

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**PROYECTOS ACADÉMICOS ESPECIALES**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD PRIMERO Y SEGUNDO CICLO**  
**DE EDUCACIÓN BÁSICA**



USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, A ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO, EN CINCO CENTROS EDUCATIVOS DEL DISTRITO 0703 DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREPARADO PARA LA FACULTAD**  
**MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**

**PARA OPTAR AL GRADO DE**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD PRIMERO Y SEGUNDO CICLO DE**  
**EDUCACIÓN BÁSICA**

**PRESENTADO POR:**

MARTÍNEZ MÉNDEZ, CLAUDIA DE LOS ÁNGELES	CARNÉ MM18254
MOZ MONTOYA, MARÍA DEL CARMEN	CARNÉ MM18255
ORELLANA GARCÍA, DELMY NOEMY	CARNÉ OG13017
ORREGO CARRILLO, MERCEDES GUADALUPE	CARNÉ OC11008
PINEDA LÓPEZ, MAURA JUANA	CARNÉ PL18040

**DOCENTE ASESOR:**

LIC. MIGUEL ISAAC MELÉNDEZ CÓRDOVA

**OCTUBRE 2020**  
**SAN VICENTE, EL SALVADOR CENTRO AMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**



**RECTOR:**

**MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

**VICERECTOR ACADÉMICO:**

**DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ**

**VICERECTOR ADMINISTRATIVO:**

**ING. JUAN ROSA QUINTANILLA**

**SECRETARIO GENERAL:**

**MSC. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**

**AUTORIDADES**



**DECANO:**

**MSC. ING. ROBERTO ANTONIO DÍAZ FLORES**

**VICEDECANO:**

**MSC. LIC. LUIS ALBERTO MEJIA ORELLANA**

**SECRETARIO:**

**MSC. LIC. CARLOS MARCELO TORRES ARAUJO**

**COORDINADOR DE LOS PROYECTOS ACADÉMICOS ESPECIALES:**

**LIC. JONATHAN ADRIAN AGUILAR GARCÍA**

**DOCENTE ASESOR:**

**LICDO. MIGUEL ISAAC MELÉNDEZ CÓRDOVA**

## **DEDICATORIA**

**A Dios**, por guiarme, iluminarme, bendecirme, darme la fortaleza y la sabiduría necesaria durante todos los años de estudio, sin su bendición no hubiese alcanzado mis metas.

**A mi madre**, Sonia Maritza Méndez Saravia, quien respalda mis decisiones y acompaña cada meta y sueños, por su apoyo, consejos con los cuales me animo, para no rendirme hasta lograr mis objetivos, es mi mayor motivación.

**A mi abuelo**, Marcos Erfidio Saravia por creer en mí y desear siempre mi superación, por su apoyo incondicional, aun en sus últimos momentos en esta tierra, sé que desde el cielo está orgulloso de mi.

**A mi abuelita**, María Ángel Méndez, siempre está conmigo, me anima, me apoya, brinda su amor y comprensión.

**A mis tíos y primas**, Luis, Carlos, Mercedes, Stephanie por su cariño, apoyo y ayuda incondicional.

**A mis compañeras de tesis**, por su comprensión, paciencia y dedicación a nuestro proyecto de investigación, son buenas personas y formamos un buen equipo.

**A mis docentes formadores**, por brindar sus conocimientos y experiencias en esta etapa de estudio.

*Claudia de los Angeles Martínez Méndez*

## **DEDICATORIA**

**A Dios**, el ser maravilloso que ha estado ahí para darme fuerzas en los momentos difíciles, por el don de la vida, todas sus bendiciones en este proceso, porque me permitió llegar a la meta final y puso en mi camino a personas indicadas que de alguna manera brindaron su apoyo durante todo este esfuerzo, te agradezco infinitamente Señor porque sin ti nada de lo que hoy soy lo hubiese logrado.

**A mis padres**, Jesús Moz y Dora Montoya, que han sido de gran apoyo en este camino, confiaron en mí y en lo que podría alcanzar, me motivaron en momentos de desánimo, los que siempre estuvieron ahí respaldándome aun con mis hijas cuidándolas mientras yo seguía mi meta, gracias queridos padres por ser los pilares de mi vida en todo momento, porque cuando más los he necesitado han estado ahí para mí, a pesar de mis caídas siempre han visto lo positivo de mí y no me han dejado sola,

**A mis bellas hijas**, Doris Andrea y Alisson María, que son la razón de este gran esfuerzo, los motores que cada día me han dado las fuerzas y el deseo de salir adelante en toda mi formación académica, porque han sido la fuente de inspiración para demostrarles que la vida tiene retos que enfrentar y con la ayuda de Dios y la perseverancia lo podemos lograr, gracias hijas por el tiempo que no les dedique y que demostraron ser pacientes ante toda circunstancia.

Así mismo, quiero agradecer también a todas esas personas que me acompañaron y guiaron en el proceso de formación y a nuestro asesor Miguel Isaac Meléndez Córdova, por tenernos paciencia, creer que si podíamos lograrlo y por motivarnos a seguir en este proceso.

*María del Carmen Moz Montoya*

## **DEDICATORIA**

**A DIOS**, por guiarme por el buen camino, por todas las bendiciones que a diario recibo y por hacer realidad mis sueños.

**A MI ABUELO**, Sixto Orellana Flores por creer en mí, por ser una persona ejemplar y mi modelo a seguir; gracias por su sacrificio, tiempo, generosidad y el cariño que me brindaba. Gracias por sacarme adelante solo, deseo darle mi gratitud, porque más que abuelo fue un padre que me llevó por el camino del bien. Lo quiero más que a nadie en el mundo. Soy una persona afortunada por haberlo tenido en mi vida y aunque ya no está físicamente sé que se siente orgulloso por mis logros, porque siempre me dio lo que su buen corazón me ofreció.

**A MI TÍA**, Ángela Domínguez, quien me impulsó a seguir adelante cuando falleció mi abuelo, recordándome la estima que me tenía, gracias por sus palabras motivadoras, ayuda emocional y económica que siempre me ha brindado y por esa generosidad que la caracteriza.

**A MI TÍA**, María Orellana, por su cariño, sus palabras que me motivan a seguir adelante, por creer en mí, por siempre escucharme, por su confianza, su amabilidad y su enorme corazón.

**A MI TÍO**, Alexander Orellana, por su amistad, cariño confianza y apoyo económico; por estar siempre pendiente de mí y por escucharme cuando lo necesito.

**A MI TÍO**, Edwin Orellana, por su cariño, confianza, por creer en mí, por su apoyo económico y siempre motivarme a lograr mis metas.

**A MI TÍO**, Antonio Orellana, por creer en mí, por su cariño, confianza, apoyo económico y sus consejos.

**A MI TÍO**, Mauricio Orellana, por su apoyo brindado durante mis estudios.

*Delmy Noemy Orellana García*

## DEDICATORIA

“Porque todas las cosas proceden de él, y existen por él y para él.

¡A él sea la gloria por siempre! Amén” Romanos 11:36

**A Dios** que ha permitido que cumpliera una de mis metas, me ha bendecido con la vida, salud y sabiduría, pero sobre todo con personas maravillosas que siempre están a mi lado dándome su apoyo y amor.

**A mis padres** Lilian y Manuel, mi mayor inspiración y apoyo, los que a pesar de mis errores siempre han estado a mi lado, mi mamá siempre con sus consejos, pero sobre todo con su amor demostrándome que hay que luchar por lo que se quiere; mi padre sé que desde el cielo celebra mis logros, siempre fue mi gran ejemplo a seguir un hombre que no se rendía nunca, por eso este logro es dedicado a ti PAPÁ.

**A mi querido hijo** Manuel Eliseo, el motor de mi vida, quien me ha apoyado y me ha comprendido cuando no le he dedicado el tiempo que se merece por mis estudios, su amor incondicional es mi mayor bendición.

**A mis hermanas y hermano** por su comprensión y apoyo, aunque no estemos todos juntos siempre seguimos siendo la familia unida en las buenas y en las malas.

**A mis amigos**, porque cuando yo sentía que ya no podía más siempre había una palabra de aliento, un chiste para subirme el ánimo, siempre estaban para escucharme, pero de manera especial agradezco a V. M. por todo su apoyo incondicional, no hay duda que Dios pone ángeles en nuestra vida.

De manera general agradezco a todas esas personas que me acompañaron y guiaron en el proceso de formación maestros, compañeros de clases, compañeras de tesis y a nuestro asesor Miguel Meléndez, por aguantar nuestros altos y bajos en este proceso, pero sobre todo por creer en nosotras.

*Mercedes Guadalupe Orrego Carrillo*

## DEDICATORIA

“No es grande el que siempre triunfa, sino el que jamás se desalienta”

(José Luis Martín Descalzo).

Llegó a la última parte de este proceso largo y cansado, donde puse el doble de esfuerzo; pero como todo sacrificio tiene su recompensa. Y la luz de esperanza empieza a verse.

Todo esto no lo hubiera logrado sin mi gran equipo, esas personas que no me dejaron sola y que incansables veces me demostraron su apoyo:

**Gracias a Dios**, por darme la oportunidad de conocer esta carrera y poderla finalizar. Donde tú has sido mi guía y mi refugio. Te pido me sigas dando sabiduría para poder discernir ente lo bueno y lo malo. Utilízame como un instrumento para todos mis alumnos.

**A mi amado hijo** Christopher Santiago Quintanilla Pineda, desde que te tuve en mis brazos y vi lo indefenso que eras, comprendí el sentido de la vida y te prometí que iba a ser una mujer de éxitos. Tú reflejas mis metas, mis triunfos, mis mayores miedos, pero sé que seguiremos siendo un equipo. Y mi mayor éxito será verte como todo un hombre semejante a Dios. Te amo con todo mi corazón.

**A mis padres** que a pesar de tantas adversidades nunca me dejaron sola en este camino. A ti mamá, porque siempre me dijiste que “yo podía” y si puede por todo ese amor que me has dado y que no tengo palabras, ni dinero para recompensártelo. Porque de ti aprendí a nunca darme por vencida y obtener fuerza desde lo más profundo de mí ser. A ti papá porque me amas y sé que deseas lo mejor para mí porque con tu dureza aprendí a formar mi carácter.

**A mi amado esposo** Enrique Quintanilla, por apoyarme en mis metas, por ser mi brazo de fortaleza, porque, aunque no coincidimos en todo, tu apoyo siempre lo he tenido. Gracias por ser mi persona favorita.

**A mis hermanos** Jorge Pineda, Ricardo Pineda y Cristina Pineda por demostrarme su amor y apoyo incondicional. Los admiro a ustedes mis gemelos por haberse convertido en hombres con disciplina y coraje, a ti hermana por ser una mujer que brilla con su propia luz.



**A nuestro asesor de tesis** Lic. Miguel Meléndez por su tiempo y dedicación a corregir nuestro trabajo.

**A mí**, por nunca darme por vencida, por comprender que cada quien triunfa en su momento y ahora es el mío. ¡Lo logre!

*Maura Juana Pineda López*

## Índice

CAPÍTULO I.....	19
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1 Situación problemática .....	20
1.2 Justificación de la investigación.....	22
1.3 OBJETIVOS.....	24
1.3.1 Objetivo general: .....	24
1.3.2 Objetivos específicos: .....	24
1.4 Preguntas de investigación.....	24
CAPÍTULO II .....	25
2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....	25
2.1 Antecedentes.....	26
2.2 Historia y Surgimiento de Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Mundo. ....	27
2.3 Evolución de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC`s) .....	28
2.4 Paradigmas Tecnológicos .....	29
2.5 Tecnología de la Información.....	30
2.6 Tecnología de la Comunicación .....	32
2.7 Definición de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación .....	33
2.8 Ciencia y Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina .....	35
2.8.1 Aplicación de las Nuevas Tecnología de la Información y la Comunicación .....	37
2.9 Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Centro América....	38
2.10 Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en El Salvador .....	39
2.10.1 Programa Presidencial una Niña, un Niño, una Computadora .....	44
2.11 Impacto del Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Aulas .....	48
2.12 Tipos de uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación e impacto en los aprendizajes .....	51

<b>2.13 Condiciones escolares e impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en los aprendizajes .....</b>	<b>52</b>
<b>2.13.1 Características sociales e individuales de los estudiantes .....</b>	<b>53</b>
<b>2.14 Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Estudiantes...</b>	<b>55</b>
<b>2.15 Recursos Tecnológicos como una Herramienta Didáctica.....</b>	<b>57</b>
<b>2.16 Desafíos que Enfrenta la comunidad Educativa.....</b>	<b>61</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>64</b>
<b>3. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>64</b>
<b>3.1 Metodología de Investigación.....</b>	<b>65</b>
<b>3.2 Diseño de la investigación .....</b>	<b>65</b>
<b>3.3 Tipo de investigación.....</b>	<b>66</b>
<b>3.4 Descripción del contexto de la unidad de análisis.....</b>	<b>66</b>
<b>3.5 Mapa geográfico de Centros Escolares del distrito 0703 Municipio de San Rafael Cedros....</b>	<b>67</b>
<b>3.6 Población.....</b>	<b>67</b>
<b>3.7 Operacionalización de las variables.....</b>	<b>68</b>
<b>3.8 Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....</b>	<b>77</b>
<b>3.9 Aplicación de instrumentos .....</b>	<b>78</b>
<b>3.10 Plan de Levantamiento de Datos.....</b>	<b>78</b>
<b>3.11 Recolección de datos por fecha y centros escolares.....</b>	<b>80</b>
<b>3.12 Procesamiento de la Información .....</b>	<b>80</b>
<b>3.13 Validez científica de la información.....</b>	<b>81</b>
<b>3.14 Análisis e interpretación de resultados.....</b>	<b>82</b>
<b>3.15 Vaciado de la información.....</b>	<b>82</b>
<b>3.16 Análisis global de resultados .....</b>	<b>110</b>
<b>3.17 Conclusiones .....</b>	<b>112</b>
<b>3.18 Recomendaciones .....</b>	<b>113</b>
<b>3.19 Referencias bibliográficas.....</b>	<b>115</b>

<b>ANEXOS</b> .....	121
Anexo 1: Cronograma de actividades .....	122
Anexo 2: Presupuesto y financiamiento.....	127
Anexo 3: Fotografías como evidencia.....	128
Anexo 4: Solicitud a directores de cinco centros educativos de la zona paracentral. ....	131
Anexo 5: Encuesta dirigida a profesores de Educación Básica del Municipio de San Rafael Cedros departamento de Cuscatlán.....	133
Anexo 6: Encuesta dirigida a estudiantes de Educación Básica del Municipio de San Rafael Cedros departamento de Cuscatlán.....	136
Anexo 7: Entrevista dirigida a Directores .....	139

### **Índice de figuras**

Figura 1: Componentes del Programa Presidencial "Una niña, Un niño, Una Computadora" .....	47
--	----

### **Índice de tablas**

<i>Tabla 1: Recolección de datos</i> .....	80
<i>Tabla 2: fechas en las que se realizó la entrevista a directores de las cinco instituciones</i> .....	92

## Índice de cuadros

<i>Cuadro 1: Operacionalización de las variables</i> .....	68
<i>Cuadro 2: Levantamiento de datos</i> .....	79
<i>Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.</i> .....	82
<i>Cuadro 4: Encuesta realizada a profesores de los centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.</i> .....	93
<i>Cuadro 5: Encuesta realizada a estudiantes de segundo ciclo de Educación Básica de cinco centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.</i> .....	102
<i>Cuadro 6: Cronograma de Actividades</i> .....	122
<i>Cuadro 7: Detalle de presupuesto</i> .....	127

## Índice de gráficos maestros-alumnos

Grafico 1: ¿Conoce qué significa las siglas NTIC? .....	97
Grafico 2: ¿Cómo docente utiliza alguna herramienta tecnológica para impartir clases?.....	98
Grafico 3: ¿Considera necesario curso especial de formación en el uso las NTIC para los profesores?99	
Grafico 4: ¿Siente confianza al emplear los medios tecnológicos frente al grupo? .....	100
Grafico 5: ¿Ha reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consiguen los estudiantes en el Internet, para completar los trabajos que piden en clase?.....	101
Gráfico 1: ¿Tienes acceso al aula informática para hacer tus tareas? .....	105
Gráfico 2: ¿Tus docentes utilizan algún aparato tecnológico para impartir clases?.....	106
Gráfico 3: ¿Consideras que tu rendimiento académico mejora haciendo uso de la tecnología? .....	107
Gráfico 4: ¿Recibes clases de informática al menos una vez a la semana? .....	108
Gráfico 5: ¿Haces uso de la tecnología en alguna asignatura?.....	109

## Introducción

La presente investigación se refiere al uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a estudiantes de segundo ciclo, de cinco centros educativos del distrito 0703 del Municipio de San Rafael Cedros departamento de Cuscatlán. La finalidad con que se realizó dicha investigación fue el conocer lo importante de la tecnología en los procesos educativos y el nivel de incidencia en los educandos del Centro Escolar San Rafael Cedros, Centro Escolar Cantón Soledad, Complejo Educativo Tomas Alva Edison, Centro Escolar Florencia Rivas y Centro Escolar Cantón Cerro Colorado.

La educación ha realizado cambios que permiten el uso de las Nuevas Tecnologías como una herramienta didáctica dentro de los centros escolares, facilitando a cada docente el desarrollo de contenidos en las materias básicas, para salir de una educación tradicional a una educación de calidad donde el estudiante sea el centro de interés para un aprendizaje lúdico.

La investigación contiene en el capítulo I el planteamiento del problema donde se describe el rol de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo y su impacto en la sociedad actual; la justificación tiene la relevancia que da paso al estudio del tema planteado, para dar credibilidad en los cambios obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje a estudiantes de segundo ciclo.

Para llevar a cabo el estudio se formulan objetivos, un objetivo general que consiste en analizar el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes de segundo ciclo. De igual manera se crean cuatro objetivos específicos, los cuales son: Identificar el manejo de las nuevas tecnologías por parte de los docentes en el proceso de enseñanza - aprendizaje teniendo un adecuado uso de este recurso didáctico, enumerar cada uno de los programas de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, más utilizados por el maestro para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Interpretar el impacto que genera en los niños y niñas la aplicación de las nuevas tecnologías, en el desarrollo de contenidos para generar aprendizajes significativos para la vida. Valorar el nivel de apoyo que el Ministerio de educación Ciencia y Tecnología, brinda a las

Instituciones Educativas, para tener el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El capítulo II lo establece el marco teórico, el cual está compuesto por una serie de antecedentes sobre el origen de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a nivel mundial, Latinoamérica y Centro América; así mismo se detalla su importancia y evolución de las herramientas tecnológicas a los diferentes países como El Salvador y la expansión a nivel nacional en los centros escolares y su uso en las aulas. Además de resaltar el impacto que recibe la educación al utilizar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En el capítulo III se expone la metodología de la investigación, se ha utilizado el diseño de tipo descriptivo, con un enfoque cuantitativo; la población de cinco centros educativos del distrito 0703 del municipio de Rafael Cedros, departamento de Cuscatlán. Luego se presenta la operacionalización de las variables de los objetivos del cual se derivan los instrumentos de recolección de información. Para la obtención de los resultados se utilizó el Método Cuantitativo valiéndose de instrumentos como entrevistas, encuestas, búsqueda y revisión de la información en libros, revistas, artículos relacionados a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

También se presentan los resultado de estas evaluaciones a través de tablas descriptivas, gráficas con porcentajes de los efectos arrojados, posteriormente se agrega un análisis global en donde se resalta la valoración del equipo sobre el uso e importancia de la tecnología en la actualidad y la necesidad de adaptación en la que se ha visto obligada la población estudiantil tomando en cuenta siempre el desarrollo de competencias y demanda en la adquisición de nuevos aprendizajes para que el docente de esta manera este siempre a la vanguardia de los retos tecnológicos para orientar a los estudiantes de la mejor forma.

La investigación se desarrolló en un periodo comprendido de julio a diciembre fechas en las que nuestro país y el mundo se enfrentaba a una pandemia que prácticamente obligó a la educación en general a cambiar métodos y estrategias de aprendizaje, para poder dar continuidad al proceso educativo de cada niño, haciendo más notable la importancia y los grandes beneficios de las Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación. Además, permitió hacer uso de diferentes plataformas en las que se tiene una interacción con los niños o compañeros de trabajo,

entre algunas de ellas tenemos Meet, Zoom, Classroom, WhatsApp, entre otras; la mayoría de estas herramientas virtuales ya existían, pero no se le daba importancia a su uso.

Para concluir, la educación no se limita a cuatro paredes, a un dictado, a una lectura mecánica la educación trasciende ideologías, religiones, política, raza, entre otros., porque el aprendizaje es constante y a través del uso de la tecnología se tiene acceso a un sinnúmero de información es aquí donde el trabajo en equipo de padres de familia, estudiantes y docentes se ve reflejado para poder alcanzar un aprendizaje significativo y desarrollando competencias que le permitan al niño enfrentarse con éxito a las dificultades de la vida.



## **2. RESUMEN**

La investigación se centra en el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su incidencia en el proceso de enseñanza – aprendizaje, a estudiantes de segundo ciclo, en cinco centros educativos del distrito 0703 del Municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán. Se inició con la elaboración del marco teórico en donde se investigó sobre el surgimiento de las NTICS y su evolución con el paso de los años hasta la actualidad.

Para dicha investigación se aplicó un enfoque cuantitativo, también se estudió las leyes de nuestro país, así como los diferentes programas y proyectos implementados por el Ministerio de Educación y el seguimiento que se le ha dado hasta hoy. Posteriormente se realizó el vaciado de la información recopilada a través de los diferentes instrumentos estos elaborados por medio de la operacionalización de objetivos y el análisis de los mismos.

Se diseñaron las gráficas con las representaciones en porcentajes, permitiendo una lectura analítica sobre las variables en estudio, dando una respuesta a cada pregunta desarrollada, quedando como evidencia la importancia de la tecnología en el ámbito educativo, donde maestros y estudiantes se vieron en la necesidad de adaptarse a un mundo en constante evolución tecnológica.

## **PALABRAS CLAVES**

Tecnologías de la Información, tecnologías de la comunicación, herramientas tecnológicas, plataformas virtuales, redes sociales, incidencia de impacto, manejo y uso de las tecnologías.

## **SUMMARY / OVERVIEW.**

The research Project focuses on the use of the NTICS (New Information and Communication Technologies) and its impact on the teaching-learning process, to 4th, 5th and 6th grade students, in 5 schools of district 0703 of Municipality of San Rafael Cedros Department of Cuscatlán. Beginning with preparation of theoretical framework in which we investigated the emergence of NTICS and their evolution over the years.

For this research a mixed approach was applied, we also studied our country 'laws, as well as the different programs and projects implemented by Ministry of Education and the follow-up given to date. Afterwards, the information collected through various instruments was emptied by means of the operationalization of objectives and the analysis thereof.

Graphs were designed with representations in percentages, allowing an analytical reading of the variables under study, giving an answer to each question developed, demonstrating the importance of technology in the educational field, where teachers and students have found themselves in the need to adapt to a world in constant technological evolution.

## **KEYWORDS.**

Information technologies, communication technologies, technological tools, e-learning platform, social media, incidence impact, management and use of technologies.

# CAPÍTULO I

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Situación problemática

Es casi inevitable el papel que desarrolla las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el diario vivir siendo esta una herramienta indispensable para el proceso de formación estudiantil; el sistema educativo de El Salvador no es indiferente a sufrir también dichos cambios pues se ven como apoyo en el proceso de la enseñanza- aprendizaje del alumno. En los años 90 el Ministerio de Educación estableció el uso de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como parte del crecimiento educativo de alumnos y docentes para el nuevo mundo.

De acuerdo al artículo de la revista Academia y Virtualidad, expone que la relevancia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad de la información exige unas políticas tecnológicas acordes con los nuevos tiempos, y se presenta frecuentemente como una de las principales razones por las que la tecnología y los nuevos medios deberían estar también presentes en los centros educativos. Buscando la mejor forma para dotar a los centros educativos con computadoras y capacitar a los docentes para este reto; sin embargo, durante esta travesía han surgido diferentes problemáticas que han impedido seguir el desarrollo de las tecnológicas dentro de las instituciones (Universidad de la Amazonia , 2014).

No obstante, la incorporación mundial de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en los diferentes centros educativos del país, no cuentan con personal docente que haya desarrollado habilidades digitales a un nivel medio, y la mayoría de los centros educativos tampoco poseen el equipo y la conexión necesaria a Internet.

El trabajo de investigación sobre el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a estudiantes de segundo ciclo, en cinco centros educativos, Centro Escolar San Rafael Cedros, Centro Escolar Cantón La Soledad, Complejo Educativo Tomas Alva Edison, Centro Escolar Florencia Rivas y Centro Escolar Cantón Cerro Colorado del distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros, departamento de Cuscatlán; busca dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Cuál es el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de las aulas de los centros educativos? ¿Cómo inciden las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza-aprendizaje del estudiante? ¿Están preparados los docentes metodológicamente para aplicar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación? ¿Cuentan todos los centros educativos con su equipaje tecnológico completo?

En muchas ocasiones el concepto de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación es desconocido hasta por los mismos docentes por eso, organizaciones internacionales y nacionales realizan esfuerzos que provocan que la educación de El Salvador de un giro interesante, cada vez son más los programas orientados a promover el uso de las herramientas tecnológicas en las escuelas, comenzando por el mismo Gobierno que apoya de alguna manera que sea utilizada en las escuelas públicas y colegios privados, siendo parte integral de los programas desarrollados por el Ministerio de Educación, esto motiva a que otras instituciones realicen esfuerzos en el país para implementar el uso de estas (Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha, 2016).

El Ministerio de Educación MINED ha obtenido apoyo y cooperación internacional de Gobiernos amigos como: Taiwán, Italia, Qatar, la Unión Europea, Agencias de Cooperación y Organismos Multilaterales, USAID y otras agencias de cooperación que han financiado importantes programas y proyectos educativos como: Una niña, un niño, una computadora sin precedentes en la historia de la Institución, lo que ha permitido fortalecer su gestión y que hoy esté mejor preparado para enfrentar los desafíos vanguardistas que se le presentan.

El impacto que causan las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual llamada milenio o la era de la informática es grande ya que es un mundo completo donde los mayores beneficiados son los jóvenes puesto que los avances tecnológicos y científicos les permiten avanzar y mantener una comunicación instantánea.(Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha, 2016).

A pesar de los esfuerzos del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología para equipar las escuelas con equipo computacional, en esta época en que el mundo atraviesa una pandemia,

los directores se niegan a prestar las computadoras a los docentes que no cuentan con una casa para poder desarrollar las clases virtuales

Es por estas razones que la investigación trata de resaltar la incidencia que tiene las Nuevas Tecnología de la Información y la Comunicación como un ambiente ideal para el desarrollo y proceso de enseñanza-aprendizaje en el acto educativo, y si el personal docente está autorizado para hacer uso de este equipo tecnológico para dar continuidad a las clases en línea desde casa.

## **1.2 Justificación de la investigación**

El contexto del Sistema Educativo Salvadoreño ha reflejado vacíos en la enseñanza-aprendizaje en la aplicación de metodologías y estrategias dentro de los Centros Escolares, por el uso de metodologías tradicionales, provocando una actitud pasiva en los estudiantes.

Esta situación ha generado el desinterés por parte de la población estudiantil, para permanecer en las aulas y obtener una constante formación durante el proceso educativo, a raíz de esta problemática la educación ha realizado cambios que permiten el uso de las Nuevas Tecnologías como una herramienta didáctica dentro de los centros escolares, facilitando a cada docente el desarrollo de contenidos de las materias básicas, para salir de una educación tradicional a una educación de calidad donde el estudiante sea el centro de interés para un aprendizaje lúdico.

Una de las propuestas de gobierno es el uso de los recursos tecnológicos en el sistema educativo, otorgando equipo de computadoras a los centros escolares con la finalidad de realizar cambios innovadores que involucren directamente a los docentes y estudiantes en el desarrollo de una educación de calidad, por lo que se considera importante investigar si las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación han sido objeto de cambios en la población estudiantil, cuáles son los frutos obtenidos con el uso de este recurso didáctico para dar credibilidad en el impacto que ha generado en el proceso enseñanza-aprendizaje en estudiantes de segundo ciclo.

Como parte de las acciones para transformar el sistema educativo, disminuir las brechas digitales y facilitar el acceso y uso de las Nuevas Tecnologías de la

Información y la Comunicación al mayor número posible de estudiantes salvadoreños el gobierno del presidente Salvador Sánchez Cerón propuso en el año 2014 el programa una niña, un niño una computadora (Secretaría de Participación, 2015).

Como propuesta de gobierno en gestión del presidente Salvador Sánchez Ceren en el sistema educativo se pretendía realizar la entrega de una computadora a cada estudiante, sin embargo, no se logró en un cien por ciento la entrega en los centros educativos de El Salvador, con ello se buscaba mejorar la calidad del aprendizaje en los educandos a partir del nivel preescolar.

Programa que dio lugar el 23 de abril del año 2015 con la entrega de las primeras 6,479 computadoras personales “Lempitas”, donadas por la Fundación Alternativa Bolivariana para América Latina a 346 centros educativos de todo el país, dicha donación benefició de manera inmediata a más de 84 mil estudiantes, marcando así el inicio de una nueva era tecnológica en El Salvador. (Secretaría de Participación, 2015).

Por tal razón la investigación sobre el Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Incidencia en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, a Estudiantes de Segundo Ciclo, en Cinco Centros Educativos del Distrito 0703 Del Municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán, es de suma importancia para establecer el nivel de conocimiento de los docentes sobre este recurso y sus aplicaciones en las aulas, y a su vez, conocer estadísticamente la transformación que han tenido los estudiantes.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo general:

Analizar el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes de segundo ciclo, en el municipio de San Rafael Cedros, departamento de Cuscatlán.

### 1.3.2 Objetivos específicos:

- a) Identificar el manejo de las nuevas tecnologías por parte de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje teniendo un adecuado uso de este recurso didáctico.
- b) Enumerar cada uno de los programas más utilizados en la Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación por el maestro para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.
- c) Interpretar el impacto que genera en los niños y niñas la aplicación de las nuevas tecnologías, en el desarrollo de contenidos para generar aprendizajes significativos para la vida.
- d) Valorar el nivel de apoyo que el Ministerio de educación Ciencia y Tecnología, brinda a las Instituciones Educativas, para tener el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC'S)

## 1.4 Preguntas de investigación

- a) ¿Cuál es el uso da a las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de las aulas de los centros educativos?
- b) ¿Cómo inciden las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza-aprendizaje del estudiante?
- c) ¿Están preparados los docentes metodológicamente para aplicar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación?
- d) ¿Cuentan todos los centros educativos con su equipaje tecnológico completo?



# CAPÍTULO II

## 2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

## 2.1 Antecedentes

Desde sus orígenes el ser humano se ha visto en la necesidad de descubrir todo lo que le rodea, a medida transcurren los años ha evolucionado viviendo inmerso en un mundo digital, llevando consigo la modernización y el desarrollo científico tecnológico. Este representa el punto de salida de la dinámica sistemática de la sociedad, que hace que variables como el ser humano, la técnica y subsistemas como el político, cultural, jurídico, ético, entre otros., se transformen en variables dependientes del progreso científico, y sean empujados a mutaciones de acuerdo con los cambios de este (Jorge Núñez Jover, 1991)

Las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, están teniendo un gran impacto en el desarrollo económico de los países a nivel mundial, esto ha llevado a que las diferentes naciones presten atención a la importancia que tiene el incorporar y fomentar el uso de estas herramientas en los diferentes ámbitos de la sociedad (político, económico y educativo). La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo es necesaria en todos los niveles de escolaridad, están comprometidas a preparar recurso humano de alto nivel, que responda a los cambios acelerados de la sociedad del conocimiento, genere competitividad y calidad de vida de un país. (Jorge Núñez Jover, 1991).

Debido a los cambios tecnológicos acelerados que se están teniendo en la sociedad de hoy, es importante investigar cómo las escuelas tanto públicas como privadas, van incorporando o avanzado en la adopción de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación sobre todo prestar atención en como los docentes se han visto afectados en su forma de enseñar, pues ya no son meros transmisores de conocimiento, sino que tienen que tener una comunicación bidireccional con sus estudiantes, se debe establecer una educación centrada más en los estudiantes que en el docente, permitiendo que ellos sean constructores de su propio conocimiento, y adquieran autonomía en su aprendizaje. (La Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 1992). El docente a través del tiempo ha tenido que avanzar en su conocimiento básico sobre el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la

Comunicación en su aula de clases ya que si es un docente innovador se actualizará en ellas; con las que se están cada día apoderando de la sociedad y la escuela no es la excepción.

## **2.2 Historia y Surgimiento de Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Mundo.**

Como siempre todo trae consigo una historia, desde hace mucho tiempo atrás, tal es el caso del origen de las grandes tecnologías, que con el pasar de los años se han ido innovando y modificando tanto en el uso como el tipo de instrumentos utilizados con diferentes fines, uno de los grandes descubrimientos fue la construcción de la computadora. La tecnología se ha convertido parte del día a día para llegar a lo que actualmente se conoce. La primera computadora electrónica digital del mundo, Colossus, fue construida en 1943 durante la segunda guerra mundial, en el centro secreto de decodificación de la Gran Bretaña. Mientras tanto en la Escuela Moore de Ingeniería Eléctrica de la ciudad de Pensilvania se trabajaba en una máquina que podía hacer algo más que simplemente descifrar códigos.

A medida la tecnología fue expandiéndose a tal grado que Alemania fue otro de los países que dieron paso al diseño de la primera computadora electromecánica llamada Mark I, construida en la Universidad de Harvard en 1944, con ayuda de la Corporación Multinacional de Tecnología Informática, Mark I ocupaba unos 15 metros de largo y 2.5 de alto, envuelta en una caja de vidrio y acero inoxidable, contaba con 760,000 piezas, 800 kilómetros de cables y 420 interruptores de control. Al mismo tiempo se habían desarrollado los Z1, Z2 y Z3, eran modelos más pequeños de computadores similares construidos por Konrad Zuse totalmente operacionales, basado en el sistema binario. (Irene Rodil Gimenez & Camino Pardo de Vega, 2010)

Las computadoras son las máquinas de cálculo más avanzadas y eficientes inventadas por el ser humano, con la finalidad de facilitar el trabajo, están dotadas de suficiente poder de operaciones, suficiente autonomía y velocidad para realizar tareas; con el uso de las computadoras se ha generado una constante y dinámica transformación en las empresas,

mejorando significativamente la economía. La invención de este tipo de aparatos en el siglo veinte revolucionó en gran manera los procesos industriales, el trabajo, la sociedad y un sinnúmero de otras áreas de la vida humana permitiendo el intercambio de mercancía y de información a escala mundial.

La historia de los computadores no habría tenido el curso, sin la invención en 1947 de los transistores, fruto de los esfuerzos de los laboratorios Bell en Estados Unidos, en el fueron fabricados unos aparatos eléctricos con materiales sólidos y sin necesidad del vacío conocidos como interruptores, dicho descubrimiento fue fundamental para la fabricación de los primeros microchips, que permitieron el paso de los aparatos eléctricos a los electrónicos. Los primeros chips aparecieron en 1958 por Jack Kilby y Robert Noyce. La primera computadora moderna apareció en el año de 1968, con un prototipo presentado por Douglas Engelbart, la cual contenía por primera vez un puntero y una interfaz gráfica de usuario, esto cambió el modo en los usuarios y los sistemas computarizados que interactuarían en adelante.

La presentación del prototipo de Engelbart duró 90 minutos e incluyó una conexión en pantalla con su centro de investigación, lo que le permitió por primera vez realizar una videoconferencia de la historia, abriendo brecha a los programas de Apple y luego al sistema de Windows. El departamento de Defensa de los Estados Unidos creó en 1969 la primera red de Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada en español, era una red de computadoras construidas como un medio resistente para enviar datos militares y conectar principales grupos de investigación (Elena Castro Martínez, Ignacio Fernández, 2013)

### **2.3 Evolución de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's)**

El ser humano se ha visto con la necesidad de realizar cambios que beneficien de alguna manera el trabajo cotidiano. En la época del paleolítico en el año 600,000 antes de Cristo cuando el hombre comenzó a descubrir sobre el uso de la tecnología convirtiendo los recursos naturales en herramientas simples, como, por ejemplo, el tallado de piedras afiladas para hacer incisiones en la piel de un animal con el fin de cazar para la sobrevivencia, posterior surgen las cuñas que fueron utilizadas para cargar (Díaz, 2012). A partir de este momento surge el desafío que se

enfoca en el descubrimiento de nuevas herramientas Tecnológicas, produciendo el efecto saliente del uso de los artefactos depurados para emprender el sometimiento del entorno a su servicio que está en constante innovación para la mejora de instrumentos que faciliten el esfuerzo laboral, el ser humano desde tiempos antiguos se ha visto en la necesidad de transformar su entorno y mejorar la calidad de vida.

A comienzos del siglo VI a. de C. ya se podían identificar dos escuelas que debatieron permanentemente sobre qué significaba saber. Este fue un tema de discusión constante entre el confucianismo y el taoísmo, y luego el filósofo griego Platón, hacía una reflexión histórica de la Tecnología de la Información y la Comunicación. Todos ellos coincidieron en lo que no, significa saber: 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. (Díaz, 2012)

## **2.4 Paradigmas Tecnológicos**

Se debe tener en cuenta que el sociólogo español Manuel Castells en su obra La Era de la información: economía, sociedad y cultura, menciona que existen elementos que definen el paradigma tecnológico.

- ✓ La información sería el ingrediente básico, ya que las tecnologías de hoy están hechas para actuar sobre la información y no la información para actuar sobre la tecnología.
- ✓ La capacidad de la penetración de los efectos de las nuevas tecnologías, ya que la información es una parte integral de toda actividad humana.
- ✓ La lógica de interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas tecnologías de la información para impulsar la innovación en la sociedad; además se basa en la flexibilidad que permite modificar la reordenación de sus componentes.

- ✓ La revolución tecnológica es la convergencia creciente de tecnologías en un sistema altamente integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles.
- ✓ Otra característica que mencionó es que el conjunto de tecnologías – microelectrónica, informática, telecomunicaciones, automatizaciones, láser, biotecnología, nanotecnología, energías renovables, nuevos materiales, entre otros. (Castells 1999, pp.29-33,88-89)

## **2.5 Tecnología de la Información**

En los aportes hechos por el acrónimo informático se acuñó en Francia, en 1962, como *informatique*. Se formó de la conjunción de las palabras *information* y *automatique*, para dar idea de la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales. Frase que se hace conocida a través del administrador de computadoras Jim Domsic en 1985 con la finalidad de actualización de término procesamiento de datos. Al investigar sobre la historia de la información, se logró encontrar que desde el telégrafo surgió la codificación de puntos (Pablos, López, Martín Y Medina, 2004).

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 Wiener. 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 (Pablos, López, Martín Y Medina, 2004)

La teoría de la información ha venido progresando gracias al desarrollo de las técnicas de codificación binaria y la invención de un álgebra lógica, del matemático y filósofo británico George Boole. Vale la pena decir que el inventor del código binario fue el filósofo inglés Francis Bacon, quien discutió un sistema según el cual las letras del alfabeto podrían reducirse a secuencias de dígitos binarios. Uno de los primeros usos del código binario que se le dio fue en

el telar mecánico inventado por el francés Joseph Marie Jacquard, el cual influyó sobre el matemático británico Charles Babbage, quien construyó un bastidor de cifras. Ambos inventos estaban basados en el principio de programación binaria y de tarjetas perforadas.

Con la llegada de la máquina de Turing se reflexionó sobre los fundamentos y límites de la lógica para resolver problemas lógicos y matemáticos, formulados en términos de algoritmos. Luego llegaron los ordenadores, en los que se podían almacenar en una memoria los programas sin la necesidad de modificar sus instalaciones internas cada vez que se ejecutaba un programa. El conocimiento de la evolución de la información en el tiempo ha ayudado a analizar el impacto social en las diferentes culturas y en sus distintas épocas de la historia. (Díaz, Hacia una reflexión histórica de las TIC, 2012)

De acuerdo a los grandes avances tecnológicos que tuvieron lugar en las distintas épocas vinieron a enriquecer diferentes culturas sociales, que dieron la vuelta al mundo con nuevos descubrimientos de equipos y artefactos que facilitaron el trabajo de grandes empresas mejorando su economía a través de ordenadores y programas tecnológicos.

El caso del español Marcelo Sabbatinien el extenso trabajo relacionado con la cultura y la comunicación en ciencia y tecnología registró cinco géneros de disertación sobre la informatización de la sociedad, expuestos por los estadounidenses Robert Kling y Roberta Lamb en su obra *Análisis de las Visiones Alternativas de la publicación electrónica y bibliotecas digitales*, en 1996: el utopismo tecnológico, el antiutopismo tecnológico, el realismo social, la teoría social y la reducción (Márquez, 2006).

Los autores estadounidenses efectuaron un análisis en los que el uso de tecnologías es fundamental en la formación de una visión social benigna, al utilizar imágenes maravillosas para analizar el impacto de nuevas tecnologías en la sociedad. Estas imágenes describían las capacidades y usos de aparatos tecnológicos; ignoraban, sin embargo, las condiciones sociales necesarias y que estas tecnologías se utilizaran con moderación, aunque algunas veces se reconocieron que las nuevas tecnologías también causaron problemas.

## 2.6 Tecnología de la Comunicación

El término comunicación proviene de la palabra latina *comunicare* que significa transmitir o compartir algo, poner en común a dos o más personas conectadas entre sí. Por tal motivo, la comunicación es un proceso de interacción social mediante relaciones e influencias de símbolos y sistemas de mensajes en forma de texto, imágenes, gráficas, voz, video, entre otros, que se producen como parte de las actividades psicológicas humanas en sus factores económicos, políticos y sociales. (Alcolea, 2016)

El uso de las herramientas tecnológicas permite un acceso directo que facilitan la comunicación de diferentes estados o lugares del mundo, a menudo ha ido en avance cada vez los diferentes contextos se ven sometidos a tener conocimiento sobre las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación que abre brecha para un cambio de vida social y mejora de la economía en los países que las utilizan.

La comunicación es un modelo conceptual sencillo de un sistema funcional productivo de la actividad humana, que provee un proceso dinámico desde el cual emanan, según la construcción de mensajes y las funciones lingüísticas, símbolos codificados que son enviados desde un transmisor, un canal, hacia un receptor. (Alcolea, 2016)

Durante un largo e importante periodo de la historia, el correo no tuvo rival como medio de comunicación. Se requirió que el ser humano descubriese, entendiese y aprovecharse muchos fenómenos elementales de la física para que surgieran sistemas competidores del correo postal. Así pues, durante el siglo XIX, los avances tecnológicos logrados en ese momento dieron origen, primero, al telégrafo y, posteriormente, al teléfono, éste último, por sus características de velocidad, confiabilidad, bidireccionalidad y privacidad, fue ganándose terreno a los demás medios y convirtiéndose en el sistema hoy predominante en todo el planeta. En el presente siglo han surgido un gran número y variedad de opciones adicionales de comunicación. Entre los sistemas punto a punto, tenemos el télex, el correo electrónico, la telefonía celular, las redes de computadoras, etc. Por otra parte, se han llevado a cabo, de forma paralela, sistemas de comunicación punto-multipunto como la radio y la televisión. (Rubi, 2015)



En las tecnologías de las comunicaciones giran tres etapas importantes, la primera es la edad del cable, que va desde 1844 a 1900; la segunda va desde 1900 a 1980 y se llama la edad de la transmisión inalámbrica y la tercera es la que se denomina la edad de las redes digitales integradas, cuyo tiempo corresponde entre 1980 hasta la fecha. Con respecto a las estructuras sociales, demográficas y económicas, considero que han influido cualitativa y cuantitativamente la demanda y la oferta de los servicios de comunicación, así como también la cobertura de nuevos medios revistas, prensa, radio, televisión, internet, sistemas cables, inalámbrica y componentes contexto, remitente, mensaje, medio, receptor, retroalimentación de comunicación. (Rubi, 2015)

## **2.7 Definición de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, según Gil (2002), constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real. Por su parte, Ochoa y Cordero establecen que son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información. (Montiel, 2008). Los aportes que cada uno de los autores ha hecho en las tecnologías de la información y comunicación han sido importantes en el mundo digital para comprender en qué consiste cada una de las reglas y normas en el uso y el procedimiento de la misma, como también hacen mención sobre el uso de las distintas herramientas tecnológicas que diseñan y facilitan el trabajo, permitiendo un intercambio de información dentro y fuera de cada país.

Thompson y Strickland, (2004) definen las tecnologías de información y comunicación, como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el

desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización. Cabe destacar que en ambientes tan complejos como los que deben enfrentar hoy en día las organizaciones, sólo aquellos que utilicen todos los medios a su alcance, y aprendan a aprovechar las oportunidades del mercado visualizando siempre las amenazas, podrán lograr el objetivo de ser exitosas. (Montiel, 2008).

Para Graells las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación 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. El elemento más poderoso que integra las Tecnologías es el Internet, que ha llevado a la configuración de la llamada Sociedad de la Información, el autor indica que ésta posibilita la existencia de un tercer mundo, donde se puede hacer casi todo lo que se hace en el mundo físico, un segundo mundo sería el de la imaginación (Gil, 2006)

Entre todos los conceptos dados por los distintos autores, se logra una definición que se considera que es la más apropiada y ajustada al significado de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: es el conjunto de herramientas, soportes y canales desarrollados y sustentados por las tecnologías (telecomunicaciones, informática, programas, computadores e internet) que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos, contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética a fin de mejorar la calidad de vida de las personas.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación comenzaron con la llamada sociedad de la información y han tenido un papel decisivo en el cambio del dinamismo social, cultural y económico. De hecho, se les consideran como un resonante auténtico de la revolución de las comunicaciones y de la información, al ir más allá del lenguaje oral, que representa la denominada cultura auditiva, centrada prioritariamente en los hechos de la vida cotidiana del aquí y del ahora; la escritura que, mediante signos gráficos, se puede transcribir lo que se habla y conservarse en el tiempo. (Ávila, 2006)

Actualmente se vive en una sociedad dinámica y cambiante rodeado de un mundo digital, gracias a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y al surgimiento de aparatos telefónicos se puede establecer una conversación directa o por medio de signos gráficos que permiten conservarla por mucho tiempo. Según los comentarios hechos por los autores Simón Nora y Alain Minc, en Informatización de la sociedad, reconocen que el progreso continuo ha conducido a la transformación de las redes informáticas en tiempo real. Además, el escritor canadiense Marshall McLuhan comenta en su libro Aldea global que la interconexión humana ha llegado a escala global, generada por la proliferación y diversidad de artefactos hechos como en las mentes de los hombres y mujeres que los produjeron. Sobre dicho panorama nuevo comenzó a surgir una economía basada en el marketing y orientada a los servicios.(Díaz, Aldea Global, 1994)

El politólogo polaco Zbigniew Brzezinski planteó que el impacto de la ciencia y la tecnología sobre el hombre y la sociedad se convirtió en la principal fuente de innovación en los valores de la sociedad, en la estructura social y en las costumbres. Afirma, además, que la sociedad posindustrial se transformó en una sociedad tecnocrática; es decir, en una sociedad configurada en lo cultural, en lo psicológico, en lo social y en lo económico (Córdoba, 2012)

En el libro Sociedad digital, manifiesta que llegó la luminosidad tecnológica a partir de la inclusión en la sociedad, al difundir masivamente el teletrabajo como parte esencial de la descentralización de los centros de trabajo comúnmente conocidos y coadyuvar al cambio en la enseñanza, de tal forma que las escuelas y universidades, como reductos físicos, pasarían a ser aulas virtuales en las que el educando se beneficiaría de la libertad de aprender donde y cuando desee y como le sea más (Ballesteiro, Bordignon, Domínguez, Fernández, García, Román, Ruíz, Sacristán, Sala, Santoveña & Tamayo, 2018)

## **2.8 Ciencia y Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina**

Ante la llegada de la ciencia y la tecnología en América Latina como en otros países llamados en desarrollo, conviven dos extremos, las grandes riquezas y poblaciones al margen de la

sociedad. Desarrollos en software y hardware junto con analfabetismo tecnológico y brecha digital. Invenciones que no llegan a plasmarse en las sociedades, carentes de sus necesidades básicas. Cada vez existieron más países llamados del tercer mundo, debido al poco interés mostrado ante el avance de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación por el Estado que lo rige.

Frecuentemente, la responsabilidad se atribuye al compromiso de los políticos o en políticas del primer mundo, pero lo cierto es que está presente una decadencia de las sociedades, de una u otra manera causa y consecuencia de la falta de ética y de valores. El sector de la información en América Latina no se encuentra exento de esta característica. El problema de las desigualdades en el acceso a la información va más allá de la tecnología, al igual que en otros sectores se centra en la injusticia social, que no se le brinda las herramientas que necesita la sociedad para obtener de manera escalada los conocimientos y alcanzar las competencias de entender con el fin de utilizar la información para el desarrollo tecnológico e ir busca en la mejora de su calidad de vida.

En la última década cada país de Latino América se ha visto en la necesidad de crear un plan sobre el sistema estratégico regional con metas definidas y seguimiento, el cual corresponde al Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe, a pesar que esta iniciativa ha tenido modificación durante el proceso, se ha logrado que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se expandan fundamentalmente trayendo consigo el uso de internet en algunas bibliotecas, supermercados, entre otros, mejorando el ingreso económico a los países y por ende la calidad de vida. (Estela Mastromatteo Lanza , 2002)

La Declaración Mundial sobre Educación para Todos en la satisfacción básicas de aprendizaje, menciona que, más de la tercera parte de los adultos del mundo carecen de acceso al conocimiento letrado y a las nuevas habilidades y tecnologías que podrían mejorar la calidad de sus vidas, ayudarles a adquirir una identidad y a adaptarse al cambio social y cultural. (Mercosur, 2014). El sistema educativo del tercer mundo, llamado así a los países con un lento proceso en la actualización de los programas como un recurso, cada país apunta a las instituciones de cambio social como las Universidades, que son las que deben asimilar

rápidamente este fenómeno y dinámica, e iniciar un proceso que permita la integración de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación al quehacer cotidiano de cualquier profesional que enseña y por ende la forma de reelaborar el conocimiento de parte de quienes lo aprenden.

### **2.8.1 Aplicación de las Nuevas Tecnología de la Información y la Comunicación**

Aplicaciones de las tecnologías en finanzas: Las Tecnologías se utilizan desde hace ya muchos años en el mundo financiero para automatizar los sistemas manuales. Cuando aparecieron los cajeros automáticos facilitaron muchas de las tediosas y repetitivas tareas manuales que suponían mucho gasto de tiempo de empleados clientes. En la actualidad las finanzas están de nuevo en un punto de inflexión gracias a las Tecnologías. La banca en línea lleva ya unos años acaparando cada vez más clientes que prefieren evitar ir a las oficinas bancarias y trabajan directamente a través del internet.

Las empresas pueden también gestionar el cobro de recibos, el pago de impuestos y otras tareas directamente desde sus oficinas, efectuando todo en línea a través de plataformas especializadas para realizar todo el trabajo duro. Las Fintech es una nueva herramienta que permite hacer pagos mediante smartphone y otras muchas actividades (Missé, 2019) Con el beneficio de las tecnologías todas las empresas multimillonarias se han visto favorecidas de este recurso tecnológico, el cual ha generado grandes ganancias en sus inversiones en un menor tiempo posible.

Aplicación de las Tecnologías en Medicina: Las aplicaciones de las Tecnologías en medicina son múltiples, debido a la necesidad de una serie de instrumentos que permiten el tratamiento a pacientes con diferentes enfermedades, dentro de la rama de la medicina los aparatos electrónicos han permitido salvar muchas vidas, por ejemplo, los escáneres corporales son equipos de alto avance tecnológico que permite escanear corporalmente enviando rayos electromagnéticos a través del cuerpo del paciente, detectando a por medio de sensores la parte donde se encuentra el problema y la parte dañada por las células. (Righetti, 2012).

El equipo utilizado en cada hospital o centro clínico son instrumentos que han ido en avance, a medida que se han modernizado mediante los últimos descubrimientos científicos, generando en su satisfacción en los resultados obtenidos, por tal razón la tecnología se considera importante en la vida del ser humano, permitiendo aun el trasplante de órganos de un paciente a otro, además el uso de estas herramientas facilita el proceso de análisis y cambios en el estado de un paciente durante un período de tiempo.

Aplicaciones de las Nuevas Tecnologías en Educación. Las Nuevas Tecnologías conducen a la mejora del aprendizaje de los estudiantes y a mejores métodos de enseñanza. Un aumento en la exposición de los estudiantes a las aplicaciones de las tecnologías en educación tiene un impacto significativo y positivo en el rendimiento de los estudiantes, especialmente en términos de conocimiento, comprensión, habilidades prácticas y habilidades de presentación en materias tales como lenguaje, matemática, ciencia y estudios sociales.

Algunas de las ventajas de las tecnologías en educación son:

- ✓ Se pueden utilizar con facilidad imágenes durante la enseñanza esto mejora la memoria retentiva de los estudiantes.
- ✓ Los profesores son capaces de crear clases interactivas y hacer las lecciones más agradables, lo que podría mejorar la asistencia y la concentración de los estudiantes.
- ✓ Los profesores pueden fácilmente explicar instrucciones complejas y garantizar la comprensión de los alumnos (Váldez, 1996)

## **2.9 Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Centro América**

En diciembre del año de 1995, un grupo de profesionales y técnicos salvadoreños, la mayoría de ellos empleados de la empresa Telefónica Estatal, conocida en su momento como Compañía de Administración Nacional de Telecomunicaciones, se encontraban en el interior de un recinto, decorado con cables y aparatos extraños, realizando pruebas y ajustes en el enlace que constituiría, justamente en esos días el primer punto de presencia de Internet en El Salvador, momento que surgió una serie de emociones entre el personal que labora realizando los últimos

ajustes, pues en ese momento se abrió una puerta a un mundo desconocido, a una nueva era tal como hoy se le conoce como la era digital.

El primer país en inaugurar una conexión a Internet fue Costa Rica en el mes de abril del año de 1993, trayendo la oportunidad a los demás países centro americanos que paulatinamente fueron tomando un auge y adentrándose a las filas de un mundo digital, es de esa manera como inicia la presencia de internet en los países latinos. Con ello se beneficiaron grandes empresas comerciales exportadoras de productos de las diferentes regiones, vieron esta oportunidad como el camino al desarrollo de los países con dificultades económicas. (Ibarra Fernandez, 2008)

A partir de entonces, la aventura de querer lograr que El Salvador se sumase al grupo de los países conectado comenzó, no sin algunos tropiezos e inconvenientes. Para algunos, no eran más que saltos líricos o sueños imposibles; para otros, el desconocimiento los hacía plantear que «nosotros seremos los dueños de Internet en El Salvador», como si alguna vez la gran Red hubiese conocido de propietarios. (Ibarra Fernandez, 2008)

## **2.10 Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en El Salvador**

El Salvador, a pesar de ser un país pequeño y de escasos recursos, no dudó en retomar el reto a las nuevas tecnologías e ir a la vanguardia de la modernización, con ello abrió puertas del conocimiento a jóvenes interesados sobre la tecnología, el uso de aparatos electrónicos y digitales, además de tener una visión en la era tecnológica, se dio paso a la introducción de las empresas telefónicas generando más ingresos económicos al estado.

Durante la década de los 80's, El Salvador inició una serie de proyectos para introducir el uso de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tales como Bibliotecas Digitales. Posteriormente, en la década de los 90's, se impulsó la propuesta de los Centros de Recursos para el Aprendizaje, con el objetivo de desarrollar nuevas prácticas pedagógicas apoyadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación. Posteriormente

estos centros continuaron funcionando bajo el nombre de Aula Informática con un coordinador en la mayoría de ellas. (Ministerio de Educación, 2014)

En junio de 2009, con la creación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, el Plan Social Educativo Vamos a la Escuela 2009- 2014 replantea el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos bajo dos grandes programas: (Ministerio de Educación, 2014)

El Ministerio de Educación de El Salvador, a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología se ha comprometido a promover y fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso responsable, buscando impactar positivamente en la reducción de la brecha digital y en la generación de una sociedad de la información y conocimiento; siendo los docentes, estudiantes y ciudadanos los principales actores y beneficiarios a nivel nacional. (Ministerio de Educación, 2014)

Para contribuir con ese esfuerzo; es necesario contar con una Política Nacional que sea sostenible, articulada y adecuada para que impacte de manera positiva en el ámbito educativo del sector público. En este contexto, la presente Política Nacional de Educación tiene como objetivo primordial: fomentar y coordinar la integración de las Nuevas Tecnologías en los procesos educativos en el sector público para contribuir de esta forma al mejoramiento de la calidad educativa.

Para ello, se ha de impulsar esta política por medio de la implementación de acciones circunscritas a los ejes estratégicos siguientes: Infraestructura Tecnológica y Conectividad; Diseño de Contenidos Curriculares; y Formación y Desarrollo Profesional para apoyar la disminución de la brecha digital y preparar a los ciudadanos a competir en una economía globalizada.

1. Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable.

A través del Programa ENSANCHE se mejorará la educación del nivel medio del sistema público salvadoreño por medio de la formación docente, dotación de recursos tecnológicos e integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el



asesoramiento en su uso responsable. Asimismo, ENSANCHE pretende que los estudiantes de educación media se beneficien de prácticas pedagógicas innovadoras que faciliten el aprendizaje y desarrollo científico, tecnológico, económico y social de El Salvador (MINED, 2012)

Beneficiarios directos

683,738 estudiantes

23,848 docentes/Coordinadores de Aula Informática

1,269 centros Educativos

10,746 ciudadanos certificados en Grado Digital

Logros: Financiamiento de 1,187 enlaces de INTERNET ampliando la cobertura a nivel nacional, con lo cual se han beneficiado 683,738 estudiantes y 22,371 docentes.

Realización del Primer Foro de Robótica Educativa que contó la participación de más de 600 docentes y coordinadores de aulas informáticas; además de especialistas de China-Taiwán, Uruguay, Corea del Sur, México y Costa Rica, compartiendo su experiencia sobre la tendencia de la robótica en el ámbito educativo. Cabe destacar el fuerte apoyo de la cooperación taiwanesa con la participación de 10 estudiantes y el maestro Dr. Yo-Ping Huang de la Universidad de Taipei. Asimismo, la delegación de Corea estuvo compuesta por estudiantes y miembros de empresas fabricantes de equipos de Robótica Educativa.

Realización del Tercer Campamento de Robótica Educativa que contó con la participación de estudiantes de los clubes de robótica de 331 centros educativos, que, con el apoyo de docentes, padres y madres de familia, presentaron sus proyectos demostrando las habilidades, destrezas y valores adquiridos.

Intercambio de experiencia del Proyecto de Robótica Educativa del MINED con la Universidad de Ciencias Informáticas de Cuba para establecer el inicio de un proceso de cooperación entre ambos países. Presentación del Proyecto de Robótica Educativa en el Campus Party, en reuniones de planificación de los directores de los MEGATEC y por medio de videoconferencia con Uruguay.

Se brindaron mantenimiento preventivo y correctivo a 7,613 equipos de 938 centros educativos que poseen recursos tecnológicos. Se capacitaron 15 Coordinadores de Aula de Informática en robótica educativa y 414 en mantenimiento preventivo de equipo de cómputo. Certificación de 10,746 ciudadanos con la plataforma educativa de Grado Digital, que incluye cursos virtuales sobre la utilización de herramientas propietarias, (Grado Digital 1), Gestores de Contenidos Joomla y Gestores de Cursos Virtuales Moodle (Grado Digital 2), Paquetes Ofimáticos libres y Sistemas Operativos libres (Grado Digital 4), Capacitación de 182 técnicos que laboran en diferentes organismos gubernamentales en Grado Digital 2 sobre la Plataforma Moodle, con los módulos Tutores y Estudiantes.

Se diseñaron e implementaron 3 cursos virtuales sobre Diseño Gráfico, Procesador de Texto Plano y MYSQL.

Inversión: US\$1,187,007.16. Proyecciones: 1273 recursos informáticos entregados a 67 centros educativos en 4 departamentos del país beneficiando a 19,600 estudiantes. 572 docentes capacitados de 67 centros educativos. 1,235 centros educativos con enlaces a INTERNET. 8,000 equipos informáticos atendidos con soporte técnico (mantenimiento). 145 kits de robótica educativa entregados a 92 centros educativos. 145 docentes y 15 CAI capacitados en robótica educativa. 4 cursos virtuales implementados para fortalecer la oferta educativa en la plataforma de Grado Digital.

Conversión del Crest en una planta de ensamblaje. 991 computadoras entregadas a centros educativos (reacondicionadas y ensambladas). 610 centros educativos mejorados en las condiciones de seguridad, readecuaciones eléctricas y mobiliario. 1,000 docentes capacitados en el uso de las tecnologías de información y comunicación 6,480 computadoras entregadas a 346 Centros Educativos a nivel nacional beneficiando a 84,398 estudiantes y 2,738 docentes

2.Cerrando la Brecha del Conocimiento: Es un programa ejecutado por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, que busca mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales, Matemática y Lenguaje por medio de: Capacitación Docente, Producción de materiales educativos y la Integración pedagógica de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), con el objetivo de elevar la calidad de la educación en los niveles de educación parvularia y básica del

sistema educativo público, buscando un mejor rendimiento académico por medio del enriquecimiento curricular basado en la actualización docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales, Matemática y Lenguaje, y en la ampliación del acceso a la tecnología.

Beneficiarios directos:

56,054 estudiantes

2,777 docentes/Coordinadores de Aula Informática

240 centros Educativos

92 padres/Madres

Logros: Se entregaron 2,442 computadoras con lo cual se beneficiaron 36,454 estudiantes y 1,148 docentes en 83 centros educativos. Se ha brindado seguimiento y asistencia técnica a 436 docentes sobre el uso de los recursos tecnológicos beneficiados con distintos proyectos. Se realizaron 9 talleres en donde participaron 92 padres y madres de familia de 26 centros educativos en los departamentos de Ahuachapán y San Miguel. El tema fue Dirección de Transparencia/Dirección de Planificación.

Se elaboró un “Diagnóstico sobre la realidad social de las comunidades beneficiadas con el Proyecto CBC–San Miguel/Ahuachapán”. En el cual se presentan las características referentes al entorno sociocultural donde el proyecto tiene incidencia. Además, se presentan valoraciones que pueden ayudar a potenciar el proyecto. Se apoyó la gestión de recursos y la articulación de esfuerzos entre municipalidades, Organismos no Gubernamentales, organizaciones, empresas privadas a nivel local, directores/as y comunidad con el fin de mejorar las condiciones de infraestructura física de las aulas en 25 centros educativos donde se instalaría equipo informático.

Se capacitó en la administración de los equipos multiclente y su uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje a 192 docentes del Proyecto CBC San Miguel – Ahuachapán en una tercera fase. La capacitación tuvo una duración de 16 horas presenciales y 24 horas con la modalidad de autoformación. Hubo seguimiento al Proyecto CBC–Trifinio, con el propósito de conocer los logros y obstáculos que se han presentado en el proceso de enseñanza y aprendizaje en 39 centros educativos, después de un año de trabajo con equipos multiclente, que contienen 10 monitores con sus respectivos teclados y mouse, controlados por un servidor. Con ello se

elaboró un informe sobre dichos hallazgos, de tal manera que se pueda retroalimentar el proyecto en aras de mejorar su funcionamiento.

La República de China (Taiwán) y el Viceministerio de Ciencia y Tecnología gestionaron un US\$1 millón para la readecuación de la infraestructura, la adquisición de mobiliario y la dotación de 1,273 computadoras y 95 kits de robótica a 67 centros educativos en los departamentos de Cuscatlán, Cabañas, La Unión y Morazán. Con este proyecto se beneficiarán 19,600 estudiantes y 572 docentes. Seguimiento a 12 centros educativos del Proyecto CBC desarrollado en el Municipio de Nombre de Jesús, en Chalatenango, con el propósito de conocer cuáles han sido los avances y los obstáculos que han experimentado los profesores y las familias.

Inversión: US\$328,808.18

Proyecciones: 1,273 recursos informáticos entregados a 67 centros educativos en 4 departamentos del país beneficiando a 19,600 estudiantes. 572 docentes capacitados de Alfabetización Digital. (Ministerio de Educación de El Salvador, 2012)

### **2.10.1 Programa Presidencial una Niña, un Niño, una Computadora**

Con el Programa implementado de Una Niña, Un Niño, Una Computadora es un paso trascendental que contribuirá a disminuir las brechas digitales y promover la igualdad de oportunidades en cuanto al acceso y uso intensivo y creativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, a través de la entrega de dispositivos informáticos, que por años no han estado disponibles para todos los estudiantes de los centros educativos públicos. (Ministerio de Educación , 2014-2020)

Además, el eje 7: Generación y fortalecimiento de condiciones para la creación de conocimiento e innovación del Plan Nacional de Educación en Función de la Nación, Gestión 2014-2019, el Ministerio de Educación (MINED) plantea la necesidad de generar y fortalecer las condiciones en los centros educativos para la creación de conocimiento e innovación, lo cual está íntimamente asociado al fortalecimiento de la visión científica y del uso de las tecnologías en todos los

niveles del sistema educativo. (Ministerio de Educación, 2014-2019). El propósito del programa es reducir la brecha digital, a través del acceso y uso responsable de las Tecnologías, para contribuir a la mejora significativa de la calidad educativa en beneficio de los estudiantes de los centros educativos públicos, así como también para ofrecer ambientes educativos donde los y las estudiantes desarrollen las competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para optar a mejores oportunidades laborales.

El Programa Presidencial “Una Niña, Un Niño, Una Computadora” buscar ir más allá de la dotación de equipos tecnológicos a las escuelas públicas del país y pone especial énfasis en la formación docente en Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramienta para innovar sus prácticas pedagógicas logrando con ello contribuir al mejoramiento de la calidad educativa. (Ministerio de Educación, 2014-2019). La nula o limitada disponibilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas de apoyo a la docencia, provoca que docentes no tengan acceso a fuentes de información y conocimiento actualizadas. Además, tienen muy pocas posibilidades de participar en programas de desarrollo profesional posterior a su incorporación a la docencia; y que hagan uso de plataformas basadas en estas tecnologías. Como consecuencia, estudiantes no reciben una educación enriquecida con la integración de las tecnologías, reduciéndoles las posibilidades de desarrollar competencias en esta área y eso también limita la inserción exitosa en el sector productivo.

Otro de los efectos positivos de este programa es la gestión que se haga para el reemplazo de computadoras que han llegado al final de su vida útil. De las 64,971 computadoras del parque nacional distribuidas en los centros educativos públicos, el 31% son consideradas obsoletas debido a los nuevos requerimientos de las nuevas versiones de software y porque no hay partes de hardware para dar el mantenimiento correctivo; otro 15% tendrán que ser reemplazadas en el corto plazo conforme se vaya acercando al final del tiempo de vida útil, quedando un 54% de computadoras que ofrecen un rendimiento aceptable. Para impactar positivamente la educación pública por medio de la universalización del acceso y uso pedagógico responsable de las TIC, la presidencia crea El Programa Una Niña, Un Niño, Una Computadora, ejecutado por el Ministerio de Educación, a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología. (Ministerio de Educación, 2014-2020). Para la implementación del Programa Presidencial Una Niña, Un Niño,

Una Computadora, se requiere garantizar condiciones mínimas para que todos los centros educativos públicos puedan aprovechar las bondades asociadas al uso de las TIC.

El programa impulsa los siguientes ejes:

- ✓ Diagnóstico y mejoramiento del sistema eléctrico, de seguridad y resguardo de los equipos.
- ✓ Entrega de computadoras.
- ✓ Promoción del uso integrado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como apoyo a las propuestas pedagógicas del aula.
- ✓ Formación y actualización del personal docente, tanto en el área técnica como en la pedagógica, posibilitando la innovación y el uso responsable de las TIC.
- ✓ Asistencia técnico-pedagógica al Centro Educativo.
- ✓ Desarrollo de una cultura colaborativa entre los miembros de la comunidad educativa para el uso adecuado y responsable de la tecnología.
- ✓ Mantenimiento y soporte técnico.
- ✓ Beneficiarios directos: 84,398 Estudiantes, 2,738 Docentes y 346 Centros Educativos.

Logros: Financiamiento a 571 centros educativos para adecuación del sistema eléctrico, refuerzo de seguridad de ventanas y techos, y entrega de gabinetes para resguardar las computadoras. Entrega de 342 computadoras en 15 centros educativos, Capacitación de 1,850 docentes en TIC con fines pedagógicos, Inversión: US\$ 2, 526,277.42 Proyecciones: 1,000 docentes serán capacitados en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC). 6,158 computadoras serán entregadas en Centros Educativos a nivel nacional. Adecuación del sistema eléctrico, refuerzo de seguridad de ventanas y techos, y entrega de gabinetes para resguardar las computadoras en nuevos Centros Educativos. Mantenimiento y soporte técnico para Centros Educativos según demanda.

Descripción del programa: Para la implementación del Programa Presidencial Una Niña, Un Niño, Una Computadora, se requiere garantizar condiciones mínimas para que todos los

centros educativos públicos puedan aprovechar las bondades asociadas al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

*Figura 1: Componentes del Programa Presidencial "Una niña, Un niño, Una Computadora"*



*Fuente: tomada documental de Ministerio de Educación (2014-2019)*

Mantenimiento y soporte técnico: Descripción Brindar servicio de mantenimiento correctivo y preventivo a los centros educativos públicos que son intervenidos con el programa. Para desarrollar este componente, el Ministerio de Educación cuenta con la Red Nacional de Soporte Técnico, distribuida en 5 sedes a nivel nacional (Santa Ana, La Libertad, La Paz, La Unión y San Miguel).

#### Metodología

1. Realizar visitas a los centros educativos públicos para identificar las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Proporcionar un kit de limpieza a los centros educativos públicos para el mantenimiento preventivo.

3. Delegar al personal técnico de la Red Nacional de Soporte Técnico y el Centro de Reacondicionamiento, Ensamble y Soporte Técnico el mantenimiento correctivo.
4. Proporcionar números de teléfono, correo electrónico y redes sociales para las solicitudes de mantenimiento preventivo y correctivo.

### **2.11 Impacto del Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Aulas**

La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación deberían de estar presentes en la vida del profesor. Hay consenso en que la incorporación de ellas en los procesos de formación de los docentes resulta indispensable para acometer los desafíos de la sociedad del conocimiento.

La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula debe abordarse desde dos dimensiones, por una parte, desde el personal que trabaja en las aulas y que no ha sido formado con este tema y por otra, para el que está en proceso de formación en las universidades y que requiere ser preparado para incorporar tales herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. (López, 2006). Para el primero, la literatura hace énfasis en que cualquier cambio en la práctica laboral de los docentes pasa por el reconocer la experiencia de trabajo del educador y su desarrollo profesional. Implica que sean considerados los estilos de enseñanza y aprendizaje de los docentes, así como la práctica pedagógica. Igualmente deben estudiarse los sistemas de evaluación y la gestión administrativa y curricular del centro educativo.

Los estudios de Unicef señalan que la incorporación de las tecnologías a la práctica pedagógica por parte de los docentes, en ejercicio o en formación se relaciona con tres grupos de factores a) competencia básica en el manejo de esta, b) el uso pedagógico apropiado de las tecnologías y c) la actitud. La condición de buen manejo y familiaridad con las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación es importante pero no condición suficiente para que maestros y profesores las incorporen en sus actividades docentes. (Mercosur, 2014).



De acuerdo a los antecedentes anteriores en El Salvador la preparación de docentes en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación ha seguido un modelo reduccionista centrado en el aprendizaje del uso de las tecnologías y no en los procesos de mediación docente incorporándolas. Al respecto, se afirma que para estas se utilicen de acuerdo con su potencial es impostergable un abordaje integral del fenómeno, tomando como punto de partida a uno de los principales protagonistas del acto educativo es el profesorado.

Los centros de estudios dedicados a la Educación Superior y la investigación, son llamadas cuanto antes a nutrir el pensamiento de toda la comunidad educativa de una nación, principalmente las generaciones jóvenes que demandan madurez y crecimiento profesional para enfrentar un mundo que les permite rápidamente integrarse a la revolución de la información, acceder a trabajos inteligentes y a participar en redes en las que circula el saber, la generación, almacenamiento y procesamiento de todo tipo de información. (Panameño, 2013)

La necesidad de formar estudiantes con un modelo pedagógico acorde a los desafíos que enfrenta la sociedad, obliga a las instituciones superiores educativas estar a la vanguardia de la modernización y transformación en cada uno de los docentes para formar educandos competentes y brindar oportunidades de aprendizaje enriquecido por las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El proceso de enseñanza – aprendizaje sigue siendo el binomio por excelencia para transmitir cambios, fortalezas de valores, experiencias exitosas, rumbos diferentes de ver el futuro, procesar y hacer propias las innovaciones científicas y tecnológicas, en fin, es el medio contemplar nuevas formas de enfrentar los niveles y prácticas educativas en las diferentes ramas del saber. (Panameño, 2013)

El país no es la excepción, El Salvador ha iniciado procesos de largo alcance para mejorar la Educación y los procesos de entrega del conocimiento en los sectores sociales menos desfavorecidos, Se ha hecho esfuerzos por integrar las Nuevas Tecnologías en dicho proceso, con la firme convicción de que con ello se puede mejorar la educación en un proceso gradual.

El Ministerio de Educación ha creado e implementado grandes inversiones en la adquisición de Nuevas Tecnologías. En el documento sobre Desafíos de la Educación en el Nuevo Milenio: Reforma Educativa en Marcha, contempla como uno de los principales retos: Mejorar la calidad de los servicios educativos mediante el fortalecimiento del desempeño de directores y docentes, la introducción de tecnologías educativas y la transferencia de recursos financieros a los centros educativos para atender necesidades del aula. (Escobar, 2008) Esto dio paso para que se pudieran introducir en los centros escolares las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, tales como Sistemas informáticos, Servidores, computadoras de escritorio y portátiles, internet, robótica, equipos de video conferencias, impresores, televisores, proyectores multimedia, entre otros.

El Ministerio de Educación realizó inversiones en capacitaciones para docentes, responsables tecnológicos, estudiantes, directores, como uno de los ejes principales para realizar estos cambios y debe continuarse con estas acciones, porque, así como no se detiene el conocimiento mundial ni las ciencias de la informática, los responsables en transmitir este conocimiento tampoco pueden estancarse. Desde 1997 después de un largo proceso se ha diseñado dos ejes estratégicos principales destinados al esfuerzo de integrar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación al proceso de Enseñanza – Aprendizaje en el sector público: Conéctate y Megatec, El primero tiene como propósito proveer al sistema educativo nacional herramientas tecnológicas que mejoren los niveles de calidad académica y que desarrollen, en los estudiantes, las competencias tecnológicas que exige el ámbito laboral actual para elevar el nivel de competitividad del país, el segundo fundamenta sus acciones en diseñar y poner en marcha una alternativa educativa moderna, que aproveche y potencie la educación media técnica y superior tecnológica para formar capital humano que dinamice el desarrollo productivo regional. (Panameño, 2013)

## **2.12 Tipos de uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación e impacto en los aprendizajes**

Anteriormente las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación se creía que su uso era de manera general un instrumento homogéneo que podía ser utilizado para todas las asignaturas con un empleo igual, pero se ha encontrado que algunos usos pueden ser más beneficiosos para algunas asignaturas o conceptos dentro de ellas que otros. Por ejemplo, el uso de software de simulaciones y modelos ha demostrado ser más efectivo para el aprendizaje de ciencias y matemáticas, mientras que el uso del procesador de textos y software de comunicación (e-mail) ha probado ser de ayuda para el desarrollo del lenguaje y destrezas de comunicación de los estudiantes. (Condie, 2007)

De acuerdo con diversos estudios relacionados al uso de las herramientas tecnológicas han demostrado que la naturaleza visual de algunas técnicas, particularmente animaciones, simulaciones e imaginaria móvil involucra más a los estudiantes, ya sea por curiosidad o por investigación a diferentes contenidos de asignaturas, refuerzan la comprensión de conceptos. (Bradley, 2002). En este contexto, las mayores evidencias sobre impactos se encuentran en las asignaturas de lenguaje, matemáticas y ciencias. Demostrando que las Nuevas Tecnología de la Información y la Comunicación ayudan a mejorar las destrezas de escritura y lectura. Según Harrison Progets, encontró que el uso del procesador de texto reforzaba el desarrollo de la escritura, aunque a nivel de la primaria y no de secundaria.

Pero por otra parte hay estudios que muestran que el uso del procesador de textos puede tener efectos positivos y negativos. Un ejemplo de este tipo de estudios es el de Barker y Pearce, que encontró que estudiantes de pregrado cometían menos errores de puntuación, pero realizaban construcciones más pasivas al usar el procesador de textos. En cualquier caso, la evidencia más clara y positiva hoy en día es la encontrada por el estudio ImpaCT2 que muestra que el uso del procesador de textos de estudiantes de educación primaria cuando están en etapas de desarrollo del lenguaje temprano, y cuando tienen la oportunidad de componer y reflexionar sobre sus composiciones. (Russel, 2006)

El psicólogo Becta, dice que reportó que las hojas de cálculo ayudaban a reforzar la comprensión de secuencias, y software para modelar permitía a los estudiantes explorar

escenarios del tipo qué sucede si e inmediatamente ver las consecuencias de sus decisiones. Se revisaron diversos estudios en pequeña escala que vinculan usos específicos de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación con destrezas matemáticas específicas. (González, 2009)

Por ejemplo, algunos estudios muestran que el uso de Logo ayuda a aprender conceptos y destrezas geométricas; ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas, especialmente destrezas como descomposición de problemas y habilidades meta-cognitivos de nivel alto; o el uso de gráficos refuerzan la comprensión de relaciones científicas y matemáticas. En ciencias por su parte, la investigación señala que a diferencia de otras asignaturas hay bastante software específico desarrollado que permite dar un uso a las tecnologías más cercanamente relacionado con conceptos y destrezas particulares en esta área de aprendizaje. (González, 2009)

### **2.13 Condiciones escolares e impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en los aprendizajes**

Para comprender la relación entre las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación sobre el aprendizaje de estudiantes hay que mirar los tipos de uso que se dan a estas tecnologías y la relación que estos tienen con conceptos y destrezas disciplinarias específicas, la investigación en esta área ha demostrado que el aprendizaje con tecnología en la sala de clases ocurre sólo cuando se dan un número de condiciones escolares y pedagógicas específicas.

Entre las más importantes observadas están el acceso adecuado a recursos de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación a profesores que se integran a la tecnología y otros que hacen olvido de ellas y a la experiencia escolar; y condiciones institucionales favorables al uso. El acceso a las tecnologías en el salón de clase está relacionado por una parte con la disponibilidad de recursos físicos que existen en un colegio o sala de clases sobre todo con la calidad del acceso. Se deben de tomar en cuenta consideraciones como lugar de acceso para realizar un trabajo que no sería lo mismo la sala de clases vs. laboratorio de computación, límites de tiempo para usar el computador, acceso libre o restringido, calidad de la tecnología,

conexión a Internet conmutada vs. banda ancha y nivel de privacidad (necesidad de compartir un mismo computador o no con uno o más estudiantes. (González, 2009)

Es evidente que el uso de herramientas tecnológicas permite mejorar las condiciones de trabajo a docentes y estudiantes. En este aspecto también se ha sostenido que un tipo de tecnología acorde con las necesidades del salón de clases puede resultar más efectiva. Hay iniciativas que señalan que tecnologías tales como pizarras interactivas, computadores personales o Personal Digital Asistentes en del salón de clases pueden tener un impacto mucho mayor en los aprendizajes de los estudiantes que los computadores de escritorio en laboratorios. Pero en este ámbito nuevamente la evidencia es escasa y muchas veces contradictoria.

Por ejemplo, en un proyecto piloto del año 2002 de uso de pizarras interactivas en Newcastle, Higgins, encontró que estudiantes que utilizaron pizarras interactivas durante un año obtuvieron mejores resultados en las pruebas nacionales de matemáticas, ciencias y letras que estudiantes de otros colegios donde no se habían introducido pizarras interactivas. Sin embargo, este aumento no fue mantenido en el segundo año del proyecto y la investigación no pudo aclarar bien si las mejoras en los resultados de los estudiantes durante el primer año se debieron a una mejor enseñanza de los profesores producto de la intervención o a la tecnología en sí misma. (Claro M. , 2014)

### **2.13.1 Características sociales e individuales de los estudiantes**

Grandes investigadores han empezado a poner atención en cómo las características sociales e individuales de los estudiantes influyen en el tipo de uso que los estudiantes dan a la tecnología y cómo eso afecta el beneficio que pueden obtener de ella. Esta observa que el provecho que puede sacar un estudiante del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación no sólo dependen de las oportunidades disponibles sino de cómo el estudiante interactúa con ellas o su capacidad de usar las oportunidades que abre la tecnología.

Si el estudiante tiene las condiciones necesarias de acceso a la tecnología, los tipos de usos y los beneficios que obtiene dependerán de una mezcla de factores, relacionados sobre todo con sus características cognitivas, culturales y

sociodemográficas. Se plantea también la necesidad de atender a la llamada ‘segunda brecha digital’ que, como se ha planteado, se refiere ya no a las diferencias de acceso, pero a las diferencias en la capacidad de usar las Nuevas Tecnología de la Información y Comunicación para beneficiarse de ellas. (Graells, 2012)

Entre las variables más estudiadas están el contexto social y familiar del estudiante, las características cognitivas del estudiante y el género. En las últimas tres décadas una gran cantidad de investigaciones se han focalizado en el rol del contexto familiar y social en el desempeño académico. El incentivo para gran parte de esta investigación vino de dos proyectos importantes, el Coleman Report en Estados Unidos y el Plowden Report en Gran Bretaña los que en términos generales concluyeron que el contexto familiar era más importante que factores escolares en determinar el rendimiento escolar de los estudiantes. (tecnología, 2016)

Al comienzo, el contexto familiar estaba limitado al estatus socioeconómico de la familia, pero a través del tiempo la definición se ha vuelto más compleja, a medida del tiempo la investigación ha encontrado que la estructura familiar, el involucramiento de los padres, los recursos educacionales en la casa, y el capital social y cultural de la familia comúnmente tienen influencias independientes del estatus socioeconómico en los resultados educativos de los estudiantes. (tecnología, 2016)

En relación a los recursos educacionales, diversos estudios internacionales han reconocido su importancia en el hogar como medida del capital cultural que puede facilitar el éxito educacional. A través del tiempo el tipo de recursos que se incluyen reflejan los cambios tecnológicos en los propios recursos educativos. Los recursos educativos principales considerados hoy día son materiales de lectura, diccionarios, libros, diarios, la presencia de computador en la casa, y recientemente pregunta por actividades relacionadas con el computador tales como uso de software educativo y acceso a internet, para reflejar apropiadamente los rápidos cambios en el uso del computador para actividades educativas en los años recientes. (Ortiz, 2006)

La razón para hacer esto es que en la medida que los sistemas educacionales incorporan las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación al currículo y la pedagogía, el

acceso a internet en la casa se va transformando en una variable tan importante para medir capital cultural y económico como los libros en la casa.

Algunos autores han llegado incluso a sugerir que una forma de ‘capital tecnológico’ está emergiendo, la que es considerada en la sociedad de la información tanto un subconjunto de, cómo una adición a las formas tradicionales de capital cultural, económico y social. La posesión de capital tecnológico permite a los individuos transformarse en productores y distribuidores de sus propios productos culturales, más que consumidores pasivos de los productos de otros. (Condie, 2007)

Por lo tanto, una distribución desigual de destrezas y competencias relacionadas al uso de la información tecnológica puede muy bien tener efectos similares a aquellos de una distribución desigual del capital cultural. Este fenómeno es similar a lo que se ha llamado Mathew Effect, se refiere a que es razonable esperar que aquellos que ya tienen un buen capital cultural encontrarán en sus prácticas vinculadas al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación una forma de reforzarlo, mientras que quienes ya sea no tienen acceso a la tecnología o carecen de un capital cultural sólido quedarán rezagados.

Adicionalmente, la frecuencia de uso de los padres y la experiencia de los estudiantes con internet estaban positivamente relacionadas con desempeño. Por otra parte, este estudio encontró que no todos los tipos de uso de internet con propósitos educativos influyen positivamente el desempeño académico de los estudiantes. Más específicamente, observó que usar internet para buscar información tenía una relación estadísticamente significativa positiva con desempeño académico, mientras que usar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para intercambio de información y colaboración no tenía ningún efecto. (Rodríguez, 2013)

#### **2.14 Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Estudiantes**

Si bien es cierto las nuevas tecnologías han abierto la brecha para un aprendizaje significativo a los estudiantes, pero cómo el educando ha visto su aprendizaje ante un cambio sustancial, en su

momento se reflejaron problemas de aprendizaje y una gran complejidad a la cual se ha tenido que ir avanzando de manera significativa en sus diferentes dimensiones. La interrogante ante la situación es ¿por qué es difícil ver los impactos de la tecnología? si bien las tecnologías llamadas de la información y comunicación tienen en común la manipulación y comunicación de información en formato digital, sus aplicaciones, funciones y características son muy diversas.

“Por otra parte, las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación son instrumentos, y como tales, pueden ser usados de muy distintas formas” (Prieto, 2011)

La mayoría de las personas está en contra de la vanguardia de la tecnología y creen que para obtener un aprendizaje educativo debe ser obtenido de un libro ya que estos son un medio para transmitir información, cubren un vasto rango de contenidos, estructuras y géneros, y pueden ser usados de infinitas maneras. En este sentido, la investigación actual ha permitido separar la pregunta general por el impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en los aprendizajes, en al menos tres preguntas o dimensiones más específicas resaltan sobre esta:

- ✓ Tipos de uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación e impacto en los aprendizajes, vinculado a las diversas posibilidades de uso asociados a las características específicas de las distintas aplicaciones Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.
- ✓ Condiciones de uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación e impacto en los aprendizajes, asociado a las características del colegio como entorno de uso de las TIC.
- ✓ ¿Quién usa las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación e impacto en sus aprendizajes, vinculado a las características personales y socioculturales del estudiante? (Claro, 2010)

Las Universidades en su conjunto deben:

- ✓ Promover el uso de los recursos técnicos y tecnológicos disponibles al interior de la comunidad educativa.
- ✓ Apoyar al docente en el establecimiento de la integración apropiada entre el contenido de la materia asignada y las Nuevas Tecnologías.



- ✓ Guiar a los docentes y estudiantes en su utilización como herramientas para la administración escolar.
- ✓ Coordinar la utilización correcta de los recursos disponibles.
- ✓ Reducir la brecha entre lo que los estudiantes ya conocen, piensan que es bueno y están familiarizados y la realidad que el docente debe empoderar para enriquecer su desempeño(Coll, 1999).

### **2.15 Recursos Tecnológicos como una Herramienta Didáctica**

El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado en la clase incorpora actividades que promueven el trabajo colaborativo y permiten al estudiante desempeñar un rol activo en su aprendizaje, ya que el docente hace uso de materiales didácticos como videos y archivos de audio que permiten la contextualización del tema de estudio y motivan la comprensión en los estudiantes, este tipo de estrategias y materiales conservan el enfoque de transmisión de información conceptual. El docente se apoya de la computadora, el proyector y la pantalla electrónica para proyectar la información que los estudiantes puedan describir. (Talavera & Marín, 2015)

Los recursos tecnológicos son utilizados como materiales de apoyo del docente para impartir su clase, facilitando la exposición del contenido a desarrollar, permitiendo el uso de imágenes, esquemas, mapas conceptuales. Además de ser utilizados para la búsqueda y consulta de información relativa al tema estudiado para la integración de los proyectos, así mismo los docentes y estudiantes procesan la información que se trabaja en clase o las tareas escolares utilizando los softwares de la computadora y el internet.

Herramientas tecnológicas que el docente puede utilizar en el aula: Ordenador: Es un sistema electrónico integrado por un conjunto de componentes que están interconectados bajo la dirección de un controlador central. Por su parte, Junco afirma que utilizar un ordenador supone una simbiosis de nuestra inteligencia con una herramienta externa, sin la cual la mente contaría sólo con sus propios medios y no funcionaría igual.

El uso del ordenador en el aula refuerza, complementa y amplía los temas trabajados en las diferentes áreas, además de resultar una herramienta muy atractiva para los niños. Posibilita el trabajo individual o grupal y la práctica de contenidos de manera interactiva. Por ser un instrumento lúdico, los niños no saben distinguir si están jugando o trabajando con el ordenador, pero juegan o trabajen, lo que sí es cierto es que aprenden a utilizarlo y adquieren nuevos conocimientos, de modo que en las escuelas se dispone cada vez de más programas y aplicaciones pedagógicas de alta calidad para ofrecerles.

Comunicación vía móvil e internet: Se han ideado nuevas formas de comunicación entre profesores y familias que toman la tecnología como base de actuación. Esta consiste en la comunicación entre los participantes por medio de mensajes de texto por vía móvil o utilización de Internet en sus múltiples variantes: envío de fotos, videos, e-mails. Según constata Brazuelo este tipo de comunicación fomenta la participación, la colaboración, rentabiliza el tiempo y, por sus características, es un medio facilitador del objetivo principal que se pretende, la comunicación entre las familias y el centro. (Caso, Ana Maria y Blanco, Jaroy, 2012) Smart-table (Mesas táctiles): Smart-table es un centro de aprendizaje interactivo, donde grupos de preescolar pueden actuar simultáneamente con contenido digital. Hasta seis estudiantes pueden trabajar en grupos alrededor de la mesa, completando lecciones interactivas y educativas en una pantalla de unos 27 de diámetro. La mesa está diseñada para estimular la colaboración, el debate y el consenso, además de ofrecer a los alumnos un punto de encuentro para explorar lecciones digitales, participar en juegos educativos y en actividades de aprendizaje interactivo. (Caso, Ana Maria y Blanco, Jaroy, 2012)

Alfombra interactiva: Es una superficie interactiva que se convierte con facilidad según las necesidades del usuario, proporcionando una experiencia continua de movimiento, acción, diversión y emoción, ya que permite jugar, caminar o interactuar con el contenido proyectado en el suelo mediante un PC, un proyector y unos altavoces. Los usos que se le pueden dar en el aula son infinitos, pudiendo evocar mundos que de otra manera sería imposible, como pisar en un río o mar, o sobre nieve, o sobre hojas, a la vez que se acompaña del sonido que sugiere dicha situación. También permite la construcción de diferentes espacios según las necesidades del aula, por ejemplo: si estamos trabajando las partes del cuerpo podemos proyectar un cuerpo humano, o si estamos trabajando partes de la casa podemos proyectar una. (Caso, Ana Maria y

Blanco, Jaroy, 2012) Paredes interactivas: Lámina que convierte cualquier área de la pared o una pantalla en una superficie interactiva multi-punto mediante un PC, un proyector y unos altavoces. Los usos que permite son los mismos que los de la alfombra interactiva con la particularidad de que la proyección se realiza como una pantalla. La mayor sensibilidad se realiza a través de las manos en contraposición con la alfombra, que permite interactuar tanto con extremidades superiores como inferiores. (Caso, Ana Maria y Blanco, Jaroy, 2012)

Proyector de Hologramas: Un holograma es una imagen tridimensional registrada por medio de rayos láser, sobre una emulsión sensible especial. Procesada e iluminada adecuadamente, la imagen, además de en tres dimensiones, puede variar de perspectiva según sea la posición del espectador, por lo que ofrece mucha más información que una simple fotografía. Los usos que permite en el aula son incontables posibilitando observar los objetos de una manera diferente, de forma que sin tener el objeto delante sería imposible. (Caso, Ana Maria y Blanco, Jaroy, 2012) Tablet: Una tablet es un tipo de ordenador portátil, de mayor tamaño que un Smartphone, integrado en una pantalla táctil con la que se interactúa con los dedos sin necesidad de teclado físico ni ratón, aunque pueden ser reemplazados por un teclado virtual. De este modo se puede dibujar, escribir, arrastrar, etc., puesto que el dedo hace las veces de ratón, lo que nos ayuda enormemente a la hora de enseñar muchos de los aspectos que se trabajan en EI, además de ser muy atractivo desde edades tempranas. Couse y Chen (2010) exploraron la viabilidad de las Tablet en las primeras etapas de la educación, donde se facilitaba a los niños el familiarizarse con la tableta y con las nuevas tecnologías, así como superar su aversión a dibujar manualmente. Demostraron como los niños rápidamente se interesaban y se acostumbraban a la nueva forma de trabajar, manteniéndose en su uso sin frustraciones. (Caso, Ana Maria y Blanco, Jaroy, 2012)

Algunos programas tecnológicos innovadoras que se utilizan para el desarrollo de algunas actividades en el aula. Herramientas de presentación: se convierte lo que se expone en un dialogo interactivo con programas accesibles como:

“Slideshare: es una de las herramientas más populares que, manteniendo las premisas tradicionales de las presentaciones con diapositivas, permite guardarlas y compartirlas en línea”. (AulaPlaneta, 2019)

“Prezi: permite crear exposiciones dinámicas y muy atractivas, en las que se puede ir pasando de unos elementos a otros”. (AulaPlaneta, 2019)

“FlixTime: crea videos a partir de imágenes, música y otros videos”.(AulaPlaneta, 2019)

“El Blog de Clases: son los alumnos los protagonistas de este espacio que sirve para compartir material ordinario y extraordinario, completar información, hacer reflexiones o exponer trabajos”. (AulaPlaneta, 2019)

El blog de clase es un canal que sirve como medio de comunicación entre el estudiante y el docente, así mismo es una herramienta que permite al maestro dar una clase de manera no presencial, facilitando a los estudiantes estar en la comodidad de sus casas recibiendo las clases en línea, además de ser un medio digital permite reforzar la lectura a los educandos, ya que a través de este medio se pueden dejar temas relacionados a la clase y llevarla a formar un foro donde cada estudiante deje su punto de vista sobre lo que él considera importante al tema en discusión.

“Simuladores virtuales: se trata de herramientas digitales que realizan experimentos o reproducen situaciones, ejemplo: la página de la nasa para niños”. (AulaPlaneta, 2019)

Los simuladores son el escenario de aprendizaje donde el estudiante se inmerge dentro del entorno virtual, ya que el simulador imita una circunstancia real de una actividad, permitiendo al educando obtener un aprendizaje significativo del tema, por ejemplo, hablar del universo, el docente se apoya de los simuladores para lograr que el estudiante conozca de manera más amena cada uno de los elementos que componen el sistema solar.

“Debates o discusiones en la red: son foros o debates creados en plataformas virtuales específicamente para los estudiantes de educación superior”. (AulaPlaneta, 2019)

Los debates en discusión son herramientas que permiten al estudiante desarrollar la comprensión lectora, fundamentar y documentar puntos de vistas para valorar sus aportes sobre el debate, ya que el objetivo principal es debatir junto a otros panelistas el mismo contenido con diferentes puntos de vista, exponer la idea, permite también practicar valores tales como el respeto a las opiniones de los participantes.

“Bancos de Imágenes: son revistas que se presentan a través de imágenes para un uso específico, por ejemplo, Paint.Net”. (AulaPlaneta, 2019)

Al hablar de revistas se refiere a un medio de comunicación digital, que permite al lector informarse sobre la vida de algunos famosos, conocer tipos de productos como lencerías, lociones, ropa de diferentes marcas, estilos de zapatos, entre otros, son utilizadas con un fin por la mayoría de las empresas que se dedican al comercio. Una de las funciones principales de las autoridades universitarias es velar por el mejoramiento continuo de la calidad de educación y por ello, son el motor de la integración de las Nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje; amañera de actores de ese proceso, deben promover y apoyar la adopción de los recursos tecnológicos como estrategias pedagógicas y didácticas, su difusión y óptimo aprovechamiento de forma que permita crear una cultura de debate, trabajo colaborativo, comprensión y tolerancia; discutiendo problemas y soluciones, intercambiando conocimientos, ideas, experiencias, apoyándose mutuamente en el quehacer educativo presencial o virtual.

## **2.16 Desafíos que Enfrenta la comunidad Educativa**

El desafío de los directores, maestros y estudiantes de los centros escolares ante las Nuevas Tecnologías implementadas por el Ministerio de Educación es cada vez más grande, ya que no todos los docentes tienen conocimiento sobre el uso de las herramientas tecnológicas, bajo la visión de transformación de una sociedad con conocimientos sobre las Nuevas Tecnologías, el gobierno a través del Ministerio de Educación en El Salvador ha implementado el recurso didáctico en los centros escolares, para que el docente haga uso de ellas, para fortalecer el desarrollo de los contenidos.

El surgimiento de la era tecnológica en la educación ha enfrentado grandes retos; la experiencia empírica ha demostrado que su instrumentalización se realiza más bien a través de prácticas rutinarias. Es insuficiente lograr que los docentes y estudiantes accedan a las a las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, lo más importante es el uso efectivo de ellas y que las incorporen de manera natural en las prácticas académicas. Esto depende de la eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la gestión escolar; así como de las

capacidades de los actores involucrados y de sus interacciones con los recursos electrónicos en el aula.

La incorporación efectiva de la tecnología en las prácticas académicas de estudiantes y docentes, dentro y fuera del aula, requiere de su correcta articulación en los procesos de enseñanza y de una gestión escolar adecuada que modifique la estructura organizativa y promueva su utilización herramientas, que pueden formar parte de los componentes curriculares como recursos pedagógicos, su uso y aplicación en la educación no es estandarizado. Depende, en gran medida, de la capacidad y habilidades de todos los actores involucrados en la acción formativa, estudiantes y docentes, principalmente; y de las interacciones que éstos tengan con los recursos electrónicos en el aula (Sunkel, Trucco, Espejo, 2014).

Los docentes son un factor clave del uso efectivo de las herramientas tecnológicas en el aula, ya que son ellos los que facilitan o restringen la incorporación de este recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la regulación del tipo y calidad de las interacciones entre estudiantes y recursos. Lograr la adecuada incorporación de estos recursos a la educación requiere de un gran esfuerzo, es insuficiente la simple dotación de infraestructura y de equipos tecnológicos a las escuelas.

Según Pelgrum y Lawla experiencia internacional ha demostrado que las Nuevas Tecnologías se han incorporado al currículo escolar de diversas maneras, afectando el aprendizaje principalmente en tres formas:

- ✓ Aprendiendo sobre las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Refiere a la formación de conocimientos sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como parte del contenido del plan de estudios o currículo escolar. Esta puede ser Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación instrumental orientada a la enseñanza-aprendizaje del manejo general de la computadora y del software educativo que facilitan las tareas académicas, o

sustantiva orientada al aprendizaje técnico y de programación. (Coll, Psicología de la Educación Virtual, 2008)

- ✓ Aprendiendo con las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación se refiere al uso del internet y de recursos multimedia, como herramientas para el aprendizaje de los contenidos del currículo, sin cambiar los enfoques y estrategias de enseñanza. En esta forma de incorporación introduce nuevos medios (a través de qué) para la enseñanza aprendizaje, pero no modifica el aspecto pedagógico de la educación, ya que en ella se promueve el desarrollo de competencias. (Coll, Psicología de la Educación Virtual, 2008)

Aprendiendo a través de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Refiere a la integración efectiva en el currículo, como herramientas esenciales de enseñanza y aprendizaje, que intervienen y condicionan los procesos de transmisión y construcción del conocimiento, dentro y fuera de la escuela. La última, es la forma más innovadora y significativa para la educación usando la tecnología. (Coll, Psicología de la Educación Virtual, 2008)

En ella el papel que desempeñan los docentes y los estudiantes se ve modificado por nuevas estrategias y metodologías que favorecen un proceso de enseñanza-aprendizaje constructivo, en el que se promueve la participación y el alumno es activo en su aprendizaje. Los docentes son un factor clave del uso efectivo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula, ya que son ellos los que facilitan o restringen la incorporación de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la regulación del tipo y calidad de las interacciones entre estudiantes y recursos.

**CAPÍTULO III**

**3. MARCO  
METODOLÓGICO.**



### **3.1 Metodología de Investigación**

El marco metodológico corresponde a la forma estratégica para realizar la investigación, para ello se empleará el uso de técnicas que permitan establecer la relación con el objeto de estudio, tales como Técnica bibliográfica, búsqueda y revisión de la información en libros, revistas, páginas web, artículos relacionados a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su ámbito de aplicación, además de ellas se utilizarán algunas plataformas en línea tales como Meet, Zoom, WhatsApp, estas herramientas permitirán una mejor posibilidad de obtener la información necesaria que sustenten la investigación sobre las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje a estudiantes de segundo ciclo.

Estas herramientas consideran un cambio en la metodología inicial, debido a que surgen con mayor auge por la necesidad de darle continuidad a la educación, y cambiar el método y estrategia de enseñanza desde la distancia, esto se da por la situación de emergencia del Covid 19 que enfrenta el país en estos momentos, dicha pandemia provocó un aumento en el uso de las herramientas tecnológicas en las instituciones educativas que se reflejan en las respuestas a las interrogantes que se crearon en los instrumentos por parte del personal educativo de cinco centros educativos: Centro Escolar Cantón Soledad, Complejo Educativo Tomas Alva Edison, Centro Escolar Florencia Rivas, Centro Escolar Cantón Cerro Colorado y Centro Escolar San Rafael Cedros del distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros, departamento de Cuscatlán

Técnica de Campo: Se realizará encuesta a docentes, estudiantes y entrevista a directores de los centros educativos en estudio, con el propósito de identificar la influencia del uso de la tecnología en el proceso educativo de los alumnos de segundo ciclo. Siguiendo los pasos del método científico se llevará una rigurosa investigación y para ello se utilizarán técnicas para recolectar datos como: la entrevistas y encuestas para posteriormente analizar y procesar la información recabada

### **3.2 Diseño de la investigación**

Con la revisión bibliográfica que el equipo hizo sobre la metodología de la investigación se retomó como guía para llevar a cabo el trabajo, la Metodología de Investigación de Roberto

Hernández Sampieri sexta edición, en ella se definen detalladamente el tipo de investigación bajo el enfoque cuantitativo, generando así pasos a seguir para la obtención de los resultados esperados.

### **3.3 Tipo de investigación**

Dentro del marco mencionado, este estudio tiene un carácter descriptivo, utilizando herramientas para la recolección de información en los siguientes centros escolares: Centro Escolar Cantón Soledad, Complejo Educativo Tomas Alva Edison, Centro Escolar Florencia Rivas, Centro Escolar Cantón Cerro Colorado, Centro Escolar San Rafael Cedros, pertenecientes al del distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros, departamento de Cuscatlán.

La investigación se llevará a cabo con un enfoque cuantitativo que permitirá recolectar información más certera y así disminuir el margen de error que existe al utilizar un método de investigación.

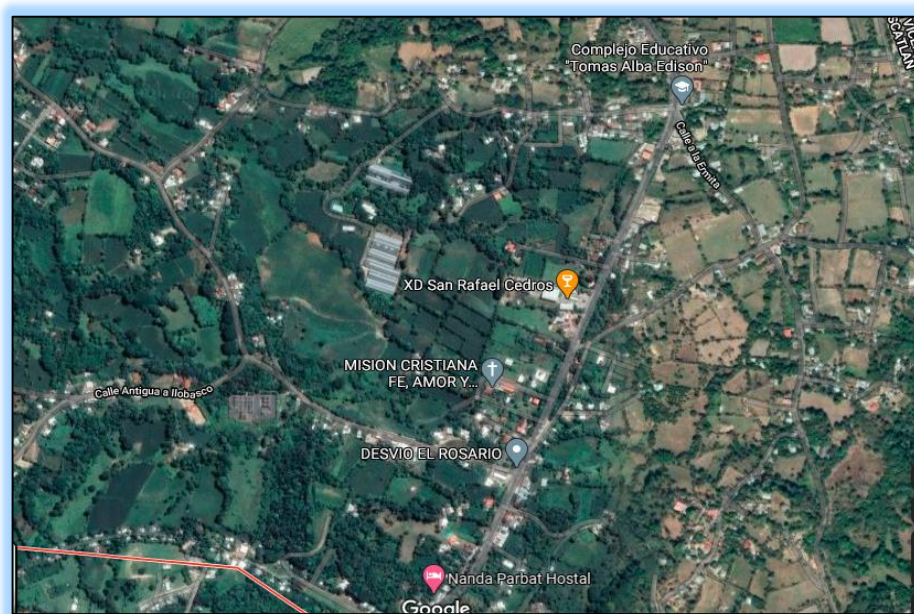
### **3.4 Descripción del contexto de la unidad de análisis**

La investigación se realizará en 5 centros escolares del Municipio de San Rafael Cedros pertenecientes al distrito 0703 del departamento de Cuscatlán

- Centro Escolar San Rafael Cedros
- Centro Escolar Cantón La Soledad
- Centro Escolar Tomás Alva Edison
- Centro Escolar Florencia Rivas
- Centro Escolar Cantón Cerro Colorado

### 3.5 Mapa geográfico de Centros Escolares del distrito 0703 Municipio de San Rafael Cedros

En el mapa se puede apreciar de manera general el municipio donde se encuentran ubicados los centros escolares en los que se llevó a cabo la investigación



*Fuente: Google Maps. (2020) San Rafael Cedros*

### 3.6 Población

En esta investigación se trabajó con una muestra de población de 81 personas de los cinco centros escolares del distritito 0703, Municipio de San Rafael Cedros, dentro de estas personas se incluyeron a directores, maestros y estudiantes.

Como equipo investigador se tomó a bien trabajar con una muestra de toda la población estudiantil de segundo ciclo de los siguientes centros educativos: Centro Escolar San Rafael Cedros, Centro Escolar Cantón La Soledad, Centro Escolar Tomás Alva Edison, Centro Escolar Florencia Rivas, Centro Escolar Cantón Cerro Colorado, debido a que en todas las instituciones educativas están suspendidas las clases presenciales y se trabaja en línea con los alumnos, por

la situación de la pandemia que actualmente atraviesa el país, por ello se trabajó con las personas que estaban con la disponibilidad, entre ellos 5 directores, 20 docentes y 56 estudiantes.

### 3.7 Operacionalización de las variables

En el siguiente cuadro, se observará la operacionalización de las variables de los objetivos de la investigación, que se dividió en dimensiones y que a su vez generaron las interrogantes que se utilizaron en los instrumentos de recolección de información.

Los niveles en que se esperaban que respondieran en los cuestionarios dirigidos a profesores fueron: SI, NO, A VECES, en el caso de los estudiantes SI, NO, en cuanto a la entrevista generada a los directores, fueron respuestas abiertas.

*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMS
1. Identificar el manejo de las nuevas tecnologías de parte de los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje teniendo un adecuado uso de este recurso didáctico.	Manejo de las NTIC'S		1. ¿Conoce que significan las siglas NTIC'S?  2. ¿Tus docentes utilizan algún aparato tecnológico para impartir clases?

*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMS
1. Identificar el manejo de las nuevas tecnologías de parte de los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje teniendo un adecuado uso de este recurso didáctico.	Manejo de las NTIC´S	1. Manejo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC´S) por parte de los docentes.	3. ¿Cómo docente utiliza algún aparato tecnológico para impartir clases?  4. ¿Siente confianza al emplear los medios tecnológicos frente al grupo  5. ¿Considera usted que en los últimos meses el uso de las herramientas tecnológicas ha sido de suma importancia para el desempeño laboral de la planta docente que usted dirige?

*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMS
1. Identificar el manejo de las nuevas tecnologías de parte de los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje teniendo un adecuado uso de este recurso didáctico.		2. Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC'S) como recurso didáctico	<p>6. ¿Qué opina usted sobre algunos profesores que se niegan al uso de las Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación?</p> <p>7. ¿Ha utilizado algunos de estos aparatos tecnológicos como: computadora, cañón, bocinas, cámaras o celulares en clases?</p> <p>8. ¿Qué ventajas tienen los recursos tecnológicos como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?</p> <p>9. ¿Considera usted que el uso de los entornos virtuales de aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de utilizarla como apoyo en el aula?</p>

*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMS
2. Enumerar cada uno de los programas más utilizados en las Nuevas Tecnologías de Información y la Comunicación por el maestro para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.	Proceso didáctico	1.programas más utilizados por los docentes	10. ¿Tus docentes te motivan hacer uso de programas informáticos para asimilar contenidos? 11. ¿Consideras que tu rendimiento académico mejora haciendo uso de la tecnología? 12. ¿Consideras que el rendimiento académico de tus estudiantes tiene una mejoría al hacer uso de la tecnología?
		2.Proceso educativo interactivo	13. ¿Qué métodos o estrategias tecnológicas aplican los docentes que laboran en esta institución para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?

*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMS
3. Interpretar el impacto que genera en los niños y niñas la aplicación de las nuevas tecnologías, en el desarrollo de contenidos para generar aprendizajes significativos para la vida	Habilidades	1. Aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de contenidos.	<p>14. ¿Haces uso de la tecnología en algunas asignaturas?</p> <p>15. ¿Has hecho uso de algún aparato tecnológico para comprender mejor algún tema?</p> <p>16. ¿Te gustaría que los docentes hicieran más uso de los aparatos tecnológicos para impartir clases?</p> <p>17. ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que más se han adaptado a las necesidades de los estudiantes?</p> <p>18. ¿Ha reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que investigan los -</p>



*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMES
<p>3. Interpretar el impacto que genera en los niños y niñas la aplicación de las nuevas tecnologías, en el desarrollo de contenidos para generar aprendizajes significativos para la vida</p>	<p>2. Generación de aprendizajes significativos</p>	<p>estudiantes en el Internet, para completar los trabajos que piden en clases?</p> <p>19. ¿Cuál es el impacto que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación han generado en los docentes y estudiantes en su uso efectivo?</p> <p>20. ¿Qué estrategias se utilizan en el centro escolar para que los docentes estén a la vanguardia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y de esta manera lograr un aprendizaje significativo en la comunidad estudiantil?</p>	

*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMS
4. valorar el nivel de apoyo que el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología brinda a las Instituciones Educativas, para tener el acceso a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's)	Acceso a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación	1. Apoyo del ministerio de educación a las instituciones	<p>21. ¿Ha recibido alguna capacitación de parte del MINED para un mayor conocimiento sobre las herramientas tecnológicas?</p> <p>22. ¿Consideras necesarios cursos especiales de formación en el uso de las NTIC'S para los alumnos?</p> <p>23. ¿Consideras necesarios cursos especiales de formación en el uso de las NTIC'S para los profesores?</p> <p>24.¿En qué momento el centro escolar toma la decisión de introducir el uso de la tecnología en las actividades educativas?</p>

*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMS
4. valorar el nivel de apoyo que el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología brinda a las Instituciones Educativas, para tener el acceso a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's)		2. Acceso de las instituciones a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC'S)	25. ¿Recibes clases de informática en tu Centro Educativo al menos una vez a la semana?
			26. ¿Tu centro escolar cuenta con centro de computación?
			27. ¿En su centro escolar imparten la materia de informática?
		3. Acceso al internet	28. ¿Cuántas veces a la semana reciben clases de informática los alumnos?
			29. ¿Tienes acceso al aula de informática para hacer tus tareas?

*Cuadro 1: Operacionalización de las variables*

OBJETIVOS	DIMENSIONES	ASPECTOS	ÍTEMS
4. valorar el nivel de apoyo que el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología brinda a las Instituciones Educativas, para tener el acceso a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's)			<p>30. ¿Conoces al menos un programa donde puedas realizar tus tareas?</p> <p>31. ¿El alumnado tiene permitido hacer uso del centro de cómputo para hacer sus tareas?</p>

*Fuente: elaboración propia de las estudiantes*

### 3.8 Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Técnicas utilizadas: la encuesta a través de google formularios, entrevista vía meet, WhatsApp y Zoom.

#### **Técnica:**

- ✓ **Encuesta:** Se utilizó una guía de preguntas estructuradas en formularios de google dirigida a docentes y estudiantes con el propósito de recolectar información e indagar cual es el uso que los docentes hacen de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y el impacto que ha causado en los estudiantes de segundo de ciclo de Educación Básica en su enseñanza-aprendizaje en cinco centros educativos del distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros departamento de Cuscatlán.
- ✓ **Entrevista:** la entrevista fue realizada a directores de cinco centros escolares, con la finalidad de obtener información sobre cuál es el uso de las Nuevas Tecnologías que los docentes hacen para la ejecución de los contenidos en el desarrollo de sus clases, el dominio que ellos muestran ante sus estudiantes para lograr un ambiente agradable y obtener un aprendizaje significativo.
- ✓ **Captura de imágenes:** se tomaron fotografías como evidencia de la investigación.

#### **Instrumentos:**

- ✓ **Cuestionario:** se elaboró un cuestionario cerrado de 10 preguntas en formularios de google para docentes y estudiantes con el objeto de recolectar información que permitieran visualizar el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su incidencia en la enseñanza-aprendizajes en los estudiantes de segundo ciclo.

- ✓ **Guía de entrevista:** se diseñó una entrevista de 11 preguntas para directores, fundamentadas en el tema de investigación, donde el director contestó de manera fácil cada una de las interrogantes para conocer el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y su incidencia en la enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de los cinco centros escolares del municipio de San Rafael Cedros.
  
- ✓ **Fotografía:** captura de imágenes como evidencia en el proceso de investigación

### **3.9 Aplicación de instrumentos**

Posteriormente los instrumentos para la recolección de información como entrevistas y encuestas fueron aplicados a directores, docentes y estudiantes, de la siguiente manera la entrevista fue realizada de manera personal a dos directores y las demás fueron aplicadas a través de google meet, el cuestionario fue aplicado a través de formulario de google en la que se creó un enlace que fue compartido con docentes y estudiantes de segundo ciclo para ser completados en línea, se utilizó esta manera de aplicar el cuestionario debido a que en los centros escolares estaban suspendidas las clases presenciales por la pandemia del Covid-19. De esta manera se logró aplicar cada uno de los instrumentos en los centros escolares del distrito 0703 Municipio de San Rafael Cedros.

### **3.10 Plan de Levantamiento de Datos**

A continuación, se detalla el plan de levantamiento de datos que se implementó en la investigación del tema Uso de las Nuevas Tecnologías de la Investigación y la Comunicación y su incidencia en el proceso enseñanza - aprendizaje, a estudiantes de segundo ciclo, en cinco centros educativos del distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros departamento de Cuscatlán comprendido en el periodo de julio a diciembre del 2020

Cuadro 2: Levantamiento de datos

¿CUÁNDO?	¿QUÉ INSTRUMENTO?	¿CÓMO?
El levantamiento de datos se llevó a cabo a partir del día 13 al 24 de julio de 2020	<p>Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Encuestas a docentes y Estudiantes de Segundo Ciclo</li> <li>✓ Entrevistas a directores</li> </ul>	<p>Se solicitó permiso a los directores de cada centro escolar, para poder aplicar las Encuestas a docentes y estudiantes de segundo ciclo de las diferentes instituciones. Entrevistas a directores</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Martínez Méndez, Claudia De Los Ángeles</li> <li>✓ Moz Montoya, María Del Carmen</li> <li>✓ Orellana García, Delmy Noemy</li> <li>✓ Orrego Carrillo Mercedes Guadalupe</li> <li>✓ PinedaLópez, Maura Juana</li> </ul>	<p>Para llevar a cabo el levantamiento de datos se hizo una inversión económica aproximada de \$18.00</p>	<p>Los instrumentos de datos se Aplicaron en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro Escolar Cantón Cerro Colorado</li> <li>Centro Educativo Tomás Alva Edison</li> <li>Centro Escolar San Rafael Cedros</li> <li>Centro Escolar Florencia Rivas</li> <li>Centro Escolar Cantón la Soledad</li> </ul>

Fuente: propia creada por las estudiantes

### 3.11 Recolección de datos por fecha y centros escolares.

*Tabla 1: Recolección de datos*

INTRUMENTO	FECHA	CENTRO ESCOLAR
Entrevista	13 -07-2020	Centro Escolar Cantón Cerro Colorado
	14-07-2020	Centro Escolar Cantón la Soledad
	15-07-2020	Centro Escolar Florencia Rivas
	16-07-2020	Centro Escolar San Rafael Cedros
	17-07-2020	Centro Escolar Tomás Alva Édison
Encuesta	20-07-2020	Centro Escolar Cantón Cerro Colorado
	21-07-2020	Centro Escolar Cantón la Soledad
	22-07-2020	Centro Escolar Florencia Rivas
	23-07-2020	Centro Escolar San Rafael Cedros
	24-07-2020	Centro Escolar Tomás Alva Édison

*Fuente: Elaboración propia de las estudiantes*

### 3.12 Procesamiento de la Información

La técnica para la recopilación de la información requerida fue trabajar de manera directa con los cinco centros escolares del municipio de San Rafael Cedros que pertenecen al distrito 0703. para el desarrollo y procesamiento efectivo de los datos se utilizaron los siguientes instrumentos:



- **Tabla descriptiva:** esta tabla contiene de manera objetiva cada una de las preguntas y respuestas obtenidas de los instrumentos diseñados y el análisis representativo de manera global de cada una de las preguntas según las apreciaciones realizadas a cada respuesta.
- **Presentar el vaciado en porcentajes:** en lo que respecta a los porcentajes, se presentan de acuerdo a los datos agrupados en las categorías de análisis fundamentadas en cada instrumento.

### **3.13 Validez científica de la información**

En la investigación que se realizó, con el objetivo de conocer el uso que se les brinda a las Nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación, su impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje se consultaron leyes y decretos que expresan la necesidad de avanzar y educar con tecnología para preparar a los educandos y docentes a enfrentarse con un mundo en continuo desarrollo.

El avance de los países en la tecnología es reconocido y regulado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos principalmente en la tercera generación de derechos, de ahí nacen las leyes específicas de cada país para darle continuidad a dicha declaración. Se menciona esa necesidad principalmente en la Ley General de Educación, mientras en el Decreto N° 234 La Asamblea Legislativa De La República De El Salvador, prepara un plan de desarrollo para incorporar la tecnología en el proceso enseñanza- aprendizaje, regulado y sistemático.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación y los datos reunidos tras la validación de los objetivos se decidió elegir los artículos que estuviesen más relacionados en el área de educación, y específicos en nivel de Educación Básica. También se pudo confirmar que los maestros y alumnos concuerdan en la importancia de la formación tecnológica al momento de hacer el análisis, esto como consecuencia de operacionalizar los objetivos, por lo que se tomó a bien determinar cuales habían sido los más significativos para la investigación: tecnología, docentes y alumnos.

En torno a estas palabras y con los objetivos planteados, generamos instrumento de recolección de datos: entrevistas y encuesta que concretizaron el objetivo de identificar el manejo de las nuevas tecnologías por parte de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje teniendo un adecuado uso de este recurso didáctico, y en efecto se pudo verificar como los alumnos están aceptando este cambio a la globalización a través de los docentes que se están innovando cada vez más, unos de forma voluntaria y otros que a causa de esta pandemia llamada Covid-19 se vieron obligados a conocer y hacer usos de ellos para beneficiar a los alumnos en su proceso de enseñanza - aprendizaje de igual forma el instrumentos aplicado al director cumplió con el objetivo propuesto.

Además, la validez puede efectuarse a juicio de expertos; es decir, con personas de gran experiencia en investigación o largo tiempo de servicio y conocedores del área inherente al problema estudiado. Por lo tanto, para conseguir la validez de los instrumentos aplicados en el presente estudio, se consultó la opinión de dos profesionales en el área de Educación e investigación, con amplia experiencia en la elaboración de encuesta y entrevista.

### **3.14 Análisis e interpretación de resultados**

La información obtenida se ha representado a través de tablas y gráficas, la cual ha sido analizada de manera crítica, para verificar si los objetivos planteados de la investigación arrojaron los resultados esperados.

### **3.15 Vaciado de la información**

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
1	¿En qué momento el centro escolar toma la decisión de introducir el uso de la tecnología en las actividades-	1. Se inicia desde hace 10 años, cuando la institución comienza con el programa	En su totalidad los directores expresaron que en cada una de las -

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

N°	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
1	<p>educativas?</p> <p>¿En qué momento el centro escolar toma la decisión de introducir el uso de la tecnología en las actividades educativas?</p>	<p>“Escuela a tiempo pleno”, ha ido avanzando gracias al apoyo de donaciones de gobierno y de cooperación italiana.</p> <p>2. Se inicia en el año 2003 con las aulas CRA desde esa fecha se apoya con herramientas tecnológicas para el docente.</p> <p>3. En el año 2018, había un centro de cómputo equipado, pero no había quien diera la clase y se gestionó con la alcaldía para que los estudiantes pudieran tener sus clases</p> <p>4. Hace 15 años se inició con 10 computadoras, pero no había compromiso de parte de los docentes. Hace 8 años Telefónica empezó a apoyar con capacitaciones para docentes.</p>	<p>instituciones hacen uso de las tecnologías desde algunos años y han ido mejorando con el tiempo.</p> <p>Sin embargo dos de los cinco centro escolares no cuenta con un docente que imparta la asignatura de informática como tal, por lo que el centro de cómputo funciona como un lugar de apoyo al docente para el desarrollo de su clase.</p>

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
2	¿Cuál es el impacto que las Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación han generado en los docentes y estudiantes en su uso efectivo?	<p>1. Es la herramienta que manejamos hoy en día por la misma emergencia del COVID 19, ya que ahí se envían y reciben las tareas, además el sistema del SIGES por medio del cual se evalúa y se suben las notas. La tecnología para los docentes tiene un gran impacto.</p> <p>2. Se logra recrear la realidad objetiva, aunque sea de manera virtual.</p> <p>3. Para los estudiantes fue algo nuevo, pero se adaptó a las edades de cada uno y los docentes igual reciben orientaciones sobre la tecnología.</p> <p>4. Todos hemos tenido que desarrollar habilidades, desempeñando mejor el trabajo, es algo básico como aprender a leer y escribir.</p>	<p>Las NTICS han generado un impacto positivo tanto en maestros como estudiantes, hoy en día se han adaptado a la necesidad de comunicarse virtualmente y al uso de las herramientas tecnológicas, ha sido un desafío que han enfrentado.</p>

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
3	¿El alumnado tiene permitido hacer uso del centro de cómputo para hacer sus tareas?	<p>1.Si está permitido no solo para tareas ya que se aprende día a día, además por esta situación si alguno no cuenta con el recurso se le permite trabajar en la institución de forma controlada.</p> <p>2.Si en recreos, horas libres o en jornada contraria a clases para no interrumpir su aprendizaje.</p> <p>3.Si, con el apoyo del docente</p> <p>4. Si, el centro educativo tiene un equipo tecnológico donado por PROFUTURO.</p>	<p>En general todos los directores expresaron que si tienen permitido usar el centro de cómputo para hacer tareas incluso con la situación que se tiene actualmente (COVID 19) les permiten trabajar de forma controlada, siempre apoyados por el docente.</p>
4	¿Considera usted que en los últimos meses el uso de las herramientas tecnológicas ha sido de suma importancia para el desempeño laboral de la planta docente que usted dirige?	<p>1.Es primordial, es la herramienta que utilizamos para dar las clases.</p> <p>2.Si, todos se vieron en la necesidad de buscar las herramientas tecnológicas algunos con más beneficios que otros.</p>	<p>Todos sostienen que las herramientas tecnológicas han sido de mucha importancia en los últimos meses, aunque muchos han tenido dificultades para su uso, pero se han ido adaptando.</p>

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

N°	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
		<p>3. Se ha tratado de adaptarse al cambio ya que no se es experto en tecnología, pero se está aprendiendo para dar lo mejor</p>	
		<p>4. Sí, es muy importante ha facilitado el trabajo en algunos decentes.</p>	
5	<p>¿Qué ventajas tienen los recursos tecnológicos como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?</p>	<p>1. En este momento el acercamiento de la clase al estudiante. Además, permite una mejor investigación.</p> <p>2. Gracias a estas herramientas se le ha podido dar continuidad al proceso educativo.</p> <p>3. Es un gran impacto y la ventaja es que se ha podido interactuar con los alumnos de forma virtual.</p> <p>4. Si tiene ventajas ya que el maestro da los lineamientos y ellos investigan en un sitio confiable.</p>	<p>Según la opinión de los directores las ventajas que ha permitidos el uso de recursos tecnológicos es el acercamiento que se ha tenido con el estudiante a través de un espacio virtual y esto ha permitido dar continuidad al proceso educativo.</p>

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
6	¿Considera usted que el uso de los entornos virtuales de aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de utilizarla como apoyo en el aula?	<p>1.Es subjetivo depende de las estrategias que el docente utilice para que el alumno pueda analizar.</p> <p>2.No, lo importante es el enfoque que el docente le dé, al contrario, nos ayuda a ser más reflexivos y críticos.</p> <p>3.No, se trata de buscar estrategias de acorde a la necesidad del estudiante.</p> <p>4. No, se puede dar el caso que algunos alumnos se acomoden, pero depende de la maestra como los orienta para que ellos hagan su análisis.</p>	<p>Todos afirmaron que la tecnología no nos hace dependientes y pocos reflexivos ya que depende de los diferentes métodos y estrategias que el docente utilice para desarrollar las diferentes competencias en los alumnos.</p>
7	¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que más se han adaptado a las necesidades de los estudiantes?	<p>1.Zoom, WhatsApp, cada docente utiliza la que mejor le parece.</p> <p>2. WhatsApp, correo electrónico, Google classroom, Meet.</p>	<p>En su mayoría las herramientas que más se han adaptado a las necesidades de los estudiantes son el WhatsApp, Google classroom, Meet.</p>

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
		3. WhatsApp, ya que las otras aplicaciones se les dificultan a los niños, también se hace uso de vídeos.	En su mayoría las herramientas que más se han adaptado a las necesidades de los estudiantes son el WhatsApp, Google classroom, Meet.
		4. WhatsApp es la más factible, pero también se utiliza Messenger y los correos electrónicos.	
8	¿Qué métodos o estrategias tecnológicas aplican los docentes que laboran en esta institución para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?	<p>1. Dejar tareas, hacer consultas, You Tube.</p> <p>2. Aula invertida, los espacios virtuales permiten al estudiante explicar y aclarar dudas.</p> <p>3. Interactiva, combinando visitas de campo y en redes sociales por medio de WhatsApp.</p> <p>4. Envío de guías, de tareas por WhatsApp y en algunos casos impresas.</p>	<p>Las diferentes estrategias tecnológicas que aplican los docentes en su totalidad es el dejar tareas, vídeos, espacios virtuales, aula invertida y visitas de campo.</p>



*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

N°	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
9	¿Cuántas veces a la semana reciben clases de informática los alumnos?	<p>1.90 minutos a la semana por cada grado.</p> <p>2.No reciben clases, pero tienen 90 minutos de acceso al aula en donde la docente continua su trabajo apoyándose de los recursos tecnológicos.</p> <p>3. Tres veces a la semana.</p> <p>4. Una vez a la semana, pero puede variar dependiendo de cada docente ya que ellos son los que hacen uso de recursos tecnológicos para dar la clase.</p> <p>1.Telefonica ha brindado estrategias, así como Google classroom y la autoformación de cada docente.</p> <p>2.Taller de formación sobre las NTICs, además telefónica está brindando un taller sobre tecnología, también los maestros la recibieron</p>	<p>Existe una deficiencia en un centro escolar en donde los alumnos no reciben clases de computación, pero el docente se apoya de recursos tecnológicos para impartir sus clases.</p>

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
10	¿Qué estrategias se utilizan en el centro escolar para que los docentes estén a la vanguardia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y de esta manera lograr un aprendizaje significativo en la comunidad estudiantil?	<p>1.Telefonica ha brindado estrategias, así como Google classroom y la autoformación de cada docente.</p> <p>2.Taller de formación sobre las NTICs, además telefónica está brindando un taller sobre tecnología, también los maestros recibieron una capacitación sobre Google classroom</p> <p>3.Visitas de campo y la interacción, reciben capacitación de técnicos en la materia para aprender a utilizar las herramientas pertinentes</p> <p>4. Capacitación a docentes a través del apoyo de PROFUTURO y del gobierno.</p>	<p>Según opiniones de los directores se utilizan diferentes estrategias para estar a la vanguardia con las nuevas tecnologías además se apoyan de diferentes instituciones y el gobierno, el cual implementa cursos sobre el manejo de herramientas tecnológicas que son muy útiles para los docentes.</p>

*Cuadro 3: Entrevista realizada a directores del Distrito 0703 municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	VALORACIÓN
11	¿Qué opina usted sobre algunos profesores que se niegan al uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación?	<p>1.El docente se debe de adecuar al momento ya que si no lo hace se va quedando rezagado hay que trascender y tratar de aprender.</p> <p>2.Estas personas limitan a los estudiantes a conocer todo su mundo.</p> <p>3.Respeto la opinión de cada uno, pero uno debe de adaptarse a la situación, aunque sea un poco difícil.</p> <p>4. La misma necesidad y contexto nos ha obligado a aprender sobre la tecnología, la situación actual nos ha llevado a utilizar las herramientas</p>	<p>Todos comparten la opinión que los docentes deben adaptarse a las necesidades actuales y que no limitar al estudiante del aprendizaje.</p>

*Fuente: Elaboración propia de las investigadoras*

En la tabla anterior se presenta la información obtenida de la entrevista realizada a los directores del distrito 0703 del Municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.

*Tabla 2: fechas en las que se realizó la entrevista a directores de las cinco instituciones*

Fecha	Centro Escolar
13 -07-2020	Centro Escolar Cantón Cerro Colorado
14-07-2020	Centro Escolar Cantón la Soledad
15-07-2020	Centro Escolar Florencia Rivas
16-07-2020	Centro Escolar San Rafael Cedros
17-07-2020	Centro Escolar Tomás Alva Édison

*Fuente: propia de las estudiantes*

Con la entrevista realizada a los directores, se procedió al vaciado de la información obtenida mediante un cuadro en la que se pueden apreciar las interrogantes, las respuestas de los cuatro directores y las valoraciones que el equipo ha hecho en base a las aportaciones de cada dirigente de los centros escolares, en el Centro Escolar Cantón la Soledad no se logró ejecutar la entrevista al director, por razones de tiempo en su desempeño laboral.

*Cuadro 4: Encuesta realizada a profesores de los centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje %			Valoraciones
	Si	No	A veces	Si	No	A veces	
1	16	4	0	80	20	0	La mayoría de docentes en los centros escolares reconocen las siglas de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

*Cuadro 4: Encuesta realizada a profesores de los centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje %			Valoraciones
	Si	No	A veces	Si	No	A veces	
2	17	3	0	90	10	0	Hubo tres profesores que manifestaron no haber recibido ninguna capacitación del Ministerio de Educación, para ampliar sus conocimientos sobre las herramientas tecnológicas.
3	15	2	3	79	5	16	Un 5 % de profesores considera que, al usar la tecnología en el aula, el rendimiento académico de los alumnos no mejorará.
4	17	0	3	92	0	8	La mayoría de los docentes en sus aulas utilizan herramientas tecnológicas al momento de impartir la clase.

*Cuadro 4: Encuesta realizada a profesores de los centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje %			Valoraciones
	Si	No	A veces	Si	No	A veces	
5	20	0	0	100	0	0	Todos los docentes afirman que utilizan una variedad de aparatos tecnológicos, para impartir clases innovadoras.
6	16	2	2	84	10	6	En dos centros escolares manifestaron los docentes que la asignatura de Informática no se imparte.
7	20	0	0	100	0	0	Todos los profesores aseguran que es necesario impartir cursos especiales sobre las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación a los alumnos para su mejoramiento.

*Cuadro 4: Encuesta realizada a profesores de los centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje %			Valoraciones
	Si	No	A veces	Si	No	A veces	
8	20	0	0	100	0	0	Todos los maestros reconocen que es necesario impartir cursos para su formación sobre las Nueva Tecnologías
9	16	0	4	80	0	20	Hay cuatro profesores que no sienten confianza al emplear los medios tecnológicos frente a sus alumnos.
10	17	0	3	85	0	15	La mayoría de profesores reflexiona sobre la cantidad de material que es expuesto un alumno para completar los trabajos que se piden en el aula

*Fuente: Elaboración propia de las estudiantes*

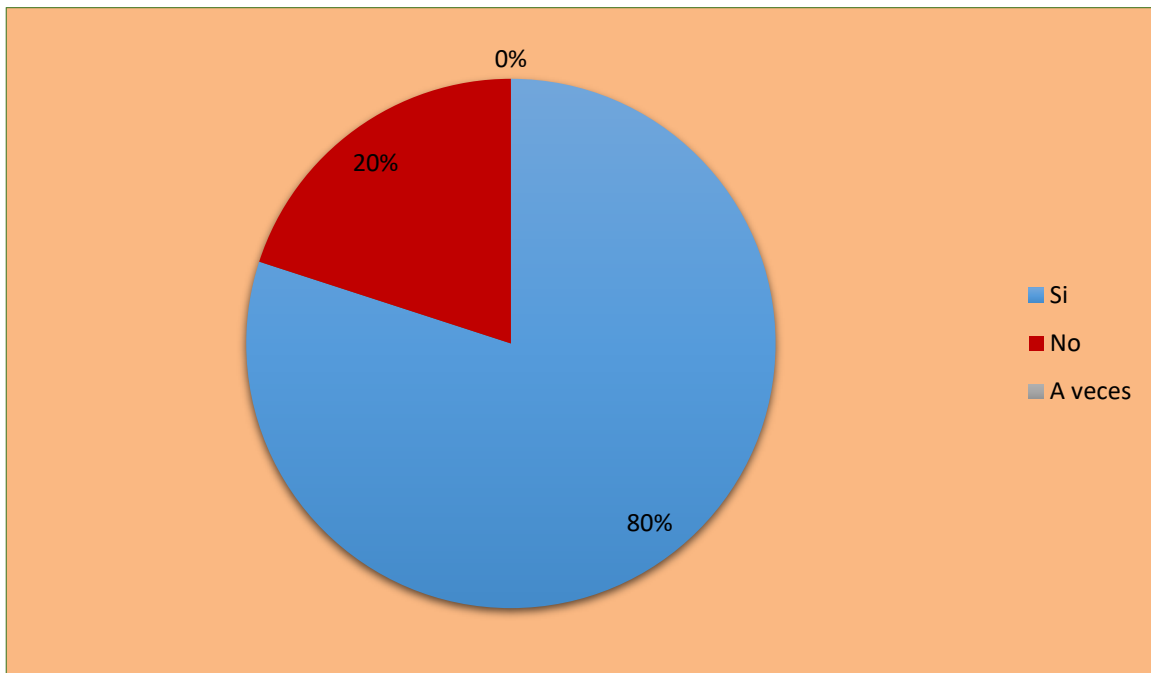
El cuadro N° 4 corresponde al vaciado de la información recopilada de la encuesta dirigida a los docentes de los cinco centros educativos considerando muy valiosa la información contenida en el cuadro anterior, ya que se puede apreciar en detalle las valoraciones contenidas en la encuesta; en la cual se detalla las respuestas brindadas a cada una de las interrogantes

En esta encuesta no se realizó visita a los profesores, debido a que los centros escolares se encuentran cerrados por motivos de la pandemia, y se utilizó el formulario de google el cual permitió compartir un enlace con los docentes de segundo ciclo, el día 20-07-2020 se envía el enlace a docentes del centro escolar Cantón Cerro Colorado, seguidamente el día 21-07-2020 se comparte el enlace a educadores del centro escolar Cantón La Soledad, el día 22-07-2020 se continuo enviando el enlace a maestros del centro escolar Florencia Rivas, el día 23 se envía el enlace a los profesores del centro escolar San Rafael Cedros, y finalmente el día 24-07-2020 se compartió el enlace a docentes del centro escolar Tomas Alva Edison.

De esta manera se realiza una valoración general de las respuestas brindadas por cada uno de los docentes.

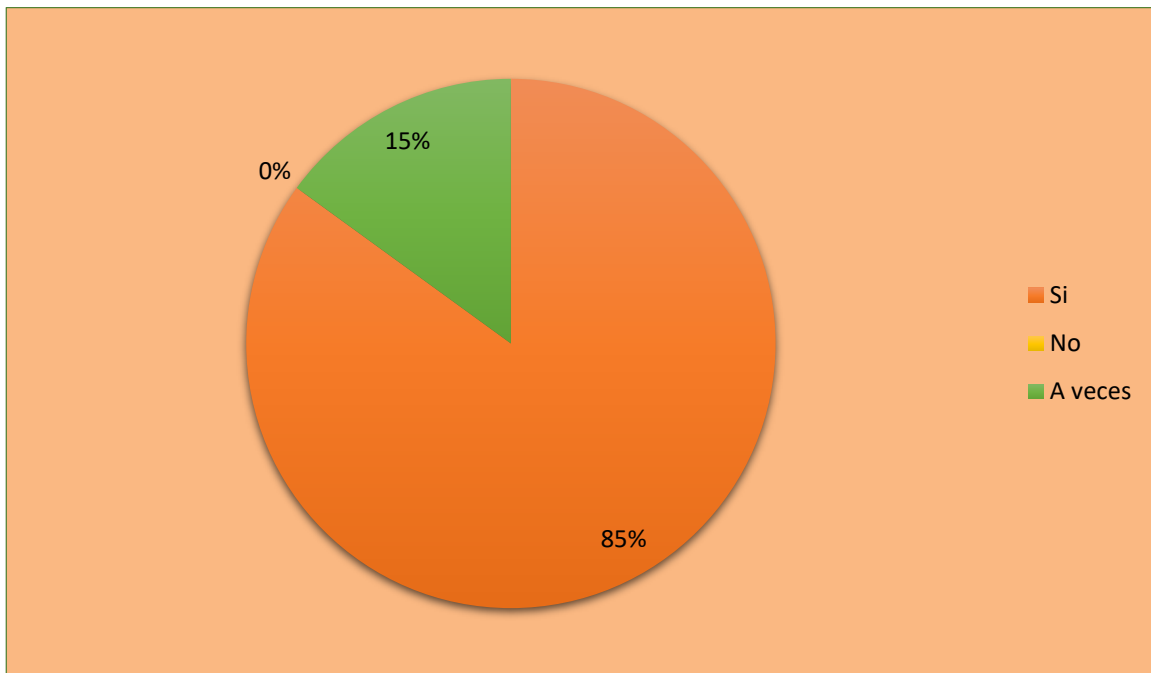


**Grafico 1: ¿Conoce qué significa las siglas NTIC?**



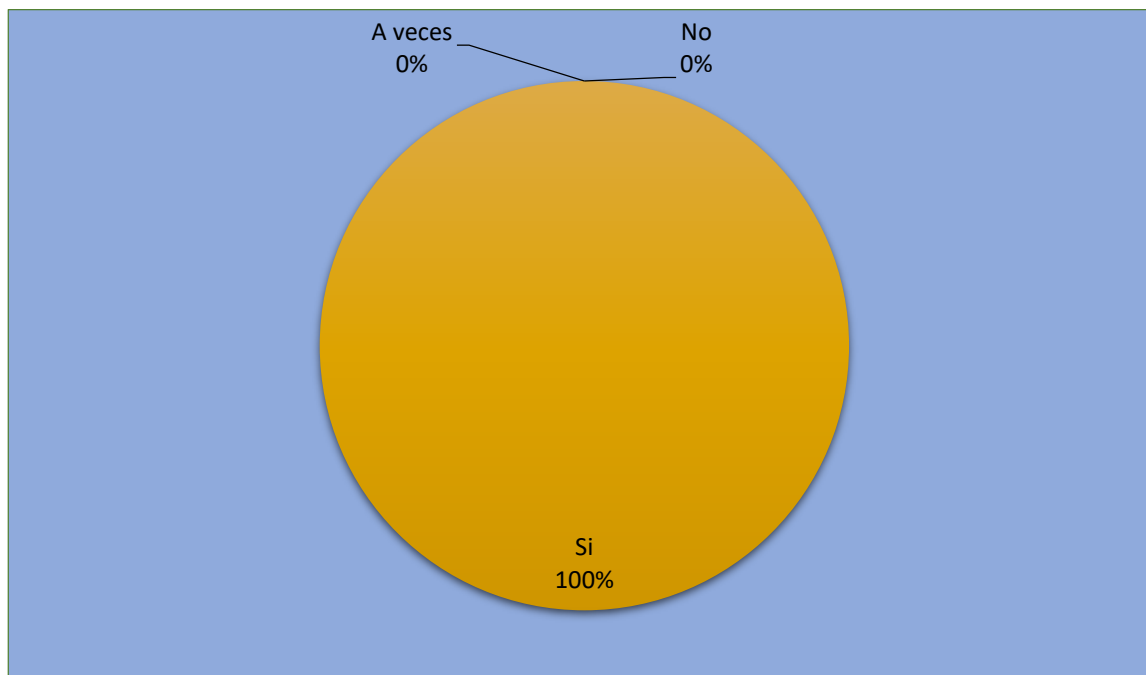
El gráfico 1, muestra como resultado el conocimiento e identificación que tiene la mayoría de profesores con las siglas NTIC ya que son utilizadas para el surgimiento de una dimensión social educativa llamada las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Pues son parte de los cambios a nivel educativo y tecnológico que se están produciendo en la sociedad actual así mismo en las instituciones educativas ya que estas no pueden mantenerse al margen. Deben adaptarse a las características individuales y a las necesidades propias del alumnado, para así aportar mayor flexibilización en las trayectorias académicas ; por lo tanto la pregunta 6 se puede relacionar que la mayoría de los centros escolares se están preocupando por sus alumnos; haciendo que la materia de Informática se imparta en las escuelas para un mayor desarrollo de las capacidades del alumno y facilitar al máximo el desarrollo de sus potencialidades en la tecnología, aunque siempre van a ver instituciones que aún por falta de recurso u otras motivos , no estén abriendo caminos tecnológicos en la institución.

**Grafico 2: ¿Cómo docente utiliza alguna herramienta tecnológica para impartir clases?**



En el gráfico anterior se puede observar que un 85% de los profesores, está utilizando herramientas tecnológicas que le permiten tener acceso a la información, de igual manera le permite obtener diferentes estrategias de planificar y desarrollar los procesos de enseñanza en los estudiantes. Esta pregunta se refiere al compromiso que toma el maestro a la hora de transmitir el conocimiento, a través de materiales didácticos, métodos y estrategias tecnológicas, para el proceso de enseñanza donde la mejor forma de introducir a los estudiantes al mundo de las herramientas tecnológicas es en el salón de clases. Por eso en la pregunta 5 confirma que los profesores han utilizado herramientas tales como: computadora, cañon, bocinas, cámara o celular, para ser innovadores en el desarrollo tecnológico y las nuevas formas de comunicación que han obligado a replantearse la práctica educativa. Las tecnologías digitales de la información y la comunicación están teniendo un peso cada vez mayor en los procesos educativos, reclamando la configuración de nuevos espacios y ambientes de aprendizaje, así como nuevas funciones y roles profesionales en el profesor.

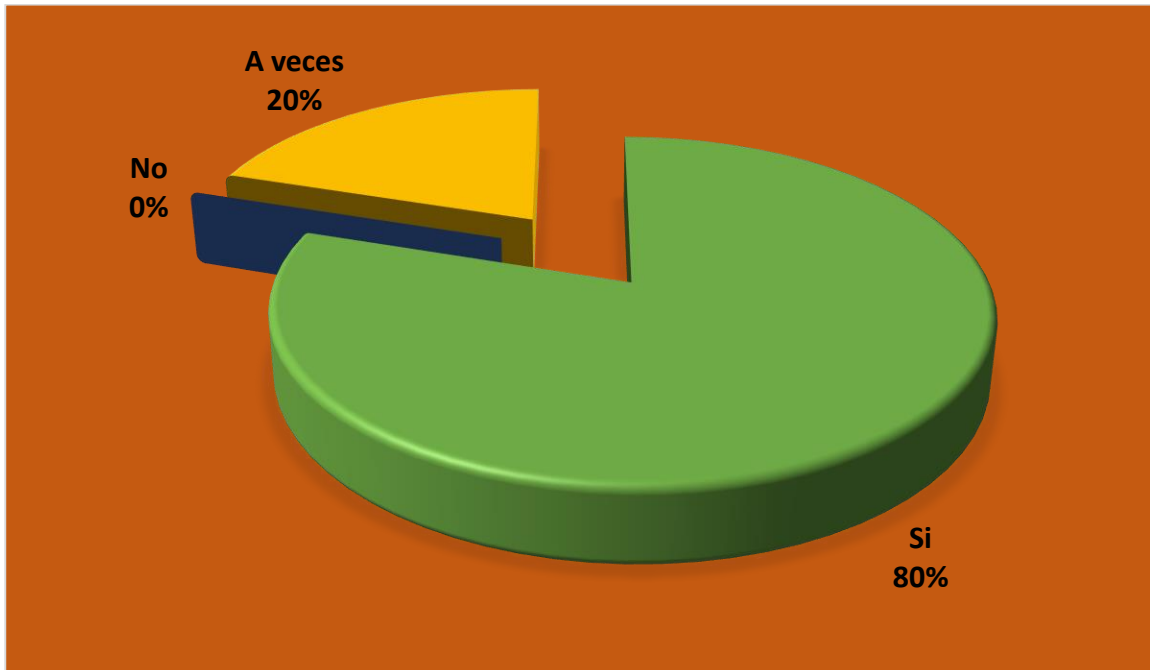
**Grafico 3: ¿Considera necesario curso especial de formación en el uso las NTIC para los profesores?**



El 100% de los profesores reconoce que es importante formarse en el uso de la Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, es decir vencer cualquier limitante o miedo que se tenga al uso de ella ya que son parte de los cambios a nivel educativo y tecnológico que se están produciendo en las instituciones educativas ya que facilita un aprendizaje constructivista y significativo.

Todo docente es un aprendiz en este proceso permanente de actualización que se asume como un promotor de los cambios sociales más generales. Involucrar a estas nuevas tecnologías en el aula requiere por parte del docente una actualización o modernización de la forma de aprendizaje, que implica una suma de nuevas tareas no previstas en las actividades habituales de los docentes. Por tal razón la pregunta 2 ayuda a comprender lo importante que son las capacitaciones brindadas por la entidad máxima del país como es el Ministerio de Educación para la adquisición de nuevos saberes; haciendo que los docentes se sientan integrados para este conocimiento e incorporarlas al currículo escolar.

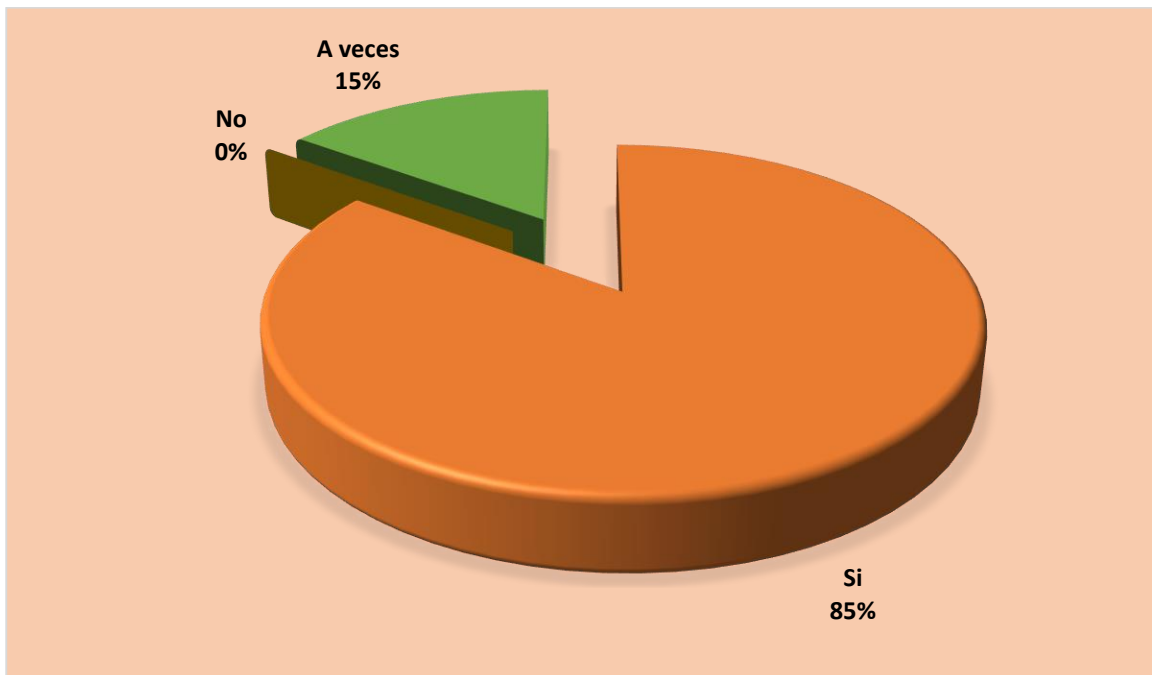
**Grafico 4: ¿Siente confianza al emplear los medios tecnológicos frente al grupo?**



La anterior gráfica nos informa el nivel de confianza que tienen los profesores a utilizar las Nuevas Tecnología de la Información y Comunicación frente a su grupo de clase ya que la eficacia en la utilización de herramientas digitales depende de los objetivos educativos propuestos. Además de las decisiones referidas a la inclusión de tecnologías en las aulas no sólo parten del conocimiento científico acumulado sino de la práctica de la misma.

Una de las cuestiones que debe tener en cuenta el docente a la hora de incorporar las NTIC es la seguridad en el manejo de este conocimiento al ámbito escolar se vuelve crucial pues el fortalecimiento o debilitamiento de la práctica de profesionalismo docente no está relacionado únicamente con la inclusión de nuevos saberes en las escuelas, sino, particularmente, con las condiciones de trabajo en las que se lleva a cabo la tarea. El profesor debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado y facilitar métodos y recursos variados que permitan dar respuesta a sus diversas motivaciones, intereses y capacidades. Por tal razón esto nos lleva a la pregunta 3 donde la mayoría de profesores considera que el rendimiento académico de sus estudiantes tiene una mejoría al hacer uso de la tecnología, pues saben que al tener ellos estos conocimientos son capaces de proyectarlo y practicarlo con los alumnos jugando un papel importante el diseño de materiales y recursos adaptados a las características de sus estudiantes.

**Grafico 5: ¿Ha reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consiguen los estudiantes en el Internet, para completar los trabajos que piden en clase?**



La siguiente gráfica nos muestra como el 85% de profesores toma conciencia de lo que significa investigar en Internet junto con las ventajas y desventajas que este representa en la población estudiantil esta respuesta nos lleva a relacionarla con la pregunta 7 donde los profesores hacen reflexión sobre lo necesario que es capacitar al alumno sobre este nuevo mundo de la tecnología y puedan recibir cursos especiales brindados por sus propios maestros, una entidad mayor como el MINED u otra comunidad educativa que esté interesada siempre a la formación de ellos, con el único beneficio de aprovechar a la población estudiantil para educarla al buen uso del Internet y que sean consciente que si bien es cierto la red informática es grande lo que lo hace que los estudiantes se vuelvan vulnerables, pero ya con cursos explicándole todo lo anterior sean jóvenes que al buscar una tarea su atención sea enfocada de manera positiva al Internet.

*Cuadro 5: Encuesta realizada a estudiantes de segundo ciclo de Educación Básica de cinco centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Pregunta	Frecuencia		Porcentaje %		Valoraciones
	Si	No	Si	No	
1	35	21	63	37	Un 63 % de estudiantes, respondió que tiene acceso al aula informática para hacer sus tareas; mientras que el otro 38 % manifiesta que no se les permite el acceso a ésta para la realización de tareas.
2	45	11	81	19	45 estudiantes afirmaron que sus docentes utilizan algún aparato tecnológico para impartir clases.
3	47	9	84	16	La mayoría de estudiantes tiene conocimiento de al menos un programa para realizar sus tareas

*Cuadro 5: Encuesta realizada a estudiantes de segundo ciclo de Educación Básica de cinco centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Pregunta	Frecuencia		Porcentaje %		Valoraciones
	Si	No	Si	No	
4	46	10	82	18	46 estudiantes afirmaron que su rendimiento académico mejora al hacer uso de la tecnología, mientras el otro 18 % dijeron que no notan cambios en su rendimiento con el uso de la tecnología
5	42	14	75	25	El 75% de los estudiantes recibe clases de informática al menos una vez a la semana.
6	46	10	82	18	La mayoría de alumnos hace uso de la tecnología en alguna asignatura.
7	52	4	93	7	El 92% de los alumnos respondió que le gustaría que sus docentes hicieran más uso de la tecnología para impartir clases.
8	48	8	86	14	48 alumnos ha hecho uso de algún aparato tecnológico para comprender mejor algún tema.

*Cuadro 5: Encuesta realizada a estudiantes de segundo ciclo de Educación Básica de cinco centros educativos del Distrito 0703 del municipio de San Rafael Cedros Departamento de Cuscatlán.*

Pregunta	Frecuencia		Porcentaje %		Valoraciones
	Si	No	Si	No	
9	48	8	86	14	El 86 % de los estudiantes manifiestan que sus docentes los motivan a hacer uso de programas informáticos para asimilar contenidos.
10	56	0	100	0	Los 56 estudiantes encuestados afirmaron que cuentan con centro de computación en su centro escolar

*Fuente: Elaboración propia de las estudiantes*

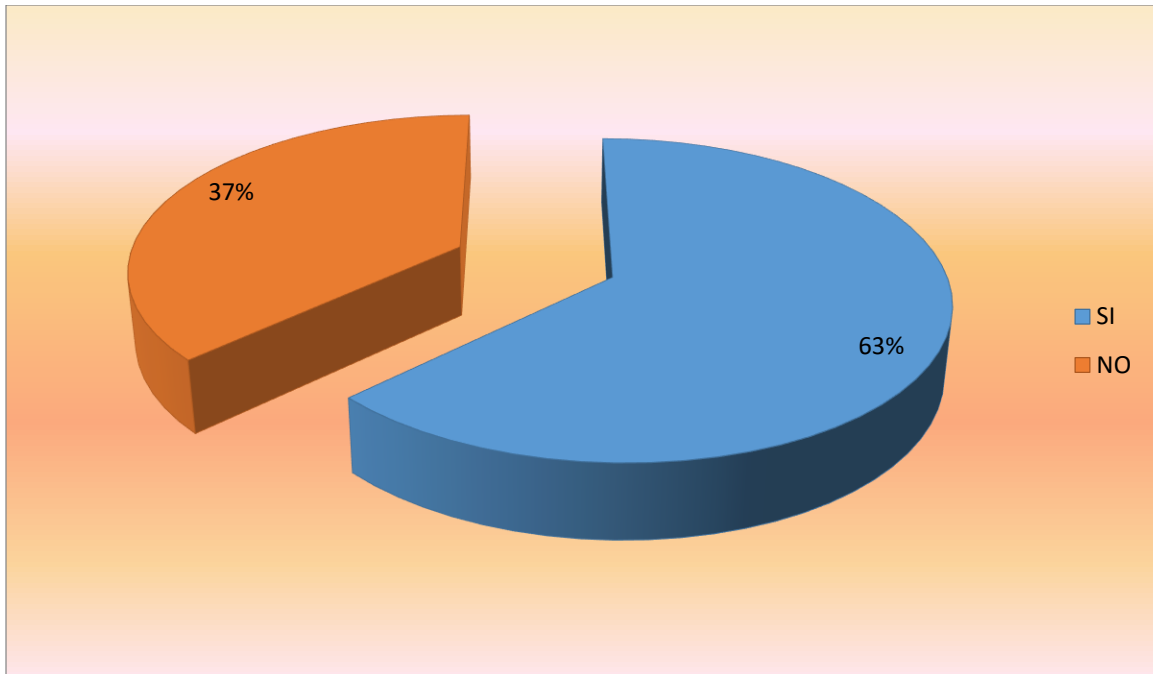
El cuadro N° 5 corresponde al vaciado de la información recopilada de la encuesta realizada a estudiantes de segundo ciclo de Educación Básica de cinco centros escolares del distrito 0703, municipio de San Rafael Cedros. Se encuestó a 56 estudiantes.

En la tabla anterior se hace una valoración de cada pregunta contenida en la encuesta dirigida a estudiantes de segundo ciclo. La encuesta fue realizada a través de un formulario de Google Drive, debido a la situación del Covid-19.

A continuación, se presentan los resultados de las preguntas más significativas mediante los siguientes gráficos:

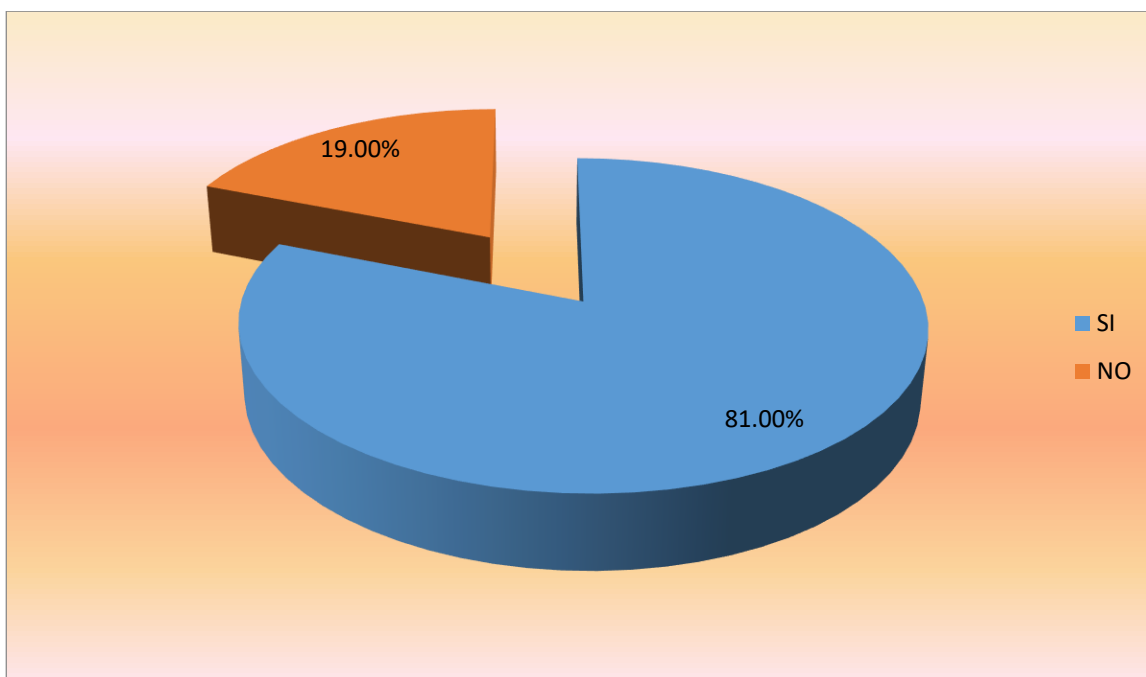


**Gráfico 1: ¿Tienes acceso al aula informática para hacer tus tareas?**



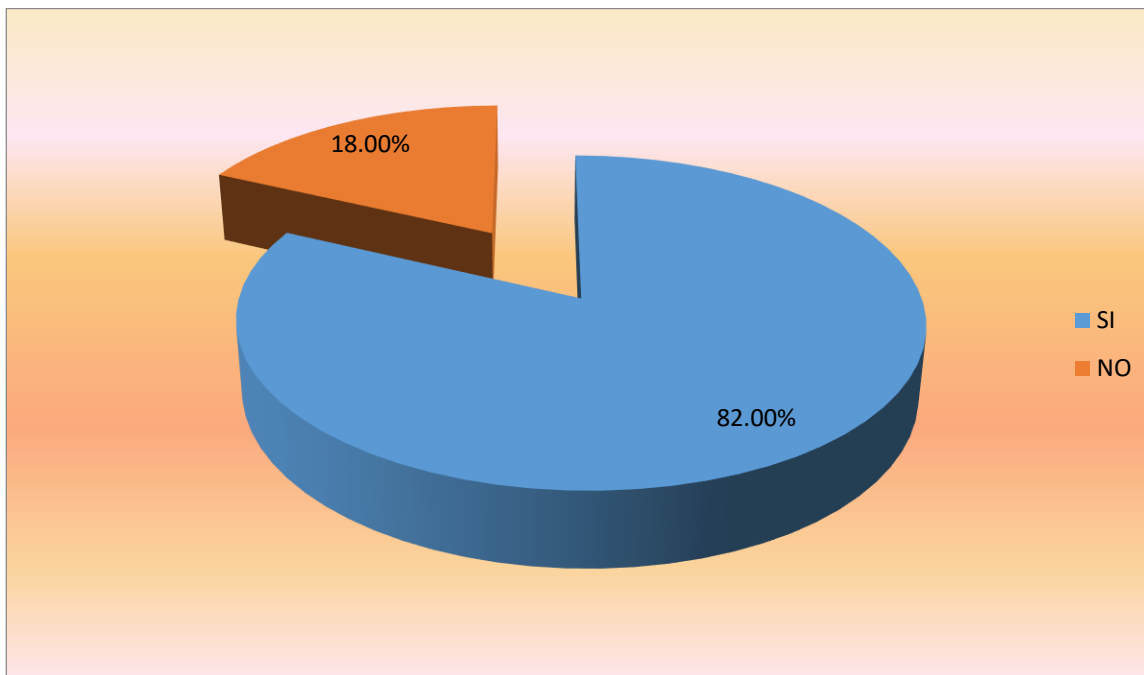
Como se puede observar en el gráfico 1, el 63% de los alumnos encuestados manifestó tener acceso al aula informática para hacer sus tareas; sin embargo, algunos alumnos mencionaron que cuando desean realizar una tarea se le niega el acceso a esta por estar ocupada. En la pregunta n° 3, 47 estudiantes alegaron que conocen al menos un programa para realizar sus tareas.

**Gráfico 2: ¿Tus docentes utilizan algún aparato tecnológico para impartir clases?**



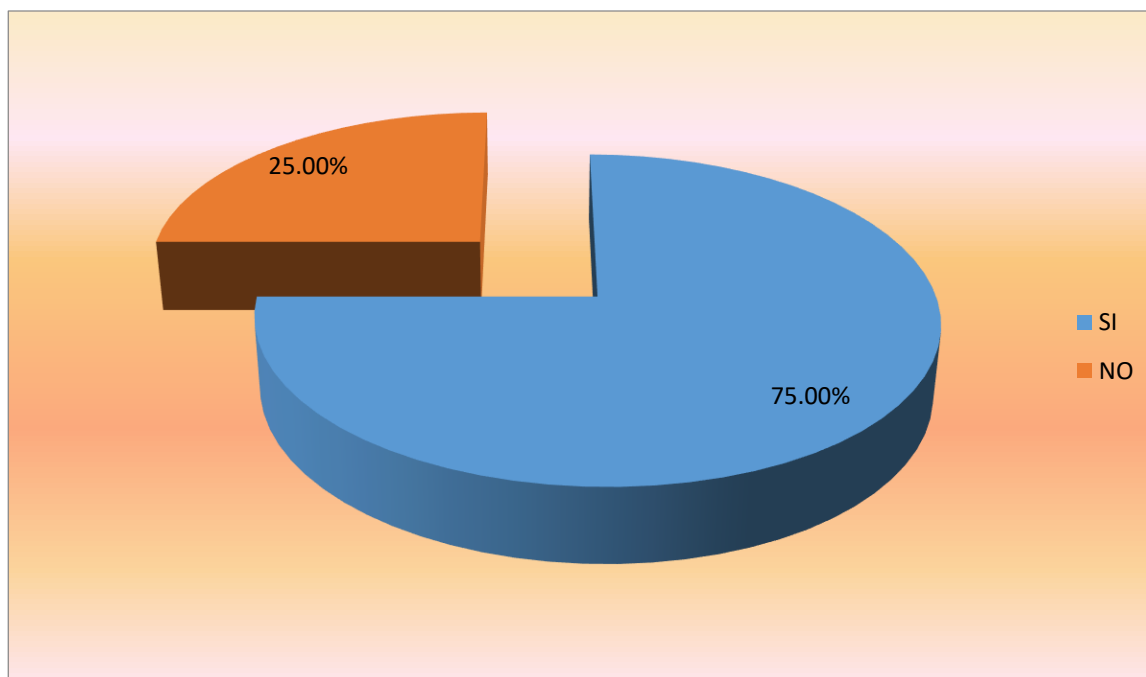
La mayoría de docentes hacen uso de algún aparato tecnológico para impartir clases. En la pregunta 7, el alumnado manifestó que les gustaría que los docentes hicieran más uso de los aparatos tecnológicos para impartir clases, pues consideran que se les facilita más el aprendizaje.

**Gráfico 3: ¿Consideras que tu rendimiento académico mejora haciendo uso de la tecnología?**



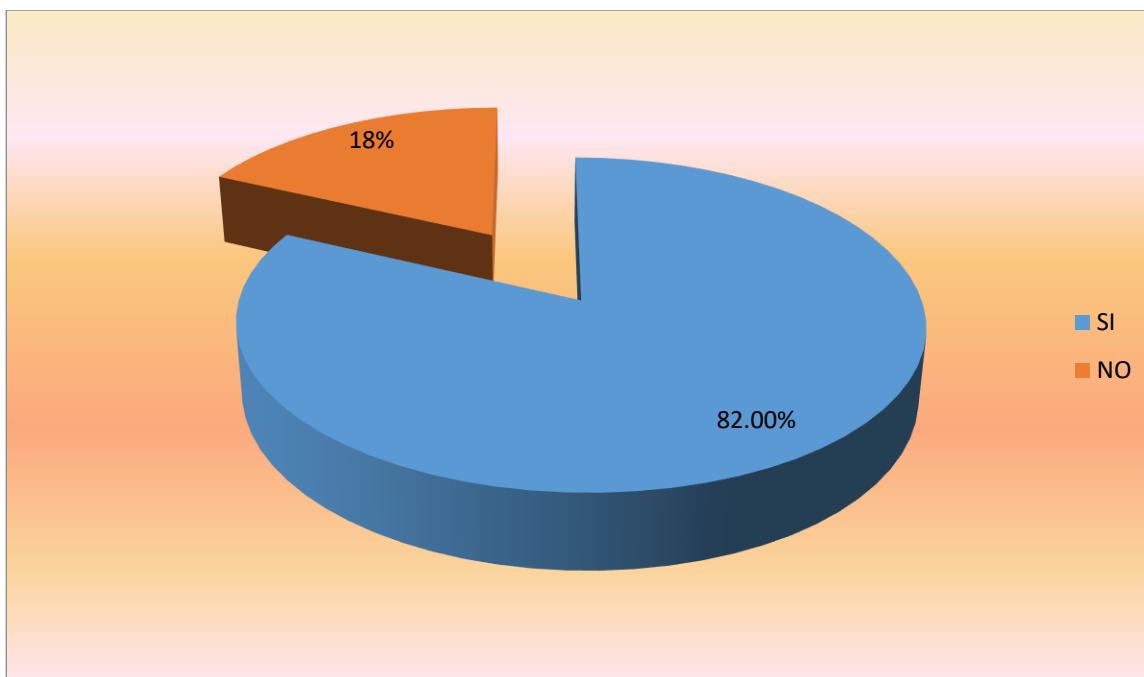
Como se puede observar en el gráfico, el rendimiento del alumnado mejora haciendo uso de la tecnología, sin embargo, algunos estudiantes mencionaron que no sienten mejoras en su rendimiento al hacer uso de algún aparato tecnológico. En la pregunta n° 9, el 86% del alumnado manifestó que los docentes los motivan a hacer uso de programas informáticos para asimilar contenidos y que ellos se sienten motivados a hacerlo.

**Gráfico 4: ¿Recibes clases de informática al menos una vez a la semana?**



De acuerdo al gráfico anterior se observa que el 75 % de alumnos recibe clases de informática en su centro escolar al menos una vez a la semana. En la pregunta 10, los alumnos mencionaron que su centro escolar cuenta con centro de computación.

**Gráfico 5: ¿Haces uso de la tecnología en alguna asignatura?**



En el gráfico anterior se observa que el 82% del alumnado ha hecho uso de la tecnología en alguna asignatura, cabe destacar que mencionaron que en la asignatura de Ciencias y Estudios Sociales es donde más recursos tecnológicos usan para comprender mejor algún tema.

### **3.16 Análisis global de resultados**

A través de los resultados obtenidos en las entrevistas a directores y encuestas realizadas a docentes y estudiantes se pudo constatar que el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha favorecido en gran medida no solo a maestros sino también a estudiantes, ya que es un mundo muy amplio el que se encuentra en la web de la cual se puede obtener beneficios en la educación.

Cada uno de los centros escolares en los que se llevó a cabo la investigación cuenta con los recursos tecnológicos para dar una enseñanza haciendo uso de ellos en algunas escuelas con más dificultades que en otras pudiendo observar que en la zona rural es donde se presentan algunas deficiencias para el uso de la tecnología, sin embargo, se buscan los medios posibles para estar a la vanguardia con la demanda actual.

Los directores reconocen que no se puede hacer a un lado la tecnología y que cada docente debe de adaptarse y de ser posible autoformarse en este tema. El Ministerio de Educación está siendo de gran apoyo a docentes del municipio de San Rafael Cedros brindándoles capacitación para mejorar sus conocimientos sobre el manejo de plataformas virtuales, así como en el uso de diferentes herramientas que poseen las diversas aplicaciones que se tienen a la mano. La tecnología puede ser utilizada y aplicada de múltiples formas siempre tomando en cuenta la diversidad que se encuentra en un aula, del compromiso y dedicación de cada docente depende el uso que el estudiante le dé aprovechando la tecnología para crear estudiantes reflexivos y analíticos con la capacidad de actuar responsablemente.

El uso de las herramientas tecnológicas permiten un acercamiento a los estudiantes facilitando el aprendizaje mediante plataformas en línea de las cuales podemos mencionar google meet y Zoom, se han convertido en una manera directa de impartir clases en línea e interactuar con los alumnos, además de ello se descubrió el uso importante que los docentes hacen de la aplicación de WhatsApp para crear grupos de padres de familia, educandos, maestros y directores, de esta manera establecer vínculos cercanos para una buena comunicación en la comunidad estudiantil.

Con los resultados obtenidos se pudo confirmar que el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se han vuelto parte del entorno social en el ámbito educativo, ya que a través de las redes sociales y plataformas virtuales es el único medio de continuar las clases, resolver guías, enviar videos, hablar directamente con los estudiantes, mantener un acercamiento aún con los padres de familia, los directores y maestros reconocen la importancia que tiene la tecnología y sin ella no hubiese sido posible salir adelante con la educación desde casa, queda en evidencia que cada uno se ha visto en la necesidad de adaptarse a un mundo en constante cambio y evolución de artefactos que facilitan la educación y la calidad a las futuras generaciones con un amplio conocimiento en el manejo y uso de las nuevas tecnologías.

Se verificó también que los docentes de los cinco centros educativos hacen uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para dar su clase, aunque, no ha sido fácil el uso de algunos aparatos tecnológicos, ha sido un reto que se ha tenido que enfrentar con aparatos avanzados que traen consigo funciones que el docente desconocía pero que ha tenido que descubrir por sí mismo o consultando con otros compañeros para lograr un aprendizaje y asimilar su uso que podrían facilitar el trabajo en el aula.

Por consiguiente, las plataformas de google Meet y Zoom han sido la opción de trabajo debido a la pandemia del Covid-19 para todos los docentes en el medio educativo tanto para que el docente pueda impartir su clase de manera digital, como para que el estudiante pueda recibir una clase en línea y conocer el uso adecuado de cada herramienta que tiene a su alrededor, esto generó preocupación en los centros escolares que se mantenían pasivo ante el avance de estas valiosas herramientas, ya que todo se manejaba en físico con los estudiante, es decir que en un momento cambio el panorama sobre como poder impartir las clase, situación que no se puedo ver de lejos, de tal manera que la comunidad estudiantil en su gran mayoría se vieron obligados e ir en busca de alternativas que permitieran seguir con el proceso educativo a distancia, logrando integrar al mundo digital a un buen número de directores, maestros y estudiantes.

### 3.17 Conclusiones

Los resultados obtenidos en el trabajo de investigación realizado en el departamento de Cuscatlán en cinco centros escolares del distrito 0703, sobre el tema la “Uso de la tecnología de la información y la comunicación y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, a estudiantes de segundo ciclo” en base a la investigación se concluye lo siguiente:

1. El uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha favorecido en gran medida a la comunidad estudiantil.
2. El Ministerio de Educación ha sido un apoyo para formar a miles de docentes en plataformas virtuales, así como en el uso de diferentes herramientas que poseen las diversas aplicaciones que se tienen a la mano.
3. La tecnología puede ser utilizada y aplicada de múltiples formas siempre tomando en cuenta la diversidad que se encuentra en un aula, del compromiso y dedicación de cada docente
4. El maestro debe buscar la manera idónea para que el estudiante pueda asimilar y aprovechar el uso correcto de la tecnología y de esta manera crear estudiantes reflexivos, analíticos con la capacidad de actuar responsablemente.
5. Los usos de las herramientas tecnológicas permiten un acercamiento a los estudiantes facilitando el aprendizaje mediante plataformas en línea de las cuales podemos mencionar google meet y Zoom, se han convertido en una manera directa de impartir clases en línea e interactuar con los alumnos
6. WhatsApp es una aplicación que se ha convertido en una herramienta primordial para crear grupos de padres de familia, educandos, maestros y directores mejorando así una buena comunicación en la comunidad estudiantil.
7. Los estudiantes, docentes y directores son parte esencial en el proceso de la enseñanza aplicando de forma oportuna las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
8. Es imprescindible que el maestro conozca y aplique las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para poder orientar y guiar al estudiante en el uso adecuado de estas, obteniendo el mayor de los beneficios.



9. Los directores y maestros se muestran accesibles para brindar apoyo a los estudiantes que presentan algunas dificultades para poder dar seguimiento en el proceso educativo.
10. El proceso de enseñanza no se limita en un aula de clases, con la aplicación de las nuevas tecnologías y el entorno virtual se puede llegar a casi todos los hogares de los niños.

### **3.18 Recomendaciones**

#### **A estudiantes**

1. Participación activa de los estudiantes en los diferentes espacios virtuales para continuar el proceso educativo dando un uso adecuado de las herramientas tecnológicas
2. Cada uno debe de ser curioso por aprender sobre la tecnología y el uso correcto tomando la orientación docente.
3. Cada estudiante debe ser responsable en el manejo de las herramientas tecnológicas y el uso de programas digitales.
4. Definir las fortalezas y debilidades que posee el estudiante y estas puedan ajustarse a la necesidad de él en la tecnología.
5. Los estudiantes, deben estar en una constante práctica y acercamiento al material tecnológico que se tenga en la institución

#### **A docentes**

1. Que el docente vea la necesidad de autoformarse a través de diferentes aplicaciones y herramientas que se encuentran en la web, ya que existe una mayor demanda de conocimiento sobre las nuevas tecnologías y aparatos electrónicos en avance.
2. Utilizar estrategias que permitan descubrir y analizar al estudiante para evitar solamente copiar y pegar información.
3. Que el docente tenga autoformación en su aprendizaje, que se apoye del personal docente del área de informática para poder adquirir mayores estrategias tecnológicas y poderlas aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje
4. Que descubra todo un mundo digital y que sea capaz de utilizar la tecnología a través de diferentes plataformas o el uso de simuladores para hacer divertida una clase

5. El docente debe de buscar metodologías que favorezcan el aprendizaje y desarrollo del niño, haciéndolo más reflexivo de la realidad.

### **A directores**

1. El director de cada centro escolar debe solicitar capacitación constante al Ministerio de Educación para fortalecer y mejorar la calidad de conocimientos en los docentes en cuanto al uso adecuado de las plataformas virtuales.
2. Apoyo para los docentes por parte del director, en cuanto a la facilitación de equipo tecnológico para el desarrollo de clases virtuales.
3. Que el director gestione mantenimiento periódico al equipo computacional de manera que se encuentre en óptimas condiciones para su utilización.
4. Cada Centro Escolar debe buscar implantaciones de proyectos tecnológicos que favorezcan a sus estudiantes.
5. El director debe verificar que sus docentes tengan múltiples metodologías tecnológicas que puedan practicar en el aula.

### **Ministerio de Educación**

1. Que el Ministerio provea un asesor técnico que brinde ayuda en el mantenimiento y funcionalidad de los equipos tecnológicos en el centro educativo.
2. Brindar capacitaciones continuas a todos los docentes del sector público y privado sobre el manejo y aplicación de las nuevas tecnologías
3. Agilizar de manera inmediata la codificación de estudiantes para el uso de la plataforma de google classroom
4. El MINED debe lanzar más proyectos tecnológicos donde los beneficiarios directos sean los estudiantes en su crecimiento tecnológico.
5. Promover competencias estudiantiles que apliquen la tecnología como herramienta esencial para desarrollar habilidades.

### 3.19 Referencias bibliográficas

- Alcolea, P. &. (2016). Competencias y perfiles profesionales en el ambito de la Comunicacion . En M. Valdés, Competencias y perfiles profesionales en el ambito de la Comunicacion (págs. 4-8). Madrid: Dykinson.
- AulaPlaneta. (17 de 06 de 2019). AulaPlaneta. Obtenido de Cinco herramientas para hacer autopresentaciones: [www.aulaplaneta.com](http://www.aulaplaneta.com)
- Ávila, W. D. (2006). Hacia una reflexión histórica de las TIC. Reflexion de las TIC, 67-68.
- Ballesteiro, Bordignon, Domínguez, Fernández, García, Román, Ruíz, Sacristán, Sala, Santoveña & Tamayo. (2018). Sociedad Digital Tecnología y Educación. Madrid: Ediciones digitales.
- Bradley, C. (2002). Information and Communication Technology: Access and. Estados Unidos: Education Quarterly Review.
- Caso, Ana Maria y Blanco, Jaroy. (2012). Las TIC en segundo cilo de Educación Infantil. Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y la Educación, 10-12.
- Claro, M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) , 6.
- Claro, M. (28 de agosto de 2014). Comisión económica para América Latina. Obtenido de mpacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes: <https://es.slideshare.net/mariaflorez5030/impacto-de-las-tic-en-los-aprendizajes>
- Coll, C. (1999). ALGUNOS DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL UMBRAL DEL NUEVO MILENIO. México: Universidad Nacional Autónoma.
- Coll, C. (2008). Psicología de la Educación Virtual. Madrid: Ediciones Morata.
- Condie, R. &. (2007). The impact of ICT in schools: A landscape review. Strathclyde: University of Strathclyde. California : University of Strathclyde.

Córdoba, R. &. (2012). ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL USO DE LAS TIC EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 1º AÑO DEBACHILLERATO GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DR. SARBELIO. San Vicente: Universidad de El Salvador.

Díaz, W. D. (1994). Aldea Global. Bogotá: Gedisa.

Díaz, W. D. (2012). Hacia una reflexión histórica de las TIC. En W. D. Díaz, Hacia una reflexión histórica de las TIC (pág. 215). Bogotá: Hallazgos.

Díaz, W. D. (2012). Reflexion historica de las TIC. Hcia una reflexion historica de las TIC, 7-8.

Escobar, G. (2008). Federación Iberoamericana de Ombudsman. Madrid-España: Trama editorial.

Gil, J. S. (2006). Tecnología para transformar la educación. Madrid -España: Akal, S.A.

González, J. C. (2009). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. España: publishedVersion.

Graells, P. M. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones . Revista de investigación, 35.

<https://www.transparenciaactiva.gob.sv/presidente-sanchez-ceren-lanza-el-programa-una-nina-un-nino-una-computadora>

Ibarra Fernandez, R. A. (16 de 11 de 2008). blogs la prensa grafica . Obtenido de [blogs.laprensagrafica.com](http://blogs.laprensagrafica.com)

Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes. Revista Omnia, 1-8.

Jorge Núñez Jover. (1991). La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Obtenido de Organizacion de Estados Iberoamericanos: <https://www.oei.es/historico/salactsi/nunez07.htm>

La Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (15 de julio de 1992). Ley de creación del sistema salvadoreño. Obtenido de DECRETO No. 790: <http://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2010-2019/2011/08/9171A.PDF>

López, C. V. (2006). Programación didáctica: de la Teoría a la práctica. La Mancha-España: Publicaciones de la Universidad de Castilla.

Márquez, J. (2006). Bibliotecas y publicaciones digitales. México: Bibliotecas Digitales.

Mercosur, P. d. (2014). Incorporación con sentido Pedagógico de TIC en la formación docente en los países del Mercosur. Buenos Aires: Teseo.

MINED. (14 de marzo de 2012). Programa ensanche de las tecnologías de la información y la comunicación . Obtenido de Ministerio de Educación: <https://www.mined.gob.sv/programas/programas-educativos/item/5494-programa-ensanche-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-y-su-uso-responsable-ensanche.html>

Ministerio de Educación . (01 de enero de 2014-2020). Programa Presidencial una niña, un niño una computadora. Obtenido de <http://www.mined.gob.sv/>

Ministerio de Educación. (23 de Mayo de 2014). Política Nacional de la TIC en Educación. Obtenido de [informativo.mined.gob.sv](http://informativo.mined.gob.sv)

Ministerio de Educación. (16 de enero de 2014-2019). Programa Presidencial una niña, un niño una computadora. Obtenido de [http://www.mined.gob.sv/jdownloads/Programa%20Presidencial%20Una%20Nina%20Un%20Nino%20Una%20Computadora/Programa%20Presidencial%20Una%20nina%20un%20nino%20una%20computadora\\_19%20octubre\\_%20Version%20Internet.pdf](http://www.mined.gob.sv/jdownloads/Programa%20Presidencial%20Una%20Nina%20Un%20Nino%20Una%20Computadora/Programa%20Presidencial%20Una%20nina%20un%20nino%20una%20computadora_19%20octubre_%20Version%20Internet.pdf)

Ministerio de Educación de El Salvador. (14 de marzo de 2012). Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable (ENSANCHE). Obtenido de [www.mined.gob.sv/](http://www.mined.gob.sv/)

Ministerio de Educación. (s.f.). Programa educativos . Obtenido de Gobierno de El Salvador: <https://www.mined.gob.sv/descargas/send/1336-programa-presidencial-una-nina-un-nino-una-computadora/9194-programa-presidencial-una-nina-un-nino-una-computadora-19-octubre-version-internet.html>

Missé, A. (30 de diciembre de 2019). Las Fintech y los Derechos Ciudadanos. Obtenido de Economía: [elpais.com/economia/2019/12/29/actualidad/1577623710-643122.html](http://elpais.com/economia/2019/12/29/actualidad/1577623710-643122.html)

Montiel, N. d. (2008). Centro de investigación de Ciencias Administrativas y gerenciales. Maracaibo: Universidad Rafael Beloso Chacín.

Ortiz, A. (2006). INTERACCIÓN Y TIC EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. Revista de Medios y Educación, 27-38.

Pablos, López, Martin Y Medina. (2004). Informatica y Comunicaciones en la Empresa. Madrid: ESIC.

Panameño, X. (15 de marzo de 2013). Aplicación de Nuevas Tecnologías Educativas en el Proceso Formativo de las Universidades de El Salvador. Obtenido de Universidad Pedagógica de El Salvador: <https://www.pedagogica.edu.sv/index.php/revista-uperspectiva/item/27-aplicacion-de-nuevas-tecnologias-educativas-en-el-proceso-formativo-de-las-universidades-de-el-salvador>

Prieto, V. (2011). Impacto de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. Revista Cubana en Educación Media , 23.

Righetti, J. (06 de junio de 2012). Las Nuevas Tecnologías están revolucionando la Medicina. Obtenido de Salud: [lavanguardia.com/salud/20120606/54304763572/nuevas-tecnologias-medicina.html](http://lavanguardia.com/salud/20120606/54304763572/nuevas-tecnologias-medicina.html)

Rodríguez, E. M. (28 de octubre de 2013). USO DE INTERNET EN LOS ESTUDIANTES . Obtenido de TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA: <http://eprints.uanl.mx/3490/1/1080256733.pdf>

Rubi, A. G. (2015). La transformación digital y móvil de la comunicación política . Barcelona - España: Ariel ..A.

Russel, G. (2006). Teachers' computer anxiety: implications for professional development. *Education and Information Technologies*. 17-34.

Secretaría de Participación, T. y. (24 de abril de 2015). Presidente Sánchez Cerén lanza el programa "Una Niña, Un Niño, Una Computadora. Obtenido de Transparencia Activa: <https://www.transparenciaactiva.gob.sv/presidente-sanchez-ceren-lanza-el-programa-una-nina-un-nino-una-computadora>

San Martín, a. (2006). La organización de los centros escolares al trasluz del tamiz digital. En J. M. Sancho Gil (coord.), *Tecnologías para transformar la educación*, pp. 141-168. Madrid: UNIA/Akal.

Sancho, j. M. (2006). De tecnologías de la información y la comunicación a recursos educativos. En J. M. Sancho Gil (Coord.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 15-50). Madrid: UNIA/Akal.

Soto, j. (2007). Políticas educativas y nuevos contextos de intervención en relación a las TIC. Panorama actual en el ámbito europeo y español. *Revista de Investigación en Educación*, 4, 4-21.

Sunkel, Trucco, Espejo. (2014). *La Integración de las Tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Talavera & Marín. (2015). Recursos Tecnológicos e integración de la ciencia como herramienta didáctica. *Ciencias Sociales*, 338-345.

Tecnología, C. a. (11 de noviembre de 2016). Obtenido de [http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2016\\_779.pdf](http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2016_779.pdf):  
[http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2016\\_779.pdf](http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2016_779.pdf)

Universidad de La Amazonia . (2014). Tecnología de la Información y la comunicación en la educación. *Revista Academia y virtualidad*, 31.

Universidad de la Amazonia . (2014). Tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Revista Academia y Virtualidad, 31.

Váldez, E. A. (1996). Tecnología y Educación a Distancia. San José Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

Vicente Prados, M. (2006). Integración de las tics en el desarrollo curricular de las enseñanzas de la familia profesional de servicios socioculturales y a la comunidad. Revista digital “práctica docente”, 4, 1-24

Yanes, J. (s.f.).



# **ANEXOS**

## Anexo 1: Cronograma de actividades

*Cuadro 6: Cronograma de Actividades*

Nº	Nombre de la actividad	Descripción de la actividad	Fecha
1	Selección del tema	Se inicia un proceso de selección, tomando en cuenta el impacto que tienen en la actualidad las nuevas tecnologías, especialmente en los adolescentes.	Del 01 al 08 de julio de 2020
2	Elección del área de investigación	Se elabora una lista de centros educativos y luego se seleccionan aquellos que están accesibles para el equipo investigador.	Del 09 al 16 de julio de 2020
3	Investigación bibliográfica	Tomando en cuenta ya un tema seleccionado se procede a la recolección de bibliográfica ya sea a través de libros, revistas, documentales, enlaces, entre otros.	Del 16 de julio al 03 de septiembre de 2020
4	Definición del método de investigación	Teniendo en cuenta el tema de investigación y la población, se define un método factible para la recopilación de información.	Del 10 al 14 de julio de 2020

*Cuadro 6: Cronograma de Actividades*

Nº	Nombre de la actividad	Descripción de la actividad	Fecha
5	Redacción de protocolo	Con la asesoría pertinente se inicia el proceso de redacción.	Del 15 de julio al 18 de agosto de 2020
6	Primera revisión del avance	El asesor asignado hace las diferentes observaciones a mejorar para la próxima revisión.	Del 19 al 26 de julio de 2020
7	Correccion de observaciones	Se trabaja en las correcciones de las observaciones hechas en la primera revisión.	Del 20 al 31 de julio de 2020
8	Segunda revisión del avance de protocolo	Se presenta el avance ya corregido agregando además capítulos que no se habían presentado en la primera revisión..	Del 01 al 08 de agosto de 2020
9	Correccion de observaciones	Las diferentes observaciones hechas en la segunda revisión se deben de mejorar para la presentación del trabajo final.	Del 09 al 14 de agosto de 2020
10	Revisión final del protocolo	Superadas las observaciones en las revisiones anteriores se logra el producto final para una última revisión.	Del 15 al 19 de agosto de 2020

*Cuadro 6: Cronograma de Actividades*

Nº	Nombre de la actividad	Descripción de la actividad	Fecha
11	Presentación de anteproyecto	Se procede a presentar el anteproyecto final a las autoridades correspondientes para este proceso.	El 22 de agosto de 2020
12	Defensa de anteproyecto	Programada con anticipación se defenderá y sustentará el tema seleccionado y las investigaciones correspondientes que se hicieron durante todo el proceso.	Del 16 al 23 de septiembre de 2020
13	Inscripción del anteproyecto	Luego de defender el anteproyecto se procede a la inscripción ante las autoridades correspondientes.	Del 24 al 30 de septiembre de 2020
14	Entrega de solicitud a centros escolares	Se debe de presentar una carta para solicitar a las diferentes instituciones el permiso para poder realizar la investigación con la población estudiantil.	Del 25 al 31 de septiembre de 2020

*Cuadro 6: Cronograma de Actividades*

N°	Nombre de la actividad	Descripción de la actividad	Fecha
15	Investigación de campo	Se procede a la recolección de datos a través de la aplicación de diferentes instrumentos, en las instituciones educativas seleccionadas.	Del 30 de septiembre al 24 de octubre de 2020
16	Tabulación de resultados	Ya teniendo una investigación que ha arrojado datos se procede a la tabulación de los resultados, con apoyo de programas que facilitan el proceso.	Del 27 de octubre al 8 de noviembre de 2020
17	Interpretación de Resultados, Discusión, Conclusiones y Recomendaciones	Obtenida toda la información necesaria después de un trabajo de campo se redactan la interpretación de resultados, conclusiones y recomendaciones para dicha investigación.	Del 04 al 18 de noviembre de 2020
18	Redacción del informe final	Ya recolectado el total de datos de la investigación se elabora el reporte final para presentar a las autoridades correspondientes.	Del 19 de noviembre al 30 de noviembre de 2020

*Cuadro 6: Cronograma de Actividades*

N°	Nombre de la actividad	Descripción de la actividad	Fecha
19	Presentación del trabajo final	Se presenta el trabajo final al asesor para obtener su aceptación.	Del 01 al 05 de diciembre de 2020
20	Defensa	Ante el jurado correspondiente se defiende el trabajo final para poder optar al grado de licenciatura en educación básica.	Del 15 al 22 de diciembre de 2020

*Fuente: propia elaborado por el equipo investigador*

Anexo 2: Presupuesto y financiamiento

*Cuadro 7: Detalle de presupuesto*

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>A) RECURSOS HUMANOS</b>			
Investigadores:			
200 horas	Claudia de los Ángeles Martínez Méndez	\$2.00	\$400.00
200 horas	María del Carmen Moz Montoya	\$2.00	\$400.00
200 horas	Delmy Noemy Orellana García	\$2.00	\$400.00
200 horas	Mercedes Guadalupe Orrego Carrillo	\$2.00	\$400.00
200 horas	Maura Juana Pineda López	\$2.00	\$400.00
<b>B) RECURSOS MATERIALES</b>			
5	Libreta de apuntes	\$1.00	\$5.00
10	Bolígrafos	\$0.20	\$2.00
5	Lápiz	\$0.20	\$2.00
5	Borrador para lápiz	\$0.25	\$1.25
400	Fotocopias	\$0.03	\$12.00
250	Impresiones	\$0.10	\$25.00
2	Empastado	\$25.00	\$50.00
2	Disco Compacto (CD)	\$2.00	\$4.00
	Transporte y viáticos		\$100.00
	Sub total de recursos humanos		\$2,000.00
	Sub total de recursos materiales		\$201.25
	Subtotal		\$2,201.25
	Otros e imprevistos (10% recursos humanos y materiales)		\$220.12
	Total de gastos financieros		\$2,421.37

*Fuente: propia elaborado por el equipo investigador*

### Anexo 3: Fotografías como evidencia

Entrevista realizada a Directores del distrito 0703 del Municipio de San Rafael Cedros  
Departamento de Cuscatlán.









Anexo 4: Solicitud a directores de cinco centros educativos de la zona paracentral.



**Lic. Carlos Armando Flores**  
**Director del Centro Escolar Florencia Rivas**

**San Vicente, 18 de febrero de 2020**

**Presente.**

Estimado señor: Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus actividades que a diario realiza.

El objetivo de la presente es para manifestarles que las estudiantes:

Claudia de los Ángeles Martínez Méndez	CARNÉ: MM18254
María del Carmen Moz Montoya	CARNÉ: MM18255
Delmy Noemy Orellana García	CARNÉ: OG13017
Mercedes Guadalupe Orrego Carrillo	CARNÉ: OC11008
Maura Juana Pineda López	CARNÉ: PL18040

De la carrera de Licenciatura en Educación, especialidad Primero y Segundo Ciclo de Educación Básica, del plan complementario realizarán su trabajo de investigación para optar al grado de Licenciado (a) en Educación, especialidad Primero y Segundo Ciclo de Educación Básica, para lo cual se le solicita su autorización para realizar la investigación en el centro escolar que usted dirige, con la investigación cuyo tema es:

**USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, A ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO, EN CINCO CENTROS EDUCATIVOS DEL DISTRITO 0703 DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.** Me suscribo de usted, esperando una pronta respuesta

Atte: estudiantes

Claudia de los Ángeles Martínez Méndez	F. _____
María del Carmen Moz Montoya	F. _____
Delmy Noemy Orellana García	F. _____
Mercedes Guadalupe Orrego Carrillo	F. _____
Maura Juana Pineda López	F. _____

**“HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA”**

Anexo 5: Encuesta dirigida a profesores de Educación Básica del Municipio de San Rafael Cedros departamento de Cuscatlán.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ENCUESTA DIRIGIDA A PROFESORES**

Nombre del Centro Escolar \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Recopilar información a través del presente instrumento que permita conocer si el profesor o profesora hace uso de las Nuevas Tecnologías Comunicativas para el desarrollo de contenidos en las asignaturas básicas, Lenguaje, Matemática, Ciencia y Sociales.

**INDICACION:** Marca con una “X” la respuesta según tu criterio en los enunciados que se presentan a continuación.

1. Conoce qué significa las siglas NTIC:

Si  No  A veces

2. ¿Ha recibido alguna capacitación de parte del MINED para un mayor conocimiento sobre las herramientas tecnológicas?

Si  No  A veces

3. ¿Considera que el rendimiento académico de sus estudiantes tiene una mejoría al hacer uso de la tecnología?

Si  No  A veces

4. ¿Cómo docente utiliza alguna herramienta tecnológica para impartir clases?

Si  No  A veces

5. ¿Ha utilizado algunos de estos aparatos tecnológicos como: computadora, cañón, bocinas, cámara o celular en su clase?

Si  No  A veces

6. ¿En su Centro Escolar imparten la materia de Informática?

Si  No  A veces

7. ¿Considera necesarios los cursos especiales de formación en el uso de las NTIC para los alumnos?

Si  No  A veces

8. ¿Considera necesarios los cursos especiales de formación en el uso de las NTIC para los profesores?

Si  No  A veces

9. ¿Siente confianza al emplear los medios tecnológicos frente al grupo?

Si  No  A veces

10. ¿Ha reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consiguen los estudiantes en el Internet, para completar los trabajos que piden en clase?

Si  No  A veces

Anexo 6: Encuesta dirigida a estudiantes de Educación Básica del Municipio de San Rafael Cedros departamento de Cuscatlán.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN  
BÁSICA**

Nombre del Centro Escolar \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Recopilar información a través del presente instrumento que permita conocer si los estudiantes perciben de sus docentes el uso de las Nuevas Tecnologías Comunicativas en el desarrollo de contenidos en las asignaturas básicas, Lenguaje, Matemática, Ciencia y Sociales.

**INDICACIÓN:** Marca con una “X” la respuesta según tu criterio en los enunciados que se presentan a continuación.

1. ¿Tienes acceso al aula informática para hacer tus tareas?

Sí  No

2. ¿Tus docentes utilizan algún aparato tecnológico para impartir clases?

Sí  No

3. ¿Conoces al menos un programa donde puedas realizar tus tareas?

Sí  No

4. ¿Consideras que tu rendimiento académico mejora haciendo uso de la tecnología?

Sí  No

5. ¿Recibes clases de informática al menos una vez a la semana?

Sí  No

6. ¿Haces uso de la tecnología en alguna asignatura?

Sí  No

7. ¿Te gustaría que los docentes hicieran más uso de los aparatos tecnológicos para impartir clases?

Sí  No

8. ¿Has hecho uso de algún aparato tecnológico para comprender mejor algún tema?

Sí  No

9. ¿Tus docentes te motivan a hacer uso de programas informáticos para asimilar contenidos?

Sí  No

10. ¿Tu centro escolar cuenta con centro de computación?

Sí  No

## Anexo 7: Entrevista dirigida a Directores



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A DIRECTORES**

Nombre del Centro Escolar \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Recopilar información a través del presente instrumento que permita identificar la importancia y el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para el desempeño administrativo de la planta docente que dirige.

**INDICACIÓN:** Conteste las siguientes preguntas de acuerdo a su criterio.

1. ¿En qué momento el centro escolar toma la decisión de introducir el uso de la tecnología en las actividades educativas?
2. ¿Cuál es el impacto que las Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación han generado en los docentes y estudiantes en su uso efectivo?
3. ¿El alumnado tiene permitido hacer uso del centro de cómputo para hacer sus tareas?
4. ¿Considera usted que en los últimos meses el uso de las herramientas tecnológicas ha sido de suma importancia para el desempeño laboral de la planta docente que usted dirige?
5. ¿Qué ventajas tienen los recursos tecnológicos como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?
6. ¿Considera usted que el uso de los entornos virtuales de aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de utilizarla como apoyo en el aula?
7. ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que más se han adaptado a las necesidades de los estudiantes?
8. ¿Qué métodos o estrategias tecnológicas aplican los docentes que laboran en esta institución para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?
9. ¿Cuántas veces a la semana reciben clases de informática los alumnos?

10. ¿Qué estrategias se utilizan en el centro escolar para que los docentes estén a la vanguardia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y de esta manera lograr un aprendizaje significativo en la comunidad estudiantil?
11. ¿Qué opina usted sobre algunos profesores que se niegan al uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación?