “Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática”, realizado en Ecuador, cuya metodología fue cuali-cuantitativa, documental y de campo, con una participación muestral de 272 entre estudiantes, directivos y docentes. Se llego a la conclusión de que el 82% de los estudiantes les gustaría aprender dinámicas en computadoras, pero el 77% de los docentes en clases solo utiliza herramientas básicas de computador como es Office, más específicamente Word, es decir, los docentes tienen escasa información sobre otras herramientas tecnológicas que, posiblemente, mejoren sus estrategias de enseñanza. Los estudiantes consideraron que las clases de matemáticas son aburridas debido a la falta de aplicaciones innovadoras e interactivas que ayuden a motivar al

estudiante. Se evidencia la ausencia de utilización de recursos didácticos TIC por parte de los profesores y esto se refleja en la insuficiencia en sus unidades educativas. (Chancusig Et al., 2017), El estudio aporta información sobre el problema de investigación de las TIC, antecedentes investigativos y la importancia, finalidad y recomendaciones de los recursos didácticos interactivos, como también la clasificación de estos recursos

Granda, Espinoza y Mayon, en el año 2019 publicaron en Ecuador un estudio titulado "Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje". Con una metodología mixta y con un enfoque descriptivo, los hallazgos revelaron que las TIC mejoran las estrategias pedagógicas dadas sus características de multimedia, interactividad y asincronismo. Sin embargo, los principales obstáculos son la plena inclusión en las aulas, y una actitud de obstaculización por parte de los docentes que prefieren una línea más tradicional, esto se puede deber a la falta de capacitación. Las herramientas usadas con mayor frecuencia por los docentes son los procesadores de textos, los gestores de diapositivas, buscadores de internet y en menor participación los softwares educativos. (Granda, Espinoza y Mayon, 2019). El estudio ofrece información sobre el comportamiento de las estrategias pedagógicas con TIC en Latinoamérica.

Al igual que Alcívar Et al, en el año 2019 realizaron un estudio en Ecuador titulado "El uso de la Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes en las universidades del Ecuador". Se utilizo una metodología inductivo-deductivo, con la participación de 35 docentes pertenecientes a las universidades de Guayaquil, Universidad Estatal de Milagro y Ecotec, se realizó mediante 3 fases: planificación, implementación y evaluación. Además, se planifico una propuesta de formación en tic a los docentes. Sus resultados revelaron que el uso de las TIC en los docentes fue escaso, sin embargo, demuestran interés en capacitarse e incluir las practicas tecnológicas en sus clases. Asimismo, los docentes más jóvenes les gustaría seguir

capacitándose para mejorar sus habilidades digitales, mientras que los docentes con mayor edad prefieren utilizar las TIC solo como último recurso. (Alcívar, y otros, 2019). El estudio ofrece información sobre las bases teóricas de las TIC y sus ventajas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Quishpe M. realiza en el año 2020, una tesis de grado para optar a magister titulada "Guía didáctica con uso de Tic en el proceso de enseñanza aprendizaje de lectoescritura en Preparatoria de la Unidad Educativa Kitukara" en Quito, Se utilizo una metodología de corte mixto, con una muestra de 26 estudiantes y 4 docentes. por razones de la pandemia por Covid-19 se realizó las actividades de manera virtual, donde se aplicó un instrumento de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), implementado mediante un sistema gestor de aprendizaje MooDle. Las conclusiones demuestran que los estudiantes a quienes se les implemento herramientas de TIC mejoraron su capacidad de lectoescritura, por parte de los docentes se conoce que su nivel de conocimientos de las TIC es muy bueno ya que estos están capacitados por distintas instituciones, adicionalmente se recomienda el uso de las TIC son muy importantes para desarrollar estrategias educativas dentro de la pandemia por Covid-19. (Quishpe , 2020). El estudio aporta información y experiencias para aplicar instrumentos como recolectar información en un escenario de pandemia por la contingencia sanitaria.

En Perú, Hernández, Orrego y Quiñones, en el año 2018 realizaron un estudio titulado "Nuevas formas de aprender: la formación docente frente al uso de las TIC". Cuyo objetico es el de realizar un análisis y revisión crítica de los aspectos conceptuales del docente frente al uso de la TIC y su labor diaria. Utilizo una metodología descriptiva, fenomenológica y analítica. Se concluyo que las creaciones de dimensiones pedagógicas que desarrollen competencias digitales son fundamentales para los nuevos paradigmas educativos. (Hernández, Orrego y Quiñones , 2018). El documento aporta al presente estudio un marco conceptual de

los términos y las líneas formativas de las Tic a saber: instrumental, semiológica/estética, curricular, pragmática, psicológica, productora/diseñador, evaluativa, critica, organizativa y comunicativa.

En Uruguay, el estudio titulado "Uso didáctico de las TIC en las buenas prácticas de enseñanza de las matemáticas: Estudio de las opiniones y concepciones de docentes de educación secundaria en el departamento de Artigas", realizado por Téliz F. para el año 2015. Uso una triangulación entre métodos cualitativos y cuantitativos, se aplicó una encuesta en primer lugar todos docentes del departamento de matemáticas de la universidad ORT; contó con la participación de una muestra no probabilística de 5 docentes. Los resultados revelaron que los profesores tienen una disposición favorable ante las TIC, pero el uso preferentemente instrumental de las TIC permitió exponer que los usos son escasos, evidenciando la presencia de prácticas tradicionales. Es decir, aunque su actitud este a favor del uso estas tecnologías no muestran un estado de acción para incorporarlas. (Téliz , 2015). El estudio aporta información sobre las buenas prácticas de la enseñanza con TIC, la planificación en clases con tic y el impacto de estas en las estrategias de enseñanza.

2.2.2.3 Antecedentes nacionales.

En primer lugar se presenta el estudio de tesis realizada por Abril C. y Acosta E. titulada "aplicación de las TIC como herramienta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la técnica básica del balonmano con los niños del grado quinto del colegio Nydia Quintero de Turbay I.E.D" en el año 2015, publicado por la Universidad Libre de Colombia; cuyo objetivo general fue determinar la incidencia de la herramienta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la técnica básica del balonmano por medio de las TIC, utilizo una metodología critico-social, de corte mixto, cuya población fue de 502 estudiantes donde se aplicó una serie de instrumentos como: Pre-test, planes de clase, diario de campo, webquest balonmano,

evaluación de recomiendo del balonmano, un pos-test y por ultimo una encuesta. Las conclusiones demuestran que a los estudiantes que se les aplico la herramienta de TIC mejoraron considerablemente la capacidad de bote con el balón, el desplazamiento técnico y los pases en distintas posiciones. Adicionalmente mejoraron la información sobre el reglamento. Demostrando que no solo las TIC se limitan a mejorar los procesos de enseñanza de las ciencias "duras", sino que también se puede implementar para mejorar la enseñanza del deporte de los estudiantes. (Abril & Acosta , 2015). El estudio aporta información sobre las TIC de la educación en Colombia, Objetos virtuales de aprendizaje OVA, los clasificados de estas y el diseño para una propuesta pedagógica.

Suárez N. y Custodio N. realizan un estudio titulado "Evolución de las tecnologías de información y comunicación el proceso de enseñanza" en el año 2016. Con una metodología de revisión documental, descriptiva y analítica, sus resultados demuestran que, para incluir las Tic de forma satisfactoria, se requiere la transformación de los procesos metodológicos de los profesores y capacitar de forma constante, la educación con E-learning es aprende a aprender, donde tanto el profesor como el estudiante son autónomos y protagonistas de su propio aprendizaje. (Suárez y Custodio, 2016). El estudio aporta información sobre la evolución de la educación, un marco teórico sobre la influencia de la Tic en la educación y como esta interviene en los procesos de aprendizaje; aporta información sobre las TIC en la elaboración de proyectos colaborativos.

El estudio de Bautista R. titulado "El uso didáctico de las TIC en el mejoramiento de la labor didáctica en la escuela colombiana" presentado por la Universidad de Pamplona, Norte de Santander. Publicado el año 2017. Cuyo objetivo era medir el uso de las TIC y la importancia de su inclusión en los procesos de formación. Su metodología consistió en tres fases:

1. El diagnóstico de la situación problemática y la fundamentación teórica.

2. Análisis de la información recolectada

3. La intervención del investigador al analizar los datos. Su diseño investigativo fue cuantitativo, el instrumento fue encuestas y la muestra fueron 75 estudiantes y 3 profesores del colegio técnico La Presentación Pamplona, Norte de Santander.

El estudio concluyo que la mayoría de los estudiantes (33%) reciben orientación sobre el uso de las TIC y que el 66,6% de los estudiantes recibieron al menos una vez un taller de formación con TIC en su proceso académico. Los estudiantes prefieren juegos, el uso de las TIC en la escritura y lectura. Además, se encontró que los profesores no todos diagnostican los saberes previos de sus estudiantes respecto a las TIC, y que, aunque tienen fortaleza con el uso didáctico de las TIC solo utilizan ordenadores y no diversifican sus recursos. (Bautista , 2017).

El estudio aporta a la presente investigación un marco teórico sobre las TIC en Colombia y al ser un estudio cuantitativo, aporta a tener una visión más completa sobre las herramientas tanto a estudiantes como a profesores.

Pinzón F. realizó un estudio titulado "Objetos Virtuales de Aprendizaje, una estrategia didáctica para el mejoramiento del proceso de Enseñanza-Aprendizaje en zonas rurales" por la Universidad metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, en el año 2017. En el municipio de Chía, Cundinamarca. La metodología usada es bajo el paradigma positivista con enfoque cuantitativo y tipo descriptivo, su muestra está conformada por 13 docentes y 29 estudiantes de los grados novenos. Se utiliza la observación directa en clase, instrumentos tanto para docentes como para estudiantes

Los resultados concluyeron que a pesar de que la institución educativa tiene a disposición recursos tecnológicos como grabadoras, televisión, computadores, cámaras etc. Son poco usados por los docentes, de la misma manera, la institución cuenta con conectividad a internet, pero tanto docentes como estudiantes manifiestan

que la señal es pésima. Los docentes y estudiantes manifiestan tener habilidades en el manejo de recursos tecnológicos, pero no hay un marco claro que guie el manejo hacia propuesta pedagógica. Se evidencia que las políticas sobre el uso de las TIC no están incluidas en el proyecto educativo institucional lo cual evidencia que en las zonas rurales no cuentan con la infraestructura ni con la suficiente capacidad para el uso de las TIC. Sin embargo, hay mucha curiosidad por parte de los docentes y estudiantes frente a la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje y están dispuestos a usarlos como estrategia didáctica, aunque no hay una claridad frente el concepto de software libre, los autores del estudio tienen una actitud favorable para capacitarse sobre él. (Pinzón , 2017).

El estudio aporta guiamientos para la elaboración de instrumentos de recolección de información tanto a estudiantes como para docentes y una metodología sumamente completa de cómo aplicarlos, facilita la información para la elaboración de una propuesta pedagógica con uso de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA); además aporta información sobre el contexto rural colombiano de las TIC.

En el mismo año, López B y Villa D. realizan un estudio titulado “El uso de las TIC como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje en el grado tercero de la institución Francisco Molina Sánchez” en el Municipio de Valledupar, Cesar. Publicado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, la metodología aplicada fue de tipo descriptivo con un enfoque cualitativo de tipo transversal y deductivo. Donde se seleccionó una muestra de 60 estudiantes a quienes se le aplicaron una entrevista. Los hallazgos revelaron que los educandos exigen la necesidad de usar TIC para realizar las clases, ellos manifiestan que por medio de las herramientas tecnológicas pueden aprender más, por su parte los docentes son conscientes que deben utilizar más TIC como herramientas de apoyo, su nivel de competencia digital es bueno aunque se recomienda insistir en el mejoramiento de la calidad del servicio de internet en las instituciones educativas del sector, como

también se recomienda incentivar la cultura del autoaprendizaje en los estudiantes por medio de sus dispositivos móviles; a diferencia de la educación tradicional que no permiten el uso de celulares en clase, los autores recomiendan que por medio de ellos se puede generar espacios tecnológicos para mejorar el aprendizaje y mejorar el trabajo colaborativo e interacción con el docente. (López & Villa, 2017). El estudio aporta información sobre los discursos y las expectativas sobre las TIC y los estándares de TIC para estudiantes de primaria.

El estudio realizado por Hernández, titulado "uso didáctico de las tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media". Se utiliza una metodología descriptiva con diseño de campo transeccional contemporáneo, tuvo la participación de una muestra de 135 docentes de educación básica secundaria y media de las instituciones educativas de Chiquinquirá y Boyacá. Para la recolección de datos se usó una escala de uso didáctico de las TAC. Los hallazgos demostraron que los docentes estudiados tienen un bajo nivel del uso de las tacs en la planeación de sus contenidos en el aula, asimismo se establece que los docentes tienen interés en capacitarse en estas tecnologías en especial los docentes de informática y de idiomas extranjeros. (Hernández D. , Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media., 2019). El estudio aporta información sobre el contexto colombiano y las categorías conceptuales sobre las Tacs.

Hernández D. en el año 2019, realizo un estudio de tesis de grado para optar al doctorado en ciencias de la educación con énfasis en investigación, evaluación y formulación de proyectos educativos, mediante la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología UMECIT. Lleva como título "influencia del conocimiento y las actitudes hacia las Tac, en su uso didáctico por parte de los docentes, para generar clases interactivas en educación básica secundaria y media".

Es una investigación explicativa con diseño de campo transeccional contemporáneo multivariable. La población estuvo integrada por 203 docentes de las instituciones educativas de Chiquinquirá, Boyacá, de los cuales se seleccionó 135 docentes. Para la recolección de datos se utilizó una escala de interactividad en el aula, una escala de uso didáctico de las Tac, una prueba de conocimiento y una escala da actitud docente hacia las Tac.

Los resultados demostraron que a los docentes les falta implementar actividades con base tecnológica en sus clases, es más, no usan herramientas básicas que pueden mejorar la interactividad de la comunicación docente-estudiantes como blogs, redes sociales o correos electrónicos. Los niveles de interactividad tienen un nivel regular de participación, actividad y realismo, esto puede deberse a la falta de materiales, infraestructura o capacitaciones. Sin embargo, las fortalezas encontradas fueron que los docentes tienen potencial en el uso de internet para actividades de consulta y apoyan sus clases por medio de tecnologías básicas como diapositivas. Los docentes aún no han incorporado las tecnologías más actuales, pero los docentes muestran actitudes favorables tanto en la dimensión afectiva, comportamental y cognitiva para mejorar sus competencias digitales e integrarlas en clases. (Hernández D. , 2019).

El estudio aporta información sobre la educación en el contexto actual, la problemática educativa en Colombia, las teorías educativas y modelos didácticos, la sistematización de variables y aspectos metodológicos con un alto contenido de calidad en herramientas de relección de la información.

Chilatra F. mediante una tesis para optar la maestría en educación en tecnología, titulada “Incidiendo en la forma de competencias ciudadanas en estudiantes desde las TIC”, el año 2019, desde la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, desde un enfoque cualitativo con la participación de 38 estudiantes a quienes se les aplico varios instrumentos de recolección de información como la

bitácora, el diario de campo, la observación, la encuesta y la rejilla. El resultado fue la creación de medios tecnológicos para favorecer las competencias ciudadanas donde:

> Se puede evidenciar que las prácticas investigativas en el aula que permiten espacios donde se pueden crear estrategias con actividades de orientación pedagógica conectivistas; proporciona en las estudiantes nuevas expectativas de las TIC. Espacios como el debate orientan a la reflexión y al análisis de las acciones que fundamentan las relaciones del ser, se manifiesta claramente que los estudiantes se apropian de la temática para opinarla y promoverla (…) El diseño de esta estrategia conllevo a la creación de herramientas de interacción ciudadana convertidos en espacios significativos para la institución educativa e incluidos dentro de los proyectos transversales que fortalecen el intercambio cultural, las competencias ciudadanas y demás competencias tecnológicas. (Chilatra , 2019, pág. 145).

Además, se creó una red de estudiantes para la promoción de competencias ciudadanas por medio de TIC, una emisora estudiantil y la creación de redes sociales promotoras. El estudio aporta información sobre antecedentes nacionales y aportes teóricos sobre la educación, pedagogía, conectivismo y su importancia desde las TIC desde un pensamiento reflexivo y crítico.

El trabajo documental de los autores Oliveros S, Angulo L y Alvarado Y, en el año 2020, titulado “Revisión documental sobre implementación de las TIC en la primera infancia en los colegios públicos de Colombia”. Mediante un enfoque cualitativo de carácter descriptivo, el análisis documental se realizó, por un lado, con un análisis de forma y por otra con un análisis de contenido, los criterios de selección de documentos fueron: la identificación del contenido tiene que estar dentro de los últimos 10 años, las categorías documentales se deben enfocar en la implementación de las TIC en la primera infancia y los documentos se delimitan al contexto colombiano.

Se encontró 30 documentos, tras el análisis el estudio concluye que no hay una integración metodológica en la aplicación de TIC en Colombia, si no que existen

diversas estrategias, e incluso a pesar de que el Ministerio de Educación de Colombia ha establecido unas normas sobre cómo deben implementarse las TIC, la realidad es que no hay evidencias sobre la eficiencia de las directrices. Asimismo, se concluye que las propuestas pedagógicas basadas en TIC en colegios públicos se identificaron que impactan al desarrollo de los niños en todas las dimensiones, en específico en la comunicativa y la cognitiva. Se evidencio que el uso de estas tecnologías presenta dos ventajas, ayudan a la integración de los contenidos que forman el plan de estudios y mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Oliveros , Angulo , & Alvarado , 2020). El estudio aporta una amplia información sobre estudios nacionales que aportan a la metodología del presente estudio, además aporta información sobre las bases legales y conceptuales de las TIC en Colombia.

2.3 Bases conceptuales

En la presente sección se expone la definición o la conceptualización de los términos más relevantes en esta investigación:

2.3.1 La comunicación

De acuerdo con Calandra y Araya (2009) manifiestan que la comunicación La palabra deriva del latín communicare, que significa “compartir algo, poner en común”. Por lo tanto, la comunicación es un fenómeno relacionado cuando los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo. Mediante la comunicación, las personas o animales logran obtener, analizar y apreciar la información respecto a su contexto y pueden compartirla con los receptores de esta información.

2.3.2. Internet.

Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizan-do que las redes físicas

heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos. (Calandra y Araya, 2009).

2.3.3. Información

De acuerdo con Calandra y Araya (2009) define la información como un:

> Conjunto organizado de datos, que constituye un mensaje sobre un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su uso racional es la base del conocimiento. Por lo tanto, otra perspectiva nos indica que la información es un fenómeno que aporta significado o sentido a las cosas, ya que mediante códigos y conjuntos de datos, forma los modelos de pensamiento (p.19).

Por tanto, la información permite resolver problemas y tomar decisiones racionales mediante el conocimiento adquirido, hay diversas formas para obtenerla. La consecuencia de la información es cambiar el estado de conocimiento de un individuo o grupo con respecto al fenómeno estudiado.

2.3.4. RED

Una red de computadores o red informática es:

> un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.), servicios (acceso a internet, email, chat, juegos), etc. (Calandra y Araya, 2009, p.50).

Mientras que una red de comunicaciones es un conjunto de medios técnicos que permiten la comunicación a distancia entre equipos autónomos que puede ser jerárquico o no, donde normalmente se transmitir datos, audio y vídeo o productos multimedia por ondas electromagnéticas a través de diversos medios como el aire, cables, intercomunicación entre otros.

2.3.5. Objetos de aprendizaje virtual

De acuerdo con el Ministerio Nacional de Educación (2021), un objeto de aprendizaje virtual (OVA) es “un recurso digital que puede ser reutilizado en diferentes contextos educativos. Pueden ser cursos, cuadros, fotografías, películas, vídeos y documentos que posean claros objetivos educacionales, entre otros”.

Por lo tanto, los OVa son un conjunto de conocimientos, aptitudes y conductas que los participantes utilizan para comprender y ejecutar como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje

2.3.6. Tecnología

De acuerdo con Calandra y Araya (2009) define la tecnología como un conjunto de conocimientos que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer las diferentes necesidades. Es una palabra de origen griego, τεχνολογος, formada por tekne (τεχνη, "arte, técnica u oficio") y logos (λογος, "conjunto de saberes"). Aunque hay muchas tecnologías muy diferentes entre sí, es frecuente usar el término en singular para referirse a una de ellas o al conjunto de todas. La importancia de la tecnología radica en resolver problemas o modificar el entorno de manera efectiva y eficiente, este fenómeno es cambiante y evoluciona constantemente de forma retroalimentaría.

2.3.7. TIC

Hay diversidad de definiciones de las TIC a lo largo de la historia, ya que estas están en constante evolución e integración de nuevos usos, sin embargo, en la siguiente tabla se presenta una serie de conceptualizaciones generales sobre el termino en orden cronológico con sus respectivos autores:

Tabla 2. Definiciones de las TIC de acuerdo a autores

Autor	Definición sobre las TIC
Peppard (1993).	la Tecnología de la Información (TI) “es el mecanismo que permite facilitar el tratamiento y el flujo de información en

	una empresa y entre empresas, abarcando la información que el negocio crea, los usos y tiendas, así como las tecnologías utilizadas en el tratamiento físico para producir un producto o proporcionar un servicio". (p13).
Graells (2000).	"las TIC son un conjunto de avances tecnológicos posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación." (p.14).
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Colombia. (2009).	Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).
Fernández, H. (2017).	Son un conjunto de recursos necesarios para tratar información a través de ordenadores y dispositivos electrónicos, aplicaciones informáticas y redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla y transmitirla. A nivel de usuario, sea individual o empresa, las TIC forman el conjunto de herramientas tecnológicas que permiten un mejor acceso y clasificación de la información como medio tecnológico para el desarrollo de su actividad.
Zambrano y Zambrano (2019).	En la actualidad han ido ocupando un lugar

	cada vez más relevante, las llamadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), las cuales constituyen un conjunto de recursos tecnológicos que convenientemente asociados, permiten el adecuado registro, tratamiento, transformación, almacenamiento, utilización, presentación y circulación de la información y cuyo paradigma son las redes informáticas (Internet, Intranets), que posibilitan múltiples aplicaciones: correo electrónico, charlas electrónicas, teleconferencias, bibliotecas virtuales, entre tantas otras. (p.8)

Fuente: elaboración propia mediante diversos autores.

2.3.8. Uso didáctico de las TIC

Estas tecnologías en el contexto educacional desempeñan un rol fundamental y son cada vez más imprescindibles en el acceso universal al conocimiento, han sido factor determinante en la democratización de la enseñanza; su adecuado empleo contribuye a brindar un aprendizaje de calidad. Además, las TIC son una aliada para la formación, capacitación y auto-superación de los docentes, así como para la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo Los docentes realizan cada vez más actividades en las que las herramientas tecnológicas son indispensables, como tutorías electrónicas que permiten seguir determinada producción y proceso de aprendizaje de los estudiantes. También, están los profesores que incorporan la Internet para conformar una comunidad de práctica que admite compartir experiencias, dialogar con colegas y orientar decisiones en colaboración, y los que por primera vez se enfrentan al desafío de enseñar en redes informáticas a alumnos que se encuentran en permanente contacto con la red. Sin olvidar el

importante apoyo que brindan para su auto preparación, capacitación y superación (Granda , Espinoza , & Mayon , 2019).

El uso didáctico de las TIC comprende las siguientes dimensiones

1. Planificación: la cual se refiere al conjunto de acciones que realizan los participantes para organizar, buscar, estructurar o programar el uso de las TIC como parte de una estrategia pedagógica de acuerdo a los objetivos del currículo educativo.

2. Motivación: se refiere a las acciones de los participantes donde involucra el interés y el agrado hacia el uso de las TIC, Hernández (2019, como fue citado por Valenzuela 2007) expresa que la motivación en el uso de las TIC se refiere a la activación de insumos cognitivos para aprender en las propuestas de aprendizaje y no solamente se limita a la intención sino que ofrece el valor, activación cognitiva y sentimientos de competencia frente al aprendizaje.

3. Facilitación: se refiere a las actividades se generan en la relación estudiante-docente en la cual las TIC facilitan el proceso de aprendizaje mediante contenidos, ejercicios y diversos métodos de enseñanza. La facilitación basada en TIC implica una secuencia centrada en el estudiante mediante la elaboración de actividades pero a la vez que el cocimiento se pueda acceder a las competencias de los estudiantes.

4. Evaluación: se refiere a la valoración de los resultados de las estrategias basadas en TIC y del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de las evidencias de los logros esperados y alcanzados de los estudiantes. Se utiliza criterios de selección y de valoración para medir las capacidades aprendidas.

REPOSITORIO

2.3.9. Herramientas TIC en la educación

En los últimos años las herramientas TIC en la educación han ido evolucionado, buena parte es explicada por los avances tecnológicos, pero también por las cambiantes necesidades de los participantes educativos. Las herramientas más utilizadas se exponen a continuación:

Tabla 3. Herramientas TIC

Herramienta	Definición
Office 365	Esta herramienta TIC del grupo Microsoft, es una de las más utilizadas en los entornos educativos y es que, nos da la posibilidad de crear grupos de trabajo colaborativo, edición de documentos en línea, almacenar ficheros en la nube y chatear a la vez que se trabaja.
Google Classroom	Google Classroom es una herramienta gratuita que contiene múltiples aplicaciones para ayudar a los educadores a evaluar el progreso de los alumnos de forma eficiente, ya sea desde la escuela o desde casa. Asimismo, también permite calificar las tareas en línea, por lo que hace que este proceso se vuelva más fácil y se gaste menos papel. Otra de las herramientas de Google más utilizadas es la de Google Drive y Google Meet, que sirve para realizar videollamadas, como también guardar, compartir documentos y carpetas, además de permitir el trabajo en línea de documentos.
Edmodo	Esta plataforma permite compartir

	documentos e información y comunicarse como si de una red social se tratara. Asimismo, no solo pueden participar los alumnos y profesores, sino que también pueden utilizarlo los propios padres.
Dropbox	Dropbox permite almacenar todo tipo de archivos en la nube, por lo que, además de guardarlos sin que ocupen espacio en un dispositivo, te da la posibilidad de compartirlos cuando quieras y organizarte con otros usuarios.
WorkFlowy	Esta herramienta en línea, nos permite crear entornos de flujo de trabajo colaborativo y asignar tareas de forma muy visual. Asimismo, los usuarios invitados al flujo de trabajo podrán modificarlo según vayan cumpliendo los objetivos, por lo que es una buena forma de organizarse.
Correo Electrónico	Un correo electrónico es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes mediante redes de comunicación electrónica.El término «correo electrónico» proviene de la analogía con el correo postal: ambos sirven para enviar y recibir mensajes, y se utilizan «buzones» intermedios.
Zoom	Es una aplicación y sitio Web que utiliza servidores en la nube para realizar videoconferencias por video, audio o ambos
ClassDojo	Es una plataforma TIC que permite

	evaluar la participación de los estudiantes y valor su actitud
Voxopop	Esta herramienta es perfecta para crear grupos de debates donde cada estudiante puede dar su opinión con su propia voz. Los audios van apareciendo como respuestas y los usuarios pueden reaccionar a cada una de las opiniones, por lo que convierte a la clase en un espacio divertido e interesante.

Fuente: IFP. BLOG (2021).

2.3.10. WEB.

La WEB o también conocida por Web WWW, por sus siglas Web: telaraña, Wide: ancho Word: Mundo, es un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, videos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces. (Calandra y Araya, 2009).

2.3.11. Portal Colombia Aprende

El portal educativo Colombia Aprende, la red del conocimiento, del Ministerio de Educación Nacional, ofrece a la comunidad nacional e internacional una herramienta de apoyo para el mejoramiento educativo. El portal ofrece múltiples actividades, servicios, recursos y experiencias del Portal, se acelera el proceso de cualificación de docentes y directivos docentes, de sus prácticas pedagógicas, gerenciales y de gestión en las instituciones educativas. Para los estudiantes es una oportunidad más de optimizar procesos de aprendizaje y de relacionarse con propuestas pedagógicas, conocimientos y opciones educativas

2.4 Bases legales

Desde Julio de 2006, el Ministerio de Comunicaciones define el propósito de garantizar el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en Colombia, con la creación de un marco legal y de acuerdo con las políticas de estado en sus planes de desarrollo, después de una continua discusión y debates se culmina, dos años después, con el apoyo del congreso de la republica la ley 1341 o ley de la información y las comunicaciones (TIC). La cual de acuerdo a la CEPAL (2012):

> La Ley de TIC constituye el reconocimiento por parte del Estado de que la promoción del acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento e impactan en el mejoramiento de la inclusión social y de la competitividad del país. (p.9).

La cual se fundamenta en cuatro ejes principales:

- Principios claros: definen unos objetivos a mediano y a largo plazo para que el gobierno, como la industria estén en permanentes innovaciones tecnológicas y de mercado.

- Unificación del marco institucional: es una convergencia de tecnológicas y de mercado para generar una red de servicios y de proveedores para los usuarios.

- Reglas claras: para solucionar los problemas de acceso y de infraestructura de telecomunicaciones

- Régimen de transición: permite la adopción gradual de los incentivos y de la inversión del estado como de inversiones privadas y extranjeras.

PRINT

Asu vez estos ejes principales tienen como objetivo la habilitación de redes y servicio de las TIC, el acceso y gestión eficiente del espectro radioeléctrico y la promoción del acceso, servicio universal.

A pesar de que la anterior ley corresponde a la iniciativa más importante de las TIC en Colombia, la normatividad se ha ido complementando y ajustando de acuerdo a los cambios coyunturales del país, en la siguiente tabla se describe la normatividad y el sustento que corroboran este trabajo antes y después de la ley 1341:

Tabla 4. Bases legales: Normatividad y sustento

Normatividad	Sustento
Constitución Política De Colombia. Congreso de la republica 1991. Articulo 67	Sobre el derecho de la educación, se refiere a que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social.
Ley General de la educación. Ley 155 de febrero 8 de 1994. Articulo 1	Por el cual establece que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social.
Ley General de la educación. Ley 155 de febrero 8 de 1994. Articulo 5	Por el cual se establece los fines de la educación como: la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura. Acceso y estimulación a la creación artística en todas sus manifestaciones. El desarrollo de la capacidad crítica y reflexiva. La formación en la práctica del trabajo. La promoción de la persona como creador, investigador y adoptador de tecnología dentro de la sociedad.
Ley 715 de 2001.	La cual “con baja cantidad y calidad de información a un sector con un conjunto completo de información pertinente, oportuna y de calidad en diferentes aspectos relevantes para la gestión de cada nivel en el sector” (Las Tics: Blog , 2012).
Ley 1341 Sobre las	Por el cual se señala el derecho de poseer la comunicación. y

Tecnologías de la información y las comunicaciones TIC. 2009	que “Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios” (Las Tics: Blog , 2012).
Guía 30. Ser competente en Tecnología. Ministerio de educación. 2008.	Por el cual establece los parámetros acerca del objetivo de formar en tecnología. A saber, la resolución de problemas individuales y sociales mediante el desarrollo de competencias tecnológicas, se establecen cuatro componentes: naturaleza y evolución de la tecnología, Apropiación y uso de la tecnología, solución de problemas con tecnología. Tecnología y sociedad.
Ley 1581 de 2012/ Decreto 1377 de 2013	Sobre la protección de datos personales. Habeas Data, donde se establece el derecho que tienen todas las personas a conocer, eliminar, actualizar y rectificar todo tipo de datos personales almacenados en bases de datos en instituciones públicas o privadas.
Ley 1955 de 2019	La cual se expide dentro del Plan de desarrollo 2018-2022 y su enfoque es: “Las TIC habilitan la agregación de valor transversal en la economía, generan nuevos negocios y son la puerta de entrada a la industria 4.0. Se avanzará en el cierre de la brecha digital en todos los territorios, se aumentará la velocidad de descarga de internet, se reorganizará el sector, sus fondos y su regulación, se promoverá la difusión pública con contenidos públicos y se generará talento para el mundo digital. El sector público cambiará procesos y cultura, y explotará datos masivos para aumentar eficiencia y generar valor nacional y regional. El sector privado adoptará tecnologías modernas de gestión, producción y transacción” (Ministerio de Educación , 2020)
Ley 1955 de 2019; Programa conexión total	Pertenece al plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026, cuyo propósito es garantizar el acceso digital a toda la población colombiana a la mayor velocidad posible. Este articulado de acuerdo a 7 objetivos: 1. Garantizar la infraestructura tecnológica y las condiciones en los establecimientos educativos. 2. Garantizar la tecnología para favorecer la inclusión en procesos educativos. 3. Fomentar mecanismos interinstitucionales para el uso de las tecnologías.

	4. Propiciar la incorporación de las TIC en el sistema Educativo. 5. Fomentar la cobertura y la gestión del conocimiento de las TIC. 6. Impulsar los procesos de gestión de conocimiento de las practicas con TIC, investigación y el uso crítico. 7. Fomentar el uso y apropiación de las tecnologías en una educación inclusiva y colaborativa.

Fuente: elaboración propia.

2.2 Definición conceptual y operacional de las variables

En esta parte del capítulo se definen las variables objeto de estudio, así como sus dimensiones.

2.2.1 Evento a describir: uso didáctico de las TIC

Definición conceptual: El uso didáctico de las TIC es la acción que realiza eldo docente en su contexto educativo donde se utiliza diferentes recursos tecnológicos para el desarrollo del proceso de enseñanza y propiciar un mejor aprendizaje.

Definición operacional: Esta se puede definir como el conjunto de respuestas que se dieron en la población objeto de estudio, a través del instrumento de escala de uso didáctico de las TIC, en el cual los ítems se establecieron en las dimensiones de uso didáctico.

La definición operacional se refiere a un conjunto de actividades por los docentes y se mide por medio de escala de uso didáctico de las TIC, la cual comprende las siguientes dimensiones:

El uso didáctico de las TIC comprende las siguientes dimensiones

- **Planificación:** la cual se refiere al conjunto de acciones que realizan los participantes para organizar, buscar, estructurar o programar el uso de las TIC como parte de una estrategia pedagógica de acuerdo a los objetivos del currículo educativo.

- **Motivación:** se refiere a las acciones de los participantes donde involucra el interés y el agrado hacia el uso de las TIC. Ofrece el valor, activación cognitiva y sentimientos de competencia frente al aprendizaje.

- **Facilitación:** facilitación basada en TIC implica una secuencia centrada en el estudiante mediante la elaboración de actividades a su vez que el cocimiento se pueda acceder a las competencias de los estudiantes.

- **Evaluación:** se refiere a la valoración de los resultados de las estrategias basadas en TIC y del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de las evidencias de los logros esperados y alcanzados de los estudiantes.

2.3 Operacionalización de las variables

Para poder establecer el instrumento, se tuvo en cuenta la escala de uso didáctico de las TIC diseñado por Hernández (2019), para la cual se diseñó una tabla de operacionalización de la variable de uso didáctico de las TIC, a su vez se tuvo en cuenta las cuatro dimensiones (facilitación, planeación, motivación y evaluación), que hicieron parte de este estudio

En la siguiente tabla se presenta la operacionalización de las variables con sus respectivos parámetros:

Tabla 5. Operacionalización de la variables

Operacionalización de la variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento	Parámetros	Fuentes
Uso didáctico de las Tic	Planificación	Diseña materiales	17, 30, 43, 44	Escala de Uso didáctico de las Tic	Se utilizan parámetros de frecuencia. El instrumento se mueve en una escala de puntaje bruto de 0 a 112 puntos, y en una escala de puntaje transformado de 0 a 50 puntos	Son las mismas unidades de estudio: los docentes de las instituciones públicas del municipio El Rosario
		Busca contenidos	1, 2, 3, 37			
		Elabora recursos	4, 12, 18, 19, 24, 45, 46			
		Integra recursos	8, 31			
		Programa actividades	32, 38			
	Motivación	Estimula	9, 33			
		Reconoce logros	14, 25			
		Elabora clases atractivas	39, 47, 55			
		Fomenta aprendizajes divertidos	5, 10, 20			
	Facilitación	Desarrolla ejercicios	21, 26, 40, 48			
		Ejercita habilidades	15, 22, 27, 28, 49			
		Implementa actividades	13, 41, 50, 53			
		Orienta las competencias	34			

		Fortalece destrezas	6			
	Evaluación	Hace exámenes	7, 11, 29, 42, 51, 54			
		Registra notas	23, 52			
		Da feedback	35, 56			
		Envía correcciones	16, 36			

Fuente: adaptación de Hernández (2019) Diseño: Layton A (2021).

RED-UNEC-IT

REPOSITORIO UNEG

CAPÍTULO III
ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque y método de investigación

En este capítulo se abordó los aspectos metodológicos de la investigación. En donde se definió: enfoque de investigación, el método, tabla holopráxica, tipo de investigación, diseño de la investigación, se definió la población y la muestra, así como los instrumentos y su validez y confiabilidad, finalmente, se abordó los aspectos éticos de esta investigación.

A través de la historia han surgido modelos epistémicos y cada uno a tenido su método para hacer investigación. Algunos d estos modelos son los siguientes, como explica Hurtado (2012):

- El método de la generalización inductiva del empirismo
- El método hipotético deductivo del positivismo
- El método critico dialectico del materialismo
- El método investigación acción del pragmatismo
- El método de la fenomenología

Sin embargo, un sintagma de los métodos, llamado la holopraxis como método sintagmático de la holística (Hurtado, 2012).

Weil (1997, como fue citado por Hurtado 2012), define la holopraxis como el grupo de prácticas que lleva a asumir un abordaje holístico de la realidad. La holopraxis nace de holos, cuyo significado es totalidad, y praxis que traduce el significado de práctica o acción.

Para Hurtado (2012), la holopraxis es considerada como la practica global de la investigación en todas sus dimensiones comprende todo el proceso desde el inicio hasta el final. Por tanto, la holopraxis en la investigación es considerada como el paso

de cada uno de los estadios de la investigación de la espiral holística; descriptiva, analítica, comparativa, explicativa, predictiva, proyectiva, interactiva, confirmatoria, evaluativa y exploratoria, hasta llegar al nivel en que se encuentre el objetivo general., lo que significa que encada uno de los estadios se desarrolla cada uno de los principios metodológicos; elaboración de instrumentos, referentes investigativos, documentación, unidades de estudio, diseño de investigación recolección de datos y su respectivo análisis.

Según lo anterior, para Hurtado (2012), la holopraxis es el método general de la investigación holística, que en realidad es un sintagma de los diferentes métodos de los modelos de investigación.

Por tanto, en esta investigación se trabajó desde una comprensión integradora de la ciencia, dado que se parte del concepto integrativo del conocimiento, donde se busca analizar los diferentes puntos de vista sobre el uso didáctico de las Tic.

A partir de las definiciones anteriores, este estudio no correspondió a ningún paradigma, dado que la comprensión holística integra los distintos paradigmas que harán parte de un todo en esta investigación (Hurtado, 2012).

Según lo expuesto por Hurtado (2012), se determinó que en este estudio el método que se utilizo es el método holopráxico, definido como el paso sistematizado y organizado por las distintas fases y estadios de la espiral holística hasta lograr el objetivo general de la investigación, esta investigación pasó por cuatro estadios descriptivos, para poder llegar al objetivo general, en este caso puntual es describir el uso didáctico de las tic en el proceso de enseñanza en la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Nariño. (Ver tabla holopráxic

PREPRINT

Tabla 6. Tabla holopráxica de la investigación

Objetivo general: Describir el uso didáctico de las TIC que hacen los docentes de la Institución Educativa Pérez Pallares de Ipiales durante el proceso de enseñanza**.**

Objetivo	Estadio	Eventos	Unidad de estudio	Población	Muestra	Diseño	Abordaje	Técnicas e instrumentos	Tipo de análisis
Determinar la forma en que los docentes de las instituciones educativas públicas del municipio El Rosario – Nariño planifican el uso de las TIC en su proceso de enseñanza.	Descriptivo	Uso didáctico de las TIC, sinergia Planificación	Docente	50 docentes de las Instituciones educativas públicas del municipio El Rosario - Nariño	No se hace muestreo. Se trabaja con toda la población	De campo, transeccional, contemporáneo, univariable	Cosmológico Exógeno Étic	Técnica: Encuesta Instrumento: Escala uso didáctico de las Tic de Hernández	Mediana, frecuencia y porcentaje
Precisar cómo los docentes de la población objeto de estudio, propician la motivación hacia el uso de las TIC, durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes.	Descriptivo	Uso didáctico de las TIC, sinergia Motivación	Docente	50 docentes de las Instituciones educativas públicas del municipio El Rosario - Nariño	No se hace muestreo. Se trabaja con toda la población	De campo, transeccional, contemporáneo, univariable	Cosmológico Exógeno Étic	Técnica: Encuesta Instrumento: Escala uso didáctico de las Tic de Hernández	Mediana, frecuencia y porcentaje
Identificar el uso de las TIC en el proceso de facilitación de aprendizajes y contenidos, que realizan los docentes de la población objeto de estudio.	Descriptivo	Uso didáctico de las TIC, sinergia Facilitación	Docente	50 docentes de las Instituciones educativas públicas del municipio El Rosario - Nariño	No se hace muestreo. Se trabaja con toda la población	De campo, transeccional, contemporáneo, univariable	Cosmológico Exógeno Étic	Técnica: Encuesta Instrumento: Escala uso didáctico de las Tic de Hernández	Mediana, frecuencia y porcentaje
Caracterizar el uso de las TIC por parte de las instituciones educativas públicas del municipio El Rosario – Nariño, en el proceso de evaluación de aprendizajes de los estudiantes.	Descriptivo	Uso didáctico de las TIC, sinergia Evaluación	Docente	50 docentes de las Instituciones educativas públicas del municipio El Rosario - Nariño	No se hace muestreo. Se trabaja con toda la población	De campo, transeccional, contemporáneo, univariable	Cosmológico Exógeno Étic	Técnica: Encuesta Instrumento: Escala uso didáctico de las Tic de Hernández	Mediana, frecuencia y porcentaje

Fuente: Elaboración propia a partir del esquema original de Hurtado (2012), Metodología de la investigación. Ejemplo de tabla holopráxica, p. 283.

REPOSITORIO

3.2 Tipo de investigación

Este estudio se llevó acabo por medio del tipo de investigación descriptiva, la cual según Hernández S y otros (1991, como fue citado por Hurtado 2012), tiene como objeto conseguir la precisión y caracterizar eventos de estudio dentro del contexto que estudia el investigador. Es decir, la investigación descriptiva busca especificar las propiedades involucradas en la investigación.

Hurtado (2012), considera que la investigación descriptiva se debe utilizar, cuando la experiencia y la exploración que se realizan previamente determinan que no se evidencian descripciones precisas del evento en estudio, como es el caso en esta investigación, en la cual no existen estudios que lleguen a describir el uso didáctico de las TIC por parte de los docentes de los docentes de la Institución Educativa del municipio del Rosario.

En este caso el sujeto son los docentes objeto de estudio, cuyo objetivo es describir el uso didáctico de las TIC que hacen en el proceso de enseñanza, el medio son las herramientas de recolección de información y el fin son el cumplimento de los objetivos de este trabajo.

Este tipo de investigación es relevante dado que, en unión con la investigación exploratoria, se convierte en la base y puesta en marcha para los tipos de investigación de mayor profundidad (Hurtado, 2012).

Según Hurtado (2012), las investigaciones de tipo descriptivo tienen unos pasos a seguir y estos están determinados por las fases que se encuentran en la espiral holística, más allá que los pasos por varios estadios, ya que se trata de una investigación de grado perceptual.

En este caso, este estudio como se mencionó anteriormente es de tipo descriptivo, a razón que se pretende describir el uso didáctico que hacen los docentes en el proceso de enseñanza, además que se convierte en 4d, es decir dentro del evento de estudio se encontró que se pasó por 4 estadios descriptivos:

- Uso didáctico de las TIC, sinergia Planificación
- Uso didáctico de las TIC, sinergia Motivación
- Uso didáctico de las TIC, sinergia Facilitación
- Uso didáctico de las TIC, sinergia Evaluación

Figura 5. Proceso investigación descriptiva

Fuente: Hurtado (2012). Metodología de la Investigación, p. 566 Diseño: Leyton A (2021).

3.3 Diseño de Investigación

Es relevante mencionar que Según Hurtado (2012), para los diseños de la investigación descriptiva es importante abordar tres criterios: temporalidad, fuente en este caso de donde provienen los datos y amplitud del foco. En esta investigación, el investigador no interviene, ya que no se desea modificar los eventos de estudio. En tal sentido, no se aplican las categorías de diseño experimental, no experimental, expostfacto y cuasiexperimental.

Ya determinado el tipo de investigación, que en este caso fue de tipo descriptivo, fue relevante describir y plantear el diseño de la investigación que guio este estudio, y al cual correspondió a un diseño de campo, transeccional, contemporáneo, univariable.

Según Hernández S y otros (1991, como fue citado por Hurtado 2012), los diseños univariados cuya perspectiva se da en el presente, como fue en el caso de este estudio, se buscó describir el evento de estudio que este caso es el uso didáctico de las TIC en un solo momento del presente. En este caso, los diseños descriptivos transeccionales contemporáneos, obtienen la información de sus fuentes vivas, también se puede obtener la información de fuentes documentales o mixtas. Esta investigación, obtuvo la información de sus fuentes vivas, en este caso los docentes de básica primaria, secundaria y media.

Al abordarse esta investigación, con un diseño de campo, transeccional, contemporáneo, univariable, se tuvo en cuenta el enfoque dado por Hutrado (2012), quien considera que este diseño de investigación se refiere, a los estudios que tienen como objetivo describir el evento de estudio en uno solo momento del presente, utilizando como medio para obtener la información fuentes vivas, donde se observa el evento desde su contexto natural, sin que el investigador introduzca algún tipo de modificación.

Esta investigación pretendió, bajo el diseño de investigación abordado captar el evento del uso didáctico de las TIC en su medio, es decir, desde el contexto educativo, cuya población fueron los docentes de básica secundaria y media de las instituciones educativas públicas del municipio El Rosario - Nariño.

Igualmente, para cada uno de los estadios, que en el caso de esta investigación fue 4d, es decir, se pasó por 4 estadios descriptivos, se determinó que cada uno de estos estadios descriptivos, también tuvieron un diseño de campo, transeccional, contemporáneo, univariable. Los cuales se describen a continuación:

Uso didáctico de las TIC, sinergia Planificación, con diseño de campo, transeccional, contemporáneo, univariable.

Uso didáctico de las TIC, sinergia Motivación con diseño de campo, transeccional, contemporáneo, univariable.

Uso didáctico de las TIC, sinergia Facilitación con diseño de campo, transeccional, contemporáneo, univariable.

Uso didáctico de las TIC, sinergia Evaluación con diseño de campo, transeccional, contemporáneo, univariable.

> Para esta investigación se tuvo en cuenta el abordaje, el cual fue para cada uno de los objetivos planteados, cosmológico, exógeno y étic. El abordaje es definido como la manera a través de la cual el investigador se aproxima a su evento de estudio. En este estudio se tuvo en cuenta el tipo de abordaje el cual fue cosmológico, ya que se creó un instrumento estructurado y el cual fue aplicado con el propósito de recibir respuestas precisas y a partir de estas recibir la información. En este abordaje se llevó a cabo bajo el tipo exógeno ya que la población que formo parte de este estudio no tuvo que tomar decisiones metodológicas en el tiempo que se llevó a cabo la investigación. Por último, el abordaje empleado fue étic, ya que el investigador tuvo como perspectiva apuntar a los eventos como los percibió (Hurtado, 2012).

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

Debido a que la investigación tiene un enfoque descriptivo, el proyecto tendrá varias técnicas e instrumentos de recolección donde la relación entre el sujeto de investigación y el investigador sea satisfactoria para cumplir los objetivos propuestos. En este sentido la técnica de recolección de datos se divide en dos categorías, por una parte, técnicas primarias de recolección de datos y por otra, técnicas secundarias, los primeros hace referencia a la experiencia de primera mano, es información específica, y altamente precisa y la segunda hacer referencia a la recolección de información para soportar las bases teóricas, investigativas y metodologías de la investigación (Bravo , 2016).

Para las técnicas primarias se utilizará el instrumento Uso Didáctico de las TIC, diseñado por Hernández (2019), que buscaba caracterizar el uso didáctico de las TIC que hacen los docentes en la población objeto de estudio en Boyacá, Colombia. Este tipo de instrumento se destaca debido a su validez estadística para este tipo de estudios y experiencia sobre instituciones educativas. A continuación, se define la encuesta, dada que fue la técnica empleada en esta investigación.

La encuesta es una técnica empleada para recoger información cualitativa y/o cuantitativa de una población estadística. Para ello, se elabora un cuestionario, cuyos datos obtenidos serán procesados con métodos estadísticos. La encuesta es entonces una herramienta para conocer las características de un grupo de personas. Para realizar una encuesta, el investigador debe elaborar un formulario de preguntas, estas dependerán de los objetivos del estudio (Westreicher , 2021).

Por tanto, en esta investigación dado que el evento de estudio es el **uso didáctico de las TIC,** se utilizó como **técnica la encuesta** y como **instrumento** una **escala Likert** que se denominó Escala de uso didáctico de las TIC **(Ver Anexo A).**

Tabla 7. Instrumento de recolección de información.

Técnica	Instrumento
Encuesta	Escala de uso didáctico de las TIC

Fuente: Elaboración propia a partir de los instrumentos para la recolección de datos.

Para el caso de este estudio, se tuvo en cuenta la escala de uso didáctico de las TIC, diseñada por Hernández (2019), el cual constaba de 52 ítems, se solicitó permiso para utilizar el instrumento y según el contexto que hizo parte de esta investigación, se debió realizar el cambio de uno de sus ítems que se describe a continuación:

- El ítem 52, estaba establecido por Hernández (2019), como Registro notas en el software de Compucol, dado que en el contexto particular que hizo parte de este estudio, el software utilizado es el Sapred, el ítem se modificó y quedo redactado así: Registro notas en el software de Sapred.

Posteriormente, fue necesario diseñar cuatro ítems más, con el fin de complementar más el instrumento diseñado por Hernández (2019), los cuales fueron los siguientes (Ver Anexo B):

- El ítem 53, el cual quedo redacto así: asigno tareas o talleres por medio de WhatsApp.
- El ítem 54, evaluó tareas por medio de WhatsApp.
- El ítem 55, realiza clases por Meet o Zoom.
- El ítem 56, realiza retroalimentación o evaluación por Meet o Zoom.

Para cada ítem se estableció las diferentes áreas TIC: Internet, computador, correo electrónico, ofimática, webs, plataformas, portal educativo Colombia aprende y otras tecnologías.

Por tanto, la escala de uso didáctico de las TIC, consto finalmente de 56 ítems, que tuvo para cada uno de sus ítems tres alternativas de respuesta: frecuentemente, a veces y nunca, cuyo tipo de ítem fue de respuesta cerrada. Para cada ítem se puntuó de 0 a 2, dando un puntaje máximo de 112 puntos para la escala y para lograr su interpretación fue necesario transformar el puntaje de 0 a 50 puntos.

Es relevante destacar que la escala del uso didáctico de las TIC busco medir las siguientes dimensiones: planificación, motivación, facilitación y evaluación, con el fin de alcanzar los objetivos específicos y para este caso, los ítems se subdividieron en las cuatro dimensiones mencionadas; planificación con 20 ítems, motivación con 9 ítems, facilitación con 15 ítems y evaluación con 12 ítems. Por tanto, el puntaje bruto y el puntaje transformado quedo establecido así: para planificación el puntaje bruto fue de 38 y el transformado de 50. Para motivación el puntaje fue de 20 y el transformado de 50 puntos. En el caso de facilitación el puntaje bruto fue de 30 puntos y el puntaje transformado de 50 puntos. Finalmente, para evaluación el puntaje bruto fue de 24 puntos y su puntaje transformado de 50.

En la siguiente tabla se muestra con más detalle los intervalos de puntaje transformado y su categoría:

Tabla 8. Intervalos y categorías de nivel de uso didáctico de las TIC

Intervalo	**Categoría**
De 0 hasta 9,9	Muy insuficiente
De 10 hasta 19,9	Deficiente
De 20 hasta 29,9	Regular
De 30 hasta 39,9	Suficiente
De 40 hasta 50	Excelente

Fuente: Elaboración propia con base a los puntajes transformados del instrumento de uso didáctico de las TIC.

REPOSITORIO

3.5 Población y muestra

A continuación, se describe y define la población, igualmente, se detalla si fue necesario o no obtener una muestra para este estudio.

3.5.1 Población

El contexto donde se realizará la investigación son las Instituciones Educativas Públicas del municipio El Rosario perteneciente al Departamento de Nariño, en el suroeste de Colombia, se sitúa a 124 kilómetros de San Juan de Pasto, la capital del departamento.

La población de estudio estuvo conformada por todos los docentes de básica primaria y media de las Instituciones Educativas Públicas del municipio El Rosario, el número total de docentes es 50. En la siguiente tabla se describe el número de docentes por institución educativa:

Tabla 9. Número de docentes por Institución Educativa.

INSTITUCION EDUCATIVA	NUMERO DE DOCENTES
Nuestra Señora del Rosario	5
Nuestra Señora del Carmen	15
Santa Rosa de Lima	14
Sagrado Corazón de Jesús	16
Total	**50**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

REPOSITORIO

3.5.2 Muestra

Para el caso de la muestra en esta investigación, se determinó que, dado el bajo número de docentes de básica primaria, secundaria y media, se trabara con toda la población en este caso 50 docentes. Por tanto, en este estudio no fue necesario obtener una muestra.

3.6 Procedimiento de la investigación

Es fundamental señalar que, para el desarrollo de todo estudio, se deben pasar por diferentes procedimientos que conlleven a obtener los resultados y conclusiones de una tesis o investigación, por ello fue importante precisar que para obtener la información, se realizó por medio de una encuesta cuyo instrumento fue una escala Likert nombrada uso didáctico de las TIC. Para poder llegar a cada uno de los objetivos, se realizaron las siguientes etapas:

Etapa 1: Se evidencio que esta investigación tuvo una ruta bajo un método holopráxico, cuyo tipo de investigación fue descriptiva 4d, ya que se pasó por cuatro estadios descriptivos, con un diseño de investigación de campo, transeccional, contemporáneo, univariable.

Etapa 2: Fue necesario establecer en su momento la población y determinar la muestra, que este caso, tuvo una población de 50 docentes, como se determinó trabajar con toda la población, no fue necesario obtener muestra.

Etapa 3: Se tuvo en cuenta el instrumento diseñado por Hernández (2019), el cual es una encuesta de Uso Didáctico de las TIC, fue necesario ajustar el ítem 52, finalmente se crearon 4 ítems más para complementar el instrumento el cual fue denominado escala de uso didáctico de las TIC, para ello se tuvo en cuenta la tabla de operacionalización de las variables, en el cual se trabajó bajo cuatro dimensiones: planificación, motivación, facilitación y evaluación.

Etapa 4: Se diseñó la aplicación del instrumento vía internet, aplicando por ese medio y fue enviado a la población objeto de estudio.

Etapa 5. Para la validez se contó con tres expertos, quienes dieron su veredicto. Para el caso de la confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbanch.

Etapa 6. Se realizó con los datos obtenidos, la descripción de los resultados, obteniendo la mediana, la frecuencia y los porcentajes, analizando cada uno de los ítems y sus respectivas dimensiones.

Etapa 7: La etapa anterior, condujo a la elaboración de las conclusiones y resultados.

3.7 Validez y confiabilidad.

A continuación, se aborda y describe en que consistió la validez y confiabilidad que hizo parte de este estudio, al igual que los resultados luego de aplicada su respectiva validez y confiablidad.

3.7.1. Validez de los instrumentos

Todo instrumento debe cumplir con los requisitos mínimos de validez y confiabilidad, para que la información recolectada a partir del instrumento a cerca de los eventos de estudio, se utilice en varias oportunidades y se logren hacer comparaciones entre diversas investigaciones, la medición debe satisfacer varias condiciones puntuales; uno de esos aspectos es que los instrumentos deben medir la característica en cuestión; como segundo aspecto, todo instrumento aplicado debe mostrar los mismos datos con el mínimo de error posible, cuando se vuelve a medir dichas características en ocasiones similares. En este caso a la primera condición se le nombra validez, en el segundo aspecto se trata de la confiabilidad (Hurtado, 2012).

PROYECT

3.7.1.1 Validez estructural

En esta investigación, fue necesario realizar la validez de instrumentos, para lo cual se seleccionaron tres expertos, para la revisión del instrumento escala de uso didáctico de las TIC (Ver anexo D-E), a continuación, se nombran los perfiles de los tres expertos:

Experto 1. Alexander Vargas Hernández, licenciado en educación industrial, magister en gestión de la tecnología educativa, con más de siete años de experiencia en manejo y uso de las TIC. Docente de la Secretaría de educación de Boyacá.

Experto 2. Juan Carlos Martínez, licenciado en matemáticas, magister en gestión de la tecnología educativa y doctor en ciencias de la educación, con más de ocho años de experiencia en el manejo y uso didáctico de las TIC. Docente perteneciente a la secretaria de Educación de Boyacá.

Experto 3. Franklyn Orlando Rico, Licenciado en educación Industrial, con maestría en didáctica de las TIC en educación, con más de diez años de experiencia en el campo educativo y en el manejo de las TIC.

A cada uno de los expertos descritos, se les facilito un kit con las instrucciones pertinentes y la descripción del instrumento de escala de uso didáctico de las TIC, igualmente, se colocaron los ítems cuyos expertos debían validar. Para lo cual cada experto debió validar las dimensiones y conceptos, identificándolos según el ítem y finalmente, realizaron las observaciones pertinentes.

Luego de aplicada la validez por los expertos, se determinó que el resultado que arrojo fue una validez de 0,96. (Anexo F). Esto significa que se realizó un excelente instrumento, ya que el puntaje mínimo para considerar que un instrumento es válido es de 0,70.

Los expertos no tuvieron acuerdo en tan solo dos ítems de 56, se revisó la

Dimensiones	Alfa de Cronbach	Total, ítems por

redacción y se estimó conveniente dejarla como se presentó en un principio, dado que, en los dos ítems, uno de los expertos estaba en acuerdo con la dimensión presentada.

3.7.2 Confiabilidad

Para calcular la confiabilidad, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach en el instrumento de Escala de uso didáctico de las TIC. Se tomaron los datos de los 50 encuestados o población objeto de estudio, con el fin de calcular la confiablidad general del instrumento y en cada una de sus dimensiones, donde se presentó una excelente consistencia de las respuestas.

Tabla 10. Puntaje de confiabilidad alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,968	,967	56

Fuente: Diseño propio a partir de los datos de la población objeto de estudio.

En la tabla N°10, se puede observar que el puntaje del coeficiente alfa de Cronbach fue de 0,968, que significa un excelente resultado y el cual le brindo una excelente confiabilidad al instrumento global de Escala de uso didáctico de las TIC, teniendo en cuenta que el puntaje mínimo para tener una buena confiablidad es de 0,7.

Tabla 11. Puntaje de confiabilidad alfa de Cronbach por dimensión

		dimensión
Planificación	0,916	20
Motivación	0,815	9
Facilitación	0,904	15
Evaluación	0,838	12

Fuente: Diseño propio a partir de los datos de la población objeto de estudio.

La tabla N° 11, muestra los coeficientes alfa de Cronbach por dimensión, cuyos puntajes fueron para la dimensión de planificación 0,916, motivación 0,815, facilitación 0,904 y evaluación 0,838. Lo que significa que también se obtuvo un buen puntaje de confiablidad para cada una de las dimensiones del instrumento de Escala de uso didáctico de las TIC.

3.8 Consideraciones éticas

Para este estudio, se describe a continuación, los criterios de confidencialidad, la manera como se obtuvo los consentimientos de la información, así como los riesgos y beneficios conocidos y potenciales.

3.8.1 Criterios de confidencialidad

C Se tuvo como criterio de confiabilidad de los datos, un acuerdo entre las partes, es decir, el investigador y la población objeto de estudio. Entre los acuerdos se estableció, el respeto por la información personal y la no divulgación de la misma. Para lo cual se tuvo en cuenta:

- No fue necesario colocar número de identificación en el instrumento de parte del encuestado.

- Los datos consignados, solo fueron observados por el investigador.
- No se solicitó información de dirección de residencia del encuestado.
- Solo se solicitó información de edad, lugar de trabajo, área de nombramiento.
- Por último, la información recolectada no será divulgada por ningún medio.

3.8.2 Descripción de la obtención del consentimiento informado

A continuación, se describe la secuencia con la que se obtuvo el consentimiento para poder aplicar el instrumento.

1. Fuero necesario dirigirse a cada establecimiento educativo objeto de estudio, a través de una carta se dialogó con cada rector, se le brindo toda la información de la investigación, para su aprobación firmó un consentimiento informado.
2. Posteriormente se dialogó con cada docente y se realizó una introducción y los objetivos de la encuesta.
3. Se solicitó a cada docente contestar con la mayor claridad y honestidad posible.
4. Se les comunicó a cada docente que el instrumento se realizaría por medio de un formulario creado en internet y que se les enviaría bajo su autorización.
5. Se les informó sobre el manejo de los datos y que sus respuestas quedaban bajo total reserva.

3.8.3 Riesgos y beneficios conocidos y potenciales

Riesgos:

REPOSITORIO

- Debido a la emergencia sanitaria, fue más complicado contactar a los docentes, ya que se estaba trabajando bajo modalidad de trabajo en casa.

- El poco tiempo que podía tener los docentes objeto de estudio.

- Debido a que el instrumento se aplicó online, un riesgo fue la falta de conectividad o interés de la población objeto de estudio.

Beneficios:

- Con los datos obtenidos, se pudo llegar a obtener la información necesaria para lograr los objetivos de esta investigación.

- Se realizo un buen proceso de validez y confiabilidad, se pudo contar con tres expertos en el caso de la validez y la confiabilidad se calculó por medio del coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo excelentes resultados.

- Los aportes de la población objeto de estudio fueron significativos.

REPOSITORIO

CAPÍTULO IV.
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

REDI-UMECIT

4.1.Procesamiento de los datos

Los resultados obtenidos del instrumento: Escala del uso didáctico de las Tic en el aula, se presentarán de acuerdo a los a objetivos de investigación de este trabajo, primero se realiza un descripción general de los datos para ofrecer una contextualización de la unidad de estudio, luego se determina el dominio técnico y didáctico de los docentes en la planificación del uso de las TIC en su proceso de enseñanza. Segundo, se precisa como los docentes propician la motivación hacia el uso de las TIC como herramienta mediadora en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Tercero, se identifica el uso de las TIC en el proceso de facilitación en ambientes de aprendizajes y contenidos que realizan los docentes. Finalmente se caracteriza el uso de las TIC por parte de los docentes en el proceso de evaluación de los estudiantes.

4.1.1. Aspectos Generales

El género de la población total de los docentes se encuentra distribuida de la siguiente forma:

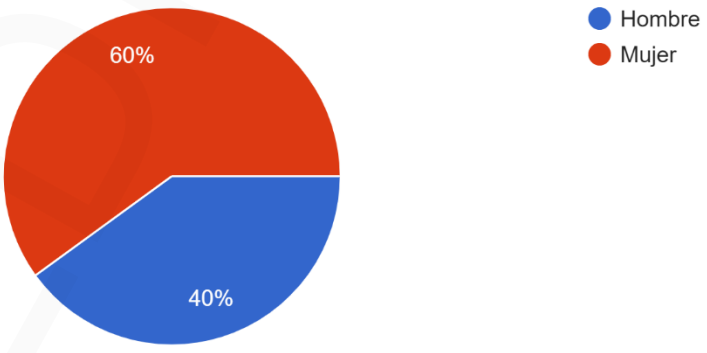


Figura 6. Genero de los docentes
Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la participación de las docentes con un 60% de la población estudiada es superior a la de los docentes.

Con respecto al rango de edad de los docentes se presenta la siguiente gráfica:

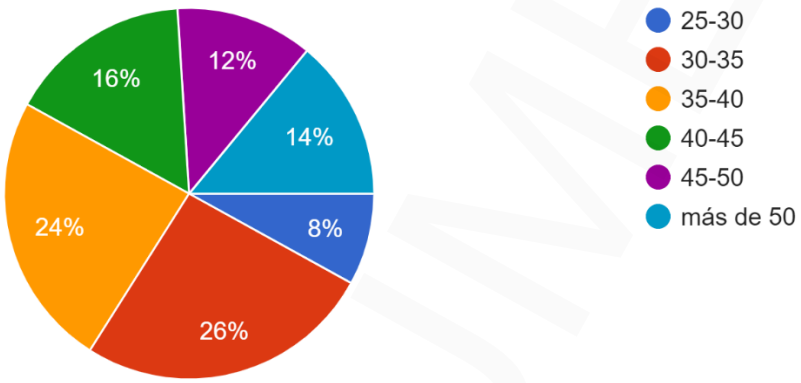


Figura 7. Rango de edad
Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el rango de edad de los docentes con mayor participación es de 30 a 35 años con un 26% seguido de 34 a 40 años con un 24%, el rango con menor participación son los docentes mayores a 50 años con un 8%.

Con respecto a la área de conocimiento de los docentes se presenta la siguiente figura:

REPOSITORIO

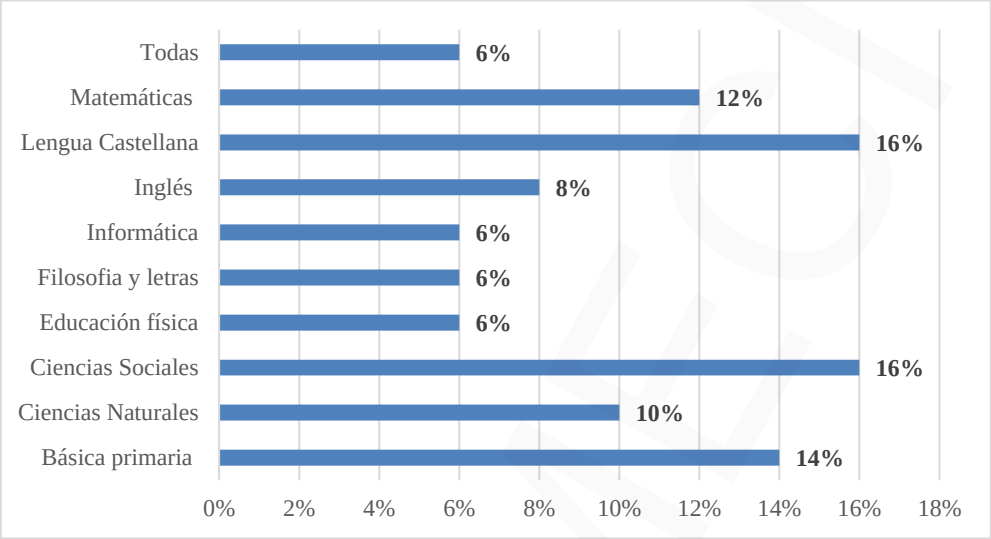


Figura 8. área de Conocimiento de los docentes
Fuente: elaboración propia

Se observar que la mayor participación de las áreas de conocimiento de los docentes son la Lengua Castellana con un 16% y Ciencias Sociales, seguido de Básica Primaria 14%, la cual comprende todas las áreas de conocimiento pero para los estudiantes de educación básica. Se destaca los docentes que imparten todas las áreas de conocimiento (6%) que no solamente están en educación básica sino también en educación media. Las áreas de conocimiento con menos representación son Informática, Filosofía y letras y educación física con un 6%.

Con respecto a los años de experiencia de los docentes, se expone en la siguiente tabla:

Tabla 12. Años de experiencia docente.

Categoría	Valor
Mínimo	2 años
Máximo	39 años
Promedio	12,1≈ 12 años

Fuente: elaboración propia

Ahora bien, después de estos aspectos generales la escalada del uso didáctico de las TIC se presentará primero en un análisis global y luego el análisis por dimensiones

4.1.2. Análisis Global del uso didáctico de las TIC.

Para el análisis global de la escala del uso de las TIC que hacen los docentes en su ejercicio, cabe recordar la puntuación bruta de la escala es de 112 y esta es transformada a un puntaje de 0 a 50, con estos datos se calcularon la mediana[1], el mínimo y máximo y los cuartiles de análisis, se representan mediante gráficos de caja, estas estimaciones obtenidas se interpretan mediante algunos intervalos y categorías presentados en la siguiente tabla:

Tabla 13. Intervalos y categorías de la interactividad de las TIC

Intervalo	Categoría
De 0 hasta 9,9	Muy insuficiente
De 10 hasta 19,9	Deficiente
De 20 hasta 29,9	Regular
De 30 hasta 39,9	Suficiente
De 40 hasta 50	Excelente

Fuente: Elaboración propia con base a los puntajes transformados del instrumento de uso didáctico de las TIC

Ahora bien, los resultados de la mediana se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 14. Mediana total de los docentes en el uso didáctico de las TIC

Categorías		Valores
Validos		50
perdidos		0
Mínimo		1,8
Máximo		50
Mediana		27
Percentiles		
	25	20,54
	50	27,23

[1] Se utilizo la mediana como medida porque el nivel de medición del evento es ordinal.

	75	32,25

Fuente: Elaboración propia

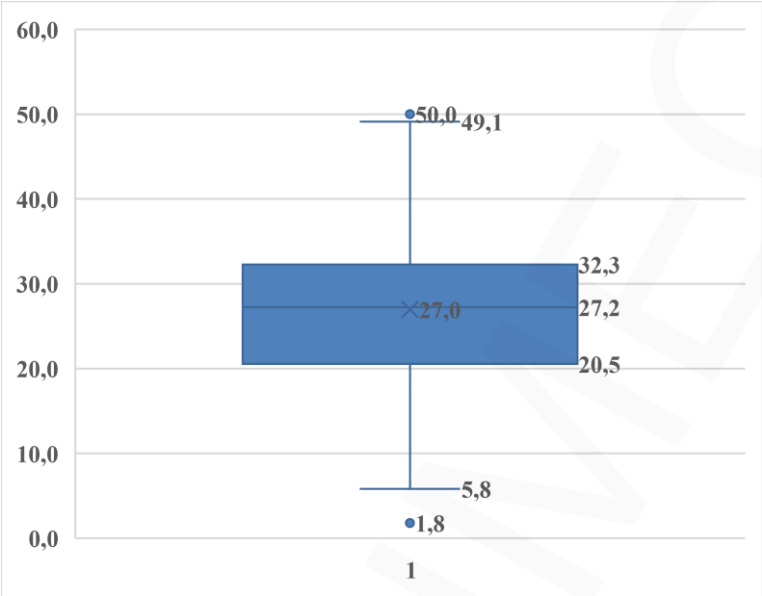


Figura 9. Mediana total de los docentes en el uso didáctico de las TIC
Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar que la población total de docentes obtuvo una mediana de 27 puntos sobre 50, lo cual al ser evaluada por los intervalos y categorías de calificación, se ubica en la categoría “Regular”, esto significa que, en términos generales, el uso didáctico de las Tic que tienen los docentes es moderado.

Del gráfico de caja se puede observar que el puntaje mínimo es de 1 puntos, ubicado en la categoría “muy deficiente” y el puntaje máximo es de 50. Ubicándose en la categoría de “Excelente”. Este comportamiento expresa un grupo muy heterogéneo y disperso debido a que los puntajes a lo largo de la escala de 0 a 50 puntos.

Los cuartiles dividen los valores en cuatro partes, y cada uno representa el 25% del total de la población, por tanto la mediana será el 50%. Se puede observar que los puntajes por encima a la mediana son más dispersos que los que se ubican por debajo de ella.

Se resalta tres casos que alcanzaron una puntuación muy por encima de la media: el caso No.12, docente femenil, docente de la institución Nuestra Señora del Carmen cuya edad está en un rango de 30-35 y su área de conocimiento es Ciencias sociales cuya calificación transformada es 48,2. el caso No.33, docente femenil, docente de la institución Sagrado Corazón de Jesús, cuya edad está en un rango de 35-40 y su área de conocimiento es Ciencias sociales cuya calificación transformada es 49,1. Y el caso No.50, docente femenil, docente de la Santa Rosa de Lima cuya edad está en un rango de 30-35 y su área de conocimiento es Informática cuya calificación transformada es 50. Se observa que los casos excepcionales son mujeres y que el mayor puntaje de los casos es 50 y que su área es informática, lo que resulta congruente ya que es la asignatura donde debería tener mayor participación de las TIC.

La Frecuencia y los porcentajes de la población total en los intervalos y categorías del uso didáctico de las TIC, se presenta a continuación:

Tabla 15. Frecuencia de los docentes y categorías del uso didáctico de las TIC

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy Insuficiente	4	8%	24%
Deficiente	8	16%	56%
Regular	20	40%	66%
Suficiente	13	26%	36%
Excelente	5	10%	100%
Total	50	100%	

Fuente: Elaboración propia

REPOSITORIO

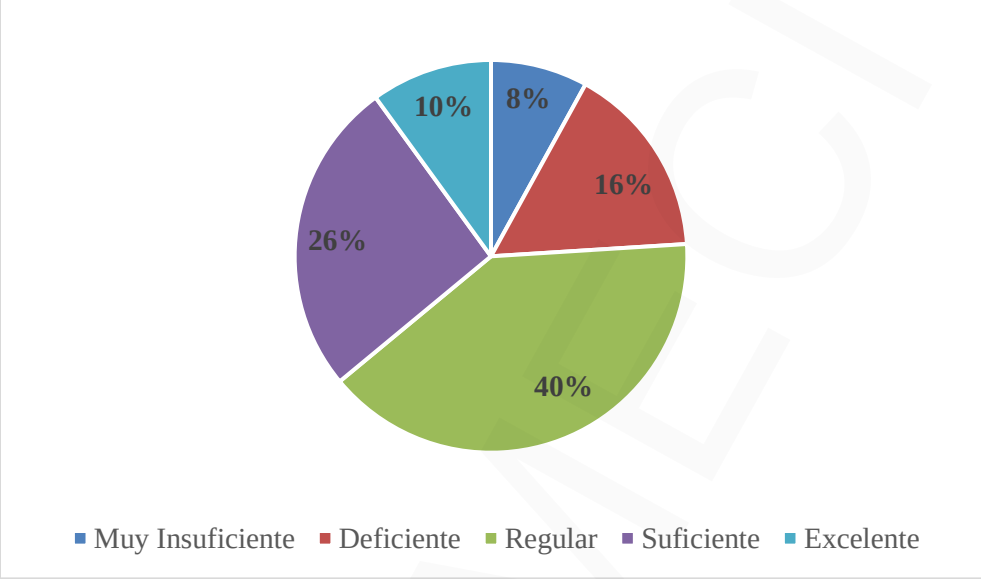


Figura 10. Frecuencia de los docentes y categorías del uso didáctico de las TIC

Fuente: Elaboración propia

Se observa que entre las categorías deficiente y muy deficiente se encuentra al 24% de los docentes, es decir 12 docentes no incorporan las TIC en sus estrategias didácticas. Mientras que los docentes en la categoría regular, son los que más representan la población con un 40% lo que significa que los docentes aplican las TIC en ciertas ocasiones. Tan solo el 10% de la población utiliza los recursos TIC de forma excelente en sus clases. Se destaca la categoría suficiente, con una participación de 26%, docentes que conocen y usan las Tic con cierta frecuencia.

4.1.3. Análisis de las dimensiones del uso didáctico de las TIC

El uso didáctico de las TIC está conformado por cuatro dimensiones: planificación, motivación, facilitación y evaluación. En la siguiente tabla se presenta el análisis de cada dimensión:

Tabla 16. Mediana de los docentes en las dimensiones del uso didáctico de las TIC

	Dimensión Planificación	Dimensión motivación	Dimensión facilitación	Dimensión Evaluación

Validos		50	50	50	50
Perdidos		0	0	0	0
Mediana		30,5	27,5	22,9	26,0
Mínimo		0,0	0,0	0,0	0,0
Máximo		50,0	50,0	50,0	50,0
	Percentiles				
	25	25,00	20,00	13,33	20,83
	50	30,92	27,50	22,50	27,08
	70	35,53	35,00	30,00	31,25

Fuente: Elaboración propia

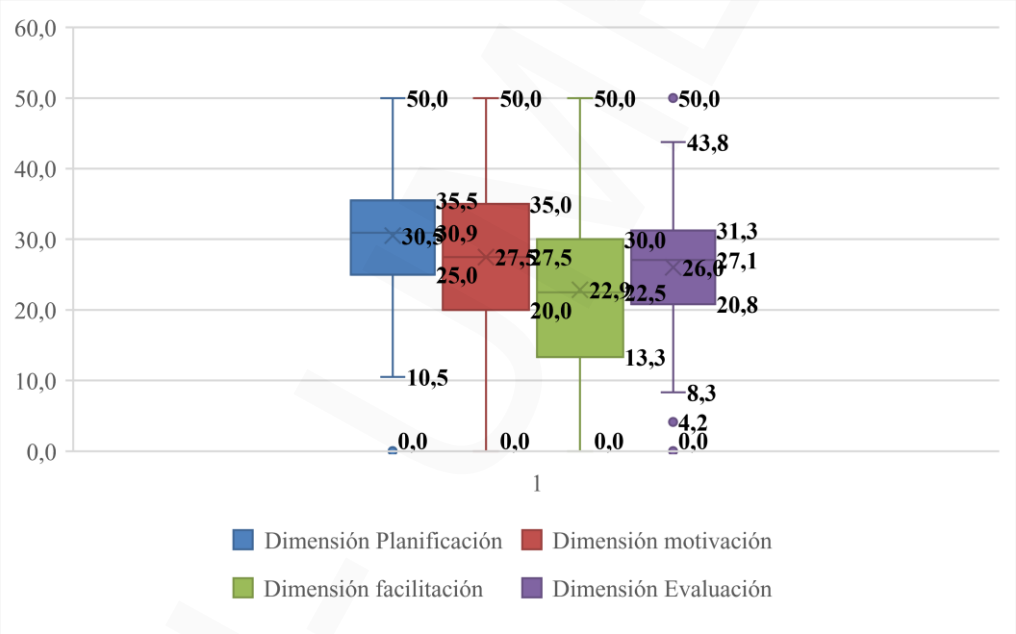


Figura 11. Mediana de los docentes en las dimensiones del uso didáctico de las
Fuente: Elaboración propia

De la gráfica y de la tabla anterior se observa que las medianas de las dimensiones que conforman el uso didáctico de las TIC, se encontraron que la mediana de la dimensión de planificación fue 30,5, de la dimensión motivación obtuvo una mediana de 27,5, de la dimensión facilitación obtuvo una mediana de 22,9 y la dimensión evaluación fue 26. Se puede observar que la dimensión peor calificada es la dimensión facilitación y la mejor es la planificación. Posiblemente este comportamiento es explicado en el actuar docente junto con los recursos disponibles,

es decir, los docentes pueden planificar sus clases en el uso de las TIC pero no cuentan con los recursos necesarios para facilitar el acceso a los estudiantes.

A grandes rasgos, las distribuciones de las medianas son heterogéneas y los docentes se encuentran en el máximo de la puntuación (50) por dimensión como también el mínimo de la puntuación (0) por dimensión. Sin embargo, las dimensiones motivación, facilitación y evaluación se ubican dentro de la categoría "regular" tan solo la dimensión de planificación se ubica como "suficiente". Ahora bien, en los siguientes apartados se analizará cada una de estas dimensiones de forma independiente y satisfacen la presentación de cada objetivo específico del presente trabajo.

4.1.4. Dominio técnico y didáctico con el que los docentes de las Instituciones Educativas públicas en la planificación del uso de las TIC en su proceso de enseñanza.

Los resultados de la dimensión planificación se presentan en la siguiente tabla, donde se observa que la mediana es de 30,5 de una calificación total de 50, lo cual quiere decir que está ubicada como una categoría suficiente, lo que significa que los docentes planifican de forma competente y autosuficiente el uso didáctico de las TIC en el aula de clases:

Tabla 17. Mediana de docentes, dimensión planificación

Categoría		Valor
Validos		50
Perdidos		0
Mediana		30,5
Mínimo		0
Máximo		50
Percentiles		
	25	25
	50	30,9
	70	35,5

Fuente: Elaboración propia

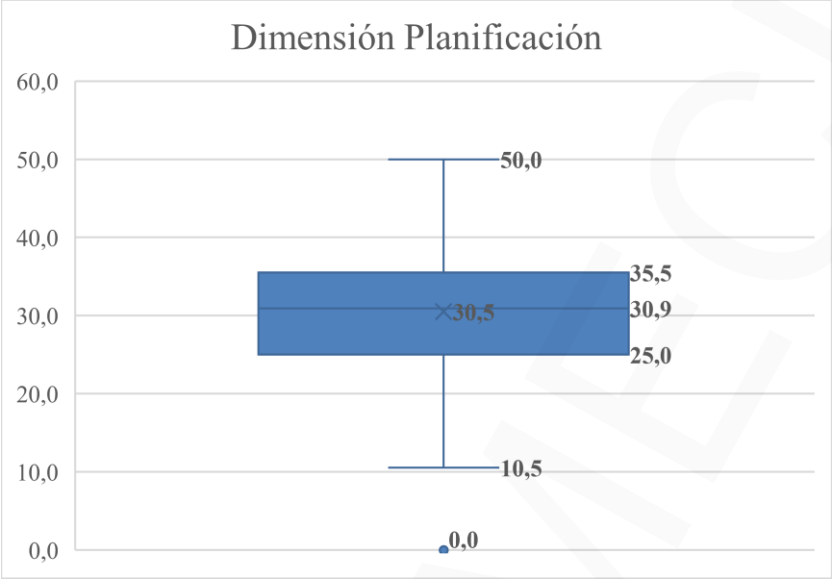


Figura 12. Gráfico de caja dimensión planificación
Fuente: Elaboración propia

Del grafico se puede extraer que el puntaje máximo es 50 y el mínimo 0, se observa que los puntajes por encima de la mediana son menos heterogéneos a diferencia de los que se encuentran por debajo, lo que significa que en este porcentaje se presentan docentes con características dispersas.

Se encontró casos en todas las categorías, se resalta dos cuatro casos cuya calificación pertenece a la categoría de excelente. El caso No. 33, docente femenil, de que pertenece a la Institución Sagrado Corazón de Jesús, un rango de edad de 35-40, cuya área de conocimiento es Ciencias Sociales, cuya calificación para esta dimensión es de 50. El caso No. 34, docente femenil, de que pertenece a la Institución Sagrado Corazón de Jesús, un rango de edad de 35-40, cuya área de conocimiento es Básica primaria y su calificación es de 47,4. El caso No. 41, docente varonil, de que pertenece a la Institución Santa Rosa de Lima, un rango de edad de 40-45, cuya área de conocimiento es Lengua Castellana y su calificación es de 44,7. Y el caso No. 50, docente femenil, de que pertenece a la Institución Santa Rosa de

Lima, un rango de edad de 30-35, cuya área de conocimiento es Lengua Castellana y su calificación es de 50.

Para detallar como se distribuyen los casos de acuerdo a la dimensión planificación, se estimó la frecuencia y el porcentaje en cada categoría, expuesto a continuación:

Tabla 18. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión planificación.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy Insuficiente	1	2%	12%
Deficiente	5	10%	38%
Regular	14	28%	74%
Suficiente	23	46%	60%
Excelente	7	14%	100%
Total	50	100%	

Fuente: Elaboración propia

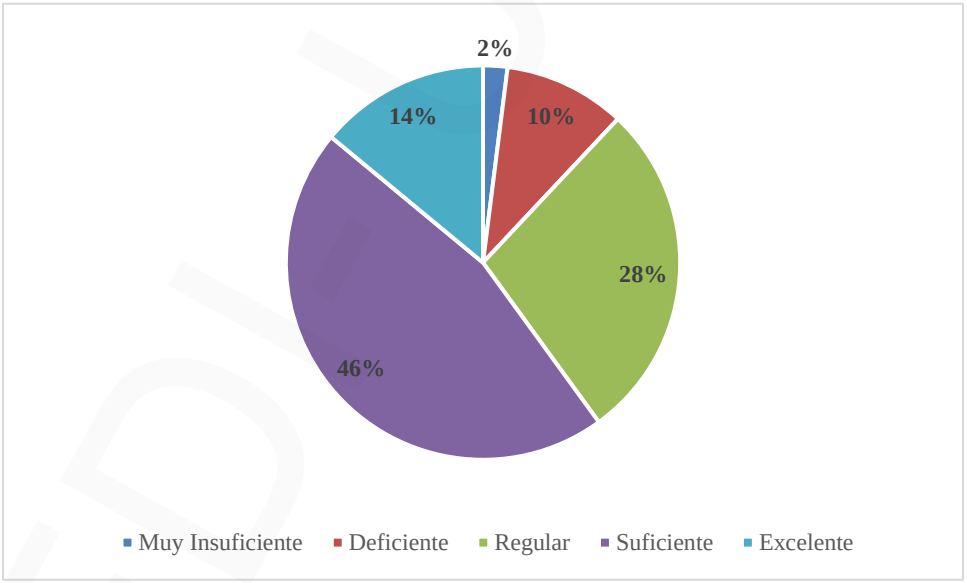


Figura 13. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión planificación.
Fuente: Elaboración propia

Se observa que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 12% del total de la población, los cuales son un número de docentes los cuales no tienen la capacidad de preparar contenidos TIC. Por otra parte, la mayoría pertenece a una

categoría “Regular” con un 46%, mientras que los docentes que planifican de forma suficiente o excelente solo representan el 16% de todos los docentes, los cuales incorporan las herramientas tecnológicas para fortalecer los contenidos desarrollados en el aula de clases.

Con respecto al análisis de las respuestas pertenecientes a la dimensión de planificación, se presenta una gráfica la cual contiene el número de docentes que respondieron cada opción. La grafica se presenta en la siguiente hoja:

RED-UMET

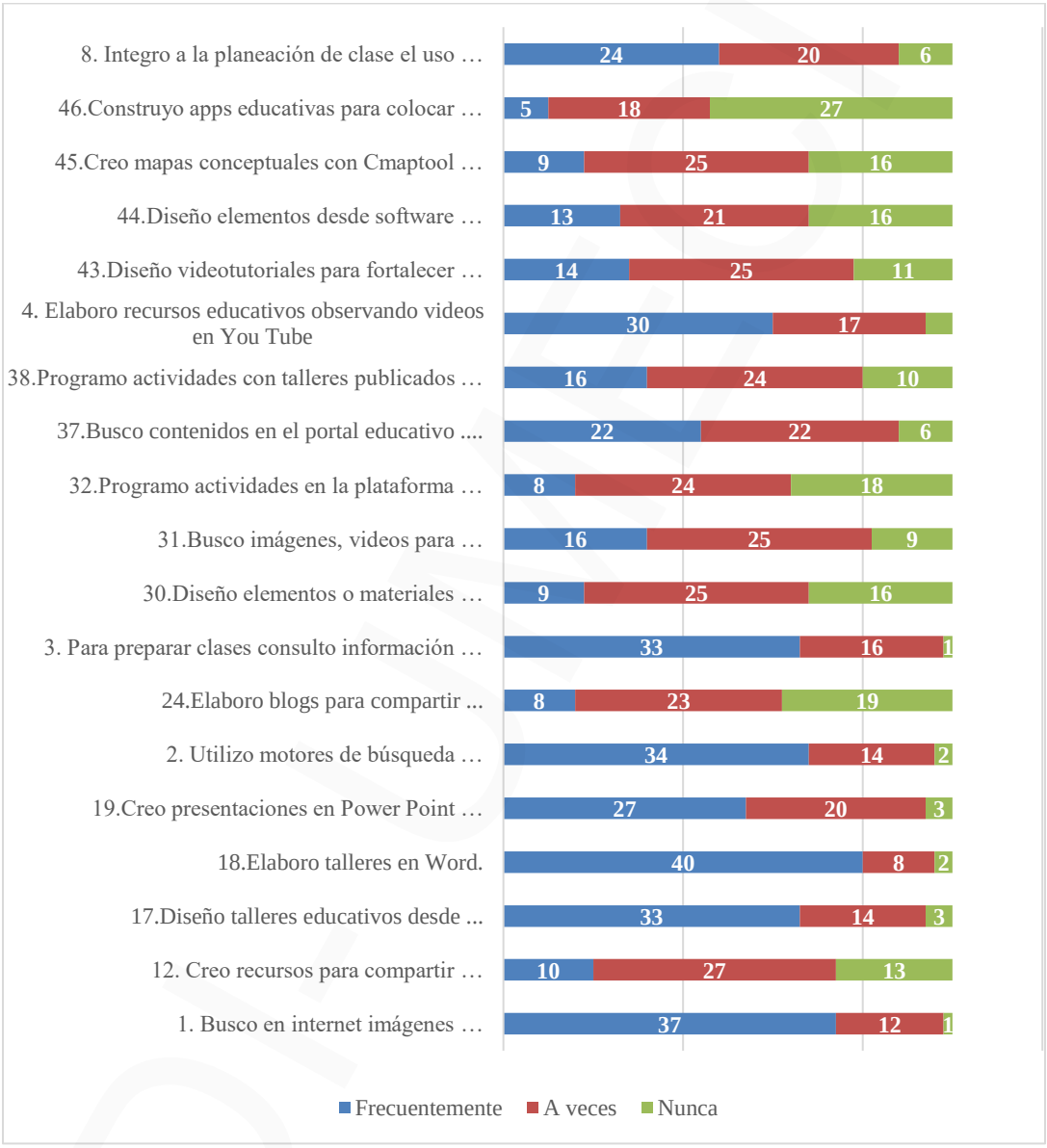


Figura 14. Porcentaje de respuestas en cada ítem de la dimensión planificación

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el grafico se evidencia que, dentro de los puntos fuertes en el proceso de planeación de la clase, las respuestas que tienen mayor impacto dentro del ítem "frecuentemente" son:

- ✓ Elaboro talleres en Word con 80%

- ✓ Buscar en internet imágenes para fortalecer la temática a explicar con un 74%.
- ✓ Utilizo motores de búsqueda para conseguir información con 68%
- ✓ Diseño talleres educativos desde lecturas e imágenes que desarrollo en Word, con 66%.
- ✓ Elaboro recursos educativos observando videos de YouTube con 60%

Se observa dentro de las fortalezas hay una inclinación por el uso del Word o por procesadores de texto como herramienta para planificar y diseñar talleres, como también se observa la tendencia de buscar información por medio de internet para preparar las clases.

En cuanto a las debilidades de la dimensión de planificación, las respuestas que tienen mayor impacto dentro del ítem "Nunca" se destacan las siguientes:

- ✓ Construyo apps educativas para colocar contenidos de área de forma más dinámica con un 54%
- ✓ Elaboro blogs para compartir la explicación de la temática del área. Con un 38%
- ✓ Diseño elementos desde software asistido por computador y Elaboro blogs para compartir la explicación de la temática del área con 32%.

Se puede observar que, hay un poco más de los docentes que no construyen apps para que su contenido en clases sea más atractivo, y un tercio de los docentes nunca ha utilizado diseños de software o elabora blogs para explicar la temática. Cabe de advertir que gran parte de las respuestas se ubicaron en el ítem "a veces", se destacan las preguntas 12, 18, 43, 30.

PROYECT

4.1.5. Dimensión motivación hacia el uso de las TIC, como herramienta mediadora en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados de la dimensión motivación se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 19. Mediana de docentes, dimensión motivación

Categoría		Valor
Validos		50
Perdidos		0
Mediana		27,5
Mínimo		0
Máximo		50
	Percentiles	
	25	20
	50	27,5
	70	35

Fuente: Elaboración propia

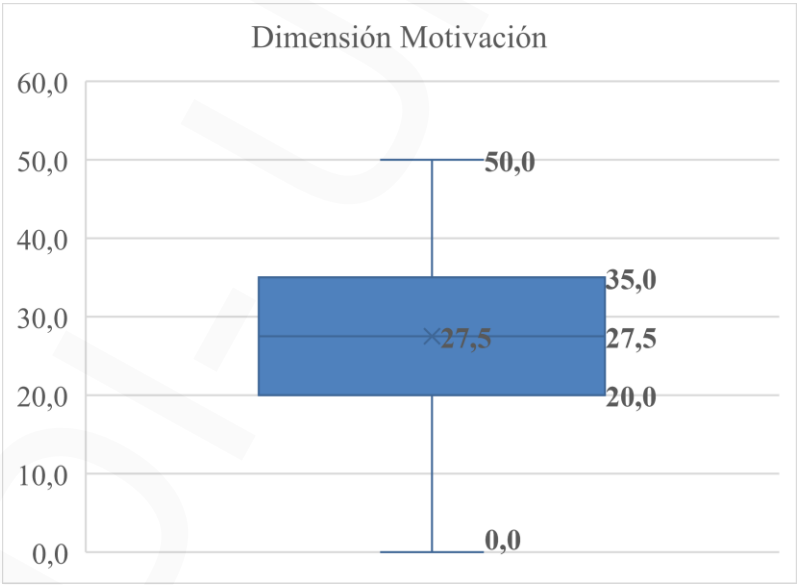


Figura 15. Gráfico de caja Mediana de docentes, dimensión motivación
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la dimensión motivación se observa que la mediana es de 27,5 de una calificación total de 50, lo cual quiere decir que está ubicada como una categoría regular. Lo que significa que los docentes presentan desánimos o falta de motivación en la persuadir a sus estudiantes para el uso de las TIC. Del grafico se

puede extraer que el puntaje máximo es 50 y el mínimo 0, se observa que los puntajes son heterogéneos, se presentan docentes con características dispersas.

Se encontró casos en todas las categorías, se resalta dos casos cuya calificación pertenece a la categoría de muy deficiente. El caso No. 7, docente femenil, que pertenece a la Institución Sagrado Corazón de Jesús, un rango de edad de 35-40, cuya área de conocimiento es Básica primaria, cuya calificación para esta dimensión es de 0. El caso No. 44, docente varonil, de que pertenece a la Institución Santa Rosa de Lima, un rango de edad de 35-40, cuya área de conocimiento es Educación Física y su calificación es de 5.

Para detallar como se distribuyen los casos de acuerdo a la dimensión motivación, se estimó la frecuencia y el porcentaje en cada categoría, expuesto a continuación:

Tabla 20. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión motivación.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy Insuficiente	2	4%	20%
Deficiente	8	16%	50%
Regular	17	34%	68%
Suficiente	17	34%	46%
Excelente	6	12%	100%
Total	50	100%	

Fuente: Elaboración propia

REPOSITORIO

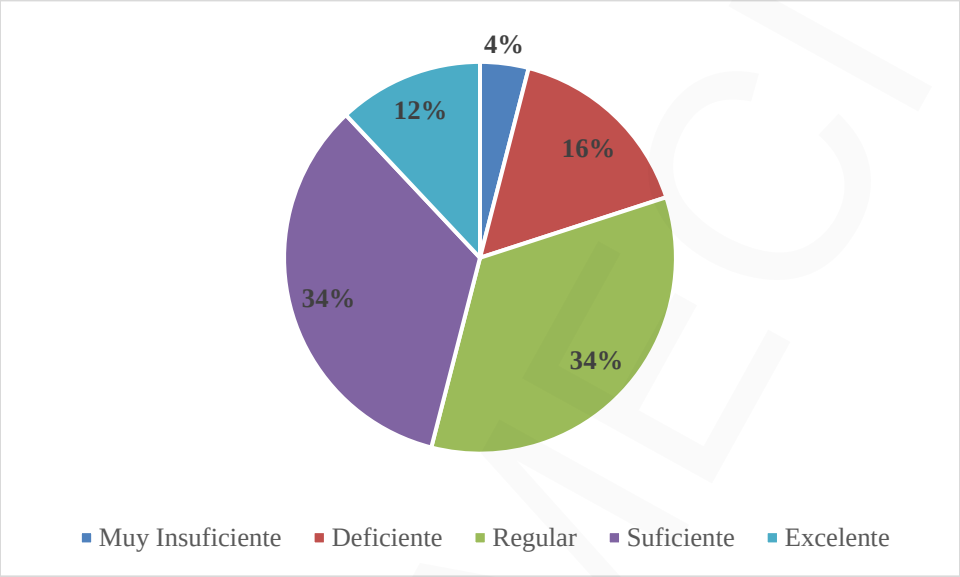


Figura 16 Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión Motivación.
Fuente: Elaboración propia

Se observa que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 20% del total de la población, los cuales son un número de docentes, los cuales les falta motivación para persuadir a sus estudiantes en el uso didáctico de TIC. Por otra parte, la mayoría pertenece a una categoría “Regular” y “suficiente” con un 34%, mientras que los docentes que motivan de forma excelente solo representan el 12% de todos los docentes, los cuales incorporan estrategia didácticas para motivar a sus estudiantes al uso de las TIC.

Con respecto al análisis de las respuestas pertenecientes a la dimensión de motivación, se presenta una gráfica la cual contiene el número de docentes que respondieron cada opción, este comportamiento se ilustra en la siguiente figura:

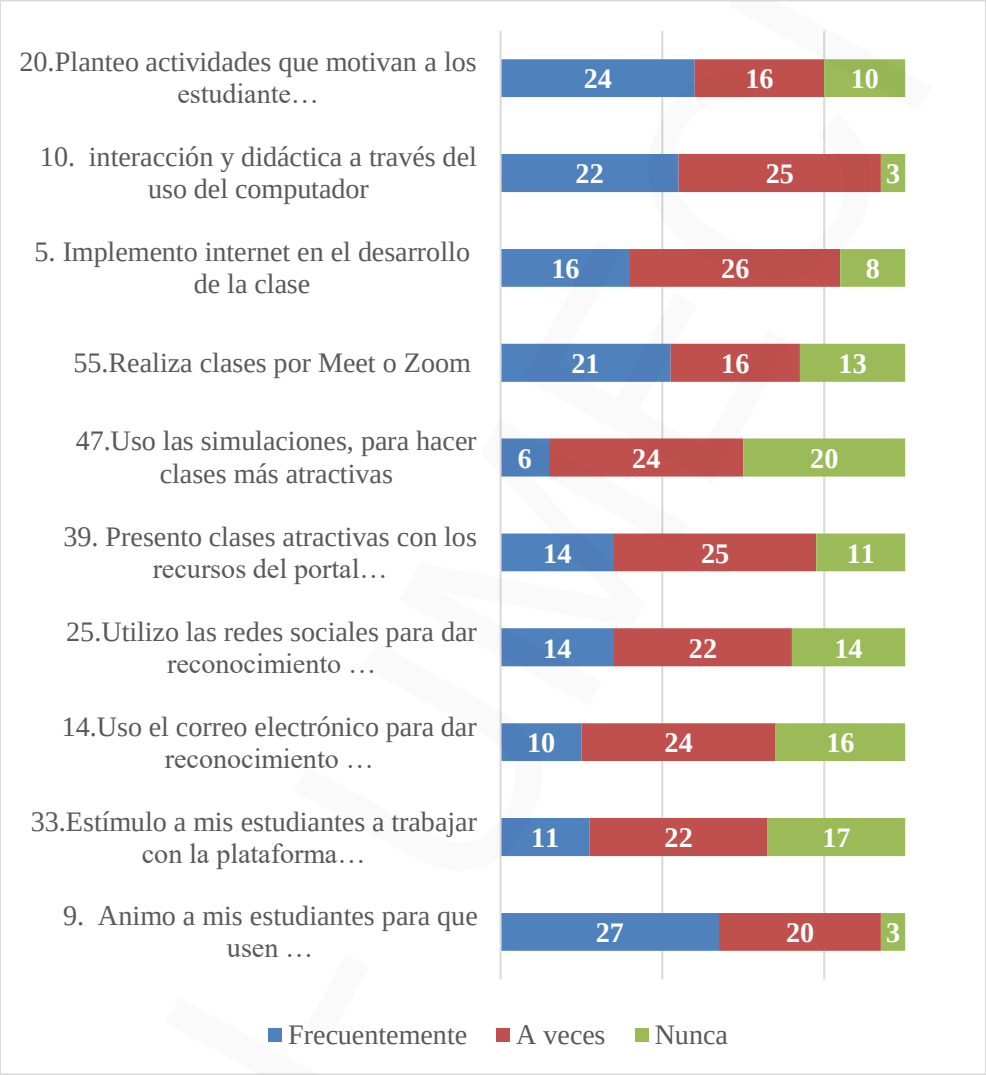


Figura 17. Porcentaje de respuestas en cada ítem de la dimensión motivación.
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el grafico se evidencia que, dentro de los puntos fuertes en la dimensión de motivación de las TIC en clase, las respuestas que tienen mayor impacto dentro del ítem "frecuentemente" son:

- ✓ Animo a mis estudiantes para que usen el computador con 54%
- ✓ Planteo actividades que motivan a los estudiantes a utilizar ofimática con 48%

PREPRINT

- ✓ Fomento la interacción y didáctica a través del uso del computador con 44%.

Como se puede observar los docentes apoyan motivan a los estudiantes el uso de computador y de las herramientas ofimáticas. En cuanto a las debilidades de la dimensión de motivación, las respuestas que tienen mayor impacto dentro del ítem "Nunca" se destacan las siguientes:

- ✓ Uso las simulaciones, para hacer clases más atractivas con un 40%
- ✓ Estímulo a mis estudiantes a trabajar con la plataforma institucional con un 34%

Se evidencia que los docentes no utilizan las simulaciones para motivar a los estudiantes al uso de las mismas o para mejorar el aprendizaje. Por su parte, un tercio de la población no ha utilizado nunca la plataforma institucional, esto puede deberse a que la plataforma no es muy conocida y que hay desconfianza en su uso.

4.1.6. El uso didáctico de las TIC en el proceso de facilitación en ambientes de aprendizajes y contenidos.

Los resultados de la dimensión facilitación se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 21. Mediana de docentes, dimensión facilitación.

Categoría		Valor
Validos		50
Perdidos		0
Mediana		22,8
Mínimo		0
Máximo		50
	Percentiles	
	25	13,3
	50	22,5
	70	30

Fuente: Elaboración propia

REPOSITORIO

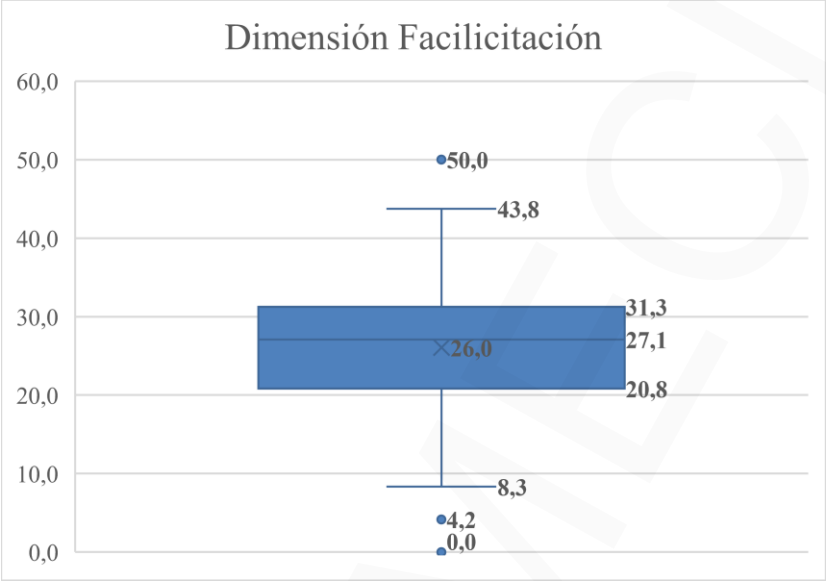


Figura 18. Gráfico de caja mediana de docentes, dimensión facilitación.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la dimensión facilitación, se observa que la mediana es de 22,8 de una calificación total de 50, lo cual quiere decir que está ubicada como una categoría regular. Lo que significa que los docentes presentan ciertas carencias en la implementación de actividades con TIC en sus clases. Del grafico se puede extraer que el puntaje máximo es 50 y el mínimo 0 pero son casos muy específicos. En general, se observa que los puntajes son heterogéneos, se presentan docentes con características dispersas.

Se encontró casos en todas las categorías, se resalta tres casos cuya calificación pertenece a la categoría de Excelente con mucha diferencia respecto a la media. El caso No. 12, docente femenil, de que pertenece a la Institución Sagrado Corazón de Jesús, un rango de edad de 35-40, cuya área de conocimiento es Ciencias Sociales, cuya calificación para esta dimensión es de 46,7. El caso No. 33, docente femenil, que pertenece a la Institución Sagrado Corazón de Jesús, un rango de edad de 35-40, cuya área de conocimiento es Ciencias Sociales y su calificación es de 46,7. Y el caso No. 50, docente femenil, de que pertenece a la Institución Santa Rosa de Lima, un

rango de edad de 30-35 cuya área de conocimiento es informática y su calificación es de 50.

Para detallar como se distribuyen los casos de acuerdo a la dimensión facilitación, se estimó la frecuencia y el porcentaje en cada categoría, expuesto a continuación:

Tabla 22. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión facilitación.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy Insuficiente	6	12%	34%
Deficiente	11	22%	62%
Regular	20	40%	56%
Suficiente	8	16%	26%
Excelente	5	10%	100%
Total	50	100%	

Fuente: Elaboración propia.

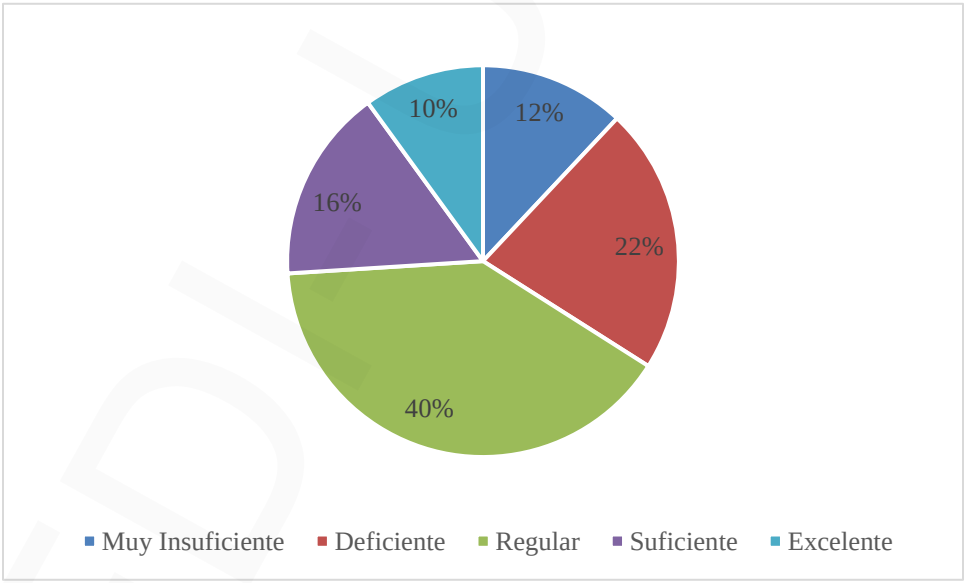


Figura 19. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión facilitación.
Fuente: Elaboración propia.

Se observa que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 34% del total de la población, lo que quiere decir que un tercio de los docentes no incorporan actividades o no tienen acceso a herramientas TIC. Por otra parte, la

mayoría pertenece a una categoría “Regular” con un 40%, mientras que los docentes que facilitan las TIC de forma excelente solo representan el 10% de toda la población, quienes ofrecen y acceden a herramientas TIC de forma eficiente.

Con respecto al análisis de las respuestas pertenecientes a la dimensión de facilitación, se presenta una gráfica la cual contiene el número de docentes que respondieron cada opción, este comportamiento se ilustra en la siguiente figura:

Figura 20. Porcentaje de respuestas en cada ítem de la dimensión facilitación

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el grafico se evidencia que, dentro de los puntos fuertes en el proceso de facilitación en clase, las respuestas que tienen mayor impacto dentro del ítem “frecuentemente” son:

- ✓ Asigno tareas o talleres por medio de WhatsApp con 70%
- ✓ Presento y transmito información por medio de Power Point con 44%

Se evidencia que los docentes prefieren el uso de aplicaciones de mensajería instantánea para teléfonos inteligentes, esto es explicado por el contexto donde se vive, es decir, la zona estudiada es rural y debido a las características socioeconómicas del lugar, el acceso a instrumentos de cómputo es difíciles, lo más usual es el uso del teléfono móvil, de ahí que los docentes prefieran comunicarse por este medio en vez de aplicaciones para el computador. También se evidencia que casi la mitad de la población utiliza la presentación de los contenidos de clase por programas de diapositivas como PowerPoint.

En cuanto a las debilidades de la dimensión de facilitación, las respuestas que tienen mayor impacto dentro del ítem “Nunca” se destacan las siguientes:

- ✓ Realizo debates en wikis, para que cada estudiante ejercite la habilidad comunicativa con un 58%
- ✓ Utilizo la realidad aumentada para potenciar habilidades cognitivas con un 52%
- ✓ Retroalimento las temáticas desarrollando ejercicios desde un blog con un 50%

Se evidencia que más de la mitad de los docentes no utiliza herramientas de comunidad virtual cuyas páginas son editables desde un navegador o donde los

usuarios crean y modifican los contenidos, tampoco utilizan aplicaciones de realidad aumentada para desarrollar habilidades cognitivas de sus estudiantes. Asimismo, la mitad de los docentes nunca ha utilizado los Blog como un herramienta TIC. Esto evidencia que los docentes no tienen capacidades para utilizar nuevas tecnologías o no tienen acceso a ellas.

4.1.7. Caracterización del uso de las TIC por parte de los docentes en el proceso de evaluación de aprendizajes en los estudiantes

Los resultados de la dimensión evaluación se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 23. Mediana de docentes, dimensión evaluación

Categorías		Valores
Validos		50
Perdidos		0
Mediana		26,04
Mínimo		0
Máximo		50
	Percentiles	
	25	20,83
	50	27,08
	70	31,25

Fuente: Elaboración propia

REPOSITORIO

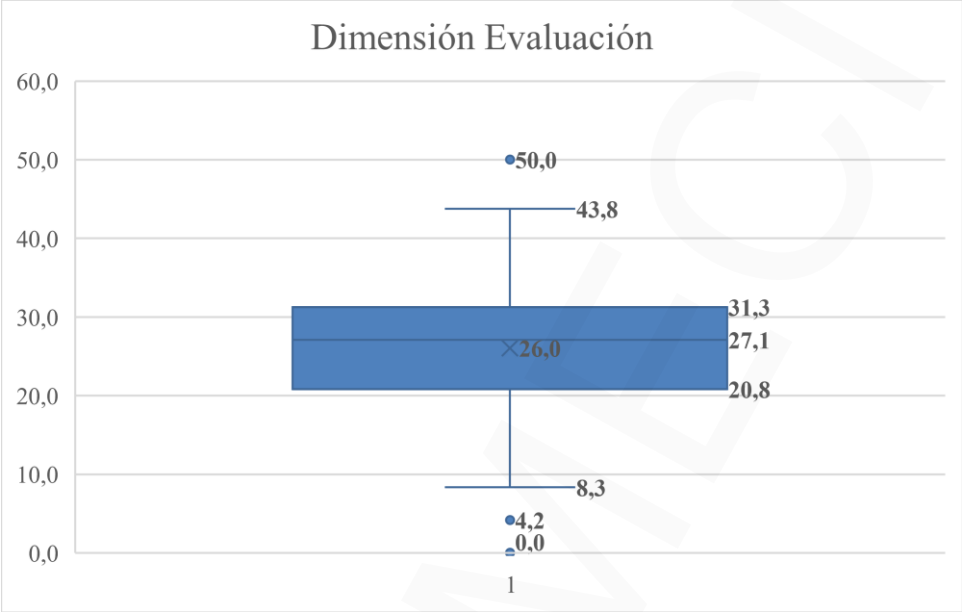


Figura 21. Gráfico de caja, mediana de docentes, dimensión evaluación
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la dimensión evaluación, se observa que la mediana es de 26,4 de una calificación total de 50, lo cual quiere decir que está ubicada como una categoría regular. Esta dimensión es la más dispersa de todas las dimensiones estudiadas, lo que significa que los docentes presentan tienen diferentes métodos de evaluación ante el uso de las TIC y no hay un protocolo o marco a seguir para medir los logros de los estudiantes. Del grafico se puede extraer que el puntaje máximo es 50 y el mínimo 0 pero son casos muy específicos. En general, se observa que los puntajes son muy heterogéneos, se presentan docentes con características dispersas.

Se presenta algunos casos atípicos como son el caso No. 7 y 8 de la institución Nuestra Señora del Carmen que tienen una calificación de 1,5 y 8,5 los cuales pertenecen a la categoría de muy insuficiente. También el caso No. 32 de la institución Sagrado Corazón de Jesús, genero femenil de 35-40 años cuya puntuación es 5,8.

Para detallar como se distribuyen los casos de acuerdo a la dimensión evaluación, se estimó la frecuencia y el porcentaje en cada categoría como se presenta a continuación:

Tabla 24. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión evaluación.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy Insuficiente	4	8%	22%
Deficiente	7	14%	60%
Regular	23	46%	70%
Suficiente	12	24%	32%
Excelente	4	8%	100%
Total	50	100%	

Fuente: Elaboración propia

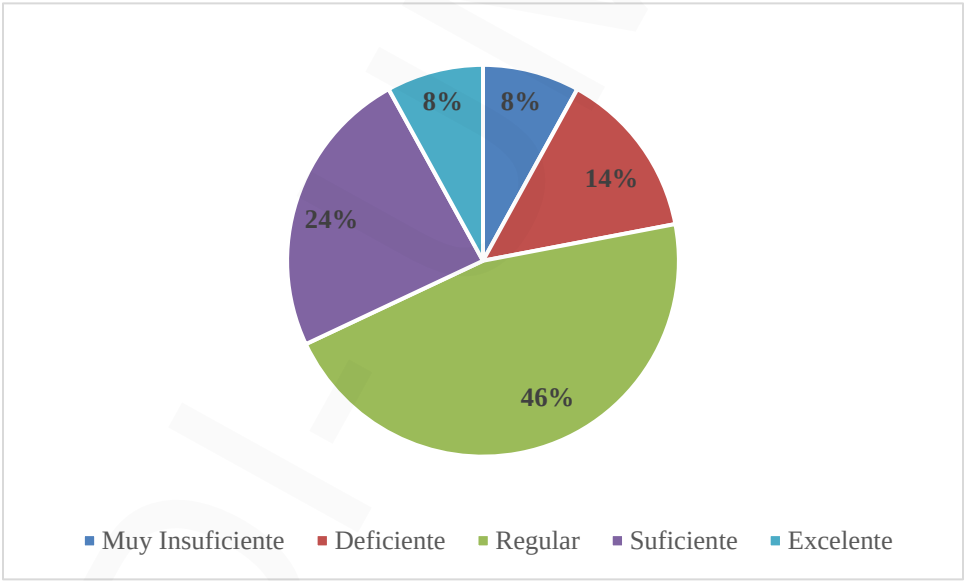


Figura 22. Frecuencia de docentes en las categorías de la dimensión evaluación
Fuente: Elaboración propia.

Se observa que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 22% del total de la población, lo que quiere decir que los docentes no utilizan herramientas TIC para evaluar los contenidos o logros de sus estudiantes, lo cual refleja la forma tradicional de llevar el registro de notas por medio de cuadernos o libretas. Por otra

parte, la mayoría pertenece a una categoría “Regular” con un 46%, mientras que los docentes que evalúan los logros de sus estudiantes o de contenidos por medio de TIC de forma excelente solo representan el 8% de toda la población.

Con respecto al análisis de las respuestas pertenecientes a la dimensión de evaluación, se presenta una gráfica la cual contiene el número de docentes que respondieron cada opción, este comportamiento se ilustra en la siguiente figura:

RED-UMECIT

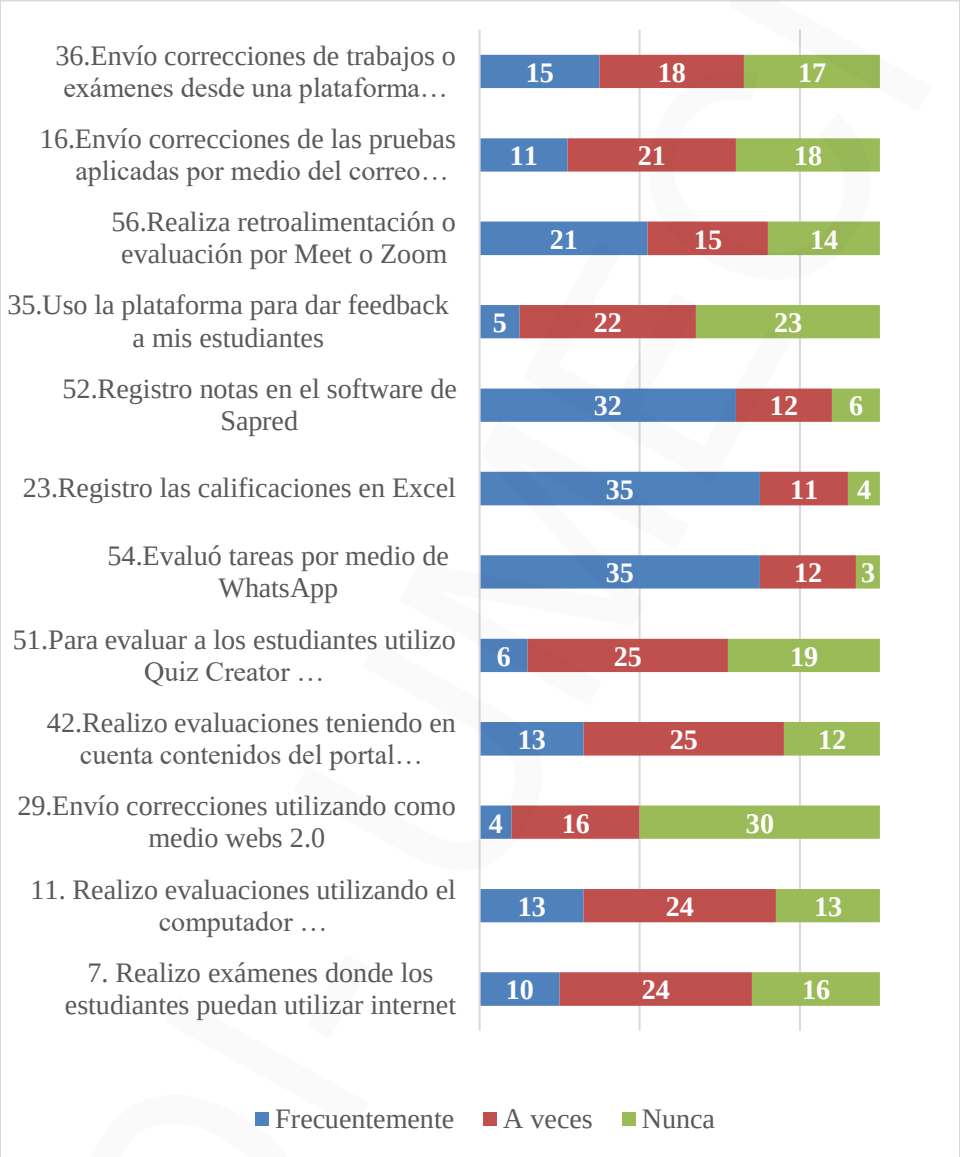


Figura 23. Porcentaje de respuestas en cada ítem de la dimensión Evaluación.
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el grafico se evidencia que, dentro de los puntos fuertes en la evaluación en el uso didáctico de las TIC, las respuestas que tienen mayor impacto dentro del ítem "frecuentemente" son:

- ✓ Registro las calificaciones en Excel y evaluó tareas por medio de WhatsApp con un 70% para las dos preguntas.

- ✓ Registro notas en el software de Sapred con un 64%

Se evidencia que la mayoría de los docentes utiliza plataformas de registro y análisis de datos para evidenciar los logros de los estudiantes, tienen la preferencia de utilizar WhatsApp para evaluar y Excel para el registro de notas. En cuanto a las debilidades en la evaluación en el uso didáctico de las TIC, las respuestas que tienen mayor impacto dentro del ítem "Nunca" se destacan las siguientes:

- ✓ Envío correcciones utilizando como medio webs 2.0 con un 60%
- ✓ Uso la plataforma para dar feedback a mis estudiantes con un 46%.

Se evidencia que la mayoría de los docentes nunca han usado medios de World Wide Wed para realizar correcciones o diseñar evaluaciones, aun siendo medios muy importantes de comunicación y de distribución de informática basado en hipertextos y acceso al internet. Como también, casi la mitad de los docentes no utilizan plataformas para general retroalimentación de contenidos educativos con sus estudiantes.

4.1.8. Discusión de resultados

Haciendo un resumen general de los resultados se puede concluir: con respecto a la dimensión de planificación es categorizada como "suficiente" dentro de un puntaje de 0 a 50. Se observa que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 12% del total de los docentes, los cuales son un número de docentes los cuales no tienen la capacidad de preparar contenidos TIC. La mayoría pertenece a una categoría "Regular" con un 46%, y el 16% a "suficiente" quienes incorporan las herramientas tecnológicas para fortalecer los contenidos desarrollados en el aula de clases. Las herramientas más usadas dentro de esta dimensión son el procesamiento de texto como Word y los motores de búsqueda en internet para fortalecer la temática en clases.

La dimensión motivación fue categorizada como “Insuficiente” y que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 20% del total de la docentes, los cuales son un número de docentes, los cuales les falta motivación para persuadir a sus estudiantes en el uso didáctico de TIC. la mayoría pertenece a una categoría “Regular” y “suficiente” con un 34%, y 12% respectivamente, quienes incorporan estrategia didácticas para motivar a sus estudiantes al uso de las TIC, los actividades más utilizadas son animar el uso del computador y el uso de ofimática.

La dimensión facilitación fue categorizada como “insuficiente” y las categorías muy deficiente y deficiente representan el 34% del total de la población, lo que quiere decir que un tercio de los docentes no incorporan actividades o no tienen acceso a herramientas TIC. La mayoría pertenece a una categoría “Regular” con un 40%, y un mínimo 10% en la categoría “Eficiente”, las actividades más comunes en esta dimensión es la asignación de ejercicios académicos por mensajerías instantáneas y el uso de programas de presentación de información.

La dimensión evaluación es categorizada como “insuficiente” y sus categorías muy deficiente y deficiente representan el 22% del total de la población, lo que quiere decir que los docentes no utilizan herramientas TIC para evaluar los contenidos o logros de sus estudiantes. Por otra parte, la mayoría pertenece a una categoría “Regular” con un 46%, tan solo 8% en la categoría “Suficiente”, las herramientas más usados por los docentes es el registro y evaluación por medio de plataformas de registro y de análisis de datos, como también el uso de evaluación por aplicaciones de mensajería instantánea.

Ahora bien, Hernández D. (2019) en su estudio “Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media”, en el Municipio de Chiquinquirá, concluyo que el uso didáctico de los docentes de las instituciones de estudio era mínimo en el uso de estrategias tecnológicas aplicadas a la educación, debido a que la dimensión de

planificación se categorizo como insuficiente al igual que las dimensiones de facilitación y evaluación, la cual el autor manifiesta que:

> La evaluación hacia los estudiantes no ha cambiado, ya que se utiliza con mínima frecuencia las tecnologías educativas para evaluar contenidos, siendo solo utilizadas para llevar registros de calificaciones. Se pudo establecer que los docentes con excelente uso didáctico de las Tac en el proceso de enseñanza aprendizaje son los docentes de tecnología e informática y de idioma extranjero inglés. (p. 258).

Si se contrasta estos resultados con el presente trabajo se puede decir que las instituciones educativas del Municipio del Rosario del departamento de Nariño, son relativamente mejor que las Instituciones Educativas de Chiquinquirá en el uso didáctico de las TIC, debido a que los resultados del presente trabajo se evidencia que en las dimensiones facilitación, motivación y evaluación tienen una calificación se "Regular", se destaca la dimensión de planificación la cual se categorizo como "Suficiente". A pesar de este resultado, no es suficiente, debido a que si se quiere realizar usos didácticos con TIC de manera eficiente se debe alcanzar categorías superiores.

No obstante, hay que realizar dos aclaraciones, primero este análisis parte de una revisión global de los resultados, esto quiere decir que las diferencias entre las dimensiones pueden variar si se hace el análisis mediante los ítems, y por tanto es riesgoso decir que las Instituciones Educativas analizadas en este trabajo tengan mejor calificación que las estudiadas por Hernández D. (2019). Segundo, los estudios son recientes, pero para los últimos dos años se destaca el hito historio que provoco la Pandemia por el virus COVID-19, este hecho ha cambiado las metodologías de enseñanza-aprendizaje de las instituciones educativas y ha agilizado la implementación de TIC para que las clases se puedan realizar, como lo asegura Villén (2020), quien expresa que en el último las instituciones son obligadas a incorporar las herramientas TIC que no se debe olvidar que la adquisición de estas medidas ante los

docentes, también depende de la preparación, las competencias digitales, las actitudes y emociones que implican al trabajar con las TIC.

Incluir TIC en el uso didáctico cotidiano de los docentes es sumamente beneficioso como quedo expuesto en las bases teóricas e investigativas del presente trabajo, sin embargo para aprovechar estos beneficios las Instituciones del Municipio del Rosario deben implementar estrategias para que la participación de las TIC, sobre todo tener especial atención en las dimensiones de facilitación y evaluación que fueron las que tuvieron peor mediana respecto a las otras dimensiones con 26 y 22,9 respectivamente.

La dimensión facilitación depende en buena medida de los recursos físico disponibles de los docentes, de las instituciones educativas y de los estudiantes, como también de la infraestructura adecuada para implementar las TIC, sin embargo como quedo expuesto en la descripción del problema, uno de los problemas de la Educación en Colombia es el acceso a herramientas tecnológicas tanto físicas como virtuales, esto es explicado por varias razones como problemas socioeconómicos, de accesibilidad geográfica, de acceso a la banda ancha, entre otros. Estas características de la educación colombiana afectan en gran medida el resultado de la dimensión facilitación, así como lo expresa Hernández, Orrego y Quiñones (2018) quienes expresan que la limitación de recursos tecnológicos es un obstáculo para la creación de dimensiones pedagógicas que desarrollen competencias digitales, las cuales son fundamentales para los nuevos paradigmas educativos.

De acuerdo con Quishpe M. (2020) expresa que los docentes deben evaluar de forma multidimensional los logros de los estudiantes mediante las diversas herramientas de las TIC para así tener un perfil de las necesidades del estudiante y por tanto adaptar el contenido y las estrategias didácticas a estas necesidades. Sin embargo, para el presente trabajo se evidencia que la dimensión de evaluación aún se usa recursos de TIC básicos como el registro de notas por EXCEL o la evaluación por

aplicaciones de mensajería instantánea evidenciando la carencia en aprovechar otras medidas más dinámicas y que pueden dar una visión objetiva de sus estudiantes, que no solamente se limite a la calificación por números o de forma cuantitativa. Así como lo establece Sandoval (2020) que manifiesta que las TIC pueden ayudar a evaluar al estudiante y a los contenidos en clase no solamente de forma numérica sino que además debe incluirse otras dimensiones como la comunicación, la afectividad en la relación docente-estudiante, la dimensión pragmática del conocimiento, la actitud entre otros. Además el autor expone que:

> Es importante destacar que la irrupción de las TIC en los contextos escolares pone en evidencia lo importante de una nueva definición de roles, especialmente, para los estudiantes y educadores. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al educador a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. (p.2).

Se resalta la formación del profesorado y las TIC los cuales se han convertido en un eje principal para la posible transformación del sistema educativo e incluso en tiempos de pandemia mundial, que ha cancelado la presencialidad, los docentes deben actuar y formarse de forma permanente y continua como factor clave en la integración de la era digital.

Para finalizar, con el uso oportuno y dinámico de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje se puede logran crear escenarios de innovación en la educación, la pandemia ha demostrado que el sistema tradicional necesita urgentemente cambios, las directivas educativas y el sistema integrado de representadores legales, políticas públicas, entre otros, deben establecer las alternativas de aprendizaje en el modelo de la educación virtual y presencial a partir del crecimiento de las competencias TIC en el desarrollo del docente y del estudiante.

PREPRINT

Conclusiones

Una vez realizado el análisis, la estimación y la discusión de los resultados, a continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones:

1. Del análisis global de uso didáctico de las TICS en la población total de las instituciones educativas obtuvo una mediana de 27 puntos sobre 50, lo cual al ser evaluada por los intervalos y categorías de calificación, se ubica en la categoría “Regular”, esto significa que, en términos generales, el uso didáctico de las Tic que tienen los docentes es moderado.

2. De los análisis generales se puede concluir que de los 50 docentes encuestados el 60% son mujeres y el 40% hombres, el rango de edad con mayor participación son los docentes de 30 - 35 años. La áreas de conocimiento de la mayor participación de las áreas de conocimiento de los docentes son la Lengua Castellana con un 16% y Ciencias Sociales, seguido de Básica Primaria 14%, la cual comprende todas las áreas de conocimiento pero para los estudiantes de educación básica. Se destaca los docentes que imparten todas las áreas de conocimiento (6%). Y el promedio de años de experiencia está en aproximadamente 12 años

3. Con respecto a la dimensión de planificación es categorizada como “suficiente” dentro de un puntaje de 0 a 50. Se observa que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 12% del total de la población, los cuales son un número de docentes los cuales no tienen la capacidad de preparar contenidos TIC. La mayoría pertenece a una categoría “Regular” con un 46%, y el 16% a “suficiente” quienes incorporan las herramientas tecnológicas para fortalecer los contenidos desarrollados en el aula de clases. las herramientas más usadas dentro de esta dimensión son el procesamiento de texto como

Word y los motores de búsqueda en internet para fortalecer la temática en clases.

4. La dimensión motivación fue categorizada como “Insuficiente” y que las categorías muy deficiente y deficiente representan el 20% del total de la población, los cuales son un número de docentes, los cuales les falta motivación para persuadir a sus estudiantes en el uso didáctico de TIC. la mayoría pertenece a una categoría “Regular” y “suficiente” con un 34%, y 12% respectivamente, quienes incorporan estrategia didácticas para motivar a sus estudiantes al uso de las TIC, los actividades más utilizadas son animar el uso del computador y el uso de ofimática.

5. La dimensión facilitación fue categorizada como “insuficiente” y las categorías muy deficiente y deficiente representan el 34% del total de la población, lo que quiere decir que un tercio de los docentes no incorporan actividades o no tienen acceso a herramientas TIC. La mayoría pertenece a una categoría “Regular” con un 40%, y un mínimo 10% en la categoría “Eficiente”, las actividades más comunes en esta dimensión es la asignación de ejercicios académicos por mensajerías instantáneas y el uso de programas de presentación de información.

6. La dimensión evaluación es categorizada como “insuficiente” y sus categorías muy deficiente y deficiente representan el 22% del total de la población, lo que quiere decir que los docentes no utilizan herramientas TIC para evaluar los contenidos o logros de sus estudiantes. Por otra parte, la mayoría pertenece a una categoría “Regular” con un 46%, tan solo 8% en la categoría “Suficiente”, las herramientas más usados por loa docentes es el registro y evaluación por medio de plataformas de registro y de análisis de datos, como también el uso de evaluación por aplicaciones de mensajería instantánea.

Recomendaciones

1. Es necesario hacer evidencia que, las TIC es un fenómeno latente y progresivo dentro de nuestra sociedad, por lo cual existe la necesidad de hacer hincapié en que existen innumerables métodos de medición, escalas del uso didáctico de las TIC, actitudes hacia la implementación de las TIC, entre otros. Sin embargo tras la investigación realizada dentro del municipio El Rosario, se recomienda explorar en nuevos tipos de medición de este fenómeno, para que permitan al investigador tener varias perspectivas y formas de abordar las problemáticas, permitiendo generar nuevas vías de información sobre el uso didáctico de las tecnologías educativas.
2. En cuanto a los programas de gobierno con relación a la capacitación de los docentes e implementación de herramientas TIC, como se pudo observar en la descripción del problema, se observa la necesidad de generar estrategias que mejoren la cobertura de estos programas, ya que tras la realización de la investigación, es evidente que existe ausencia de conocimiento del uso de algunas herramientas tecnológicas que se consideran básicas en nuestros tiempos, puesta en marcha de planes que permitan a los docentes a capacitarse y explotar las riquezas que ofrecen las TIC. Es por tal motivo que se recomienda una actualización permanente y continua de las investigaciones concernientes al uso de las TIC.
3. Se evidencio la ausencia de estudios a nivel local y regional sobre el uso de las TIC, por tanto, ser recomienda realizar más investigaciones y generar una retroalimentación de las con más investigaciones correspondientes al uso didáctico de las TIC permitiendo establecer un punto de partida para la elaboración de mecanismos que permitan informar y analizar la raíz de esta problemática educativa en pro del desarrollo rural, municipal, local y regional.
4. Se recomienda que al trabajar con tecnologías se debe tener en cuenta un marco ético y estrategias educativas que permitan para analizar el tipo de

tecnología con la que se cuenta y elegir la más pertinente. Que garanticen el carácter inclusivo de los programas de aprendizaje online. Además de Proteger la privacidad y la seguridad de los datos y centrarse en los problemas psicosociales del alumnado antes de impartir la enseñanza. Por supuesto, también combinar los enfoques adecuados y limitar la cantidad de aplicaciones, de plataformas y establecer las reglas de la educación online y dar seguimiento al proceso de aprendizaje.

5. De igual forma se recomienda realizar estudios utilizando la metodología del presente trabajo, ya que cuenta con una fundamentación teórica solida tanto a nivel internacional como nacional.

RED-UNIET

Bibliografía

Abril , C., & Acosta , E. (2015). *APLICACIÓN DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA TÉCNICA BÁSICA DEL BALONMANO CON LOS NIÑOS DEL GRADO QUINTO DEL COLEGIO NYDIA QUINTERO DE TURBAY I.E.D.* Bogotá. D.C.: UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA.

Achicanoy , J. (2008). *Uso educativo de medios: Objetos virtuales de aprendizaje OVAS*. Obtenido de UNAD: http://usodemedioseneducacion.blogspot.com/2008/10/objetos-virtuales-de-aprendizaje-ovas.html

Alcaldía del municipio de El Rosario . (2003). *Historia* . Obtenido de http://www.elrosario-narino.gov.co/

Alcívar, C., Vargas, V., Calderón , J., Triviño , C., Santillan , S., & Soria, R. (2019). el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de lso docentes en las universidades del Ecuador. *Revista Espacios, 40*(2), 27-35.

Álvarez, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: una guía didáctica.* Neiva : Universidad Surcolombiana. .

Andreu, R., & Baiget, J. (2016). *Gestión del conocimeinto y competitividad.* Pamplona: Ediciones Universidad de Nabarra. S.A.

Banco Interamericano de Desarrollo. BID. . (2020). *¿Desigualdades en el Mundo Digital? Brechas de género en el uso de las TIC.* BID: Division de Género y Diversidad. Nota Técnica No. IDB-TN-01879.

Batalloso Navas, J. (2006). *La Educación como responsabilidad social. Bases para un nuevo paradigma educativo.* Lima (Perú): San Marcos .

Bautista , R. (2017). El uso didáctico de las TICS en el mejoramiento de la labor didáctica en la escuela colombiana. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería., 5*(2), 2-8.

Belloch , C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje* . Valencia : Universidad de Valencia.

Bernal, Y., & Rodriguez, G. (2017). Factores que inciden en el rendimiento Escolar de los estudiantes de la Educación Básica Secundaria. . *Universidad Cooperativa de Colombia*.

Bolívar, A., & García, S. (2014). *Factores que influyen en el rendimiento académico de los niños y niñas de segundo grado de la institución educativa Luis Eduardo Aerias Reinel.*

Bonilla , M., Cabañas , M., & Lemus , K. (2016). La gestión del conocimiento y su relación con la innovación y la mejora continua en modelos de gestión. *Confin Habana, 10*(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612016000100008

Bravo , R. (2016). *Diseño, Construcción y uso de Objetos Viruales de Aprendizaje. OVA* . Pasto. : Universidad Nacional Abierta y a Distancia .

Calandra , P., & Araya , M. (2009). *Conociendo las TIC.* Santiago de Chile: InnovaChile Corfo .

Cámara de comercio de Bogotá. (Septiembre de 2019). *Colombia subió en el ranking de competitividad digital publicado por el IMD*. Obtenido de Cluster Bogotá, software y TI.: https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Software-y-

TI/Noticias/2019/Septiembre-2019/Colombia-subio-en-el-ranking-de-competitividad-digital-publicado-por-el-IMD

Casilimas, C. (2002). *Investigación cualitativa* . Bogotá : ARFO Editores e Impresores Ltda.

Castro , S. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de educación Laurus, 12*(23), 213-234.

Cavazos , R., & Torres, S. (2015). Diagnóstico del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 7*(13), 1-20.

Ceballos , H., Ospina , L., & Restrepo , J. (2017). *INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.* Mocoa: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA.

CEPAL . (2012). *De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (l1341/09).* Bogotá : Oficina de la Cepal en Bogotá: Serie Estudios y perpectivas. .

Cerda, G., Pérez, C., Paz, E., & Casas, J. y. (2019). Convivencia escolar y su relación con el rendimiento académico en alumnado de Educación Primaria. *Revista de Psicodidáctica*, 46-52.

Chancusig , J., Flores, A., Venegas , S., Cadena, A., Guaypatin , A., & Izirieta , E. (2017). Utilización de recursos didáctivos interactivos a tráves de las Tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área matemática. *Boletin virtual de la Unidad Educativa "Felix Valencia" Latacunga*, 112-136.

Chay, J. (2016). *Principales factores que influyen en el bajo rendimiento de los estudiantes en las áreas de Matemáticas y comunicación y Lenguaje L1 del instituto nacional de Educación Básica INEB, Santo Tomás la unión, Suchitepéquez.* Universidad de San Carlos Guatemala.

Chilatra , F. (2019). *ncidiendo en la forma de competencias ciudadanas en estudiantes desde las Tics.* Cartagena.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Cubillos , D. (2012). *Nacimiento y Evolución de las Telecomunicaciones*. Obtenido de https://sites.google.com/site/ticsyopal5/assignments

Díaz , D. (2016). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas. *Educación y Tecnología*(4), 1-7.

Díaz, C., & García, J. y. (2016). ¿Dónde está la clave del éxito académico?, un análisis de la relación entre el uso del tiempo y el rendimiento académico. . *Revista cultura y Educación* , 157-195.

Díaz, W. (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos, 10*(19), 213-233.

E-Learninig Masters. (1 de Febrero de 2019). *5 herramientas para desarrollar Objetos Virtuales de Aprendizaje*. Obtenido de http://elearningmasters.galileo.edu/2019/02/01/objetos-virtuales-de-aprendizaje/#:~:text=Los%20Objetos%20Virtuales%20de%20Aprendizaje,utilizan%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20virtual.&text=Este%20recurso%20did%C3%A1ctico%20es%20independiente,educativos%20y%2

Estebanell, M. (2002). Interactividad e Interacción. *Latinoamericana de Tecnologia Educativa* , 23-32.

Falco , M. (2017). RECONSIDERANDO LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS: TICs EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. *Tendencias Pedagógicas*(29), 1-18.

Fernández, H. (2017). *Economía Tics.* Obtenido de Economiatic.com.: https://economiatic.com/concepto-de-tic/.

FERRER, A. T. (1990). Declaración mundial sobre educación para todos"satisfaccion de las necesidades basicas de aprendizaje Jomtien (1990)y marco de accion de Daka (2000) . *Transatlantica de Educación*.

Ferro, C., Martínez, A., & Otero , C. (2019). Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptoca de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de tecnología*(29), 1-12.

Fuenmayor , J. (24. de Septiembre de 2020). *CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI*. Obtenido de https://jesusfuenmayor.com/2020/09/24/caracteristicas-de-la-educacion-en-el-siglo-xxi/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20del%20siglo%20XXI,trabajos%20que%20a%C3%BAn%20no%20existen.

Gómez, M. (2006). *METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN*. Universidad Autónoma del estado de México. .

González, C. (2003). Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria . *Universidad Complutense de Madrid*.

Graells, P. (2000). IMPACTO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA. *Revista DIM*, 1-15.

Granda , L., Espinoza , E., & Mayon . (2019). Las tic como herramientas didácticas del proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Conrado, 15*(66), 104-110. Obtenido de http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado

Hasala , V., & Riitta, K. (2020). *The perception and use of ICT in education by primary school teachers in Finland and Japan.* Jyväskylä. : University of Jyväskylä.

Hernández , D. (2018). Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y concoimiento (TAC), po parte de los docentes en educación básica secundaria y media. *REvista de investigacion en ciencias de la educación Horizontes, 2*(7), 190-209. doi:Https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v2i7.56

Hernández , D. (2019). *Influencia del conocimiento y las actitudes hacia las Tac, en su uso didáctico por parte de los docentes, para generar clases interactivas en educación básica secundaria y media.* Panamá: Universidad Metropolitana De Educación Ciencia y Tecnología. UMECIT.

Hernández, A., & Quintanilla, J. (2016). Factores que inciden en el rendimiento académico de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de los

Séptimos grados de la educación secundaria del colegio Sagrado Corazón de Jesús Hermanas Bethlemitas Managua Distrito IV. *UNAN Managua*.

Hernández, R., Orrego, R., & Quiñones , S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. *Revista Propósitos y Representaciones*, 671-701. doi:http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.248

Howard, D., & Caballero, N. (2018). *Factores que inciden en los niveles de desempeño en los estudiantes de sexto grado en la Institución Educativa Junín.*

Hurtado . (2012). *Metodología de la investigación* .

IFP . (1 de MArzo de 2021). *¿Cuáles son las herramientas TIC en la educación?* Obtenido de BLOG: https://www.ifp.es/blog/las-herramientas-tic-en-la-educacion

Jiménez, M. y. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: estado actual de la cuestión . *Revista Latinoamericana de Psicología*, 69-79.

Jurgenson , J., & López, S. (9 de 11 de 2017). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo* . Obtenido de La investigación cualitativa: https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html#:~:text=Los%20datos%20objetivos%20de%20la,y%20descripci%C3%B3n%20de%20dichos%20patrones.

Kramarenko, T., Bondar , K., & Shestopalova, O. (2021). The ICT usage in teaching mathematics to students with special educational needs. *Journal of Physics: Conference Series, 1840*. doi:10.1088/1742-6596/1840/1/012009

Laboratorio Nacional de políticas públicas. (2020). *Laboratorio Nacional de políticas públicas*. Obtenido de https://www.lnpp.mx/evento/observacion-estructurada/

Lamas, H. (2015). sobre el rendimiento escolar. *,Propósitos y representaciones*, 313-386.

Lanuza , F., Rizo , M., & Saavedra, L. (2019). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista científica de FAREM-Estelí*(25), 16-31. doi:http://dx.doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667

Las Tics: Blog . (2 de Abril de 2012). *Marco legal que sustenta las TIC en Colombia*. Obtenido de http://ticcentroeducativosantateresa.blogspot.com/2012/04/marco-legal-que-sustenta-las-tic-en.html

Loaiza, W. y. (2015). *Rendimiento Académico en matemáticas. Un estudio vía regresión logística.* UPTC.

López , B., & Villa, D. (2017). *El uso de las Tics como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje en el grado tercero de la institución Francisco Molina Sánchez, Municipio de Valledupar-Cesar.* Valledupar.: Univerisdad Nacional Abierta y a Distancia.

López , J. (s.f.). *TAREA 1: LA INVESTIGACION.* Obtenido de Universidad Ecotec: https://www.ecotec.edu.ec/documentacion/investigaciones/docentes_y_directivos/articulos/5063_Fcevallos_00023.pdf

López, L. y. (2016). La relación entre competencia emocional, clima de aula y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. *Revista cultura y educación*, 130-156.

Luna , F., Aponte , G., & Betancourt, L. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de. *Dyna, 81*(164), 158-163. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49630405022

Mailizar, M., & Fan , L. (2020). Indonesian Teachers' Knowledge of ICT and the Use of ICT in Secondary Mathematics Teaching. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education,, 16*(1), 1-13. doi:https://doi.org/10.29333/ejmste/110352

Mata, L. (30 de Julio de 2019). *Diseños de investigaciones con enfoque cuantitativo de tipo no experimental.* Obtenido de https://investigaliacr.com/investigacion/disenos-de-investigaciones-con-enfoque-cuantitativo-de-tipo-no-experimental/

Meneses, W., Morillo, S., & Navia, G. y. (2013). Factores que afectan el rendimiento escolar en la institución educativa rural Las mercedes desde la perspectiva de los actores institucionales. *Plumilla educativa*, 433-452.

Ministerio de Educación . (18 de Mayo de 2020). *Reglamentación* . Obtenido de Programa conexión total. : https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340148.html?_noredirect=1

Ministerio de Educación de Colombía . (21 de Mayo de 2021). *Sistema Educativo Colombiano*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-231235.html?_noredirect=1

Ministerio de Educación Nacional Colombiano. MEN. (2006). *Universidad de Antioquia* . Obtenido de ¿Qué es un Objeto de Aprendizaje?: https://aprendeenlinea.udea.edu.co/ova/?q=que_es_un_oa#:~:text=%22Un%20Objeto%20de%20Aprendizaje%20es,aprendizaje%20y%20elementos%20de%20contextualizaci%C3%B3n.&text=Ministerio%20de%20Educaci%C3%B3n%20Nacional%20Colombiano%20MEN%20(2006).

MinTic . (19. de Mayo de 2019). *Ministario de las Tic*. Obtenido de La mitad de Colombia no tiene internet: https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/MinTIC-en-los-medios/100837:La-mitad-de-Colombia-no-tiene-internet

Mintic Colombia . (2009). *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)*. Obtenido de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/5755:Tecnolog-as-de-la-Informaci-n-y-las-Comunicaciones-TIC#:~:text=Las%20Tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20Informaci%C3%B3n,%2C%20video%20e%20im%C3%A1genes%20(Art.

Miranda, J., Montaño, B., & y Sáez, M. (2009). *Causas del bajo rendimiento de los alumnos en la asignatura Historia Económica Mundial y de España.* Universidad de Alicante.

Montalvo , G., & Plasencia , R. (2015). *La Motivación: comportamiento organizacional* .

Morales , A. (2017). *TIC: desarrollo, características, ventajas y desventajas*. Obtenido de Toda Materia : https://www.todamateria.com/tic-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion/

Moreira , M., Rivero , V., & Sosa, J. (2017). Modelos de integración didáctica de las Tics en el aula. *Revista Comunicar., XXIV*, 79-87. doi:http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-08

Moreno , N., & Leiva , J. (2016). Experiencias formativas de uso didáctico de la realidad aumentada con alumnado alumnado del grado de educación primaria en la univers idad de Málaga. *Revista de Edicación Mediática y TIC, 6*(1), 81-104.

Mugahed, W., Ibrahim, A., Yahaya, N., Alalwan, N., & Bin, Y. (2020). Digital Communication: Information and Communication Technology (ICT) Usage for Education Sustainability. *Revista sustainability*, *12*(5052), 1-18. doi:10.3390/su12125052

Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.

Oliveros , S., Angulo , L., & Alvarado , Y. (2020). *Revisión documental sobre implemenración de las Tics en la primera infancia en los colegios publicos de Colombia* . Bogotá DC.: Universidad Politecnico Gran Colombiano.

ONU. (2014). *Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, para el aprendizaje* . Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. .

ONU. (Octubre. de 2017). *¿Cuál es la importancia de la educación en el siglo XXI?* Obtenido de ACNUR Comité Español: https://eacnur.org/blog/la-importancia-la-educacion-siglo-xxi-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/

ONU. (Marzo de 2021). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Obtenido de Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Oxford Laguages . (2020). *Educacion* . Obtenido de Diccionario : https://www.google.com/search?q=que+es+la+educacion

Padilla , J., Vega, P., & Rincon , D. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las Tic en educación superior. *Entramado: ciencias de la educación, 10*(1), 272-295.

Palacios , R., & Cuenca , J. (2016). El uso didáctico de los videojuegos. Concepciones e ideas de futuros docentes de ciencias sociales. *CLIO. History and History teaching*(41). Obtenido de http://clio.rediris.es

Pardo , M. (2004). *Las tecnologías de la in formación y las comunicaciones en la dinámica del proceso docente educativo en la educación superior.* Santiago de Cuba. : Universidad de Oriente. .

Peña, H., & Cuartas , K. (2016). La brecha digital en Colombía: Un analisís de las politicas guberbamentales para su disminución. *Redes de ingeniería. Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 59-72.

Pepppard , J. (1993). *IT Strategy for Busines.* London.: Pitman.

Pérez, D. (2016). *¿Cuáles son las características de las Tics?* Obtenido de Madame de La Fayette: https://madamedelafayette.wordpress.com/cuales-son-las-caracteristicas-de-las-tics/

Pinzón , F. (2017). *influencia del conocimiento y las actitudes hacia las Tac, en su uso didáctico por parte de los docentes, para generar clases interactivas en educación básica secundaria y media.* Panamá: Universidad Metropolitana de Educación, ciencia y Tecnología.

Prieto Avila , G. (2019). *Desarrollo de competencias tecnológicas a través de la Róbotica Educativa.* Manizales : Universidad Católica de Manizales .

Prieto, A. R. (2014). experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje Universitario. *Universidad de Alcalá*.

QuestionPro . (2020). *¿Cómo realizar un muestreo probabilístico?* Obtenido de https://www.questionpro.com/blog/es/como-realizar-un-muestreo-probabilistico/

Quishpe , M. (2020). *Guía didáctica con uso de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de Lectoescritura en Preparatoria de la Unidad Educativa Kitukara.* Quito: Universidad Tecnológica Israel.

R., S. (2018). *Metodologia de la investigacion.* Mexico.: McGrawHill. Sexta edicion.

Restrepo , M. (2008). *Producción de textos educativos.* Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=o_VCEw1vxScC&pg=PA86&dq=enfoque+empirico+analitico+en+la+investigacion&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjHxaWfgrvkAhWmxVkKHbfKAPQQ6AEIKDAA#v=onepage&q=enfoque%20empirico%20analitico%20en%20la%20investigacion&f=false

Rodríguez, S., & Fita, S. y. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de Educación*, 391-414.

Salas , R. (2018). Uso del modelo TPACK como herramienta de innovación para el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas. *Revista Perspectiva Educacional. Formación de profersores*, 3-26. doi:10.4151/07189729-Vol.57-Iss.2-Art.689

Sampieri, R., Collado, C., & Batista, P. (2017). *Metodología de la investigación.* México DF: MC GRAW HILL INTERAMERICANA.

Sánchez , E. (2008). Las tecnologías de información y comunicación desde una perspectiva social. *Revista electrónica educare., 12,* 155-162.

Sandoval , C. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Internacional Tecnológia educativa docentes. 2.0, 9*(2). doi:https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138

Secretaría Departamental de Nariño. (2016-2018). *Proyecto Educativo Intitucional. PEI. Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús. Esmeraldas, El Rosario, Nariño.* . Pasto.

Semana. (17 de 5 de 2020). Día internacional del internet: ¿Cómo está Colombia en conectividad? *Semana*.

Statista. (Junio de 2021). *COVID-19: número de muertes a nivel mundial por continente 2021*. Obtenido de https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundial-por-region/

Stosic, L., Dermendzhieva, S., & Tomczyk, L. (2020). Information and communication technologies as a source of education. *World Journal on Educational Technology: Current Issues, 12*(2), 128-135. doi:https://doi.org/10.18844/wjet.v12i2.4815

Strauss, A., & Corbin , J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* . Medellín : Universidad de Antioquia .

Suárez , N., & Custodio , J. (2016). Evolución de las tecnologías de información y comunicación el proceso de enseñanza. *REvista Vinculos, 11*(1), 1-12.

Suarez, E., & Suarez, E. y. (2017). Análisis de los factores asociados al rendimiento académico de estudiantes de un curso de informática. *Revista de Pedagogía*, 176-192.

Suasnabas , L., Avila, W., Díaz , E., & Rodriguez, V. (2017). Las Tics en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Ciencias informáticas: Revisión de Literatura*, 1-29. doi:http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.721-749

Sutton , A., & Ruiz , M. (2012). Metodología de investigación en educación médica: La técnica de grupos focales. *Inv. Elseriver.* , 1-6.

Téliz , F. (2015). Uso didáctico de las TIC en las buenas prácticas de enseñanza de las matemáticas. Estudio de las opiniones y concepciones de docentes de

educación secundaria en el departamento de Artigas. *Cuadernos de investigación educativa, 6*(2), 13-31. doi:http://dx.doi.org/10.18861/cied.2015.6.2.34

Tomczyk, L., Farinazzo , V., Amelia , M., Higuera, C., & Stošić, L. (2020). ICT and education in Brazil - NGO, local government administration, business and higher education expert perspective. *World Journal on Educational Technology: Current Issues, 12*(4), 401-424. doi:https://doi.org/10.18844/wjet.v12i4.5198

UNESCO . (12 de Abril de 2020). *Interrupción educativa y respuesta al COVID-19*. Obtenido de https://es.unesco.org/covid19/educationresponse

Unesco . (20 de Abril de 2020). *PENSANDO EDUCACIÓN VIRTUAL: IMPACTO DEL COVID-19 EN LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA, LA REGIÓN Y EL MUNDO*. Obtenido de https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/20/webinar-pensando-educacion-virtual-impacto-del-covid-19-en-la-educacion-en-colombia-la-region-y-el-mundo/#.YMXCj6hKjIU

UNESCO. (2012). *Antecedentes y Criterios para la Elaboración de Políticas Docentes en América Latina y el Caribe.* OREALC.

UNESCO. (2014). *Enfoques Estratégicos sobre las TIC en educación en América latina y el Caribe.* Santiago de Chile: Oficina de Santiago, Oficina Regional de Educación.

UNESCO. (2019). *¿Qué hace la UNESCO en relación con el uso de las TIC en la educación?* Obtenido de https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/accion

Universidad Externado de Colombia . (2020). *La asistencia escolar y el acceso a internet: Brecha educativa que se acentúa y amplía con la Covid-19*. Obtenido de Economía : https://www.uexternado.edu.co/economia/senales-boletin-de-coyuntura-y-opinion/la-asistencia-escolar-y-el-acceso-a-internet-brecha-educativa-que-se-acentua-y-amplia-con-la-covid-19/

Valdés, A. N. (2012). Actitud de docentes de secundaria hacia el uso de las TIC. *Investigación Educativa Duranguense,* 4-10.

Valencia, G. D. (2018). *La robotica educativa para el aprendizaje de la Geometria en estudiantes de Educacion Basica regular.* Huancavelica, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica: Facultad de educacion.

Vasquez, p. .. (2012). Una aproximación a un modelo de certificación de competencias docentes.

Villén, C. (2020). *el profesorado y las tecnológicas en tiempos de confinamiento por la pandemia Covid-19. Creencias sobre actitudes, formación, competencia digital e importancia de las tic en educación.* Salamanca: Universidad de Salamanca.

Westreicher , G. (2021). *Economipedia* . Obtenido de Encuesta : https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html

Zambrano , D., & Zambrano , M. (2019). Las tecnologías de la Informacion y las comunicaciónes (TICs) en la Educación superior: Consideraciones teóricas. *Revista Electrónica formación y calidad educativa (REFCalE)*, 1-16.

Zambrano , D., & Zambrano , M. (2019). LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TICs) EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: CONSIDERACIONES TEÓRICAS. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE)*, 1-16.

Zenteno , I. (2012). *El origen de las TICS*. Obtenido de https://prezi.com/kg1xnovnpwuy/el-origen-de-las-tics/

REPOSITORIO

ANEXOS

RED-UNEOT

Anexo A. Escala de Uso Didáctico de las TIC

Universidad Metropolitana de educación, ciencia y tecnología

Facultad de humanidades y ciencias de la educación.

Maestría en didáctica de las TIC

Investigadora: Andrea Giovanna Leyton Pinchao

Lugar: _____

Fecha: _____ Hora de aplicación: _____

Andrea Giovanna Leyton Pinchao como estudiante de la Maestría en Didactia de las TIC de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y tecnología (UMECIT) de panamá está realizando un estudio sobre el uso didáctico de las TIC en el proceso de enseñanza en las Instituciones Educativas del municipio El Rosario, Nariño

El estudio pretende describir la influencia del uso didáctico en el proceso de enseñanza, la disponibilidad de las TIC, su uso como estrategia didáctica, la frecuencia de uso, el objetivo y las competencias de los docentes. Por lo anterior, se solicita confianza de veracidad y objetividad en la información suministrada.

Nota: La información suministrada es totalmente confidencial.

Marque con una **x** la opción que corresponda.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: M: __ F: __ Otro: ___ 2. Edad: _____

3. Área de conocimiento o desempeño: _____

4. Años de experiencia docente: _____ 5. Tipo de vinculación: _____

II. Escala de uso didáctico de las TIC

	Nunca	A veces	Frecuentemente
1. Busco en internet imágenes para fortalecer la temática a explicar			
2. Utilizo motores de búsqueda para conseguir información			
3. Para preparar clases consulto información en bases de datos, bibliotecas, índices a través de internet			
4. Elaboro recursos educativos observando videos en You Tube			
5. Implemento internet en el desarrollo de la clase			
6. Apoyo la explicación con actividades de consulta grupales en internet			
7. Realizo exámenes donde los estudiantes puedan utilizar internet			
8. Integro a la planeación de clase el uso de la computadora			
9. Animo a mis estudiantes para que usen el computador			
10. Fomento la interacción y didáctica a través del uso del computador			
11. Realizo evaluaciones utilizando el computador como medio tecnológico para desarrollar y guardar la información			
12. Creo recursos para compartir por medio del correo electrónico			
13. Asigno tareas por medio del correo electrónico.			
14. Uso el correo electrónico para dar reconocimiento a los estudiantes que alcanzan los logros propuestos			
15. Ejercito habilidades comunicativas al permitir intercambiar conocimientos por medio del correo electrónico			
16. Envío correcciones de las pruebas aplicadas por medio del correo electrónico.			
17. Diseño talleres educativos desde lecturas e imágenes que desarrollo en Word			
18. Elaboro talleres en Word.			

19. Creo presentaciones en Power Point para compartir información			
20. Planteo actividades que motivan a los estudiantes a utilizar ofimática			
21. Presento y transmito información por medio de Power Point			
22. Desarrollo problemas o ejercicios que requieren el uso de Excel			
23. Registro las calificaciones en Excel			
24. Elaboro blogs para compartir la explicación de la temática del área.			
25. Utilizo las redes sociales para dar reconocimiento a estudiantes destacados.			
26. Retroalimento las temáticas desarrollando ejercicios desde un blog			
27. Realizo debates en wikis, para que cada estudiante ejercite la habilidad comunicativa			
28. Realizo debates desde redes sociales, para mejorar las habilidades comunicativas			
29. Envío correcciones utilizando como medio webs 2.0			
30. Diseño elementos o materiales para alojarlos en la plataforma			
31. Busco imágenes, videos para fortalecer los contenidos de la plataforma.			
32. Programo actividades en la plataforma institucional			
33. Estímulo a mis estudiantes a trabajar con la plataforma institucional			
34. Realizo presentaciones desde la plataforma para orientar las competencias a desarrollar			
35. Uso la plataforma para dar feedback a mis estudiantes			
36. Envío correcciones de trabajos o exámenes desde una plataforma personal			
37. Busco contenidos en el portal educativo Colombia aprende para mejorar el dominio del área.			
38. Programo actividades con talleres publicados desde el portal educativo Colombia aprende.			
39. Presento clases atractivas con los recursos del portal educativo Colombia Aprende.			

40. Desarrollo ejercicios teniendo en cuenta actividades publicadas por otros docentes, en el portal educativo de Colombia aprende.			
41. Implemento actividades desde el portal educativo Colombia Aprende			
42. Realizo evaluaciones teniendo en cuenta contenidos del portal educativo Colombia Aprende.			
43. Diseño videotutoriales para fortalecer las temáticas explicadas del área			
44. Diseño elementos desde software asistido por computador.			
45. Creo mapas conceptuales con Cmaptool u otro software, para que los estudiantes interpreten mejor las temáticas a desarrollar			
46. Construyo apps educativas para colocar contenidos del área de forma más dinámica.			
47. Uso las simulaciones, para hacer clases más atractivas			
48. Ilustro fenómenos utilizando simulaciones			
49. Utilizo la realidad aumentada para potenciar habilidades cognitivas.			
50. Implemento actividades explicativas con simulaciones que representan una realidad.			
51. Para evaluar a los estudiantes utilizo Quiz Creator u otro software de aplicación de pruebas			
52. Registro notas en el software de Sapred.			
53. Asigno tareas o talleres por medio de WhatsApp			
54. Evaluó tareas por medio de WhatsApp			
55. Realiza clases por Meet o Zoom			
56. Realiza retroalimentación o evaluación por Meet o Zoom			

Fuente: Hernández (2019) Diseñado por Leyton (2021).

.

RED INET

Anexo B. Modificaciones a la Escala de uso didáctico de las Tic de Hernández (2019)

Ítem Original	Ítem modificado	Justificación
52. Registro notas en el software de Compucol	52. Registro notas en el software de Sapred.	Se modifico el software debido a que la institución estudiada tienen contrato de licencia con la aplicación Sapred.
	53. Asigno tareas o talleres por medio de WhatsApp	WhatsApp es una de las aplicaciones de mayor utilización en la zona estudiada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
	54. Evaluó tareas por medio de WhatsApp	
	55. Realiza clases, retroalimentación o evaluación por Meet o Zoom	Debido a la Pandemia por Covid-19 las aplicaciones con servicios en la nube en Internet para realizar videoconferencias por video o audio se volvieron comunes para realizar clases.
	56. Realiza retroalimentación o evaluación por Meet o Zoom	

REDIN

Anexo C. Consentimiento Informado.

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA – UMECIT**

NOMBRE PROYECTO TESIS:

Uso didáctico de las TIC en el proceso de enseñanza en la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen, Institución Educativa Santa Rosa de Lima e Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario. Nariño.

Yo, _____, identificado con la C.C.

_____ de _____; he sido invitado(a) a participar dentro de la investigación arriba mencionada y que se me ha dado la siguiente información:

Propósito de este documento.

Describir el uso didáctico de las Tic que hacen los docentes en la Institución Educativa sagrado corazón de Jesús, Nariño, durante el proceso de enseñanza de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Institución Educativa Nuestra

Señora del Carmen, Institución Educativa Santa Rosa de Lima e Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario. Nariño

Cuya población objeto de estudio con los docentes de básica secundaria u media de las instituciones educativas del Municipio del Rosario, Nariño. Razón por la cual se solicita el permiso para la aplicación de un instrumento de recolección de información.

Este documento se le entrega para ayudarle a comprender las características de la investigación, de tal forma que Usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, solicite las aclaraciones necesarias. Este documento es para que Usted tenga un buen entendimiento de la investigación.

Importancia de la investigación:

Las Instituciones de Educación y de otros niveles educativos están interesadas en la cualificación pedagógica como uno de los objetivos prioritarios de la organización y así asumir con responsabilidad las demandas sociales tanto en su contexto interno como externo y su importancia con las TIC. El realizar la investigación con su participación usted se enriquece y por ende la Institución interesada en la investigación.

Confidencialidad.

La identidad de los participantes estará protegida, durante todo el estudio solo se utilizará un código numérico que lo diferenciará de los otros participantes en la investigación. La información obtenida será guardada hasta el tiempo del análisis e interpretación de la información. No se publicarán los datos de manera personalizada ni referida a la Unidad Educativa. Los datos individuales sólo serán conocidos por los investigadores y los auxiliares de la investigación mientras dura el estudio, quienes,

en todo caso, se comprometen a no divulgarlos. Los resultados que se publicarán corresponden a la información general de todos los participantes.

Derechos y deberes.

Usted no tendrá que hacer gasto alguno durante la participación en la investigación y en el momento que lo considere podrá solicitar información sobre sus resultados a los responsables de la investigación.

Responsables de la investigación.

El estudio será dirigido por la estudiante de la Maestría en Didáctica de las TIC de la Universidad Metropolitana en Educación, Panamá: Andrea Giovvana Leyton Pinchao con celular No. 3186696082 Y número de cedula ciudadana 27255425 de Ipiales. Asesorado por Dr. El Diego Armando Hernández Vizcaíno. En el caso de alguna inquietud por favor comunicarse al e-mail: giovvana1406@hotmail.com.

Riesgos y beneficios.

Según el Informe Belmont en el literal B., en referencia a los principios éticos básicos, se contempla que “La expresión "principios éticos básicos" se refiere a aquellos criterios generales que sirven como base para justificar muchos de los preceptos éticos y valoraciones particulares de las acciones humanas. Entre los principios que se aceptan de manera general en nuestra tradición cultural, tres de ellos son particularmente relevantes para la ética de la experimentación con seres humanos: Los principios de respeto a las personas, de beneficencia y de justicia y en el artículo 11 de la Resolución 8430, se mencionan, “las entrevistas los cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”

Así mismo la investigación se realizará con los principios exigidos por la ética en investigación, como son el de Beneficencia, Justicia, Comprensión y confidencialidad de la Información, Participación voluntaria, entre otros. Por lo anterior este trabajo de

investigación se considera sin riesgo, para las personas que participan en el estudio. Así mismo se garantiza que los resultados de la investigación no serán utilizados en perjuicio de los individuos participantes ni de los intereses de las Entidades Educativas.

Declaro que he leído este documento en su totalidad y que entendí su contenido e igualmente que puede formular las preguntas que consideré necesarias y que estas me fueron respondidas satisfactoriamente.

Por lo tanto decido participar en esta investigación.

Firmas Asistentes:

Firma: _____	**Firma: _____**
Nombre:	Andrea Giovvana Leyton Pinchao
C.C. No.	CC: 27255425 de Ipiales
Contacto:	Contacto: 3186696082

Fecha:

PRELIMINAR

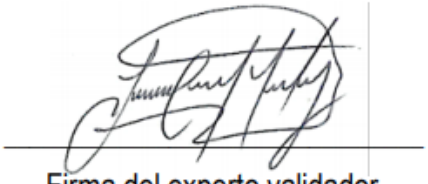
UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA UMECIT
Doctorado en Ciencias de la Educación

Constancia de validación

Yo, **Juan Carlos Martínez Huertas**, con número de documento **74.329.974** de profesión docente, y ejerciendo actualmente como profesor catedrático, en la institución **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)**, hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento **uso didáctico de las tic,** diseñado por el investigador **Andrea Giovvana Leyton Pinchao,** y luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Excelente
Congruencia ítem- dimensión			X
Amplitud de contenidos			X
Redacción de los ítemes			X
Precisión de los ítemes			X
Ortografía			X
Presentación			X

En la ciudad de Tunja, a los 14 días del mes Julio de 2021



Firma del experto validador

Anexo D. Constancias de Validación

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA UMECIT
Doctorado en Ciencias de la Educación

Constancia de validación

Yo, ALEXANDER VARGAS HERNANDEZ con número de documento 74379609 de profesión LICENCIADO EN EDUCACION INDUSTRIAL, y ejerciendo actualmente como DOCENTE DE FORMACION, en la institución NUEVA ESPERANZA DE SAN LUIS DE GACENO, hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento USO DIDACTICO DE LAS TIC diseñado por el investigador ANDREA GIOVVANA LEYTON PINCHAO, y luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Excelente
Congruencia ítem- dimensión			X
Amplitud de contenidos			X
Redacción de los ítemes			X
Precisión de los ítemes			X
Ortografía			X
Presentación			X

En la ciudad de TUNJA, a los 22 días del mes JULIO de 2021.

Firma del experto validador

REDIUMECIT

Anexo E. Tabla validación final por parte de los expertos en la Escala de uso didáctico de las TIC

Ítem	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Investigador	Puntaje Acuerdo
1	P	F	P	P	1
2	P	P	P	P	1
3	P	P	P	P	1
4	F	P	P	P	1
5	M	M	M	M	1
6	F	F	P	F	1
7	E	E	E	E	1
8	P	P	M	P	1
9	M	M	M	M	1
10	M	M	M	M	1
11	E	E	E	E	1
12	M	P	P	P	1
13	F	F	F	F	1
14	M	M	M	M	1
15	F	M	F	F	1
16	E	E	E	E	1
17	P	P	P	P	1
18	P	P	P	P	1
19	M	P	P	P	1
20	M	F	M	M	1
21	F	M	P	F	0
22	F	F	F	F	1
23	E	E	E	E	1

24	P	P	M	P	1
25	M	M	M	M	1
26	P	F	F	F	1
27	F	F	F	F	1
28	F	F	F	F	1
29	E	E	E	E	1
30	P	P	P	P	1
31	P	P	M	P	1
32	P	P	P	P	1
33	M	M	M	M	1
34	F	F	F	F	1
35	E	E	E	E	1
36	E	E	E	E	1
37	P	E	P	P	1
38	P	P	P	P	1
39	M	M	M	M	1
40	F	F	F	F	1
41	F	F	F	F	1
42	E	E	E	E	1
43	P	P	P	P	1
44	P	P	M	P	1
45	M	P	P	P	1
46	P	P	P	P	1
47	F	M	M	M	1
48	F	F	F	F	1
49	M	F	F	F	1
50	F	F	F	F	1

51	E	E	E	E	1
52	E	E	E	E	1
53	F	F	F	F	1
54	F	E	P	E	0
55	P	P	P	P	1
56	E	E	E	E	1
				Total	**54**
				Índice	**54/56=0,96**

Anexo F. Confiabilidad por ítem

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	58,8000	519,959	,480	.	,967
VAR00002	59,4800	510,581	,751	.	,966
VAR00003	59,3400	512,025	,654	.	,967
VAR00004	59,4600	510,172	,659	.	,967
VAR00005	58,6800	525,773	,333	.	,968
VAR00006	58,7600	522,431	,422	.	,967
VAR00007	58,7600	523,166	,422	.	,967
VAR00008	59,0800	518,851	,459	.	,967
VAR00009	58,8600	518,613	,523	.	,967
VAR00010	59,4600	515,315	,575	.	,967
VAR00011	58,6400	520,439	,546	.	,967
VAR00012	58,9200	514,606	,668	.	,967
VAR00013	59,6200	509,751	,730	.	,967
VAR00014	59,5400	512,866	,638	.	,967

VAR00015	59,8400	514,913	,595	.	,967
VAR00016	59,0400	519,223	,440	.	,967
VAR00017	59,2600	511,707	,675	.	,967
VAR00018	59,6000	511,837	,672	.	,967
VAR00019	59,2800	515,512	,538	.	,967
VAR00020	58,9200	516,116	,613	.	,967
VAR00021	59,5200	509,071	,712	.	,967
VAR00022	59,5200	513,602	,598	.	,967
VAR00023	59,4000	514,367	,544	.	,967
VAR00024	59,3400	514,515	,575	.	,967
VAR00025	59,6800	516,957	,530	.	,967
VAR00026	59,2400	514,349	,501	.	,967
VAR00027	59,2400	515,737	,562	.	,967
VAR00028	59,0200	518,183	,549	.	,967
VAR00029	59,1200	506,393	,754	.	,966
VAR00030	59,0400	514,284	,661	.	,967
VAR00031	59,7400	508,482	,730	.	,966
VAR00032	59,3200	513,610	,570	.	,967
VAR00033	59,6800	514,059	,627	.	,967
VAR00034	59,5400	515,315	,560	.	,967
VAR00035	59,3400	510,841	,664	.	,967
VAR00036	59,8400	511,076	,663	.	,967
VAR00037	59,7000	510,990	,664	.	,967
VAR00038	59,8400	518,831	,489	.	,967
VAR00039	59,5800	514,208	,604	.	,967
VAR00040	59,4400	512,904	,588	.	,967
VAR00041	59,7200	517,593	,500	.	,967
VAR00042	58,7400	524,809	,332	.	,968
VAR00043	59,5400	508,825	,737	.	,966
VAR00044	59,2200	512,665	,685	.	,967
VAR00045	59,5200	510,826	,685	.	,967
VAR00046	59,4000	512,327	,629	.	,967
VAR00047	59,9200	513,504	,671	.	,967
VAR00048	59,3800	514,159	,584	.	,967

VAR00049	59,6600	513,658	,647	.	,967
VAR00050	58,7600	523,819	,344	.	,968
VAR00051	58,7800	521,196	,413	.	,967
VAR00052	58,8800	523,006	,312	.	,968
VAR00053	59,7600	513,860	,642	.	,967
VAR00054	59,2600	513,462	,515	.	,967
VAR00055	59,5400	512,376	,603	.	,967
VAR00056	59,4400	512,782	,551	.	,967

REPOSITORIO UMET