

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TEMA:

**ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE LAS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EL PROCESO
EDUCATIVO DE EDUCACIÓN BÁSICA DURANTE EL AÑO 2020**

SUB TEMA:

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LAS
ASIGNATURAS DE INFORMÁTICA, MATEMÁTICAS Y CIENCIAS SALUD Y MEDIO
AMBIENTE A NIVEL DE TERCER CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA DURANTE EL AÑO
2020**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR

**GUEVARA MEDRANO, CARLOS DANIEL
GUIDOS ZELAYA, YESENIA MELANI
MENJÍVAR HENRÍQUEZ, DIANA CAROLINA
VENTURA RIVERA, LUIS ENRIQUE**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO-A EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**DOCENTE DIRECTOR
MSD: ANA SILVIA MAGAÑA LARA**

**COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN
DR. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA “DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA”, SAN
SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA, OCTUBRE DE 2020.**

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Maestro Roger Armando Arias Alvarado

VICE-RECTOR ACADÉMICO

Dr. Raúl Ernesto Lopez Azcunaga

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Juan Rosa Quintanilla

SECRETARIA GENERAL

MsC. Francisco Antonio Alarcón Sandoval

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

MsD. Oscar Wuilman Herrera Ramos

VICE-DECANA

MsD. Sandra Lorena Benavides de Serrano

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Juan Carlos Cruz Cubias

AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Dra. Gloria Elizabeth Arias de Vega

COORDINADOR DE LOS PROCESOS DE GRADUACIÓN

Dr. Renato Arturo Mendoza Noyola

DOCENTE DIRECTOR

MsD: Ana Silvia Magaña Lara

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por brindarme su gracia, acompañada de toda su misericordia, bondad y paciencia; permitiendo llegar hasta el punto de culminación, manteniéndome en pie, a pesar de todas las adversidades y dificultades que se presentaron en el camino, ha sido paciente, a pesar de mis errores, rebeldías o desobediencias, siempre ha sido fiel, siento que he estado acompañado en cada paso que he dado, aunque no fuera totalmente consciente de ello.

A mi madre Yanira del Carmen Guevara Medrano.

Por su apoyo que ha sido de tantas maneras, desde el inicio hasta el final y sé que nunca se terminaran porque el amor de mi Madre se distingue por su incondicional apoyo, es cuanto más quisiera llenarla de orgullo por este trabajo realizado, viendo ese día a su hijo con alegría recibiendo el título, que con tantos sacrificios que mi Madre ha realizado, logró que esto fuera posible.

A mi familia más cercana.

Por su aporte a mi formación profesional, brindándome su confianza, motivándome a seguir adelante en mi educación y formación profesional son muchas las personas a las que les debo de agradecer entre ellos están mis tíos, mis primas, mis hermanos y mis más entrañables amigos que de una u otra manera estuvieron a mi lado apoyándome demostrándome su cariño y aprecio.

A mis compañeros

*De Trabajo de Graduación: **Yesenia Melani Guidos Zelaya, Luis Enrique Ventura Rivera y Diana Carolina Menjívar Henríquez**, por ser excelentes amigos por su cariño, confianza, paciencia, comprensión y esfuerzo para culminar este trabajo. Por estar juntos atravesando momentos que son incontables, y las experiencias que hemos vivido en el desarrollo de nuestra formación profesional. A los maestros y tutores que nos orientaron, muchas gracias.*

Carlos Daniel Guevara Medrano

Una nueva etapa de mi vida está por culminar; han sido días buenos, otros días malos, pero me han permitido superar los obstáculos a lo largo de mi carrera.

*En primer lugar, le doy gracias a **Dios**; quien fue, es y será siempre mi guía, porque a pesar de mis errores me da su perdón, me muestra su amor, su fidelidad y misericordia y a través de su palabra me conforta, me alienta y me da la sabiduría para afrontar los buenos y malos momentos.*

*Agradezco a mi amada madre **Blanca Melani Zelaya**, el pilar de mi familia; una mujer de fé, perseverante, que me ha dado su amor, apoyo y animo desde el principio hasta el final de mi carrera. Gracias por creer en mí e instruirme en los caminos de Dios y por mostrarme con su ejemplo que quien persevera, alcanza. A mi hermano/a **Ernesto Zelaya** y **Nohemy Zelaya** por su amor, motivación, paciencia y apoyo cuando más los necesito.*

*Gracias a mi amada tía **Silvia Nohemy Zelaya** (mi segunda madre) quien siempre me apoya y motiva para alcanzar mis metas y especialmente a mis abuelos **Gonzalo Zelaya** y **Blanca de Zelaya** porque siempre creyeron en mí y me enseñaron a seguir esforzándome a pesar de las dificultades.*

*Agradezco a mis compañeros **Diana, Daniel y Luis** por permitirme formar parte de este equipo, por su dedicación y esfuerzo en el trabajo, a nuestra asesora de tesis **MsD Ana Silvia Magaña** por acompañarnos en esta etapa, al **Dr. Renato Noyola** y **MsD Reinaldo Carrillo** por sus orientaciones y apoyo. Finalmente, a mis amigos/as y compañeros/as de la carrera, por siempre estar cuando los necesito. Gracias a todos/as, por ser parte de este importante y gran logro.*

Yesenia Melani Guidos Zelaya

A Dios

En primer lugar, darle gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, después de un largo camino lleno de muchas dificultades, tropiezos, pero nada viene si no es por la ayuda y la voluntad de él.

A mis padres

Agradecer a mis padres, Edwin Menjívar Dubon, Sonia Henríquez de Menjívar que han sido el pilar fundamental para poder terminar mi carrera agradecer en gran manera su ayuda esfuerzo y apoyo incondicional es este recorrido que sin la ayuda de ellos no hubiera podido llegar hasta este punto.

A mis familiares, amigos y demás personas han sido parte impórtate

Agradecer a mi hermano Edwin Eduardo Menjívar Henríquez por su ayuda incondicional a mi tía Ana Gissela Menjívar de Martínez a mis abuelos, a mi jefe a Dr. Quintanilla a Edwin García y a todas las personas que de alguna manera me han ayuda y me han brindado su incondicional apoyo y a los que fueron en algún momento parte de este recorrido gracias por su tiempo, ayuda, apoyo porque sin su ayuda no hubiera podido llegar hasta aquí.

Mis compañeros y docentes

Gracias a mis compañeros, a nuestra asesora de tesis Ana Silvia Magaña, a los docentes en especial a Lic. Carrillo que siempre estuvo a lo largo de este trayecto para brindarme su ayuda y animarme a seguir a delante, a mi equipo de tesis Melani, Daniel y Luis, muchas gracias por ser un excelente grupo.

Diana Carolina Menjívar Henríquez.

Ha sido un largo trayecto para llegar hasta donde estoy, con aciertos y desaciertos que me han permitido ser mejor en mi carrera.

*Agradezco a **Dios** en primer lugar, por guiarme a lo largo de este camino y por darme la sabiduría para afrontar las dificultades que se me han presentado.*

*A mi compañera de vida, mi amada esposa **Zulma Yamileth Vásquez de Ventura**, quien me ha apoyado y animado a no rendirme. Gracias por acompañarme en los días buenos y malos y por concederme la dicha de tenerla a mi lado junto a nuestra hija, mi princesita **Uri Cristina Ventura**, quien también ha sido un motivo más para terminar esta etapa de mi vida.*

*Agradezco también a mi madre **Rina Uri de Ventura** y a mi padre **José Ricardo Ventura**, a quienes amo, gracias porque me han demostrado con su ejemplo que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar las metas.*

Como importante mención, quiero agradecer a Francisco Aguilar y Alba Danely Huevo e hijos, una familia muy especial para mí; personas de fé, con valores cristianos y éticos. Gracias por creer siempre en mí, por motivarme a triunfar y mostrarme su afecto y apoyo.

*Finalmente, gracias a mis amigos, compañeros de trabajo y compañeros de mi carrera por animarme a seguir y brindarme su apoyo cuando lo necesite y muchas gracias al equipo de tesis conformado por **Melani, Diana, Daniel** y nuestra asesora **MsD Ana Silvia Magaña** por formar parte de este logro tan importante para mí.*

Luis Enrique Ventura Rivera

INDICE

RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	12
1.1.1. Nivel Internacional	12
1.1.2. Nivel Nacional.....	17
1.1.3. Nivel Sectorial.....	21
1.1.4. Nivel Local	26
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	29
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	30
1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES.	31
1.4.1 Alcances.	31
1.4.2. Delimitaciones.....	31
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	32
1.5.1. Objetivo general	32
1.5.2. Objetivos específicos	32
MARCO TEORICO.....	34
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	34
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	41
Origen de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	41
2.2.1. Conceptualización de las TIC	44
2.2.2. Impacto de las TIC	46
2.2.3. Dimensiones de las TIC	49
➤ Medios Audiovisuales	49
➤ Medios Informáticos	50
2.2.4. Características de las TIC	51
2.2.5. Sociedades de la Información.	53
2.2.6. La Brecha Digital	55
2.2.7. Políticas de las TIC	56
➤ Programa Cerrando la Brecha del Conocimiento (CBC) (2009-2014)	57
2.2.8. Niveles de apropiación de las TIC	58
2.2.9. Teorías del aprendizaje y las TIC	60

2.2.10. Estrategias metodológicas para el uso de las TIC	65
METODOLOGÍA DE LA INVESTIACIÓN	79
3.1 Tipo de investigación.....	79
3.2 Población	80
3.3 Método de muestreo y tamaño de la muestra	84
3.4 Método.....	89
3.5 Técnicas e instrumentos.....	89
3.5.1 Técnicas	89
3.5.2 Instrumentos	91
3.6 Procedimientos	92
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	110
(Torres, 2017). <i>Cultura-comunicacion/sociedad-de-la-informacion-y-nuevas-tecnologias</i>	113
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	120
5.1 Conclusiones.....	120
5.2 Recomendaciones	122
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	125
ANEXOS	126

RESUMEN

Las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están transformando las formas de acceso al conocimiento y gestionando una nueva visión de los procesos de aprendizaje; es un enfoque integrado que contribuye a orientar las políticas educativas, organizar las instituciones, los contenidos, los recursos materiales y los actores involucrados. Estas transformaciones, son un marco de preocupaciones que justifican el presente trabajo, donde se discuten ideas, se plantean estrategias y se elaboran propuestas relacionadas con la integración de las TIC en el ámbito educativo, específicamente en las asignaturas de Matemáticas, Ciencias Salud y Medio Ambiente e Informática, haciendo especial referencia a modificar radicalmente las estrategias de enseñanza, privilegiando una participación más activa del educando, es decir, contribuyendo al desarrollo de un aprendizaje autónomo. Asimilar tanto el impacto creciente de las TIC como de los cambios sustanciales en la manera de concebir el aprendizaje, requiere profundas modificaciones en las instituciones educativas, en lo que respecta a las estructuras organizativas y también, por otra parte, en el manejo de los saberes, de las actitudes y de los valores, trasladándose de un enfoque tradicional a nuevos ambientes de aprendizaje. No se trata de hacer lo mismo de otra manera, sino de modificar los objetivos en función de los requerimientos que plantea el uso de las tecnologías para que la práctica pedagógica sea de mayor provecho.

Palabras clave: TIC, educación, aprendizaje autónomo, constructivismo y tecnologías.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, hace referencia a las estrategias metodológicas para la integración de la Política Nacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), política que como principal objetivo tiene el fomentar y coordinar la integración de las TIC en los procesos educativos para contribuir de esta forma al mejoramiento de la calidad educativa.

El uso de las TIC en la Educación, implica que el profesor necesita determinadas destrezas e ideas técnicas, requiere estar enterado sobre los materiales disponibles y sobre cómo usarlos didácticamente en sus clases, y precisa recursos e infraestructura para desarrollar las actividades educativas. Para ello hay que crear ambientes de aprendizaje donde el aprender a aprender pueda ser fomentado aplicando e integrando el uso de las TIC como estrategia de innovación pedagógica. Se espera que esta investigación sea de ayuda e interés para los lectores y futuras investigaciones en el ámbito de la educación que día a día están cobrando fuerza en la sociedad y en el desarrollo de este sistema globalizado que demanda el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en todos los sectores y los países del mundo.

En esta investigación, se plantea en primer lugar la situación problemática a nivel internacional, nacional, sectorial y local; el enunciado del cual trata la investigación y su respectiva justificación; todo ello, para realizar una revisión frente a las políticas y lineamientos propios de la temática, con el fin de comprobar la viabilidad del estudio de la investigación. Se plantean los alcances, las delimitaciones en las que se desarrolla este

estudio y los correspondientes objetivos de investigación en los cuales se puntualizan las dimensiones e indicadores para los cuales fueron diseñados.

En el capítulo II se abordan apartados sobre los antecedentes de la investigación, basándose en estudios ya realizados en esta área; además, se detalla el contexto en que se desarrollan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), su aporte significativo en las teorías del aprendizaje y la manera de utilización donde se afirma bajo qué condiciones se llevarán a cabo y posteriormente se describe el significado de los términos básicos con mayor relevancia.

A continuación, en el capítulo III, se describe el tipo de investigación con el que se abordó el estudio, el cual corresponde a una investigación documental; la población y muestra se encuentran detalladas en tablas donde se establecen las fuentes de información consultadas, la sistematización de la información seleccionada, el método, las técnicas y los instrumentos utilizados en la investigación sustentados con sus respectivas citas textuales derivadas de diferentes autores.

Estos instrumentos permitieron establecer la validación de las fuentes de información seleccionadas, la cual fue realizada por diferentes expertos con conocimientos en la temática abordada y en seguida se comprobó la confiabilidad de dichas fuentes a través del método seleccionado.

Seguidamente en el capítulo IV, se muestra el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la investigación documental, respecto a los objetivos de estudio de los cuales

dependen las dimensiones siguientes: Eficacia de la integración las TIC en el desarrollo de contenidos y la influencia de los efectos negativos de estas sobre los logros académicos de las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y medio Ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica. Este análisis, fue elaborado con base al contraste realizado entre las fuentes de información validadas y sus respectivas fuentes de confiabilidad.

Finalmente, se detallan las conclusiones y recomendaciones a las que como investigadores se llegó a través de los resultados de cada uno de los objetivos y del análisis resultante de las dimensiones, elaborado con base en documentos con contenido relevante y que, a su vez, fueron validados por los expertos en la temática de este estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Inicialmente, los primeros usos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se dieron en Estados Unidos, a finales de los años sesenta e inicios de los setentas en Estados Unidos, en un área centrada en la microelectrónica, computadoras e industrias; paralelamente lo fue realizando el Continente Europeo (Murcia, 2017). Se evidencia que en las últimas cinco décadas, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están impulsando un proceso de transformación de nuevos conocimientos e innovación sin precedentes; en la historia de la humanidad, han sido y siguen siendo un elemento necesario para mejorar el proceso de formación de manera global en el ámbito educativo y esto las convierte en un elemento mediador para desarrollar de una mejor manera el proceso de enseñar y aprender, al mismo tiempo, posibilitan la ampliación de la cobertura educativa.

1.1.1. Nivel Internacional

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha convertido en un tema de debate en las políticas educativas de los últimos años. Se presentan múltiples desafíos y cuestionamientos acerca del por qué, para qué y cómo integrarlas en algunas asignaturas de educación básica. Debido a ello, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) parecen estar a la vanguardia en América Latina; sin embargo, son

pocas las propuestas que, desde el ámbito de la práctica educativa, se han construido para satisfacer las demandas que plantea su integración y sus verdaderas posibilidades y aportaciones didácticas en las asignaturas. Es por esta razón que criterios similares han sido planteados por diferentes autores, quienes también señalan, en la didáctica contemporánea, la ciencia que deberá reconocer su aporte a una teoría científica del enseñar y el aprender, apoyada en leyes y principios; que tenga en cuenta la unidad entre la instrucción y la educación, entre lo cognitivo, lo afectivo y lo volitivo, así como la importancia del diagnóstico integral, el papel de la actividad, la comunicación, la socialización en este proceso y su enfoque integral en función de preparar al ser humano para la vida y responder a condiciones sociohistóricas concretas (Rivero L. , 2003)

Por otro lado, muchos cambios y transformaciones tecnológicas, han impactado al mundo; estas transformaciones, plantean nuevas formas de ver y entender la realidad educativa, ofreciendo nuevas plataformas de aprendizaje para establecer comunicaciones tanto a nivel interpersonal como social; derribando así, los límites de espacio y tiempo, permitiendo una conexión de manera universal y al instante y modificando al mismo tiempo las labores tradicionales a través de herramientas tecnológicas que son rápidamente adoptadas y de manera casi natural por las nuevas generaciones educativas.

Debido a esto, alcanzar el éxito, ante una iniciativa encaminada a introducir y utilizar una política referida a las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en la educación, dependerá de un importante elemento: el compromiso formal de un Gobierno, los cuales

pueden adoptar distintas formas: una política nacional, un plan nacional, o un conjunto de disposiciones regulatorias. Así mismo, una política encaminada a la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al ámbito educativo, es una herramienta estratégica para darle visión, orientación y pertinencia a este quehacer, considerándolas como un recurso que complementa y transforma el entorno educativo. Para ello, debe de ir vinculada a los contextos de quienes deberán determinar y propiciar el efecto, es decir, el fin último de todo esfuerzo: estudiantes, personal docente, administrativo y comunidad. Una de las intenciones principales de esta política, debe ser la de capacitar a las personas para que puedan actuar competentemente en los escenarios que se le presenten, tanto el académico como el administrativo. Se trata entonces de diseñar los nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir, plantearse retos educativos y promover la autonomía en el aprendizaje. Se trata igualmente de construir escenarios para el estudio, la docencia, la interrelación, la investigación y la gestión de lo docente y lo administrativo.

A continuación, se presenta la tabla 1 donde se muestra que en América Latina y el Caribe, 31 de 38 países (82%) han adoptado, por lo menos, una definición formal asociada con iniciativas orientadas a proporcionar TIC en educación, mientras que en 9 países (24%) todas son de carácter formal. Entre estos últimos se cuentan Anguila, Bahamas, Barbados, Chile, Ecuador, Guatemala, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de Venezuela). En cambio, Curazao, Dominica, Montserrat y Surinameno cuentan con definiciones formales o instituciones reguladoras que normen el uso de TIC en educación. (UNESCO, 2013)

Tabla 1: Definiciones sobre el uso de TIC en iniciativas educativas en América Latina y el Caribe.

POLÍTICA, PLAN, INSTITUCIÓN REGULADORA U ORGANISMO		
IMPLEMENTADA EN TODOS LOS NIVELES	IMPLEMENTADA EN ALGUNOS NIVELES	NO IMPLEMENTADA
Anguila* Antigua y Barbuda Argentina Bahamas* Barbados* Belice Bolivia (Estado Plurinacional de) Brasil Chile* Colombia* Costa Rica Cuba Ecuador* El Salvador Granada Guatemala* Guyana Islas Caimán Islas Turcas y Caicos Islas Vírgenes Británicas I Nicaragua Panamá Paraguay República Dominicana Saint Kitts y Nevis San Vicente y las Granadinas* Santa Lucía Sint Maarten Trinidad y Tobago Uruguay* Venezuela (República Bolivariana de Venezuela) * (31 países)	Aruba (niveles CINE 2 y 3) Jamaica (niveles CINE 2 y 3) México (niveles CINE 1 y 2) (3 países)	Curazao Dominica† Montserrat Suriname (4 países)
Notas: *Países que han adoptado definiciones formales para todos los niveles educativos. †Tanto las Islas Vírgenes Británicas como Dominica han elaborado una versión preliminar de políticas para el uso de TIC en educación que aún no ha sido oficialmente adoptada.		

Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, base de datos y Cuadro Estadístico.

La integración de las TIC a los programas de estudio de las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente de educación básica, también representa un importante avance en términos de innovación tecnológica, ya que proporciona a los docentes y estudiantes herramientas que fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, transformando la educación tradicional a una educación activa y participativa.

Es importante mencionar, que las antiguas formas de enseñanza asistida por TIC, entre ellas enseñanza asistida por radio y televisión, están siendo cuestionadas y, simultáneamente, enriquecidas por el uso de computadoras e Internet. Respecto a la inclusión de las TIC en los programas de estudio, es preciso señalar que, 4 de los 38 países (Curazao, Dominica, Montserrat y Suriname) reportaron que estos programas no incluyen recomendaciones sobre formas de enseñanza asistida por las TIC. Para los 34 países que sí lo hacen, los datos presentados en la tabla 1, primero revelan que estas recomendaciones no cubren necesariamente todas las áreas de estudio ni todos los niveles, incluso ni siquiera todos los grados dentro de un mismo nivel. Sin embargo, en general la mayoría de los países hace alguna recomendación sobre la conveniencia de integrar la enseñanza asistida por TIC a todos los niveles (educación primaria, primer y segundo ciclo de secundaria).

Así mismo, quince países reportaron que sus programas de estudio incluyen recomendaciones sobre enseñanza asistida por las TIC para todos los grados y asignaturas impartidas en primaria, primer y segundo ciclo de secundaria. Si bien varios de estos países son caribeños, también se incluyen entre ellos cuatro países sudamericanos: Argentina,

Brasil, Chile y Paraguay. En algunos países (Aruba, Jamaica, Santa Lucía y las Islas Turcas y Caicos) las recomendaciones apuntan solamente a la educación secundaria y sólo en el caso de asignaturas específicas. En contraste, en El Salvador, las recomendaciones sobre enseñanza asistida por las TIC sólo cubren la educación a nivel de secundaria con dificultades de avance académico en los próximos grados de ascenso.

De la misma manera, veinticuatro de los 38 países (63%) mencionan la existencia de objetivos o cursos específicos destinados al desarrollo de habilidades básicas de computación (o informática) en primaria y en el primer y segundo ciclos de educación secundaria. Por cierto, si la aspiración es utilizar TIC en la enseñanza de otras asignaturas, este hecho es de trascendental importancia. En países tales como Aruba, Belice, Dominica, Guyana, Santa Lucía y San Vicente y las granadinas, dichos cursos u objetivos forman parte del programa de estudio de secundaria, pero no se incluyen en el de primaria. Lo anterior refleja el mayor énfasis que se da al uso de TIC en la educación secundaria. Quienes promueven las políticas educativas coinciden en que un mayor acceso a las TIC se traduce en un mejor nivel de logro educativo y de resultados de aprendizaje (Unesco, 2013)

1.1.2. Nivel Nacional

En países en vías de desarrollo como El Salvador, es común ver las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el campo de la educación, ya que el uso de estas proporciona los conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI y permiten a los

docentes y a los estudiantes cambios tanto en la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto mejorar el rol del docente y el estudiante.

En El Salvador, las TIC pueden convertirse en herramientas que refuercen prácticas educativas tradicionales o en herramientas que propicien el cambio y la transformación del currículo de educación básica. Aún hay mucho por explorar y aprender acerca de las posibilidades e implicaciones del uso de las TIC y las formas en que éstas pueden ser utilizadas para dinamizar procesos de cambio educativo. Esta experiencia constituye tan sólo el inicio de un proceso de reflexión que debe continuar y extenderse a fin de aportar propuestas alternativas que surjan del análisis y la comprensión de nuestra propia práctica docente. (Orjuela Sanabria, Osorio Valbuena, & Parra Acero, 2016)

Por otra parte, durante la década de los 80, El Salvador inició una serie de proyectos para introducir el uso de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tales como EDURED y Bibliotecas Digitales. Además, en la década de los 90, se impulsó la propuesta de los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) con el objetivo de desarrollar nuevas prácticas pedagógicas apoyadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Posteriormente, estos Centros continuaron funcionando bajo el nombre de “Aula Informática” con un coordinador en la mayoría de ellas. En junio de 2009, con la creación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, y el Plan Social Educativo “*Vamos a la Escuela*”

2009- 2014, se replantea el uso de las TIC en los centros educativos bajo dos grandes programas:

- **Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC y su Uso Responsable (ENSANCHE).** El propósito de este programa es contribuir a la calidad educativa del nivel básico mediante la formación docente e innovación pedagógica apoyada de las TIC, con el fin que estudiantes adquieran competencias en su uso.
- **Cerrando la Brecha del Conocimiento (CBC).** Las intenciones de este programa, son las de elevar la calidad de la educación a nivel 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.

En el contexto del Programa ENSANCHE, en los últimos 3 años debido a la distribución de recursos tecnológicos tales como: 13429 mini laptops, 102 computadoras de escritorio, 102 UPS (Fuente de alimentación ininterrumpida), 380 proyectores multimedia y 630 Access Point (Conectividad) paralelamente, acciones importantes han sido desarrolladas, por medio del Programa CBC para satisfacer las necesidades de equipamiento y capacitación docente de los centros educativos que ofrecen educación básica. Desde el año 2010 un total de 1140 computadoras OLPC (One Laptop Per Child) han sido entregadas a 18 centros educativos y

a mediados del año 2012 se inició la entrega de 310 sistemas multiusuario de 10 terminales (equivalentes a 3100 computadoras personales) a otros 65 centros educativos.

Para atender las necesidades de mantenimiento correctivo y preventivo del equipo informático, en el año 2007 se crea la Red Nacional de Soporte Técnico (RNST) y, además, el MINED cuenta con el Centro de Reacondicionamiento de Computadoras (CRC), el cual dispone del equipamiento necesario y el recurso humano con experiencia en el reacondicionamiento y ensamble de computadoras personales.

En el área de capacitación de las Tecnologías de la Información y Comunicación, se ha incrementado la oferta de certificaciones mediante el programa de grado digital, el cual se ofrece de manera presencial y virtual. En este programa se han certificado a más de 120 mil ciudadanos y más de 5,000 docentes de educación media en el uso de herramientas ofimáticas e Internet con propósitos educativos; como herramienta de divulgación de información.

Es importante mencionar que el Portal Educativo de El Salvador, creado en el año 2006, ha servido como ventana de la comunidad educativa ofreciendo el alojamiento gratuito de decenas de páginas web de los centros educativos públicos de El Salvador, además ofrece espacios para que docentes y estudiantes puedan comunicarse y desarrollar proyectos conjuntamente (MINED, 2012).

1.1.3. Nivel Sectorial

Las tecnologías están cambiando el mundo educativo, eso implica, variar en las diferentes metodologías que se utiliza para enseñar. Cuando se habla de competencia digital, se refiere a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); y todo el interés, especialmente de las bibliotecas escolares, debe centrarse en dotar a los estudiantes y a los profesores de formación para dominar estas tecnologías.

En la actualidad se contratan servicios de internet en la mayoría de hogares de familias y esta demanda crece considerablemente cada año, lo que demuestra que los jóvenes tienen un abanico de oportunidades para acceder a los servicios de internet, desde su casa desde el centro educativo, cibercafé, o simplemente desde su celular. El problema no es el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación, el problema es el uso y el tiempo que los estudiantes le dedican a estos recursos. (DIGESTYC, 2007)

Hoy en día, las instituciones de educación básica, se enfrentan a varios problemas; los estudiantes poseen más destrezas y habilidades en el uso de la TIC que los mismos maestros, esto se debe a que están motivados, al tiempo que dedican al uso del internet en sus momentos libres, a la realización de tareas, entre otros. Ante esta nueva situación hay que tener siempre presente que el internet y la informática, son una herramienta más que ahora tiene el protagonismo, como en su día lo tuvieron la televisión, el vídeo, las diapositivas, entre otros.

En efecto, al profesorado le permite acceder a nuevas utilidades y a un gran volumen de recursos educativos, consultar información profesional, es un medio para poder compartir experiencias, participar en proyectos educativos, nacionales e internacionales; es sin duda una herramienta que puede mejorar su cualificación profesional. Al estudiante le permite desarrollar la capacidad de acceder, organizar y tratar la información, comunicarse con otros compañeros, ya sean de su localidad, de cualquier punto de la comunidad o del mundo, le permite practicar idiomas, etc., pero la realidad de hoy es que los centros no han integrado las TIC de forma sistemática y organizada.

Igualmente, en la función de las estrategias metodológicas para la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en la asignatura de **informática** se requiere un sistema de acciones desarrolladas por el estudiante y organizadas adecuadamente por el profesor. En congruencia, se comparó la función que cumplen los medios en cada etapa de apropiación del conocimiento establecidos en esta teoría en una estrategia metodológica para el uso progresivo e integrado de estos medios.

Actualmente, se hace necesario destacar el impacto que causan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en esta asignatura, es tan grande que los estudiantes pueden estar conectados con todos los avances científicos, por ejemplo: **RemoDB**, esta app permite acceder a una base de datos desde el móvil, permite conectarse a una base de datos MS SQL, MySQL, PostgreSQL o Sybase, realizar query de tablas, visualizar datos de las tablas o modificarlas desde su interfaz gráfica. **Explorador de Archivos**, es uno de los más

completos exploradores de archivos para Android; no se limita solo a al manejo de los archivos como copiar, pegar, mover, cambiar nombre, sino que también se puede usar conexiones por la red local (Carpetas compartidas por Windows o Samba), FTP y bluetooth, con lo que se puede montar directorios de otra PC o Mac que tenga archivos compartidos en una LAN. Existe una impresionante base de datos y de información en el internet que lleva a reflexionar que es importante saber vivir con estos nuevos avances tecnológicos, sin incidir en el comportamiento normal y la socialización con los demás.

Asi mismo, entre las asignaturas del currículo, las **matemáticas** han sido tradicionalmente un dolor de cabeza para educadores, padres y estudiantes. Es necesario propiciar un cambio en la forma de enseñar esta asignatura, ya que la enseñanza tradicional ha demostrado ser poco efectiva. Según el Plan Nacional de Formación Docente (PNFD) en cuanto a la integración de las TIC en los procesos de aprendizaje de las Matemáticas, se refleja el planteamiento de Andee Rubin, quien agrupa en cuatro categorías los diferentes tipos de herramientas para crear ambientes enriquecidos por la tecnología:

Conexiones dinámicas múltiples; son las encargadas de que las matemáticas están cargadas de conceptos abstractos, y símbolos, que varíen en función de nuestra necesidad.

Herramientas avanzadas; entre las cuales se encuentran las hojas de cálculo como herramienta numérica, algebraica, visual y de organización.

Comunidades Ricas en Recursos Matemáticos; los maestros pueden encontrar en internet múltiples recursos para enriquecer la clase, como software o programas educativos entre los que se mencion: **GeoGebra**; es un software de matemáticas dinámicas para todos

los niveles educativos que reúne geometría, álgebra, y cálculo en un solo programa fácil de usar. **Yacas**; esta es una herramienta de álgebra fácil de usar, un programa para la manipulación simbólica de expresiones matemáticas. **Zhu3D**; es un visualizador interactivo de funciones matemáticas, donde se pueden visualizar funciones explícitas, sistemas paramétricos. Todos estos programas educativos ayuden a la inclusión de una matemática más dinámica.

Las Herramientas de Diseño y Construcción de artefactos robóticos, esto desarrolla en el estudiante su "razonamiento mecánico" o lo que es lo mismo "física aplicada" y la inteligencia lógica. En consecuencia, las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, es un tema que puede conducir a miles de reflexiones y a pensar en gran cantidad de aplicaciones informáticas que podrían tener cabida en esta problemática. Las TIC en general son una herramienta que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, pero su uso en el aula requiere una metodología adecuada, un cambio metodológico notable.

De igual manera, desde el punto de vista de la didáctica específica en la asignatura de **Ciencias Salud y Medio Ambiente**, la utilización adecuada de recursos informáticos es potenciadora de los procesos de aprendizaje. Las posibilidades de acceso a la información y de su procesamiento se ven enormemente enriquecidas por las TIC a través de canales potentes, rápidos y económicos. Esta democratización con respecto a los canales tradicionales permite a los estudiantes entablar una nueva relación con el conocimiento científico, que va mucho más allá de la que se logra con la clase puramente expositiva o, incluso, con actividades de laboratorio demostrativas a cargo del profesor.

Existen múltiples herramientas en internet, que permiten a los estudiantes interactuar y conocer cada área que esta asignatura refleja, entre estas herramientas se pueden mencionar: **ESSENTIAL ANATOMY**; esta aplicación es una de las más completas en lo que concierne al estudio de los órganos y partes del cuerpo humano, contiene la anatomía esencial de huesos, corazón y cerebro, además de diez sistemas, entre ellos el respiratorio, circulatorio, nervioso, digestivo, muscular y linfático. Sus gráficos en 3D ofrecen detalles sorprendentes que la hacen ideal para estudiantes y profesionales.

GENE SCREEN; a través de una interfaz amigable y sencilla de usar, esta aplicación permite conocer cómo se heredan los rasgos genéticos recesivos y las enfermedades, y cómo ciertos males son más frecuentes en algunas poblaciones. Asimismo, gracias a la información que alberga en cada una de sus secciones, el usuario puede entender qué es la genética y acceder a un mapa interactivo de enfermedades heredadas genéticamente en diferentes culturas y etnias.

De igual manera, se evidencia en la práctica educativa, que en la asignatura de Ciencias Salud y Medio Ambiente en particular falta mayor conciencia en el cuidado y conservación del Medio Ambiente, esta situación es generada por ausencia continua de acciones pedagógicas- didácticas e innovadoras, que impacten a los educandos para lograr así un cambio y conciencia en el Mejoramiento y Cuidado del Medio Ambiente. (Pérez Loaiza, 2017).

Por tal razón, es necesario conocer diferentes plataformas que contrarresten lo anteriormente mencionado. **PL@NTNET**, es una aplicación útil para recopilar imágenes que contribuyan en la identificación de plantas. Fue desarrollada por un consorcio formado por

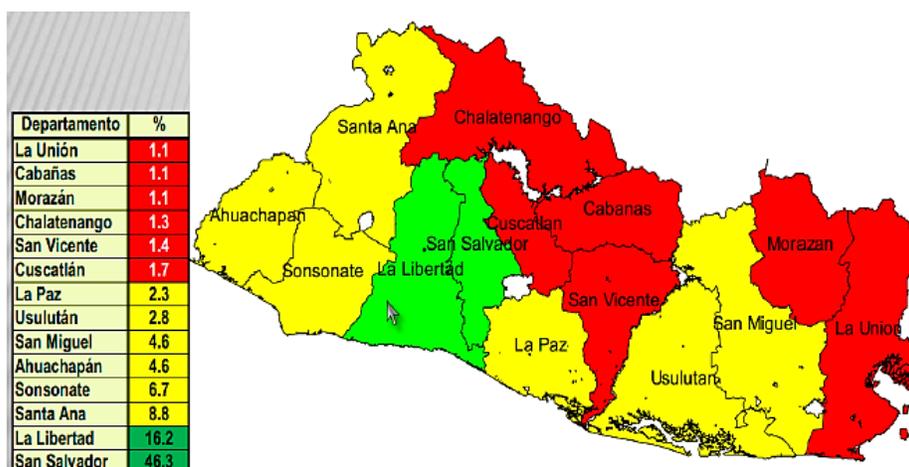
científicos de CIRAD, INRA, INRIA, IRD, y la red Tela Botánica. Su funcionamiento integra la cámara del dispositivo, pues se toma una fotografía de la planta la cual es comparada con las de su base de datos para su identificación. Los resultados se utilizan para obtener el nombre botánico de una planta, si esta es suficientemente ilustrada en la base.

En cada asignatura, lo que se plantea es cambiar el “aprendizaje de la tecnología” por el “aprendizaje con la tecnología”, este enfoque orientado totalmente al desarrollo de competencias metodológicas fundamentales como el aprender a aprender.

1.1.4. Nivel Local

Con la creación de la Política Nacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en educación, existen ejes estratégicos que permiten aportar a la mejora de la calidad educativa a través de la ampliación del acceso a recursos tecnológicos y su integración pedagógica en el proceso educativo. Por lo tanto, para un análisis preliminar, se abarca una población representativa del país, conformada por el Municipio de San Salvador, Departamento de San Salvador que permite describir el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Figura 1: población que utiliza internet, según Departamentos



Fuente: Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples 2007, Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC)

En la figura 1 se muestra el uso de internet a nivel nacional, siendo el Departamento de San Salvador el que más utiliza el internet, debido a ello, las nuevas tecnologías han incidido y pueden incidir sustancialmente en su capacidad para generar nuevas herramientas y métodos innovadores en el ámbito educativo; la comunicación entre personas, se hace más fácil, y más para quienes viven en la las posibilidades de acceder a ellas. En tal sentido, la Dirección General de Estadística y Censos (DYGESTIC) realiza en forma permanente desde 1976 la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) con una muestra aproximada de 17,000 hogares actualmente; con una cobertura a nivel nacional y auto representada por 50 municipios, dentro de los cuales se contemplan: Las Características de la educación y Tecnología de la Información y Comunicaciones, esta última a partir de 2005.

Además, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), desarrolla un Sistema Nacional de Estadísticas e Indicadores el cual estudia de una forma general la ciencia y la tecnología en el país. Tomando como referencia este escenario, en el cual se ve el interés de las autoridades en la integración de las TIC, surgen estrategias metodológicas que miden específicamente el estado de utilización de esta tecnología, ya que es esta área en la cual se presenta un mayor interés, por su incidencia en el desarrollo económico y tecnológico de la sociedad. (CONACYT, 2013)

Se evidencia que las Tecnologías de la Información y Comunicación han demostrado ser eficaces para diversas actividades, especialmente las integradas a realizaciones pedagógicas. No sólo su utilidad se pone en evidencia al facilitar el acceso a fuentes variada y actualizadas de información, a visualizaciones y modelos dinámicos que facilitan el aprendizaje de ideas complejas, sino también proveen de elementos e instrumentos que posibilitan centrar el currículo en la resolución de problemas auténticos conectados con el mundo real; la concreción de propuestas educativas y la creación de práctica virtuales. Esta formación vendría a cubrir la necesidad no sólo de poder desempeñarse en el manejo de las TIC con idoneidad sino fundamentalmente extender su aprendizaje continuo de manera autónoma. Se resalta entonces, que, en las instituciones educativas, se ha tenido que buscar medios de capacitación y actualización en el manejo de computadores, software, material audio visual como la multimedia, para hacer frente a los retos que demanda este mundo globalizado, sin embargo, el sector estudiantil, desde los niveles más básicos se les facilita el manejo de todo este recurso tecnológico por que han crecido dentro de este ambiente.

A causa de la situación actual que atraviesa el mundo tras la pandemia COVID-19, es importante conocer el impacto que causa el cierre de los Centros Educativos. Desde el punto de vista de la salud pública, existe la necesidad de continuar con las medidas de prevención y control de la enfermedad, basándose principalmente en medidas para evitar las interacciones sociales; en este sentido, se han restringido los movimientos dentro del ámbito nacional e internacional y se ha procedido al cierre de todos los establecimientos incluyendo los centros educativos; es por ello, que el Ministerio de Educación, se ha visto en la obligación de diseñar nuevas estrategias para el sistema educativo, con la finalidad de dar continuidad a la formación de los niños/as y jóvenes del país. En definitiva, las TIC juegan un papel fundamental para el desarrollo de estas estrategias, puesto que todo lo relacionado con el ámbito educativo ha cambiado, ahora las clases en general han trascendido de lo tradicional para desarrollarse de manera virtual, con diferentes estrategias metodológicas, pero todas con una herramienta en común (las herramientas tecnológicas). Lo importante es saber que, lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico. Por ello, un docente cuando planifique el uso de las TIC en el aula siempre debe tener en mente qué es lo que van a aprender los estudiantes y en qué medida la tecnología sirve para mejorar la calidad del proceso de enseñanza que se desarrolla en el aula.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cómo influyen las estrategias metodológicas en el proceso de integración de las TIC en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente en la educación básica del país?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se tiene en cuenta la naturaleza del fenómeno, el cual se identifica como un problema educativo, porque busca la identificación de las estrategias metodológicas para la integración de las TIC. Tipo de estudio a realizar teórico- documental.

Cabe mencionar, que el interés por esta investigación surge bajo la necesidad de conocer la importancia del tema de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el área educativa e identificar sus procesos de aplicación con miras a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente ya que esto va más allá de solo tener alcance del uso de un instrumento tecnológico sino maximizar su utilización.

Por tal razón, la relevancia social es que crea nuevas formas de aprendizaje, facilita la comunicación y desarrollo de círculos o relaciones sociales a distancia. La intención del estudio de las TIC es evidente, ya que la sociedad se encuentra en pleno siglo XXI y se ha caracterizado por avances, digitalización y comunicación, pero se logra identificar que hace falta proporcionar de herramientas necesarias a los docentes y estudiantes para el manejo de plataformas virtuales que permitan tener una interacción docente y estudiantes que ayude a fortalecer el proceso educativo. Por medio de la investigación teórica, se identifican las mejores estrategias que se podrían utilizar para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES.

1.4.1 Alcances.

- Describir el impacto en la actualidad que genera el uso de las TIC en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente en a nivel de tercer ciclo de educación básica.
- Explicar el manejo que se le da a las TIC en las asignaturas de informática, matemáticas y ciencias salud y medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.
- Analizar los efectos positivos y negativos que surgen del uso de las TIC en las asignaturas de informática, matemáticas y ciencias salud y medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.
- Determinar si la utilización de las TIC experimenta una mejor adquisición de conocimientos o disminuye considerablemente por todas las dificultades que pueden surgir en su implementación.

1.4.2. Delimitaciones

1.4.2.1.Temporal

El tiempo estipulado para la realización de dicha investigación fue desde el mes de marzo a septiembre 2020

1.4.2.2. Sujetos y objetos

Como parte de los sujetos y objetos participantes de la investigación, se tomó en cuenta el sector docente y estudiantil a nivel de tercer ciclo de educación básica del municipio de San Salvador, departamento de San Salvador, El Salvador.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Analizar la influencia de las estrategias metodológicas en la integración las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.

1.5.2. Objetivos específicos

- Detallar la eficacia de la integración de las TIC en el desarrollo de contenidos de las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.
- Describir los efectos negativos del uso las TIC y el impacto que causa en los resultados académicos en asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.

Tabla 2 Operacionalización de variables

Nombre de la Investigación: Estrategias metodológicas para la integración de la Política Nacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica durante el año 2020

Objetivo General de la Investigación: Analizar la influencia de las estrategias metodológicas en la integración las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLES	DEFINICION DE VARIABLES	INDICADORES
OBJETIVO ESPECIFICO 1 Detallar la eficacia de la integración de las TIC en el desarrollo de contenidos de las asignaturas de informática, matemáticas y ciencias salud y medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.	VD: Desarrollo de contenidos.	Explicación de teorías precisas con elementos visuales y esquemas que ayudan a visualizar de mejor manera los objetivos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones docentes para el manejo de las tecnologías • Empleo de recursos audiovisuales para impartir contenidos • Tiempo de desarrollo de contenidos • Manejo de los objetivos de aprendizaje
	VI: Eficacia de la integración de las TIC	Saber manejar de forma culta y autónoma las Tecnologías de la Información y Comunicación y el contenido que proporcionan las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo tecnológico en buen estado para el uso de las TIC. • Nuevos ambientes de aprendizaje • Claridad de las metas educativas propuestas • Empleo de software educativos
OBJETIVO ESPECIFICO 2 Describir los efectos negativos del uso de las TIC y el impacto que causa en los resultados académicos en asignaturas de informática, matemáticas y ciencias salud y medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.	VD: Efectos negativos del uso de las TIC	Cambios negativos en la estructura social, es decir la falta de comunicación interpersonal, el conocido "cara a cara" el cual ha sido sustituido por las nuevas tecnologías viéndose afectada dichas relaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de interés por la lectura de libros • Uso de las TIC sin supervisión de adultos • Abuso del uso del TIC como medio de consulta
	VI: Resultados académicos	Representa el resultado que se debe alcanzar al finalizar una asignatura, el resultado anticipado por supuesto, a las aspiraciones profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Logro de los aprendizajes esperados en una asignatura • Promoción de niveles académicos • Competencias de los estudiantes en el manejo de las TIC • Definición clara de los propósitos profesionales del estudiante.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1.ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se presentan antecedentes de investigaciones y estudios realizados a nivel nacional e internacional, desarrollados en distintos países, de carácter relevante para el estudio monográfico sobre la temática “*Análisis de la implementación de la política nacional de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de Educación Básica, durante el año 2020*”, los cuales se toman a partir del año 2016 hasta el año 2019. Los estudios se detallan de manera sistemática, tomando en cuenta la temática de investigación, los objetivos de esta, la población en la que se basó, y las conclusiones que se obtuvieron de las investigaciones.

Por lo tanto, la siguiente investigación es el estudio del efecto que tienen las TIC en proceso enseñanza aprendizaje, y como estas influyen en gran medida en el rendimiento académico de los estudiantes, investigación realizada por: (Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) “*Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito no. 1208 del municipio de San Miguel, departamento de San Miguel*”. Cabe señalar que, el objetivo del trabajo de investigación fue, conocer los efectos negativos que ocasiona el uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes, mediante el análisis de cómo incide el uso prolongado de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes y para qué actividades utilizan.

Así mismo, la metodología de investigación empleada fue bibliográfica, en cuanto a la recopilación de información escrita; descriptiva, para conocer el fenómeno estudiado, las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades. Para la investigación se tomó el 100% de la población docente de 7 centros escolares del distrito 1208, el 100% de la población de directores/as, y 100% de los estudiantes de cada centro educativo. Con un total de: estudiantes: 1651, maestros/as: 51 y directores: 7. El instrumento empleado fue una encuesta y esta se aplicó a los estudiantes y maestros del segundo ciclo de educación básica, de las escuelas pertenecientes al distrito 1208 “ (Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016, págs. 117-123)

En consecuencia, los resultados de esta investigación muestra que los estudiantes utilizan las TIC en mayor medida como medios de entretenimiento y distracción, invirtiendo gran cantidad de tiempo en actividades como navegar en Internet, ingresando a Facebook, vídeo juegos, etc., dejando de lado muchas de sus responsabilidades y tareas como el estudio, provocando de esta forma que su rendimiento académico no sea el más óptimo, las razones por las cuales los y las estudiantes obtienen notas regulares se deben al tiempo excesivo que permanecen en las TIC sin fines educativos.

En otra investigación para tesis a nivel nacional, realizada por (Peñate Godoy & Martínez, 2018) de la Universidad de El Salvador, con la temática *“Impacto del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016”*, se detalla el objetivo principal de esta

investigación, como: describir cuales son las capacidades y competencias digitales adquiridas tanto del sector docente como del sector estudiantil.

Por otra parte, la metodología que utilizaron (Peñate Godoy & Martinez, 2018, pág. 140) fue la siguiente: Dicha investigación se aplicó a una muestra de 201 maestros y 370 estudiantes, las técnicas para la recolección de datos empírico fueron la encuesta y entrevista. *Concluyen que los docentes* “A nivel nacional están recibiendo capacitaciones acerca del uso de las TIC, por medio del Ministerio de Educación” y en el caso de los estudiantes “muestran la disponibilidad de aprender acerca de las TIC, pero desconocen la aplicabilidad laboral o en estudios superiores”.

Dicha investigación, determino que en los centros escolares el impacto que ha tenido el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, se evidencia habilidad y conocimiento adecuado del uso de ellas, en las escuelas de la zona urbana del municipio de Santa Ana. Con la llegada de las Tecnologías de la Información y Comunicación, el sistema educativo ha hecho que las metodologías docentes involucren estos recursos significativamente, haciendo que el aprendizaje sea más interactiva e innovadora, convirtiendo a los estudiantes en autores de su propio aprendizaje.

En otro estudio, (Jimenez, Molina , 2018, pág. 15) de la Universidad de El Salvador, realizaron una investigación con la temática “Análisis de las actitudes de los docentes hacia el uso de las tecnologías educativas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el segundo ciclo de educación básica en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador”

El objetivo de la investigación se centra en analizar la incidencia del uso de las tecnologías educativas por parte del docente en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. (p.16)

La metodología que aplicaron en la investigación es de tipo correlacional exploratoria, la técnica para la recolección de información que utilizaron fue revisión bibliográfica, y cuatro instrumentos (guía de entrevista y cuestionario).

Para poder comprobar las hipótesis, se aplicó los instrumentos a una muestra de 229 estudiantes y seis docentes tomando en cuenta desde el cuarto grado al sexto grado ambos turnos (matutino y vespertino); siendo de tipo consensual (Jimenez, Molina , 2018, págs. 52-55) El resultado de la investigación fue el siguiente: (Jimenez, Molina , 2018, pág. 71) afirman: “Sí se incorporan las Tecnologías de la Información y Comunicación de manera sistemática en el desarrollo de las clases, se incrementan los niveles de aprendizaje en los estudiantes de educación básica”, “si mayor es el tiempo que tienen los docentes de incorporar las estrategias tecnológicas en el desarrollo de sus clases aumentarán las destrezas y habilidades en el uso de las tecnologías dentro del aula en los estudiantes” y “si las instituciones ejercen programas tecnológicos y los docentes emplean correctamente las TIC mayor será el aprendizaje adquirido por los estudiantes” Es evidente que los estudios del contexto educativo salvadoreño son importantes en la investigación que se está realizando, adicional a ello, ellos tomado como antecedentes una serie de investigaciones internacionales, que son de carácter relevante en la temática planteada.

(Rivero Argomedo & Ana Elizabeth, 2018)*Desarrollaron la tesis: “Impacto de las Políticas públicas en educación y su relación con el uso de las TIC en la I.E. N° 81608 San José - La Esperanza, 2018” Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Perú. 2019.*

Esta investigación tuvo como objetivo el determinar la relación entre el impacto de las políticas públicas en educación y la dimensión en el desarrollo profesional con el uso de las TIC. Asimismo, toma como referencia la investigación realizada por (Avila D, 2014) en su artículo científico: “El uso de las TIC en el entorno de la nueva gestión pública mexicana”

En este mismo sentido, el método utilizado en esta investigación, según (Hernandez, 2006, pág. 30) “el presente estudio responde al tipo de investigación cuantitativa correlacional”. La población y muestra fue de 50 docentes, a quienes se les aplicó una encuesta como técnica y un cuestionario como instrumento, uno por cada variable, y obteniendo como resultado que si existe relación significativa entre el impacto de las políticas públicas en educación y el uso de las TIC.

Por otro lado (Cabrol M & Severin, 2010, pág. 56) citado por (Rivero) infirieron que: la incorporación de las TIC al sistema educativo es algo que no se puede impedir ni evitar y que se da a gran escala actualmente. De tal forma, es inevitable el uso de la TIC ya que este siglo demanda la incorporación global de estas en el ámbito educativo, ya que el estudiante debe contar con las competencias digitales y los docentes deben también hacer uso de ellas para poder utilizar en el aula, en el proceso de enseñanza aprendizaje, desde la educación impartida en los primeros años, permitiéndole a los niños tener el conocimiento y a practica de las mismas. Por otra parte, es necesario que el sistema educativo en general proporcione el servicio de internet de manera gratuita e ilimitada, para poder implementar las clases con el apoyo de las TIC.

Se estudió una investigación realizada en Bogotá Colombia por (Rodriguez Molina, 2018) “*El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación*”.

El objetivo de dicha investigación es determinar la relación entre la tecnología como recurso didáctico y los modelos pedagógicos (conductismo y constructivismo); acudiendo a ellos como antecedentes de la teoría de aprendizaje “el construccionismo” del matemático y pedagogo Seymour Papert. Se estudian estos modelos con el fin de sentar los puntos en los que convergen y aquellos en los que divergen dichas teorías del construccionismo; teniendo en cuenta el enfoque de la investigación: el uso de la tecnología.

Los resultados del estudio de (J. Molina) fueron:

La creación de un modelo educativo que sea pertinente para el mundo moderno y la sociedad que del mismo se rige. Tomando como referente el modelo construccionista como aquel paradigma pedagógico que puede consolidar la construcción de conocimiento desde la nueva sociedad de la información de la que se hablaba líneas atrás.

La red de construcción de conocimiento debe apelar a los avances tecnológicos pues en estos reposan las herramientas de las que el nuevo modelo educativo puede valerse. Gran parte de la responsabilidad de ese cambio tiene lugar en los maestros que desde el aula aportan posibilitando dicho cambio, conociendo los intereses de sus estudiantes, validando sus opiniones, capacitándose en el uso de herramientas que fomenten la utilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y a su vez optimizando las mismas.

La educación, tiene el gran reto de generar que la relación con la tecnología sea cooperativa, esto es, la labor de construcción de conocimiento y debe incluir a todo el colectivo conocido como

la web. Para esto el rol que juegan tanto maestros como estudiantes es relevante pues tiene que ver con esa democracia educativa.

Como último referente de antecedente, en Colombia se realizó un estudio en la Facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad Santo Tomás, acerca de una investigación documental que se enfocaba sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación en educación básica; realizado por diferentes autores: Lic. Elizabeth Gómez, Lic. Gloria Marcela Jiménez Domínguez, Blanca Esperanza Moreno; el 28 de mayo del 2019, y se plantearon diferentes objetivos los cuales pretendían revisar las investigaciones sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sus ventajas, obstáculos, experiencias educativas, en educación básica, basándose en diferentes artículos científicos que puedan ayudar y facilitar a toda la población.

Ese estudio presenta una metodología de investigación documental, que parte de la lectura, análisis, reflexión e interpretación de artículos científicos pertinentes y significativos publicados en revistas indexadas encontradas en las bases de datos iberoamericanas. Las estrategias metodológicas que predominaron en ese estudio fueron: la observación y la entrevista, para el procesamiento de la información sobresalió el análisis descriptivo y el análisis de contenido; el cual se pretendió dar explicación a la forma en que los educadores se apropian de esta innovación tecnológica implementada en el aula.

(Barrantes Cass & Luengo, 2014, pág. 43) afirman que: “Estudios similares en otros países identifican el acceso al hardware, la conexión a internet, la disponibilidad de software y la formación del profesorado como los cuatro pilares básicos para la integración de la TIC en el aula”

Los aspectos más relevantes que investigaron fueron los siguientes:

- El 51% de los artículos de investigación corresponde a España.
- El 50% se desarrolló en instituciones de educación básica primaria y secundaria.
- El tiempo de duración aproximado es de un año.
- Los actores corresponden a docentes y estudiantes.
- El enfoque cualitativo es el más preponderante.
- El 40% son estudios etnográficos.

De esta manera se puede concluir que la formación docente frente a los procesos de incorporación de las TIC, se convierte en un aspecto clave que indudablemente contribuirá al mejoramiento de las metodologías y ampliará perspectivas frente a los usos de otras aplicaciones tecnológicas y que deben de estar capacitados para que ellos puedan implementar las TIC de acuerdo al contexto en el que se encuentran.

2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Origen de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Para comprender la importancia del tema a desarrollar, en este caso las Tecnologías de la Información y la Comunicación por sus siglas TIC es fundamental conocer el trasfondo histórico de su origen, el cual se divide en los términos “Tecnología”, “Información” y “Comunicación”.

(Sancho, 1996) Se refiere al término “tecnología” como, el conjunto de formas de hacer, que no sólo permite actuar sobre la naturaleza, sino que es, sobre todo, una forma de pensar sobre ella, no es una cosa en el sentido ordinario del término.

Cabe mencionar el planteamiento de (Castro Diaz, 2002, págs. 580-586) menciona que: “las tecnologías implicarán progreso, auto aceleración, transformación, capacitación y divulgación, e impactarán fuertemente en los hábitos económicos, políticos y sociales”. La tecnología, tal y como la conocemos en la actualidad, ha sido producto de la creatividad de la mente del ser humano, la cual le ha permitido desarrollar y perfeccionar un conjunto de técnicas que habiliten la creación de diferentes equipos tecnológicos que favorezcan el desarrollo y calidad de la vida en sociedad.

(Avila, 2013, pág. 218) afirma que: “El término “Informática” se acuñó en Francia, en 1962, como informático. Dicho término permite dar idea de la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales”. Además, el término “Comunicación”, “Es un proceso que involucra cuatro componentes básicos: un emisor, un mensaje, un canal y un receptor, el cual resulta un proceso dinámico, generado por la actividad humana” (Cabrera & Neneka, 2002, pág. 17). Al hablar de la “Comunicación”, nos referimos a uno de los procesos fundamentales en la vida del ser humano, dicho proceso permite expresar: ideas, opiniones o emitir juicios acerca de los diferentes aspectos que se encuentran en el entorno, además de permitirnos comunicarnos y entablar relaciones con otras personas.

Los términos anteriormente mencionados, han trascendido a lo largo de los cambios y exigencias de la sociedad, contribuyendo y simplificando el desarrollo de las actividades en los diferentes contextos en los cuales los seres humanos se desarrollan.

Por lo cual cabe mencionar la opinión de (Avila, 2013, pág. 222) el cual afirma, en forma concreta que:

Las TIC son un 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. Entre los beneficios principales que la tecnología ha proporcionado a la humanidad, se encuentra la sistematización de la información en equipos computacionales, facilitando el acceso y divulgación de la misma, ubicándola al alcance de la población.

(Chavarro, 2007, págs. 27-28) Plantea que “Las tecnologías no son herramientas de aplicación, sino procesos por desarrollar en el sentido de que los usuarios también pueden ser creadores y, por lo tanto, convierten la habilidad y la creatividad mental en elementos determinantes de producción”

Por otra parte, el impacto que generan las TIC en los diferentes ámbitos de desarrollo, son fundamentales para el desarrollo óptimo de los mismos. Entre las funciones principales que se le acreditan a la tecnología, se encuentra la facilitación de la comunicación, tomando en cuenta la

facilidad con la cual las personas pueden comunicarse con diferentes contactos alrededor del mundo con tan solo un clic, erradicando la necesidad de tener que movilizarse a diferentes lugares.

Las TIC han transformado los parámetros de obtención de información por medio de las Tecnologías de la Comunicación (diario, radio y televisión), a través del desarrollo de Internet y de los nuevos dispositivos tecnológicos como la computadora, la tableta y el Smartphone, así como las plataformas y softwares disponibles. (Chen, 2019)

Las TIC se reconocen como productos innovadores donde la ciencia y la ingeniería trabajan en conjunto para desarrollar aparatos y sistemas que resuelvan los problemas del día a día. Ellas sintetizan elementos de las llamadas tecnologías de la comunicación o TC (radio, prensa y TV) con las tecnologías de la información. (Chen, 2019)

2.2.1. Conceptualización de las TIC

El gran desarrollo tecnológico que se ha producido recientemente ha propiciado lo que algunos autores denominan la nueva “revolución” social, con el desarrollo de "la sociedad de la información". Con ello, se desea hacer referencia a que la materia prima "la información" será el motor de esta nueva sociedad, y en torno a ella, surgirán profesiones y trabajos nuevos, o se readaptarán las profesiones existentes.

Es evidente que a lo largo de la historia las exigencias de cada contexto han cambiado la forma de aprender, presentándose las TIC como un elemento esencial en la vida cotidiana y sobre todo en la educación de este nuevo siglo.

Diferentes autores a través de los años han realizado diferentes concepciones acerca de lo que consideran son las TIC, entre las cuales (Cañon & Grande, 2016) proponen la siguiente clasificación:

Tabla 3. Concepciones de las TIC

AUTOR	CONCEPTO
UNESCO (2002)	Conjunto de disciplinas científicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información. Sus aplicaciones, las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultura.
OCDE (2002)	Dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios.
Haag, Cummings y Mccubbrey (2004)	Cualquier herramienta basada en los ordenadores y utilizada para trabajar, apoyar y procesar la información.
Baelo y Cantón (2009)	Realización social que facilita los procesos de información y comunicación, gracias a los desarrollos tecnológicos, buscando la construcción y extensión del conocimiento.
Cobo (2011)	Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información con protocolos comunes.
Cacheiro (2014)	Tecnologías que permiten transmitir la información en cualquier momento y en cualquier lugar.
Roblizo y Cózar (2015)	Fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarca tanto lo técnico como lo social y que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo.

Fuente: (Cañon & Grande, 2016) Tecnologías de la información y la comunicación: Evolución del concepto.

La percepción que se ha ido desarrollando acerca de las TIC ha evolucionado de acuerdo con la utilidad y funcionalidad de las mismas a través del tiempo, desde el punto de ser consideradas un simple artefacto tecnológico, hasta convertirse en un factor determinante de modernización y producción de actividades realizadas en sociedad, desempeñando un papel primordial en el desarrollo económico, social y educativo de la misma.

2.2.2. Impacto de las TIC

Por su parte, (Atuesta M, 2005) propone un esquema que identifica cuatro categorías para la evaluación del impacto de las TIC en la sociedad y en la cultura.

Figura 2. Taxonomía para la valoración del impacto



Fuente: (Atuesta M, 2005) Valoración de impactos tecnológicos en el desarrollo social de comunidades rurales.

Es innegable, el impacto que las TIC han tenido en la sociedad, dicho impacto es generado al tener acceso a las mismas, promoviendo el uso de ellas y, además, contribuyendo a que sean más las personas que se familiaricen y se apropien de ellas. El papel e impacto de las TIC ha sido reconocido por muchos autores, los cuales expresan el potencial de las mismas para generar nuevas

formas de transmitir información, además de la modernización de las funciones que se desarrollan dentro la sociedad. Las formas de comunicarse y transmitir información han ido revolucionándose, al punto de no necesitar encontrarse físicamente en un mismo lugar para realizar una reunión o conferencia.

(Fernández, 2005) afirma que:

"Las TIC se definen colectivamente como innovaciones que las personas usan para compartir, distribuir y reunir información, y comunicarse entre sí, o en grupos, por medio de las computadoras o las redes de computadoras interconectadas. Se trata de medios que utilizan tanto las telecomunicaciones como las tecnologías de la computación para transmitir información"

Un factor esencial, que contribuye en la transformación de la sociedad es el uso que se hace de las TIC, su adecuada implementación ha permitido interconectar personas alrededor de diferentes partes del mundo, contribuyendo a la transmisión de información y a la oportunidad de conocer nuevas culturas y formas de pensamiento, las cuales les permitan transformar la percepción de lo que les rodea. Las tecnologías han trascendido y generado nuevas posibilidades de utilización, al punto de involucrarse en los aspectos: visuales y auditivos; complementándose entre sí, habilitando las oportunidades de transmitir información, contribuyendo a erradicar las barreras o limitantes con las que las personas puedan contar, siendo de principal apoyo en el ámbito educativo, permitiendo desarrollar nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, facilitando el rol del estudiante y las funciones a desempeñar por el docente.

Los cambios tecnológicos que se han desarrollado han permitido generar mayores expectativas acerca de la formación de los futuros profesionales, dichas expectativas deben ser desarrolladas por el sistema educativo.

Para (Burbules & Callister, 2001, pág. 10)

Las TIC "Modifican las percepciones que las personas tienen de sí mismas como agentes, sus relaciones mutuas, sus interpretaciones del tiempo y de la velocidad, sus posibilidades de hacer pronósticos, etc.; en suma, todas las dimensiones del cambio en la forma de pensar sobre medios y fines, objetivos y eficacia"

El acceso equitativo a las TIC, permite transformar el panorama de las personas que las utilizan y se apropian de ellas, brindándoles diferentes tipos de herramientas que les permitan solucionar los problemas a los que se enfrenten, desarrollando diferentes habilidades en ellos a la vez que se generan nuevas formas de análisis y de estructura de pensamiento. La sociedad ha evolucionado de las manos con las TIC, cada época ha sido absorbida por el impacto de las tecnologías, revolucionando los medios de transmitir información, mucho de lo que se aprende diariamente se encuentra altamente relacionado con la tecnología del momento y que se encuentra al alcance de la población.

Existen múltiples instrumentos electrónicos que se encuadran dentro del concepto de TIC, la televisión, el teléfono, el video, el ordenador. Pero sin lugar a duda, los medios más representativos de la sociedad actual son los ordenadores que nos permiten utilizar diferentes

aplicaciones informáticas (presentaciones, aplicaciones multimedia, programas ofimáticos,) y más específicamente las redes de comunicación, en concreto Internet. (Gallardo, 2010)

2.2.3. Dimensiones de las TIC

Las TIC cuentan con diversos medios para realizar de manera efectiva sus funciones, entre esos medios se pueden encontrar:

➤ Medios Audiovisuales

(Dieuzeide, 1965) señala que los medios audiovisuales pueden ser definidos de la siguiente manera: “Son medios mecánicos o electrónicos de registro, reproducción y difusión de mensajes sonoros o visuales; utilizados separada y conjuntamente para presentar conocimientos, facilitar su adquisición y eventualmente, reproducir o modificar determinados comportamientos” Citado en (Toledo de Araujo, 1990, pág. 245)

(Adame, 2009) propone una clasificación de los medios visuales, en la cual son clasificados tomando en cuenta la forma en que se implementan, dando como resultado la siguiente clasificación: **Proyectables** (diapositivas, transparencias, proyección de opacos) y **No proyectables** (pizarras, mapas, carteles, fotografías, libros.)

➤ Medios Informáticos

(Moliner, 2005) afirma que “Son servicios de aplicación ofrecidos a través de la web, las fuentes de información que pueden ser encontrados en dichos servicios son infinitas, ofreciendo una amplia gama de opiniones y recursos”. Tal como lo indica su nombre, las TIC involucran las tecnologías como parte esencial de su funcionamiento, los sistemas computacionales han llegado a revolucionar la forma de trabajo de gran parte de la población mundial, los servicios web que se ofrecen en dichos sistemas han facilitado la búsqueda y publicación de contenidos.

2.2.4.1 Funciones de los medios

Los medios con los que cuenta las TIC para su implementación, pueden ser clasificados entre visuales y auditivos, ambos complementándose como “Medios audiovisuales”, el cual se puede considerar una forma innovadora y atractiva para transmitir cualquier tipo de información, la importancia de ambos medios ha trascendido los diferentes ámbitos en los que se desarrolla el ser humano.

(Benítez, 2007) propone la siguiente clasificación de los autores:

Tabla 4. Funciones de los medios

FUNCIONES DE LOS MEDIOS	
Aparici y Davis (1992)	<ul style="list-style-type: none">• Uso de los medios como transmisores/reproductores de modelos, normas y estereotipos.• Uso crítico que utiliza los medios para reflexionar sobre la sociedad y su entorno.• Uso lúdico y creativo de los medios con el fin que los niños adquieran diferentes códigos y puedan expresarse con ellos.

Rowntree (1991)	<ul style="list-style-type: none"> • Atraer el interés de los estudiantes. • Hacer que se recuerde más fácil el aprendizaje. • Conseguir que el estudiante responda activamente
Cebrian (1992)	<ul style="list-style-type: none"> • Concretizadores del currículum en la práctica • Facilitadores del desarrollo profesional • Causa y efecto para la innovación educativa
Salinas (1992)	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustrar o concretar ideas • Introducir un tema o concepto. • Promover la discusión

Fuente: (Benítez, 2007). Nuevas Tecnologías de la Información

2.2.4. Características de las TIC

Diferentes autores a lo largo del tiempo han denotado características, que son parte de las tecnologías de la información, retomando las ideas de autores como (Adell, Rodríguez, Cacheiro, Prensky & Ortega)entre otros, las características más relevantes, son (Cruz Perez, 2019)

- **Medios Transmisivos:** Busca apoyar la entrega efectiva de mensajes del emisor a los destinatarios.
- **Medios activos:** Busca permitir que quien aprende actúe sobre el objeto de estudio y a partir de experiencias y reflexiones
- **Medios interactivos:** Permite que el aprendizaje se de a partir del dialogo constructivo.

- **Inmaterialidad:** Se refiere a la información como la materia prima de producción en cualquier ámbito, por lo que es necesario generarla y procesarla, ya que estamos globalmente interconectados debemos de poseer una forma de localizar la información que necesitamos, exponer nuestra propia información y debemos de tener un modo de transmitir o recibirla en cualquier lugar en el que nos encontremos.

- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido:** El objetivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, no es suplente transmitir, si no generar información de calidad, con información nos podemos referir a texto, imagen, videos o audios, es por eso que con el desarrollo de estas tecnologías han surgido diferentes formatos que garantizan la calidad y fiabilidad, no tan solo la manera más rápida o las distancias a la que puede llegar.

- **Influencia más sobre los procesos que sobre los productos:** Es decir, que importa más el desarrollo de los procesos que a los productos, de manera que podemos alcanzar ciertos resultados informativos e incluso permiten un mayor desarrollo de los procesos implicados en la obtención de dichos resultados.

- **Automatización:** Se refiere al manejo automático de la información mediante diferentes herramientas, como gestores personales o corporativos con distintos fines.

Por otra parte (Castless, 2019) considera como características de las TIC los siguientes puntos:

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Afectan a numerosos ámbitos de la ciencia humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
- En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones países como: Argentina y México, en Europa: España y Francia.

2.2.5. Sociedades de la Información.

Los seres humanos son por naturaleza seres sociales, que se basan principalmente en la comunicación tal como lo menciona (Watzlawick, Beavin y Jackson , 1990) “El comportamiento humano se basa en el intercambio de información y en la comunicación.

La segunda mitad del siglo XVIII fue testigo de un proceso muy importante de transformación que se conoce como la Revolución Industrial. Aproximadamente un siglo después, dichos procesos industriales empezaron a coexistir con el desarrollo de la tecnología y posteriormente con el potente valor económico que ganaban el control de la información. De manera progresiva, la optimización de los procesos industriales se ha visto sustituida por la producción, la distribución y el manejo de la información. La comunicación puede verificarse mediante diversos canales: el habla, textos, gestos, movimientos, expresiones, afectos; hasta la falta de atención puede transmitir cierto tipo de información.” (CEPAL, 2003, pág. 12) El avance en las tecnologías de la comunicación y de la información (TIC) está inmersa en casi todos los aspectos de la vida del ser humano.

Gracias al desarrollo tecnológico, se han creado nuevas formas de generar información, al igual que la de transmitirla en mayor cantidad y en menos tiempo, esto ha generado cambios a lo largo de los años en la sociedad, haciéndolas evolucionar hasta convertirse en sociedades de la información.

Tabla 5. Industrias e infraestructura de cada revolución tecnológica.

Revolución tecnológica	Infraestructuras nuevas y redefinidas	Nuevas tecnologías y sectores nuevos redefinidos
Primera desde 1771 revolución industrial gran Bretaña	<ul style="list-style-type: none"> • Canales y cursos de agua • Autopistas con peaje • Energía hidráulica 	<ul style="list-style-type: none"> • Industria del algodón mecanizada y hierro por maquinaria
Segunda desde 1829 época del vapor y los ferrocarriles Gran Bretaña y se extiende por el continente europeo y Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio postal universal • Telégrafos • Grandes puertos • Grandes depósitos y barcos de vela en todo el mundo • GAS en las ciudades 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas de vapor. • Minería de hierro y carbón • Construcción de vías férreas • Producción de material móvil • Energía de vapor para muchas industrias entre ellas textiles

<p>Tercera desde 1875 edad del acero la electricidad y la ingeniería pesada en Estados Unidos y Alemania sobre pasa a Gran Bretaña y se extiende al continente europeo y Estados Unidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Embarques a todo el mundo en rápidos buques de vapor • Vías férreas de en todo el mundo • Grandes puentes y túneles • Telégrafo • Teléfono • Redes eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Acero • Química pesada e ingeniería civil • Industrial • Equipamiento eléctrico • Cobre y cables • Alimentos envasados y embotellado • Papel y embalajes
<p>Cuarta desde 1908 época del petróleo, el automóvil y la producción masiva de Estados Unidos y se extienden Europa occidental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de rutas, autopista, aeropuertos y puertos. • Redes de oleoductos • Electricidad universal • Telecomunicaciones análogas mundiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de automóviles • Petróleo • Combustible del petróleo • Petroquímicos • Máquina de combustión interna • Automóviles, transporte, aviones, tanques de guerra y electricidad • Artefactos eléctricos domésticos. • Alimentos congelados.
<p>Quinta De cada de los 1970 la información con las comunicaciones Europa y luego se localiza,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Telecomunicaciones digitales mundiales • Cable de fibra óptica • Radio, satélite, internet correo electrónico y otros servicios electrónicos de fuente múltiple 	<ul style="list-style-type: none"> • Revolución de la información microelectrónica • Computadoras y programas • Telecomunicaciones • Instrumentos de control biotecnología con ayuda de computadoras y nuevos materiales.

Fuente: La sociedad de la información en América Latina y el Caribe (CEPAL, La sociedad de la información en América Latina y el Caribe., 2009)

2.2.6. La Brecha Digital

Sociedades de la información obtienen muchos beneficios en cuanto a desarrollo, no obstante, no todos los países tienen el mismo acceso a este desarrollo, por lo que se genera una forma de exclusión, entre los que tiene la posibilidad de obtenerla y los que no.

“La brecha digital es, en esencia, un subproducto de las brechas socioeconómicas preexistentes. Es posible analizarla desde diversos puntos de vista. Si se mide la tasa de penetración

de Internet en relación con el ingreso por habitante en una muestra significativa de países, resulta evidente que los países latinoamericanos están situados en el tercio inferior de ambas escalas.” (CEPAL, 2003, pág. 24) Es decir que podemos marcar una relación directa entre el ingreso y el acceso a Internet, y los países con menores niveles de ingreso tienden a mostrar un menor acceso.

2.2.7. Políticas de las TIC

La política educativa representa un elemento primordial en la conformación de un sistema educativo de un país, y al Ministerio de Educación le corresponde elaborar e indicar como se va a desarrollar la educación. Las políticas de las TIC son de mucha importancia porque por medio de ellas se muestra y enseña cómo utilizar diferentes recursos tecnológicos dentro de los procesos educativos para la mejora e innovación de estos mismos. Las TIC han tomado un papel muy importante en la sociedad, ya que mediante estas tecnologías se puede acceder a servicios y herramientas útiles en cualquier ámbito de nuestras vidas, por lo que es necesario establecer políticas públicas, que orienten el progreso tecnológico que se quiera alcanzar, así como alcanzar la cobertura total en la sociedad. En el ámbito educativo, los entornos educativos apoyados con las TIC ofrecen posibilidades para elevar la calidad educativa y equidad en el acceso a fuentes de información. Es por eso, que se pretende enfrentar la brecha digital en la educación del pasado con políticas educativas que promuevan la integración de las TIC en el aula, facilitando a los estudiantes y docentes de educación media el acceso a éstas, de tal manera que adquieran las competencias para enfrentar los desafíos que el mundo globalizado impone.

El Salvador ha llevado a cabo diversos programas o políticas, que buscan la integración de las TIC en la educación:

➤ **Programa Conéctate (2004-2009)**

El Ministerio de Educación de El Salvador, tratando de minimiza la brecha tecnológica existente, desarrollo el programa conéctate. Es uno de los ejes estratégicos del programa Oportunidades, impulsado por el Gobierno de El Salvador. CONÉCTATE está orientado a proveer al sistema educativo nacional de 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.

➤ **Programa Cerrando la Brecha del Conocimiento (CBC) (2009-2014)**

“CBC es un programa que se lleva a cabo en el Viceministerio de Ciencia y Tecnología con el fin de potenciar la formación docente gracias a la creación de ambientes para la enseñanza aprendizaje, apoyados con tecnología.” (OEI, 2010, p. 46). Es decir que su principal objetivo es elevar la calidad de la educación en el sistema educativo público, también busca beneficiar a las familias salvadoreñas con el acceso a fuentes de información útiles para sus actividades productivas, buscando un mejor rendimiento académico mediante la integración curricular de estos nueve componentes.

1. Producción de materiales educativos con enfoque en Ciencia, Tecnología e Innovación.
2. Formación docente.

3. Dotación de recursos tecnológicos.
4. Desarrollo social y educativo.
5. Mejoramiento de la infraestructura.
6. Fortalecimiento de la estrategia de mantenimiento de equipo.
7. Monitoreo y evaluación.
8. Visibilidad.
9. Fortalecimiento institucional.

➤ **Programa un niño, una niña una computadora**

Con el programa presidencial una niña un niño, una computadora se busca elevar la calidad de la educación a través de la capacitación docente y promover la igualdad de oportunidades en el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje. Este programa permite que cada niño y niña tenga acceso a una computadora en su centro educativo. Entre el año 2015 y 2016, fueron entregadas por el Gobierno Central 33,000 lempitas a 1,602 Centros Educativos públicos. El Programa “Una niña, un niño, una computadora” es un paso trascendental que contribuirá a disminuir las brechas digitales y promover la igualdad de oportunidades. (MINED, 2012)

2.2.8. Niveles de apropiación de las TIC

De igual manera las TIC deben presentarse en niveles de apropiación que fueron realizados de acuerdo al modelo de evaluación de Hooper y Rieber. Dentro de este modelo de apropiación de las TIC se encuentran tres fases las cuales son: integración, reorientación y evolución.

➤ **Nivel de integración**

En el primer nivel que es el de integración se tiene una concepción de las TIC como herramientas que facilitan la presentación de contenidos, la comunicación y la transmisión de información (UNESCO, 2016). En este nivel es donde se pueden localizar la digitalización de contenidos de clase que tiene como finalidad mejorar la presentación de contenidos, almacenar la información más relevante, mejorar la comunicación y el intercambio de información.

➤ **Nivel de reorientación**

En el segundo nivel denominado de reorientación se caracteriza porque, en una actividad educativa particular, el docente utiliza las herramientas tecnológicas para organizar su práctica pedagógica con la participación activa de los estudiantes en torno a actividades particulares de enseñanza-aprendizaje (UNESCO, 2016).

En este nivel las TIC se adoptan como herramientas que facilitan la construcción de conocimientos en los estudiantes gracias a sus características: interactividad, formalismo, dinamismo, multimedia e hipermedia, haciendo posible así acceder, utilizar y transformar la información en diferentes formatos de representación permitiendo la elección del modelamiento de resolución de problemas. Esto quiere decir que, a partir del uso de las TIC, el docente pasa de ser experto en contenidos a ser un facilitador del aprendizaje que supervisa a los estudiantes y su desempeño.

➤ **Nivel de evolución**

En este nivel el docente tiene claro que las TIC permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y que amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir información (UNESCO, 2016)

Desde este punto de vista, el docente se encarga de medir las relaciones entre los estudiantes y los contenidos de aprendizaje, las interacciones y los intercambios de comunicación entre él y los estudiantes; de igual manera en este nivel los docentes utilizan las TIC como medio para desarrollar un pensamiento crítico acerca del contenido y diferentes saberes previos sobre los conocimientos que ya poseen.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que, al incorporar la tecnología en las escuelas, debe propiciar en los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades tecnológicas que apoyen el aprendizaje, la productividad personal y la toma de decisiones en la vida diaria. Asimismo, los perfiles y normas asociadas deberán proporcionar una estructura que prepare a los estudiantes a ser “aprendedores” de por vida y a tomar decisiones sobre el papel que desempeñará la tecnología en sus vidas. (Riveros & Mendoza, , 2005).

2.2.9. Teorías del aprendizaje y las TIC

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha tenido un auge en las últimas décadas en los modelos de formación y un avance en las diferentes formas de enseñar como de aprender.

Las diferentes teorías educativas han dado aportes significativos y a la vez pedagógicos en los diferentes entornos virtuales, permitiendo la evolución de los modelos de aprendizaje basados en la transmisión de conocimiento y modelos basados en la construcción del conocimiento; donde hacen al receptor un agente activo. La didáctica, la organización escolar, y demás teorías de desarrollo del currículo, son las que han dotado de base teórica y conceptual del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como de la aplicación práctica a casos concretos (Marquez, 1999)

Cada práctica educativa debe de ser aplicada con un modelo pedagógico que el docente aplique para ello se aplican las siguientes teorías del aprendizaje y la manera de utilización de las TIC. Una teoría se entiende como un sistema lógico que se establece a partir de observaciones, axiomas y postulados, y persigue el propósito de afirmar bajo qué condiciones se llevarán a cabo ciertos supuestos, para esto se estudiarán las siguientes teorías:

2.2.9.1.Perspectiva conductista de Skinner

Las primeras utilizaciones educativas de los ordenadores se basan en la enseñanza programada de Skinner, consistiendo en la "presentación secuencial de preguntas y en la sanción correspondiente de las respuestas de los estudiantes" (Marti, 1992)

Los primeros programas se basaban en texto o en objetos mecánicos llamados máquinas de enseñar y consistían en la presentación secuencial de preguntas y en el refuerzo positivo o negativo dependiendo de la respuesta de los estudiantes. El formulador del condicionamiento operante y la

enseñanza programada, ejerce la primera influencia en el diseño de software, siendo el inicio de la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO o CAI, en inglés). Se trataba de programas de ejercitación y práctica, basados en la repetición, con secuencias de materiales lineales, y sanciones positivas o negativas a las respuestas del estudiante. (Marqué, pág. 8)

Entre sus ventajas e inconvenientes destacan:

VENTAJAS

- Facilidad de uso
- Cierta grado de interacción
- Secuencia de aprendizaje de acuerdo a necesidades individuales
- Feed-back inmediato
- Favorece la automatización de habilidades básicas para aprendizajes más complejos
- Enseñanza individualizada

DESVENTAJAS

- Estudiantes pasivos
- No participación del educador
- Rigidez de la secuencia de contenidos
- No se sabe por qué un ítem es correcto o incorrecto
- Excesiva fragmentación de los contenidos
- Individualización muy elemental, que no tiene en cuenta el ritmo, no guía

Las TIC son percibidas como “la oportunidad” para que la calidad de la educación se mejore. El conductismo encuentra en las TIC un instrumento muy útil para su propia reproducción y esto tiene relación bidireccional con las actividades realizadas en la cotidianidad.

2.2.9.2. Aprendizaje significativo de Ausubel

Gracias a las innovaciones tecnológicas es posible la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje tanto comunicativos como expresivos los cuales posibilitan nuevas experiencias formativas y educativas. La aplicación de estas nuevas herramientas ha mejorado el

interés por el aprendizaje ya sea de manera presencial o virtual teniendo gran impacto y efectividad en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Ausubel da una visión de cómo se desarrolla la adquisición, asimilación y retención del conocimiento; profundizando en los procesos que los individuos utilizan para aprender.

Influye en el diseño de software con limitaciones, ya que, aunque reconoce como eficaz la EAO piensa que es mejor una enseñanza programada mediante libros. Critica la fragmentación de contenidos que puede darse en la EAO (Enseñanza Asistida por Ordenador) y aboga por la necesidad del profesor como guía.

2.2.9.3. Aprendizaje por descubrimiento de Bruner

Esta perspectiva del aprendizaje fue desarrollada por Jerome Bruner, considerado hoy en día como uno de los máximos exponentes de las teorías cognitivas de la instrucción, fundamentalmente porque puso en manifiesto de que la mente humana es un procesador de la información, dejando a un lado el enfoque evocado en el estímulo respuesta. Según esta teoría, se parte de la base de que los individuos reciben, procesan, organizan y recuperan la información que recibe desde su entorno.

Destaca la importancia de la acción en el aprendizaje, afirma que la resolución de problemas depende de cómo se presentan; que supongan un reto que incite a su resolución y propicie la transferencia. Propone un currículo en espiral, que debe girar en torno a los grandes problemas, principios y valores de la sociedad.

En cuanto a su influencia en el software educativo, propone la estimulación cognitiva mediante materiales que entren en las operaciones lógicas básicas. Esta forma de aprendizaje obliga al estudiante a hacer uso de toda su capacidad, de atención, de relación y de inferencia, para lograr un aprendizaje efectivo. En todo el proceso es necesario que el estudiante apele a su creatividad para dar solución a situaciones atípicas planteadas.

2.2.9.4. Teoría de Piaget

El constructivismo ve el aprendizaje como un proceso en el cual el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos presentes y pasados. En otras palabras, “el aprendizaje se forma construyendo nuestros propios conocimientos desde nuestras propias experiencias” (Jesús L. Rodríguez F., 2019)

El desarrollo de la inteligencia es la adaptación del individuo al medio, y en este desarrollo destacan 2 procesos básicos:

1. Adaptación (entrada de información)
2. Organización (estructuración de la información).

Describe 3 estadios básicos de desarrollo

- Sensomotor
- Operaciones Concretas
- Operaciones Formales.

Aboga por secuencias de instrucción con las siguientes características:

- Debe ir ligada al desarrollo del individuo
- Debe ser flexible
- Debe considerar el aprendizaje como un proceso
- La actividad tiene un papel relevante
- Los medios deben estimular el aprendizaje
- Hay que considerar la influencia del ambiente

2.2.10. Estrategias metodológicas para el uso de las TIC

Figura 3 Estrategias para el uso de las TIC



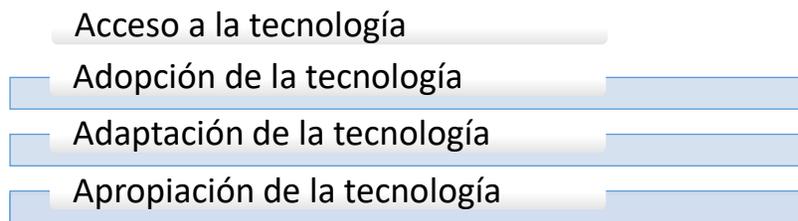
Fuente: Herramientas facilitadoras de gestión pedagógica (Colombia)

En la actualidad los procesos educativos, implican un cambio de paradigmas frente a la manera cómo los estudiantes en la sociedad contemporánea de la información o también llamada sociedad del conocimiento aprenden, y al mismo tiempo ha empezado a determinar diferentes estrategias para la incorporación de las TIC al aula de clase, se han vuelto indispensables y recurrentes, ya que las múltiples herramientas de apoyo generan dinámicas diferentes para enseñar y aprender. Para lograr identificar estas necesidades del entorno educativo y fortalecerlas mediante el acompañamiento presencial y virtual, se plantean algunas estrategias desarrolladas en tres categorías los cuales se dividen en subniveles para la apropiación tecnológica por parte de los docentes.

Las estrategias planteadas a continuación, vienen buscando una real apropiación pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en diferentes escenarios educativos, mediante el acompañamiento presencial y virtual para que los docentes puedan enseñar mejor y los estudiantes aprendan más.

2.2.10.1. Apropiación de la Tecnología

Figura 4 Etapa de apropiación de la Tecnología



Fuente: Elaboración propia

➤ **Nivel de acceso a la tecnología**

Ocurre cuando los docentes identifican su nuevo contexto educativo y están conscientes en el desarrollo de habilidades pedagógicas y tecnológicas para aplicarlas a nuevas estrategias de enseñanza. Es fundamental que el profesor adquiera ciertas habilidades, conocimientos y actitudes que lo capaciten para aplicar estrategias innovadoras y modelos alternos que incluyan la enseñanza por medio de la TIC proporcionando al estudiante un rol activo en su proceso de aprendizaje (González, 2008)

➤ **Nivel de adopción de la tecnología**

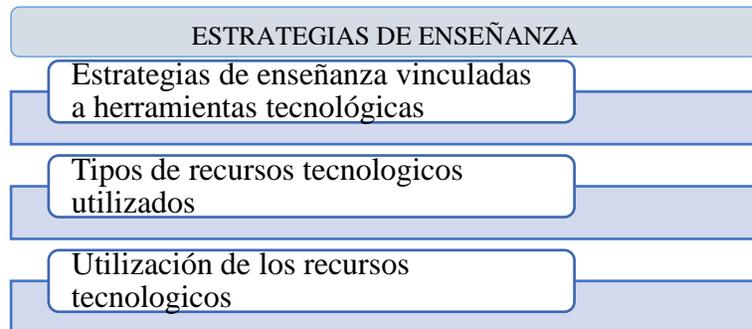
Sucede cuando los docentes después de reconocer su nuevo método de trabajo con apoyo de las TIC, deciden desarrollar y optimizar su proceso de aprendizaje del uso de las TIC para la enseñanza de sus asignaturas; es decir, se hacen conscientes de la necesidad de encontrar un sentido didáctico a la incorporación de la tecnología a sus clases. La integración de la tecnología incluye llevar la teoría educativa en la práctica y en la aplicación de resultados para potenciar la enseñanza (Guzmán & Nussbaum , 2009)

➤ **Nivel de apropiación de la tecnología.**

Acontece cuando los docentes adoptan que la utilización de las TIC es imprescindible dentro de sus prácticas de aula y desarrollan, apoyados de los recursos tecnológicos, herramientas facilitadoras digitales completas, propuestas de aula, estrategias de enseñanza competitiva o proyectos con firmes propósitos pedagógicos y didácticos.

2.2.10.2. Estrategias de Enseñanza

Figura 5 Estrategias de enseñanza



Fuente: Elaboración propia

➤ Estrategias de enseñanza vinculadas a herramientas tecnológicas

Este nivel permite conocer las diferentes estrategias metodológicas de enseñanza usadas y aplicadas por los docentes en el aula y cómo incorporan las Tecnologías de la Información y la Comunicación a estas prácticas. El uso de estrategias de enseñanza apoyadas en el uso de las TIC es funcional siempre y cuando su aplicación se enfoque como ayuda para las asignaturas de Informática, Matemática y Ciencias Salud y Medio Ambiente. Las estrategias de enseñanza se han beneficiado con la integración de las TIC, hacen las clases más fáciles, atractivas y digeribles. (Glasserman, 2015)

➤ Tipos de recursos tecnológicos utilizados

En esta etapa se identifican con profundidad los recursos tecnológicos utilizados y cómo estos generan un real impacto en los ambientes de aprendizaje en correlación con las estrategias

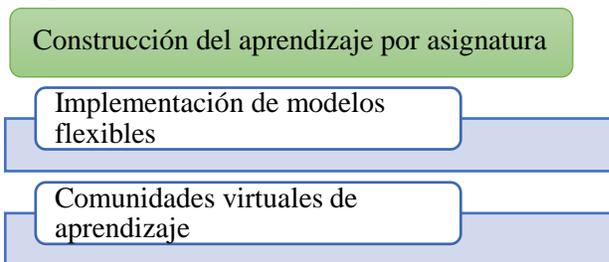
metodológicas de enseñanza. La amplia cantidad de recursos tecnológicos de la actualidad, permiten tener una variedad de posibilidades para la realización de actividades de acuerdo a las características de su modalidad educativa y de su enseñanza en las asignaturas de Informática, Matemática y Ciencias Salud y Medio Ambiente. (Loaiza, 2017)

➤ **Utilización de recursos tecnológicos**

En esta etapa se observa y analiza la manera de integrar tanto estrategias de enseñanza como recursos tecnológicos dentro de las clases. El uso apropiado de los recursos tecnológicos para ser integrados con saberes específicos, requiere además de la constancia en su uso y las competencias informáticas e informacionales de cada docente, esto permitirá encontrar un sentido didáctico de la tecnología y se dará una incorporación realmente significativa en la enseñanza de las materias de Informática, matemática y Ciencias Salud y Medio Ambiente.

2.2.10.3. Construcción del aprendizaje por asignaturas

Figura 6 Construcción del aprendizaje por asignaturas



Fuente: Elaboración propia

Estas etapas buscan articular los recursos tecnológicos con la experticia conceptual de los docentes y las necesidades identificadas en las asignaturas frente al proceso de enseñanza de los

contenidos. Adicionalmente que permite generar otros escenarios mediante la divulgación de las experiencias en la construcción de herramientas facilitadoras para el aula.

➤ **Implementación de modelos flexibles**

Estos modelos implican la cualificación de los maestros o facilitadores con oportunidades de aprendizaje y lleva consigo la posibilidad del desarrollo de habilidades críticas y la incorporación de nuevas estrategias a los procesos educativos, enriqueciendo la formación de los participantes, incluyendo al educando. Ante este escenario han surgido diferentes experiencias y avanzado en la construcción de nuevos modelos aplicados a los procesos de enseñanza aprendizajes y aquellos modelos mediados por las TIC, tales como: Formación en Competencias STEAM, Clase Invertida, Gamificación Educativa, Aprendizaje basado en Proyectos/retos y Aprendizaje Móvil.

- 1. Modelo de Formación en Competencias STEAM.** Son las siglas que expresan las iniciales de las cinco áreas curriculares que se relacionan: Science, Technology, Engineering y Mathematics (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas). Satisfacer las exigencias de la metodología STEAM obliga a una planificación muy reflexiva y una metodología educativa que sitúa al estudiantado como protagonista principal. Se buscarán tareas educativas significativas donde los estudiantes puedan afrontar situaciones reales o casi reales, generando iniciativa, creatividad, inventiva, autonomía, curiosidad y pensamiento crítico. (Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla La Mancha, 2018)
- 2. Clase Invertida.** El modelo de aula invertida o denominada Flipped Classroom (en inglés), es un término acuñado por Bergmann y Sams (2012), quienes al coincidir en el esfuerzo por ayudar a los estudiantes que por diversas razones no podían asistir a clases, diseñaron una estrategia didáctica apoyada en el uso de diapositivas en formato de

Power Point. En dicha estrategia el profesor filma el uso de este recurso usa y comparte el vídeo con sus estudiantes. Los autores citados se dieron cuenta de las ventajas, pues los estudiantes que faltaban podían ver los vídeos, en tanto que los que sí habían asistido tenían oportunidad de aclarar sus dudas o ponerse al corriente. (Encizo, 2019) .Es un modelo pedagógico que consiste en invertir los dos momentos que intervienen en la educación tradicional: El primer momento que corresponde a las actividades propias de la clase como la exposición de los contenidos por parte del docente y, el segundo, a la realización de las actividades fuera de la escuela, como las tareas. Es así como en el aula invertida las tareas o proyectos se concretan en el salón de clase y los contenidos temáticos son aprendidos fuera de la escuela

3. **La “gamificación educativa”**, supone hacerlo de una tendencia basada en la unión del concepto de ludificación y aprendizaje. La gamificación propiamente dicha trata de potenciar procesos de aprendizaje basados en el empleo del juego, en este caso de los videojuegos para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje efectivos, los cuales faciliten la cohesión, integración, la motivación por el contenido, potenciar la creatividad de los individuos. (Díaz, 2015). La gamificación educativa mantiene la relación con la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación educativa, ya que aquella trata de vincular conceptos del currículo con el propio proceso de aprendizaje que los individuos desarrollan a lo largo de todo su proceso de formación.

4. **Aprendizaje móvil:** El aprendizaje móvil o mobile learning es una metodología de enseñanza-aprendizaje que emplea como plataforma base los dispositivos móviles, tales como: smartphones, smartwatches, tabletas, agendas digitales, videoconsolas y phablets, entre otros dispositivos conectados a una red inalámbrica. Lo que caracteriza al m-learning es que se refiere a los ambientes de aprendizaje orientados a optimizarlo mediante el uso de la tecnología móvil, por lo que está muy relacionado con el aprendizaje. (Díaz J. E., 2019) El aprendizaje móvil actúa como apoyo al proceso de aprendizaje del estudiante y como herramienta para la enseñanza del maestro,

posibilitando en el educando que los recursos destinados para su aprendizaje sean consultados las veces que se desee dentro o fuera del salón de clase, indistinto del lugar donde se encuentre el estudiante, en cualquier tiempo disponible.

5. **Aprendizaje Híbrido:** La palabra blended quiere decir mezclar, entrelazar, y el término blended learning denota estrategias que combinan o mezclan metodologías o formatos para lograr mejores resultados de aprendizaje (Mortera, 2009). El aprendizaje híbrido (blended learning) se sustenta sobre una infraestructura virtual, en la cual los contenidos, la evaluación, el seguimiento y la interacción son gestionados o administrados por el profesor para y por el estudiante (Márquez, 2018). En el modelo blended learning el profesor ejerce su labor de dos formas: Como tutor online (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). Al igual que en la enseñanza presencial, el fortalecimiento de la relación docente-estudiantes es fundamental para crear una comunidad de aprendizaje; además, las decisiones que toman los docentes se ajustan a la filosofía y el enfoque en cuanto a la enseñanza. (Díaz J. E., 2019)

6. **Aprendizaje móvil híbrido invertido:** El aprendizaje móvil híbrido invertido o flipped hybrid mobile learning (FHML) es una propuesta pedagógica y metodológica que surge como efecto de la experiencia docente frente a una problemática que aqueja a todas las instituciones de educación acerca del bajo rendimiento, pérdida y deserción académica relacionada con asignaturas de las matemáticas como caso particular, indistinto del nivel y la modalidad de enseñanza.

➤ **Comunidades virtuales de aprendizaje**

Las comunidades virtuales de aprendizaje son lugares donde: se construye una red invisible de relaciones, se valora la diversidad; reina la curiosidad, la experimentación y la indagación son las normas.

Las comunidades virtuales, al disponer de una red de intercambio de información (formal e informal) y el flujo de la información dentro de una comunidad virtual constituyen elementos fundamentales, y éstos dependen de las siguientes características:

- Accesibilidad, que viene a definir las posibilidades de intercomunicación.
- Cultura de participación, colaboración, aceptación de la diversidad y voluntad de compartir, que condicionan la calidad de la vida de comunidad, ya que son elementos clave para el flujo de información.
- Destrezas disponibles entre los miembros.
- Contenido relevante. (Loaiza, 2017)

Comunidades orientadas a grupos. En este caso, las comunidades van surgiendo por la iniciativa de personas con intereses comunes que paulatinamente van promoviendo un crecimiento de los servicios comunes de intercambio y trabajo colaborativo. Comunidades que se basan en una lista de distribución, a través de la cual los usuarios comparten experiencias e información sobre una temática de interés común. Además de esto los usuarios pueden acceder al archivo de estos mensajes, siempre y cuando estén suscritos a la lista.

Comunidades orientadas a objetivos. En este caso, como señalan (Palloff & Pratt , 1999) la comunidad surge desde una institución educativa y comienza por crear un sitio web donde se registrarán los mensajes intercambiados por los estudiantes entre sí y con el profesor, los documentos que servirán de base al curso y enlaces con otros sitios web que sean relevantes para el tema de discusión del grupo.

2.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS

1. Aplicación web.

Se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un Servidor web a través de Internet. En otras palabras, es una aplicación (Software) que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador. Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como Cliente ligero, a la independencia del Sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.

2. Aprendizaje Híbrido

Se refiere a un programa educativo formal en el que el estudiante realiza al menos una parte de su aprendizaje en línea donde pueda ejercer cierto grado de control sobre el tiempo. Lugar, ruta o ritmo del mismo.

3. Auge

Es un término utilizado para definir aquel espacio de tiempo o preciso momento en el que una situación que se mantiene en un orden establecido y preciso transforma y altera de una manera positiva el rendimiento de la función que se ejecuta.

4. Automatización

Es el conjunto de elementos o procesos informáticos, mecánicos y electromecánicos que operan con mínima o nula intervención del ser humano.

5. B-Learning.

Método de enseñanza que integra la tecnología y los medios digitales con actividades tradicionales en el aula dirigidas por un instructor, brindando a los estudiantes mayor flexibilidad y apertura de opciones para experiencias dinámicas de aprendizaje.

6. Brecha digital

Se define como la separación que existe entre las personas (Comunidades, estados, países) que utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas.

7. EAO (Enseñanza Asistida por Ordenador)

Es un tipo de programa educativo diseñado para servir como herramienta de aprendizaje, así como también es toda la maquinaria y programas informáticos diseñados para ayudar al profesor y a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

8. E-Learning

Consiste en la educación y capacitación a través de internet, se sustenta en herramientas informáticas, para ofrecer materiales que permiten al estudiante el aprendizaje adquirido de forma individual.

9. Gamificación Educativa

Técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos.

10. Herramienta intelectual

Las herramientas intelectuales son estrategias de las cuales nos apropiamos para desarrollar capacidades mentales de orden superior y un elevado nivel de pensamiento abstracto.

11. Medios informáticos

Conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), son soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el sonido, los códigos verbales, y la utilización de imágenes fijas o en movimiento, el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información.

12. Modelos Educativos flexibles

Son propuestas pedagógicas, metodologías, logísticas y administrativas, diseñadas especialmente para la atención educativa de la población joven y adulta; con los cuales se hace énfasis en el reconocimiento de los aprendizajes previos, el diálogo y la participación activa, el trabajo individual y grupal, la integración curricular y el aprendizaje en contexto.

13. Modelo educativo TPACK.

Es el acrónimo de la expresión «Technological PedAgogical Content Knowledge» (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido). Es un modelo que identifica los tipos de conocimiento que un docente necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz en la enseñanza que imparte.

14. M-Learning

Se define como un medio de aprendizaje basado en la recepción y entrega de contenidos electrónicos, se apoya en la tecnología móvil y su objetivo es complementar los métodos de enseñanza. Está pensado, principalmente, para consultar información de manera inmediata que facilite la comprensión de un hecho particular.

15. Optimización

A nivel general, la optimización puede realizarse en diversos ámbitos, pero siempre con el mismo objetivo: mejorar el funcionamiento de algo o el desarrollo de un proyecto a través de una gestión perfeccionada de los recursos.

16. Sistema lógico

Un sistema formal o sistema lógico es un sistema abstracto compuesto por un lenguaje formal, axiomas, reglas de inferencia y a veces una semántica formal, que se utiliza para deducir o demostrar teoremas y dar una definición rigurosa del concepto de demostración.

17. STEAM

La palabra STEAM está formada por las iniciales de una serie de disciplinas consideradas imprescindibles para formarse en la sociedad actual. Concretamente: las ciencias, la tecnología, la ingeniería, el arte y las matemáticas (del inglés: science, technology, engineering, arts y mathematics). En educación, este enfoque garantiza el desarrollo de un conocimiento transversal, en el que los contenidos de cada una de estas ramas no se trabajan de manera aislada, sino de forma interdisciplinar para garantizar un aprendizaje contextualizado y significativo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIACIÓN

3.1 Tipo de investigación.

Según Alfonso (1995), la investigación documental:

“Consiste en un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos”. (pp. 2-10)

Este tipo de investigación, se caracteriza por la utilización como fuente primaria de consulta documentos escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales. Incluye libros enciclopedias, revistas, periódicos, diccionarios, monografías, tesis y otros documentos.

Por tanto, se puede definir la investigación documental como **una estrategia de comprensión y análisis de realidades teóricas o empíricas** mediante la revisión, cotejo, comparación o comprensión de distintos tipos de fuentes documentales referentes a un tema específico, a través de un abordaje sistemático y organizado.

3.2 Población

Según Arias (2006), la población en términos de objetos:

“Es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Está queda delimitada por problema y por los objetivos del estudio”. (p. 81)

Son elementos que se basan en datos que hayan sido recolectados en investigaciones ya realizadas. Estos elementos tienen como fin delimitar la población, definirla y describir sus características e indicar como se procederá para la selección y el tamaño de la muestra. La población constituye el objeto de la investigación, siendo el centro de la misma y de ella se extrae la información requerida para el estudio respectivo, es decir el conjunto de documentos que, siendo sometidos al estudio, poseen características comunes para propiciar los datos que se pretenden alcanzar.

Toda investigación documental, como se ha dicho, se sustenta en documentos para emprender el análisis. Una fuente documental es cualquier material que sirve de información a un investigador o de inspiración a un autor. Este tipo de fuentes (que ya hemos dicho puede ser muy diversa) se entienden como materiales duraderos que recogen la información de su época y nos permiten acceder a ella en cualquier momento.

Se pueden distinguir tres tipos de fuentes documentales:

- Fuente documental primaria: Documento original, donde la información se presenta completa, detallada y escrita en un lenguaje técnico; como los libros, los artículos de publicaciones periódicas (revistas) las tesis doctorales, las actas de congresos, etc.
- Fuente documental secundaria: Es un documento basado en fuentes primarias, reelaboración o tratamiento de información que aparece en la fuente primaria: generalización, almacenamiento, análisis, síntesis, clasificación, interpretación, evaluación e indexación. Simplifican la información existente sobre un determinado tema, y permiten la localización de las fuentes de documentación primarias. Entre las fuentes secundarias se pueden destacar: catálogos, bibliografías y bases de datos referenciales.
- Fuente documental terciaria: Documentos que comprendían las fuentes secundarias como: los nombres y títulos de revistas, así, como nombres de boletines, conferencias y simposios, los títulos de reportes de información gubernamental, los nombres de instituciones al servicio de la investigación.

Tabla 6. Clasificación de fuentes de información a consultar

N°	FUENTES PRIMARIAS	FUENTES SECUNDARIAS	FUENTES TERCIARIAS
1	(Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) <i>“Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito departamento de San Miguel”</i> .	Chavarro, L. (2007). <i>Tecnología, sociedad e información</i> . Cali.	(DIGESTYC, 2007) <i>Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples</i>
2	(Peñate Godoy & Martínez, 2018) <i>“Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016”</i>	Riveros, V. S., & Mendoza, M. I. (2005). <i>Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación</i>	(MINED, 2012) <i>Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable</i> (ENSANCHE)
3	(Jimenez, Molina, 2018) <i>“Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador”</i> (p.15).	(Araujo, 1990) Los medios audiovisuales y la lectura	(UNESCO, Las competencias digitales, 2018)
4	Juan Camilo Rodríguez Molina (2018) <i>El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICs en la educación</i> . Universidad Santo Tomás. Bogotá DC, Julio de 2017.	Rodríguez, Martínez, & Lozada (2009). <i>Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista</i> . Revista de Artes y Humanidades UNICA, 118-132.	UNESCO.(2016). <i>Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente</i> .
5	Riveros Argomedo, Ana Elizabeth (2018) <i>“Impacto de las Políticas públicas en educación y su relación con el uso de las TIC”</i> Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Perú.	Marqués, P. (2012). <i>Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones</i> . Ciencias. Revista de Investigación, 1-15.	El Salvador, MINED. (2000). <i>Desafío de la educación en el nuevo milenio Reforma Educativa en Marcha</i> (2000 - 2005). San Salvador.

6	Area, M. (2009). <i>Introducción a la Tecnología Educativa</i> . España.	Gómez Gallardo, L., & Macedo Buleje, J. C. (2010, junio). Importancia de las TIC en la Educación Básica	UNESCO. (2013). USO DE TIC EN EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness). Montréal, Québec: Institute de Estadística de la UNESCO.
7	Elizabeth Gómez Gómez, Gloria Marcela Jiménez Domínguez, y Blanca Esperanza Moreno Moreno. (28 de mayo del 2019). investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica. revista de divulgación científica ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad, Vol.2 número 1, 114.	Escuela académica profesional de psicología <i>Psicología del aprendizaje la teoría de aprendizaje de Robert Gagné</i>	
8		Iván Fernando Pérez Loaiza. <i>Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica</i>	
9		Santiago Ferrer Marqués. Teorías del aprendizaje y TIC	

3.3 Método de muestreo y tamaño de la muestra

Según Levin (1978) Método de muestreo intencionado:

“Es un procedimiento estadístico para seleccionar la muestra a partir de la población, con el objeto de estudiar en ella alguna característica, y generalizar los resultados a la población de origen”. (P. 345)

El muestreo es indispensable para el investigador ya que es imposible entrevistar a todos los miembros de una población, debido a problemas de tiempo, recursos y esfuerzos.

En la siguiente tabla N° 7, se presenta la sistematización de las fuentes de información, es decir, la extracción de la muestra; esta consiste fundamentalmente en separar y conservar una parte de la documentación de tal forma que esta parte sea representativa de las características y el contenido de la totalidad y que puede ser reconstruida con un índice de error muy bajo en cuanto al valor de su contenido.

La siguiente muestra fue seleccionada en base a aquellas ideas, conceptos y explicaciones plasmadas en los documentos y que se consideran de mayor relevancia e importancia para dar respuesta a los intereses de los objetivos de la investigación.

Tabla 7. Sistematización de la información seleccionada

FUENTES PRIMARIAS	BREVE DESCRIPCION	FUENTES SECUNDARIAS	BREVE DESCRIPCION	FUENTES TERCARIAS
(Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) <i>“Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito departamento de San Miguel”</i> .	Efectos negativos que ocasiona el mal uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes, mediante el análisis de cómo incide el uso prolongado de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes.	Chavarro, L. (2007). <i>Tecnología, sociedad e información</i> . Cali.	La tecnología como representación social moderna de progreso y desarrollo, en especial, en la manera como se asume desde nuestros contextos la llamada sociedad de la información o sociedad de conocimiento	(DIGESTYC, 2007) <i>Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples</i>
(Peñate Godoy & Martínez, 2018) <i>“Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016”</i>	¿Por qué debemos integrar las TIC en la Educación? razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes.	Riveros, V. S., & Mendoza, M. I. (2005). <i>Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación</i>	Referencias de las bases teóricas que sustentan la integración y el uso de las TIC en la Educación y su interés en permanecer a la vanguardia de los cambios que puedan surgir.	Ministerio de Educación (2012) <i>Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable</i> (ENSANCHE)
(Jimenez, Molina, 2018) <i>“Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador”</i> (p.15).	Actitud, competencias y habilidades de los docentes ante el uso de las tecnologías para impartir contenidos.	Gallardo, L. M. (2010). <i>Importancia de las TIC en la educación Básica regular. Investigación Educativa</i> , 214.	Importancia de las tecnologías de la información como herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Básica	UNESCO.(2016). <i>Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.</i>

<p>Juan Camilo Rodríguez Molina (2018) El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación. Universidad Santo Tomás. Bogotá DC, Julio de 2017.</p>	<p>Implementación de estrategias pedagógicas constructivista para la enseñanza y aprendizaje en los contenidos conceptuales en el área de las asignaturas básicas, las cuales facilitan ampliar la construcción de aprendizaje significativos</p>	<p>Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones. Ciencias. Revista de Investigación, 1-15.</p>	<p>El impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito educativo.</p>	<p>Unesco. (2013). Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe <i>Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital</i> Montréal, Québec: Institute de Estadística de la UNESCO.</p>
<p>Elizabeth Gómez Gómez, Gloria Marcela Jiménez Domínguez, y Blanca Esperanza Moreno Moreno. (28 de mayo del 2019). investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica. revista de divulgación científica ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad, Vol.2 número 1, 114.</p>	<p>Las TIC como instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde pueden realizar múltiples funcionalidades que garanticen efectividad en el uso de quienes la integran.</p>	<p>Santiago Ferrer Marqués. Teorías del aprendizaje y TIC</p>	<p>Referencias sobre la diversidad de maneras e integración de las TIC según la perspectiva de varios teóricos.</p>	
		<p>Iván Fernando Pérez Loaiza. <i>Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica</i></p>	<p>Avance de las nuevas tecnologías y su incorporación al contexto educativo, donde algunos actores educativos hacen de ellas, herramientas aliadas que favorezcan el desarrollo de habilidades y destrezas en sus estudiantes.</p>	

Los procesos internos para integrar las TIC como estrategia metodológica pueden verse influidos o afectados por eventos con carácter externo o estímulos procedentes del medio ambiente, los estudiantes las utilizan en mayor medida como medios de entretenimiento y distracción, invirtiendo gran cantidad de tiempo en actividades como navegar en Internet, ingresando a Facebook, vídeo juegos, dejando de lado muchas de sus responsabilidades y tareas como el estudio, provocando de esta forma que su rendimiento académico no sea el más óptimo.

Una política nacional relacionada con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su aplicación a la educación es una herramienta estratégica para darle orientación, visión y pertinencia a la integración de estas al quehacer educativo, considerándolas como un recurso que complementa y que puede transformar el entorno educativo, pero que para ello debe ir vinculado con los contextos y el uso de quienes deberán determinar y propiciar el efecto, el fin último de todo esfuerzo: estudiantes, personal docente y administrativo y comunidad.

El sistema educativo ha hecho que las metodologías docentes involucren estos recursos significativamente, logrando que el aprendizaje sea más interactivo e innovador. La red de construcción de conocimiento debe apelar a los avances tecnológicos pues en estos reposan las herramientas de las que el nuevo modelo educativo puede valerse. Gran parte de la responsabilidad de ese cambio tiene lugar en los maestros que desde el aula aportan posibilitando dicho cambio, conociendo los intereses de sus estudiantes, validando sus opiniones, capacitándose en el uso de herramientas que fomenten la utilidad de las tecnologías de la información y la comunicación y a su vez optimizando las mismas.

Las tecnologías no son herramientas de aplicación, sino procesos por desarrollar en el sentido de que los usuarios también pueden ser creadores y, por lo tanto, convierten la habilidad y la creatividad mental en elementos determinantes de producción. No sólo su utilidad se pone en evidencia al facilitar el acceso a fuentes variadas y actualizadas de información, a visualizaciones y modelos dinámicos que facilitan el aprendizaje de ideas complejas, sino también proveen de elementos e instrumentos que posibilitan centrar el currículo en la resolución de problemas auténticos conectados con el mundo real; la concreción de propuestas educativas y la creación de prácticas virtuales.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha tenido un auge en las últimas décadas en los modelos de formación y un avance en las diferentes formas de enseñar como de aprender. Las diferentes teorías educativas han dado aportes significativos y a la vez pedagógicos en los diferentes entornos virtuales, permitiendo la evolución de los modelos de aprendizaje basados en la transmisión de conocimiento y modelos basados en la construcción del conocimiento; donde hacen al receptor un agente activo.

En la actualidad los procesos educativos, implican un cambio de paradigmas frente a la manera cómo los estudiantes en la sociedad contemporánea de la información o también llamada sociedad del conocimiento aprenden, y al mismo tiempo ha empezado a determinar diferentes estrategias para la incorporación de las TIC al aula de clase, se han vuelto indispensables y recurrentes, ya que las múltiples herramientas de apoyo generan dinámicas diferentes para enseñar y aprender.

3.4 Método

Según López (1983) El análisis documental:

“Nace como resultado de la necesidad de hacer frente al crecimiento bibliográfico y de una organización total de las fuentes de información para satisfacer las exigencias de los investigadores”

El análisis documental, al representar sistemática y sintéticamente los documentos originales, facilita su recuperación y consulta; ofrece las primeras noticias sobre la existencia del documento primario y con ello, facilita su obtención e incorporación al proceso posterior de análisis de la información.

3.5 Técnicas e instrumentos

3.5.1 Técnicas

Según Ortez (2000) Técnicas:

“Son aquellos procedimientos que conllevan el uso práctico y racional de los recursos documentales disponibles en las fuentes de información” (p 23)

Una técnica es apropiada y se justifica en tanto es relevante en la práctica y coadyuva a la consecución de los objetivos de un estudio específico.

Las técnicas de investigación serán las siguientes: Técnicas de la observación de documentos y Técnicas de análisis de contenido.

Según Kaplan (2012) la observación documental:

“ Permite captar aquellos aspectos que son más significativos de cara al hecho a investigar para extraer los datos que se estiman pertinentes de acuerdo a su importancia y validez”

Este tipo de investigación se basa en técnicas de localización, extracción y fijación de datos, para construir un mapa conceptual y documental de toda la información extraída.

Según Krippendorff (1990) análisis de contenido:

“Es una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto”.(p 28)

El elemento que añade esta definición es el “contexto” como marco de referencias donde se desarrollan los mensajes y los significados. Con lo cual cualquier análisis de contenido debe realizarse en relación con el contexto de los datos y justificarse en función de éste.

3.5.2 Instrumentos

Según López A. (2002) los instrumentos de investigación:

“Nos permiten desarrollar las habilidades para buscar, identificar y evaluar las fuentes de información impresa o en línea que el investigador requiere para su proyecto o el desarrollo del proceso de investigación.”

Las fichas son instrumentos de investigación documental para organizar el contenido bibliográfico, hemerográfico o electrónico que es necesario citar, transcribir, comentar, glosar o referenciar en el marco teórico de un trabajo de investigación.

Así pues, las fichas permiten recoger y organizar la información. Son útiles para registrar tanto los datos de las fuentes como su contenido.

Según Sánchez A. (2009) las fichas resumen:

“Sintetizan el pensamiento del autor. Registran en pocas palabras las ideas principales del texto leído. Deben incluir una idea central y los argumentos que permiten su comprensión”

Según Uribe F. (2003) en las fichas paráfrasis:

“Se expresa con palabras propias la idea del texto, para facilitar su comprensión, sin cambiar su sentido original”

Según Lejavitzer A. (2002) las fichas de análisis, comentario u opinión:

“Registran ideas y apreciaciones surgidas al revisar una fuente. En éstas se plantea, además de la comprensión del texto, una postura ante el mismo. Es decir, se pueden exponer las ideas propias, relacionar el contenido con los conocimientos previos o contrastar la información con otras fuentes.”

Según Herrera A. (2006) las fichas mixtas:

“Son una mezcla de ficha textual y de comentario; o bien, textual y de paráfrasis. Debe procederse con orden: primero se plantea la transcripción entrecomillada, y después el comentario o la paráfrasis”.

3.6 Procedimientos

Se realizará la validación de los documentos muestrales, validación basada en el juicio de expertos en la temática: Estrategias metodológicas para la integración de la Política Nacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.

El juicio de expertos es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (Pérez & Martínez, 2008).

En la tabla n°8 de validación se ubican los documentos muestrales y un pequeño constructo teórico que describe parte del contenido encontrado en esos documentos.

El juicio que establecen los expertos para la validación de los documentos muestrales refleja si están en desacuerdo, medianamente de acuerdo o totalmente de acuerdo con los criterios de validación, estos, son en base a que, si las fuentes presentan datos de autor, título y año; reflejan el propósito de la investigación y su relación existente con las dimensiones de los objetivos. Se estima que, en base al juicio que establecen los expertos, una fuente de información es válida al reflejar un porcentaje igual o mayor a 60%.

Tabla 8 Registro del proceso de validación de las fuentes de información por dimensiones e indicadores.

Dimensiones	Indicadores	Constructo teórico de las fuentes de información a validar	Experto 1			Experto 2			Experto 3			% 100	Análisis
			ED	MDA	DA	ED	MDA	DA	ED	MDA	DA		
Desarrollo de contenidos.	Capacitaciones docentes para el manejo de las tecnologías	(Jimenez, Molina , 2018) <i>“Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador”</i> (p.15). Actitud, competencias y habilidades de los docentes ante el uso de las tecnologías para impartir contenidos.			X			X			X	100	Válido
	Empleo de recursos audiovisuales para impartir contenidos	Gallardo, L. M. (2010). <i>Importancia de las TIC en la educación Básica regular</i> . Investigación Educativa , 214. Importancia de las tecnologías de la información como herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Básica.		X				X		X		66.6	Válido
	Tiempo de desarrollo de contenidos	(Pérez Loaiza, 2017) <i>Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica</i> . Avance de las nuevas tecnologías y su incorporación al contexto educativo, donde algunos actores educativos hacen de ellas, herramientas aliadas que favorezcan el desarrollo de habilidades y destrezas en sus estudiantes.			X			X			X	100	Válido
	Manejo de los objetivos de aprendizaje	(UNESCO, 2016) <i>Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente</i> . Aporte en la visión de la formación de calidad que un docente en la actualidad debe tener para enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento.			X			X		X		66.6	Válido

Eficacia de la integración de las TIC	Hardware de las TIC en buen estado	(Gómez, Jiménez & Moreno, 2019) <i>Investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica</i> . revista de divulgación científica ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad, Vol.2 número 1, 114. Las TIC como instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde pueden realizar múltiples funcionalidades que garantizan efectividad en el uso de quienes la integran.			X			X			X	100	Válido
	Nuevos ambientes de aprendizaje	(Chavarro, L. 2007). <i>Tecnología, sociedad e información</i> . La tecnología como representación social moderna de progreso y desarrollo, en especial, en la manera como se asume desde nuestros contextos la llamada sociedad de la información o sociedad de conocimiento.			X			X			X	100	Válido
	Claridad de las metas educativas propuestas	(Riveros & Mendoza, , 2005) <i>Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación</i> . Referencias de las bases teóricas que sustentan la integración y el uso de las TIC en la Educación y su interés en permanecer a la vanguardia de los cambios que puedan surgir.			X			X			X	100	Válido
	Empleo de software educativos	(DIGESTYC, 2007) <i>Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples</i> . Características de la población estudiantil salvadoreña que cuentan con acceso a internet y su descripción al uso que se le da.			X		X				X	66.6	Válido

Efectos negativos del uso de las TIC	Perdida de interés por la lectura de libros	<p>(Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) <i>“Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito departamento de San Miguel”</i>.</p> <p>Efectos negativos que ocasiona el mal uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes, mediante el análisis de cómo incide el uso prolongado de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes.</p>		X		X		X	100	Válido
	Uso de las TIC sin supervisión de adultos	<p>(Peñate Godoy & Martinez, 2018) <i>“Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016</i></p> <p>¿Por qué debemos integrar las TIC en la Educación? razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes.</p>		X		X		X	100	Válido
	Abuso del uso del TIC como medio de consulta	<p>(Marqués, 2012) <i>Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones</i>. Ciencias. Revista de Investigación, 1-15.</p> <p>El impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito educativo</p>	X			X	X		66.6	Válido

Resultados académicos	Logro de los aprendizajes esperados en una asignatura	(Rodríguez Molina, 2018) <i>El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación</i> . Universidad Santo Tomás. Bogotá DC, Julio de 2017. Implementación de estrategias pedagógicas constructivista para la enseñanza y aprendizaje en los contenidos conceptuales en el área de de las asignaturas basicas, las cuales facilitan ampliar la construcción de aprendizajes significativos.			X			X		X	100	Válido
	Promoción de niveles académicos	(Ferrer Marquez) <i>Teorías del aprendizaje y TIC</i> . Referencias sobre la diversidad de maneras de integración de las TIC según la perspectiva de varios teóricos.			X			X		X	100	Válido
	Competencias de los estudiantes en el manejo de las TIC	(MINED, 2012) <i>Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable (ENSANCHE)</i> El beneficio de las prácticas pedagógicas innovadoras que facilitan el aprendizaje y desarrollo de habilidades para insertarse exitosamente en la sociedad del conocimiento, apoyando el desarrollo científico.		X				X		X	66.6	Válido
	Definición clara de los propósitos profesionales del estudiante.	(UNESCO, USO DE TIC EN EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness), 2013). Nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir, plantearse nuevos retos educativos y promover la autonomía en el aprendizaje.			X			X		X	100	Válido

Los resultados anteriores, reportan una validez de constructo aceptable, es decir, que todas las fuentes validadas muestran un porcentaje arriba de 60%.

Según el juicio establecido por los expertos, las fuentes cumplen con los criterios antes mencionados, no al 100% pero si lo suficiente para saber que el contenido de estas es de mucha importancia para los resultados de la investigación.

El constructo teórico obtenido de cada fuente de información es válido, lo que significa que se ajusta a las necesidades de la investigación. La validez hace referencia a la capacidad de estos documentos de información para cualificar de forma significativa y adecuada los rasgos para los cuales han sido utilizados.

La validez realizada, no es una característica propia de los documentos, sino de las generalizaciones y usos específicos que estas proporcionan, lo cual quiere decir que, más que documento, lo que se somete a validación son las posibles inferencias que se vayan a realizar a partir de los resultados obtenidos.

Se procederá a estimar la confiabilidad de los documentos muestrales Válidos a través de la técnica de triangulación.

(Denzin 1970) define la técnica de triangulación como el uso de distintas perspectivas teóricas para analizar un mismo grupo de datos.

Para establecer la confiabilidad de las fuentes de información validadas, se ha realizado una triangulación de documentos. Esta triangulación consiste en utilizar por cada fuente de información valida otros 3 documentos ajenos a los ya utilizados, estos servirán como perspectivas de comparación que deberán reflejar similitudes y coincidencias con la información obtenida de las fuentes valida.

Estas similitudes y coincidencias, son insumos para garantizar la fiabilidad de la información utilizada y así asegurar que el contenido puede dar respuesta a los objetivos de la investigación. Así, la triangulación de las fuentes de investigación facilita la superación de los sesgos en la investigación, favorece un análisis completo de resultados de mayor valor, y ofrece a todo el proyecto de investigación más calidad y coherencia. La fortaleza de la triangulación, en el proceso de investigación y en la aceptación de los resultados, está dada por la manera contextualizada de tratar el tema en estudio. La interpretación no tiene una sola vía para análisis y capta las diversidades aún de los rasgos más complejos.

A continuación, se presenta la tabla N°9 la cual representa el proceso de estimación de confiabilidad de las fuentes de información utilizadas y que fueron trianguladas con otras fuentes de información que reflejan los aspectos necesarios para garantizar su fiabilidad.

Tabla 9. Estimación de la confiabilidad de las fuentes validadas

Fuentes de información validadas	Fuentes de consulta 1	Fuentes de consulta 2	Fuentes de consulta 3
<p>(Jimenez, Molina , 2018) “<i>Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador</i>” (p.15). Actitud, competencias y habilidades de los docentes ante el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje.</p>	<p>(Paola Lucumi Useda, 2015) <i>El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes.</i> Ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes, a partir de las categorías: prácticas y estrategias pedagógicas mediadas por las TIC.</p>	<p>(Graells, 2003)<i>Funciones de los docentes - formación - competencias necesarias en TIC, algunas Características del buen docente.</i> Incorporar a los contenidos de la asignatura las aportaciones de los lenguajes Icónicos, la multimedialidad, la estructuración hipertextual de la información. Ajustar las intenciones del currículo a partir del uso de las TIC</p>	<p>(Partida, 2018) <i>Usos y actitudes de los formadores de docentes ante las TIC. Entre lo recomendable y la realidad de las aulas.</i> La integración de las TIC requiere actitudes positivas y un paso del conocimiento a la aplicación continua y sostenida de las herramientas en la profesionalización del trabajo.</p>
<p>(Gallarda, L. M. 2010). <i>Importancia de las TIC en la educación Básica regular.</i> Investigación Educativa, 214. Importancia de las tecnologías de la información como herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Básica.</p>	<p>(Adriana Margarita)<i>Importancia del Manejo de Estrategias de Aprendizaje para el uso Educativo de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en Educación.</i> La práctica docente a través de integrar las nuevas tecnologías como un recurso más en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha permitido promover y facilitar la actitud participativa y creadora del estudiante.</p>	<p>(Suárez, 2009) <i>Importancia de trabajar las TIC en educación a través de métodos como la webquest</i> La implementación de las Tecnologías de la Comunicación ha permitido implementar una actividad orientada al uso de Webquests, donde el docente previamente planifica los recursos, para rentabilizar el tiempo del alumnado; centrando la actividad en el uso de la información, más que en su búsqueda, y para fomentar</p>	<p>(Castillo, 2008) <i>Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo del TIC en la enseñanza y el aprendizaje</i> El uso de las Tecnologías con un enfoque constructivista en la enseñanza de la matemática es el Aprendizaje por Proyectos (App) busca desarrollar competencia. Y mejorar las habilidades de investigación.</p>

<p>(Pérez Loaiza, 2017) <i>Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica.</i></p> <p>Avance de las nuevas tecnologías y su incorporación al contexto educativo, donde algunos actores educativos hacen de ellas, herramientas aliadas que favorezcan el desarrollo de habilidades y destrezas en sus estudiantes.</p>	<p>(Gómez Mercado Breida Isabel, 2012) <i>Estrategias didácticas basadas en el uso de tic</i></p> <p>Los aspectos pedagógicos por las que los centros educativos deberían incorporar las TIC, son porque pueden ampliar y enriquecer el aprendizaje, desarrollando la capacidad de pensar con independencia, la creatividad, la solución de problemas, la gestión del propio aprendizaje.</p>	<p>(Freire, 2018, págs. 10-17) <i>La implementación del TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje</i></p> <p>El uso de las TIC en el ámbito educativo en los últimos años ha revolucionado los procesos educativos; se han convertido en herramientas didácticas para el trabajo de educadores y educandos, haciendo más eficaz la gestión de los sistemas educativos.</p>	<p>(Carlos, 2012) <i>Estrategias para optimizar el uso de los TC en la práctica docente que mejoren el proceso de aprendizaje</i></p> <p>Las TIC desde el punto de vista pedagógico presentan una serie de ventajas para el proceso de aprendizaje colaborativo y autónomo, por cuanto: Motiva la comunicación interpersonal</p>
<p>(UNESCO, 2016). <i>Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.</i></p> <p>Aporte en la visión de la formación de calidad que un docente en la actualidad debe tener para enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento.</p>	<p>(Suárez, Hernández & Núñez) Universidad libre, sede Cartagena. <i>Práctica pedagógica y competencias TIC</i></p> <p>Atributos y niveles de integración en docentes de instituciones educativas de básica y media.</p>	<p>(Figueredo, Cárdenas & Toro. 2016). <i>“Cómo empoderar a las instituciones de educación básica en la incorporación de las TIC”</i>. Revista Academia y Virtualidad, 9.</p> <p>Plantea que, para empoderar a una institución educativa en cuanto a la incorporación de las TIC a los procesos de formación, es necesario fortalecer el desarrollo profesional docente, los procesos de formación mediados por las TIC.</p>	<p>Revista ibero americana de Educación Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.</p> <p>La profusión de estudios sobre la utilización de las TIC en los procesos educativos y la (lenta) incorporación de las mismas al quehacer administrativo y pedagógico de los sistemas educativos.</p>
<p>(Gómez, Jiménez & Moreno, 2019) <i>Investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica.</i></p> <p>Las TIC cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde</p>	<p>(Sánchez Daza.) Editor/a Figueroa Delgado. <i>La ciencia y tecnología en el desarrollo.</i></p> <p>Reconoce la importancia que tienen la ciencia y la tecnología en el desenvolvimiento económico,</p>	<p>(Rojas, Silva & Correa) Universidad de la amazonia (Colombia) <i>Tecnologías de la información y la comunicación en LA Educación.</i></p> <p>La tecnología en la educación es muy útil en diversos campos y modalidades,</p>	<p>(Pinto) <i>¿Por qué la educación y la tecnología son aliados inseparables?</i></p> <p>Incorporar la tecnología a la educación aporta una serie de beneficios que ayudan a mejorar</p>

realizan múltiples funcionalidades que garantizan efectividad en el uso de quienes la integran.	pero también que se ha secuestrado su potencialidad en términos de una idea de desarrollo multidimensional para la educación.	permitiendo disminuir la brecha entre los que pueden estudiar y a quienes se les dificulta por motivos varios.	la eficiencia y la productividad en el aula, así como aumentar el interés de los niños y adolescentes en las actividades académicas.
(Chavarro, L. 2007). <i>Tecnología, sociedad e información</i> . La tecnología como representación social moderna de progreso y desarrollo y como se asume desde nuestros contextos la llamada sociedad de la información o sociedad de conocimiento.	Revista latino Americana de Tecnología Educativa Volumen5.número2 <i>Investigación de las TIC en la educación</i> Criterios de análisis, encuadres teórico- metodológico e indicador que se involucran en la Integración de las TIC en educación básica.	(Torres 2017) <i>Cultura-comunicación/sociedad de la-información y nuevas tecnologías</i> . Los artefactos TIC más populares en la vida cotidiana como contribución significativa al desarrollo y consolidación de la sociedad de la información.	GUTIERREZ & MOYA, <i>Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones según el Estilo de los Maestros</i> . TIC; estilos de aprendizaje; educación estudiantes y maestros del futuro.
(Riveros & Mendoza, M.2005). <i>Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación</i> . Referencias de las bases teóricas que sustentan la integración de las TIC y su interés en permanecer a la vanguardia de los cambios que puedan surgir.	Encuentro Educativo. Revista especializada en educación Vol. 12 2005 Propone mostrar diferentes modos de aproximación a las TIC desde las aportaciones más recientes de la pedagogía.	Centro de Documentación e Investigación Pedagógica, Universidad del Zulia <i>Educación, ciencia, tecnología, sociedad e innovación, y cultura</i> . Amparo de una posición política orientada hacia la defensa de la misión de la escuela, su apoyo y su mejora.	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura (OEI) Los textos abordan elementos de la estructura profunda de la escuela, esas claves que explican su buen funcionamiento.
Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC.2007) <i>Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples</i> . Características de la población estudiantil salvadoreña que cuentan con acceso a internet y su descripción al uso que se le da.	Biblioteca DIGESTYC, catalogo central de datos, Gerencia de Estadísticas Sociales (GES) (2008) Las desigualdades al interior del país que están asociadas a nivel de ingresos, lugar de residencia y “ciclo de vida familiar”, entre otros factores.	VII Censo de Población y VI de Vivienda (2007), <i>elaboración de estudios estadísticos sobre aspectos de la población, vivienda, hogar</i> Profundas desigualdades en el acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los hogares salvadoreños que constituyen “el punto de partida”.	Ministerio de Economía a través de la Dirección General de Estadística y Censos, (DIGESTYC) Instituciones que permiten observar una visión en el área escolar y que cumple con acierto la misión que le ha sido encomendada.

<p>(Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) <i>“Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito departamento de San Miguel”</i>. Efectos negativos que ocasiona el mal uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes, mediante el análisis de cómo incide el uso prolongado de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes.</p>	<p>Documentos de proyectos, en repositorio digital, serie políticas sociales: publicaciones sobre temas de interés socioeducativos. la denominada brecha digital, que han desarrollado políticas nacionales sobre las TIC en educación.</p>	<p>Repositorio Digital de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, <i>los derechos, los programas y las políticas sociales y la educación</i>. Representa también la concepción de la educación como un espacio estratégico para la superación de la brecha digital</p>	<p>Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Responsable: División de Desarrollo Social. Acuerdos de cooperación regional en políticas de informática educativa, esto representa el compromiso de las autoridades educacionales</p>
<p>(Peñate Godoy & Martínez, 2018) <i>“Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016</i> ¿Por qué debemos integrar las TIC en la Educación? razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes.</p>	<p>(Schalk Quintanar. Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia 2010) <i>Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el sector educativo</i> Reflexión crítica que permita definir cuáles son los vectores de mayor debate respecto del uso de las TIC en la educación, especialmente por parte de los profesores, quienes desempeñan un papel fundamental en la calidad del aprendizaje.</p>	<p>Fernández Fernández <i>Las TICS en el ámbito educativo</i> Los contenidos curriculares como el mayor impacto de las TIC ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo hacían los tradicionales libros y vídeos (sustituye a antiguos recursos).</p>	<p>Muras, Patricia <i>Las TIC y su impacto en la educación</i>. Las tecnologías como colaboración en la comunicación y la información, permitiendo a los educadores y estudiantes estar en constante aprendizaje, pero a la vez como un debilitamiento de la figura docente, que tenía un rol venerable en la sociedad y que está en riesgo de perderse frente a este nuevo escenario.</p>

<p>(Marqués, 2012). <i>Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones</i>. Ciencias. Revista de Investigación, 1-15.</p> <p>El impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito educativo.</p>	<p>(Cruz, 2011) <i>Las TIC en los sistemas educativos</i>.</p> <p>Productos y procesos que forman parte de las TIC, estudio de los principales impactos positivos y negativos de estas nuevas tecnologías en los sistemas educativos.</p>	<p>(Cañellas Cabrera) “<i>Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación</i>.”</p> <p>Mitos y aportes de las TIC a la actividad educativa, para determinar el uso que se le está dando a la tecnología en el campo educacional, y sus posibilidades para generar conocimientos.</p>	<p>(Bellaterra, 2016). Fundación Mapfreen <i>El impacto de las TIC en el aula desde la perspectiva del profesorado</i>.</p> <p>Incorporación de nuevas herramientas, cambios en el concepto de privacidad, reglas en clase sobre su utilización, uso de las mismas para el estudio</p>
<p>(Rodríguez Molina, 2018) <i>El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación</i>. Universidad Santo Tomás. Bogotá DC, Julio de 2017.</p> <p>Implementación de estrategias pedagógicas constructivista para la enseñanza y aprendizaje en los contenidos conceptuales en el área de las asignaturas básicas, las cuales facilitan ampliar la construcción de aprendizajes significativos.</p>	<p>(Sallán & Castro , 2012)<i>Uso de las Tecnologías Digitales en el alumnado en Almería</i></p> <p>Opinión de los familiares del alumnado acerca de la utilidad que dichas tecnologías en la educación de sus hijos, sus limitaciones y los obstáculos que aprecian sobre su inserción en los currículos escolares.</p>	<p>(Ramon, 2004) <i>La importancia del diseño educativo. Aportes del constructivismo</i> Revista Pedagógica</p> <p>La necesidad de acciones coordinadas en diversos ámbitos asociados con el uso de estos medios (estrategias y planes institucionales, formación de los docentes, dotación de equipos, insumos, mantenimiento, conectividad.</p>	<p>(Andalucía, 2008) <i>la formación ‘online’ en TIC en el profesorado de educación básica</i></p> <p>Modelos de Integración Curricular de las TIC en la Educación para promover y potenciar la integración de las TIC en los centros educativos y en los contextos de aula, a través de desarrollos curriculares específicos.</p>
<p>(Ferrer Marquez)<i>Teorías del aprendizaje y TIC</i>.</p> <p>Referencias sobre la diversidad de maneras de integración de las TIC según la perspectiva de varios teóricos.</p>	<p><i>Las estrategias para integrar las TICS en la organización y los procesos de enseñanza aprendizaje en los centros Educativos</i></p> <p>No puede afirmarse un cambio verdadero en éstos estrategias hasta una integración normalizada de las TIC en los centros.</p>	<p>(Ramon 2004) <i>Integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente</i> Revista Pedagógica</p> <p>Enfoque integrado que contribuya a orientar las políticas educativas, la organización de la institución, los recursos materiales y los actores involucrados.</p>	<p>(Andalucía, 2008) <i>Estudio del impacto de las estrategias de integración de las TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes</i></p> <p>Los cambios profundos en la enseñanza y aprendizaje en el aula, desde la opinión y la</p>

			experiencia vivida por los docentes
<p>(MINED, 2012)<i>Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable (ENSANCHE)</i></p> <p>El beneficio de las prácticas pedagógicas innovadoras que facilitan el aprendizaje y desarrollo de habilidades para insertarse exitosamente en la sociedad del conocimiento, apoyando el desarrollo científico.</p>	<p>Peraza Clavel 2011<i>Introducción del TIC de modo innovador, en el proceso de enseñanza aprendizaje de los centros educativos de educación básica de el salvador.</i></p> <p>Universidad Don Bosco</p> <p>Proceso evolutivo de la estrategia nacional de introducción de TIC se ha pasado del plan CONECTATE definido como un eje estratégico para el plan 2021 a la definición de los programas estratégicos que actualmente están en marcha</p>	<p>(Peraza Clavel 2011) <i>Equipo informático y Multimedia</i> Universidad Don Bosco</p> <p>Es indispensable contar con equipo informático y multimedia para desarrollar contenidos y La utilización de este debe estar orientada a cumplir con los objetivos.</p>	<p>Coordinación Educativa y Cultural del Sistema de Integración Centroamericana <i>Pedagogía virtual en las políticas sobre Formación docente</i></p> <p>Los rápidos progresos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación seguirán modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos.</p>
<p>(Unesco, 2013)Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe <i>Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital</i> Montréal, Québec: Institute de Estadística de la UNESCO.</p> <p>Nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir, plantearse nuevos retos educativos y promover la autonomía en el aprendizaje.</p>	<p>Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago)</p> <p><i>¿TIC para qué? Algunas preguntas desde el enfoque de educación para todos.</i></p> <p>La pertinencia alude a la necesidad de que la educación sea significativa para personas de distintos estratos sociales y culturas, y con diferentes capacidades e intereses.</p>	<p>Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) <i>TIC y nuevas prácticas educativas.</i></p> <p>Los sistemas educativos están llamados a vivir cambios paradigmáticos en su actual configuración, y este proceso será facilitado y acelerado por el apoyo que presten las TIC para su desarrollo.</p>	<p>Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) <i>TIC y medición de aprendizaje.</i></p> <p>Una de las ventajas del uso de tecnologías en este ámbito es poder acortar la distancia entre la medición formativa y sumativa, permitiendo que, por ejemplo, puedan aprovecharse las ventajas tecnológicas para que la evaluación formativa sea aplicada a grandes números de estudiantes.</p>

Se puede evidenciar, en la triangulación de las fuentes validadas la idea de que recopilar información desde distintas perspectivas enriquece el proceso de investigación, dado que los resultados obtenidos conllevan a una mayor relevancia, fiabilidad y su importante coincidencia con cada una de las fuentes agregadas como perspectiva de análisis.

En la tabla N°9 se ven reflejadas las similitudes y coincidencias que existen entre los documentos de comparación y los documentos validados. Estas similitudes y coincidencias, son evidentes en cada rasgo importante y necesario que describe cada fuente de consulta, todas con un aspecto específico demandado por la naturaleza de la investigación. Además, se evidencia la congruencia entre cada documento de consulta y las dimensiones de los objetivos de investigación, lo que significa que, a través de esta información, se pueden obtener resultados más concretos y certeros que garanticen que cada dimensión está o no relacionada entre sí, siendo este uno de los criterios más importantes tomados en cuenta al momento de establecer las conclusiones de la investigación.

Según los resultados obtenidos todas las fuentes son confiables. Las que mayor confiabilidad reflejan, son aquellas derivadas de autores que a través de sus propios escritos que presentan información específica sobre las el origen de las tecnologías, sus propósitos y las estrategias que se pueden utilizar para su integración en el ámbito educativo. Se consideran de mayor confiabilidad y credibilidad en cuanto a que están publicadas bajo un proceso que ofrece seguridad respecto de su veracidad y sus autores están generalmente considerados como dignos de confianza o de

autoridad en relación con el tema en estudio. Algunos de estos escritos y sus autores son reconocidos por sus aportaciones a nivel nacional y otros a nivel internacional, pero de una manera u otra sus escritos trascienden en una misma visión.

Según la consulta, las de menor confiabilidad, son aquellas fuentes cuyos autores elaboran sus escritos en base a los de otros autores, por lo tanto, no se puede asegurar con certeza si arrojan resultados verídicos.

Se presenta a continuación el diseño de un mapa cognitivo como representación gráfica, con el propósito de ordenar, clasificar y clarificar parte de la información sobre la naturaleza de la investigación.

Los mapas cognitivos son un conjunto de ideas que reflejan la organización de conceptos, significados o contenidos de un estudio (Arenas 1983)

La elaboración de este mapa, engloba los aspectos más relevantes enmarcados hasta el momento en la investigación. Se resume desde la sistematización de las fuentes de información, criterios que se tomaron en cuenta para su validación y confiabilidad y una breve descripción de la relación que existe entre el contenido utilizado y la respuesta que da a los intereses de los objetivos.



Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica. las nuevas tecnologías y su incorporación al contexto educativo, donde actores educativos hacen de ellas, herramientas aliadas que favorezcan el desarrollo de habilidades y destrezas en sus estudiantes.

Importancia de las TIC en la educación Básica regular. Investigación Educativa. Importancia de las tecnologías de la información como herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza. aprendizaje en la Educación Básica.

Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje. Actitud, competencias y habilidades de los docentes ante el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Estrategias didácticas basadas en el uso de TIC. Los aspectos pedagógicos por las que los centros educativos deberían incorporar las TIC, son porque pueden ampliar y enriquecer el aprendizaje, desarrollando la capacidad de pensar con independencia y creatividad

Importancia del Manejo de Estrategias de Aprendizaje para el uso Educativo de las Nuevas Tecnologías. La práctica docente a través de integrar las nuevas tecnologías como un recurso más en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha permitido promover y facilitar la actitud.

El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes. A partir de las categorías: prácticas y estrategias pedagógicas mediadas por las TIC.

La implementación del TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. las TIC en el ámbito educativo en los últimos años se han convertido en herramientas didácticas para el trabajo de educadores y educandos.

Importancia de trabajar las TIC en educación a través de métodos como la webquest las TIC han permitido una actividad orientada al uso de Webquests, donde el docente previamente planifica los recursos para rentabilizar el tiempo del alumnado.

Usos y actitudes de los formadores de docentes ante las TIC. Entre lo la realidad de las aulas Se requiere actitudes positivas y un paso del conocimiento a la aplicación continua y sostenida de las herramientas en la profesionalización del trabajo.

Contraste con las dimensiones de los objetivos de la investigación

Desarrollo de contenidos / Eficacia de la integración de las TIC

La actitud de los docentes y las estrategias pedagógicas utilizadas a partir de las categorías: prácticas y estrategias mediadas por las TIC como herramientas audiovisuales que reflejan la eficiencia para el desarrollo de contenidos, conllevan a un excelente manejo y conclusión de los objetivos propuestos en cada asignatura.

Efectos negativos del uso de las TIC/ Logros académicos

Los efectos negativos que son ocasionados por el mal uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes, pueden ser contrarrestados con la implementación de estrategias pedagógicas constructivistas para la integración de las mismas, que favorezcan el logro de los aprendizajes esperados en cada asignatura.

Con la elaboración del mapa cognitivo, se logró establecer un contraste entre los objetivos de la investigación y las teorías que los sustentan, expresando las ideas más importantes que reflejan su propósito; además, se logró descubrir parte la relación que existe entre las dimensiones de estudio, dando respuesta a los intereses de reflejar los resultados obtenidos del estudio realizado, de los cuales se pudieron evidenciar los siguientes aspectos:

Como hallazgos resultantes en el proceso de análisis y de contraste, se evidencia que la innovación de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), es uno de los procesos más cambiantes y dinámicos en el mundo globalizado y para el mejoramiento de la calidad educativa. Los avances obtenidos en las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la actualidad, se han convertido en un componente esencial de la cotidianidad humana, generando nuevas formas de socialización, educación, producción de conocimiento y acceso a la información.

Con la integración de las TIC existen también muchos efectos negativos, generados por el mal uso de ellas. Entre estos efectos negativos, se pueden mencionar el mal uso de la información obtenida en internet, la pérdida de interés por la lectura de libros, entre otros. Estos efectos pueden ser superados con estrategias que integren eficientemente estas herramientas en el proceso educativo, lo que ocasionará que los estudiantes comiencen a adquirir competencias que les permitan el logro de sus metas académicas.

En el nivel de educación básica, así como en cualquier otro nivel, la integración de las TIC varía entre una asignatura y otra, todo depende de los objetivos propuestas, contenidos que se deben impartir y lo que se desea explicar. Sin embargo, la meta principal, siempre será utilizar estas herramientas de manera productiva y responsable.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este apartado, se desarrolla el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la investigación documental respecto a los objetivos de estudio de los cuales dependen las dimensiones siguientes: eficacia de la integración las TIC en el desarrollo de contenidos y la influencia de los efectos negativos de estas sobre los logros académicos de las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente a nivel de tercer ciclo de Educación Básica. El análisis resultante de estas dimensiones, fue elaborado con base en documentos con contenido relevante y que, a su vez, fueron validados por los expertos en la temática en estudio.

En las siguientes tablas N° 10 y 11, se presenta el análisis correspondiente a cada una de las fuentes de información bibliográficas tomadas para la elaboración del marco teórico y sus respectivas fuentes de información de contraste, ya que fueron necesarias para identificar los aciertos y desaciertos plasmados en los documentos.

El análisis refleja que existen fuentes de información que dan un amplio recorrido por los extensos escritos que posee esta temática entre los cuales hay algunos que aprueban la utilización de estas herramientas y otros que hacen ver la realidad de los países latinos o de tercer mundo en donde es más difícil poder adquirir herramientas adecuadas.

Tabla 10. Análisis de resultados respecto al objetivo específico uno

Detallar la eficacia de la integración de las TIC en el desarrollo de contenidos de las asignaturas de informática, matemáticas y ciencias salud y medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.

Dimensiones del objetivo específico uno	Tiempo empleado en el análisis	Fuentes de consulta del marco teórico.	Fuentes de consulta de contraste			Número aproximado de páginas que se ocuparon	Análisis de contraste
			1	2	3		
Desarrollo de contenidos.	24 horas	(Jimenez, Molina , 2018) <i>“Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador”</i> (p.15).	(Paola Lucumi Useda, 2015) <i>El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes.</i>	(Graells, 2003) <i>Funciones de los docentes - formación - competencias necesarias en TIC - algunas Características del buen docente.</i>	(Partida, 2018) <i>Usos y actitudes de los formadores de docentes ante las TIC. Entre lo recomendable y la realidad de las aulas.</i>	2 paginas	En las competencias adquiridas en el uso de las TIC, es fundamental presentar una actitud activa para mejorar el proceso de enseñanza a través de la integración de estrategias de aprendizaje.
		(Gallardo, L. M. 2010). <i>Importancia de las TIC en la educación Básica regular. Investigación Educativa</i> , 214.	(Adriana Margarita Meza Meza) <i>Importancia del Manejo de Estrategias de Aprendizaje para el uso Educativo de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en Educación.</i>	(Suárez, 2009) <i>Importancia de trabajar las TIC en educación a través de métodos como la webquest.</i>	(Castillo, 2008) <i>Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo del TIC en la enseñanza y el aprendizaje</i>		La importancia de utilizar las TIC, como herramienta de aprendizaje en la educación ha permitido mejorar el desempeño pedagógico, despertando una actitud crítica y participativa.

		(Pérez Loaiza, 2017) <i>Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica.</i>	(Gómez Mercado Breida Isabel, 2012) <i>Estrategias didácticas basadas en el uso de TIC</i>	(Freire, 2018, págs. 10-17) <i>La implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje</i>	(Carlos, 2012) <i>Estrategias para optimizar el uso de las TIC en la práctica docente que mejoren el proceso de aprendizaje.</i>		La implementación de las TIC dentro del sistema educativo ha permitido innovar, desarrollando habilidades y destrezas en maestros y estudiantes. Convirtiéndose en una herramienta que favorece el trabajo cooperativo en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente, dentro del sistema educativo y autónomo que ayuda a la motivación interpersonal.
		(UNESCO, 2016) <i>Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.</i>	(Suárez, Hernández & Núñez) Universidad libre, sede Cartagena. <i>Práctica pedagógicas y competencias TIC</i>	(Figueredo, Cárdenas & Toro. , 2016) <i>“Cómo empoderar a las instituciones de educación básica en la incorporación de las TIC”.</i> Revista Academia y Virtualidad, 9.	Revista ibero americana de Educación Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.		El uso de la tecnología en la educación permite al docente y estudiante a crear prácticas de enseñanza digital que ayuden a alcanzar los objetivos planteados para ellos se necesita de la formación y capacitación continua.

Eficacia de la integración de las TIC	24 horas	(Gómez, Jiménez & Moreno, 2019) <i>Investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica.</i> revista de divulgación científica ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad, Vol.2 número 1, 114.	Sánchez Daza. Editor/a Figueroa Delgado. <i>La Ciencia y tecnología en el desarrollo.</i>	Rojas, Silva & Correa Universidad de la Amazonia (Colombia) <i>Tecnologías de la información y la comunicación en La Educación.</i>	Oneida Pinto <i>¿Por qué la educación y la tecnología son aliados inseparables</i>	1 página y media	La incorporación de las Tecnologías en la educación favorece el desarrollo cooperativo, la iniciativa y la interactividad, haciendo más eficaz y productivo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
		Chavarro, L. (2007). <i>Tecnología, sociedad e información.</i>	Revista latinoamericana de Tecnología Educativa Volumen5.número2 <i>Investigación de las TIC en la educación</i>	(Torres, 2017). <i>Cultura-comunicacion/sociedad-de-la-informacion-y-nuevas-tecnologias</i>	(Gutiérrez, Moya, Martínez, Hernández) <i>Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros.</i>		La constante evolución de la tecnología permite al docente y al estudiante pertenecer a la era digital que ha favorecido al desarrollo de habilidades, al proceso de socialización y la mejora del rendimiento educativo.
		(Riveros & Mendoza, 2005) <i>Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación.</i>	Encuentro Educativo. Revista especializada en educación	Centro de Documentación e Investigación Pedagógica, Universidad del Zulia	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación		La adopción de las Tecnologías de Información y comunicación como

			Vol. 12, nº 3 2005.	<i>Documentación especializado en educación, ciencia, tecnología, sociedad e innovación, y cultura.</i>	la Ciencia y la Cultura (OEI)		una herramienta de enseñanza permite que las escuelas se actualicen y estén a la vanguardia de los cambios educativos que puedan surgir en el proceso de enseñanza.
		(DIGESTYC, 2007) <i>Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples.</i>	Biblioteca DIGESTYC, catalogo central de datos, Gerencia de Estadísticas Sociales (GES) (2008)	VII Censo de Población y VI de Vivienda (2007), <i>elaboración de estudios estadísticos sobre aspectos de la población, vivienda, hogar</i>	Ministerio de Economía a través de la Dirección General de Estadística y Censos, (DIGESTYC)		El uso de las Tecnologías de la comunicación es un desafío para los docentes y los estudiantes, aunque son oportunidades de cambio en la educación la dificultad radica el que no todos tienen acceso a la tecnología creando una barrera para la innovación pedagógica.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA N°10

Con la elaboración de la tabla N°10 del análisis de resultados respecto al objetivo específico uno, se muestra las fuentes de información más relevantes sobre la eficacia de la integración de las TIC en el desarrollo de contenidos de las asignaturas de informática, matemáticas y ciencias salud y medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica, donde se puede encontrar documentos de consulta del marco teórico que muestran la introducción de las TIC a nivel nacional.

En esta tabla, se explica su utilización y los beneficios que aportan estas herramientas; se abordan también los desaciertos, ya que, en un principio, la integración de estas herramientas conlleva a una serie de dificultades como, por ejemplo: pocos recursos tecnológicos para llevar a cabo actividades académicas.

Se presentan también fuentes de información donde se habla sobre el manejo de las TIC en el sector docente, es ahí donde existe un cierto grado de apatía en la integración de estas herramientas, ya que algunos docentes no reflejan las competencias necesarias para su manejo y requieren de capacitaciones, las cuales para algunos no son prioridad por el hecho de estar acostumbrados a lo tradicional.

Tabla 11. Análisis de resultados respecto al objetivo específico dos

Describir los efectos negativos del uso las TIC y su influencia en los logros académicos en asignaturas de informática, matemáticas y ciencias salud y medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica.

Dimensiones del objetivo específicos	Tiempo empleado en el análisis	Fuentes de consulta del marco teórico.	Fuentes de consulta de contraste			Número aproximado de páginas que se ocuparon	Análisis de contraste
			1	2	3		
Efectos negativos del uso de las TIC	24 horas	(Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) <i>“Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito departamento de San Miguel”</i> .	Documentos de proyectos, en repositorio digital, serie políticas sociales: <i>publicaciones sobre temas de interés socioeducativos.</i>	Repositorio Digital de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, <i>los derechos, los programas y las políticas sociales y la educación.</i>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Responsable: División de Desarrollo Social	1 página y media	La actitud de los docentes y el uso de TIC dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, permite detectar los principales aspectos en los cuales los docentes tienen mayores fortalezas y en cuales tienen que mejorar.
		(Peñate Godoy & Martínez, 2018) <i>“Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador</i>	(Schalk Quintanar. Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia 2010) <i>Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el sector educativo</i>	Fernández Fernández <i>Las TIC en el ámbito educativo.</i>	Muras, Patricia <i>Las TIC y su impacto en la educación.</i>		La tecnología ha ocasionado cambios significativos en los tradicionales y actuales modelos educativos, buscando así la incorporación de nuevas metodologías y vivencias en donde se ha transformado el tradicional espacio de aprendizaje como lo es el aula de clase y las herramientas didácticas comunes.

		(Marqués, 2012). <i>Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones.</i> Ciencias. Revista de Investigación, 1-15	(González, 2012) <i>Las TIC en los sistemas educativos.</i>	Cañellas Cabrera <i>“Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación.”</i>	(Bellaterra, 2016) <i>El impacto de las TIC en el aula desde la perspectiva del profesorado.</i>		Es importante señalar que las TIC en los procesos de enseñanza están relacionadas con todas las actividades de apoyo que pueden servir y utilizarse para el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con la guía de los docentes.
Logros académicos	24 horas	(Rodríguez Molina, 2018) <i>El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación.</i> Universidad Santo Tomás. Bogotá DC	(Sallán & Castro, 2012) <i>Uso de las Tecnologías Digitales en el alumnado en Almería.</i>	(Ramon, 2004) <i>La importancia del diseño educativo. Aportes del constructivismo</i> Revista Pedagógica	(Andalucía, 2008) <i>la formación ‘online’ en TIC en el profesorado de educación básica</i>	2 paginas	La tarea es ayudar al estudiante a ser el agente activo de su propio aprendizaje, de tal manera que no solo adquiera los conocimientos necesarios de una forma inerte, sino que a través de un uso responsable y estratégico de las herramientas TIC colabore para mejorar la vida social y por ende lograr su formación integral
		(Ferrer Marquez) <i>Teorías del aprendizaje y TIC.</i>	<i>Las estrategias para integrar las TICS en la organización y los procesos de enseñanza aprendizaje en los centros Educativos</i>	(Ramon 2004) <i>Integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente</i> Revista Pedagógica	(Andalucía, 2008) <i>Estudio del impacto de las estrategias de integración de las TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes.</i>		El avance e incorporación de las nuevas tecnologías a cada uno de los diferentes contextos, y en especial al educativo, donde si bien su inmersión en este escenario no ha sido rápida, poco a poco ha despertado la inquietud en algunos actores educativos y hacer de ellas, herramientas aliadas que favorezcan el desarrollo de habilidades y destrezas en sus estudiantes.

		(MINED, 2012) <i>Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable</i> (ENSANCHE)	(Clavel, 2011) <i>Introducción del TIC de modo innovador, en el proceso de enseñanza aprendizaje de los centros educativos de educación básica de el salvador.</i> Universidad Don Bosco	(Clavel, 2011) <i>Equipo informático y Multimedia</i> Universidad Don Bosco	Coordinación Educativa y Cultural del Sistema de Integración Centroamericana <i>Pedagogía virtual en las políticas sobre Formación docente</i>	Las dificultades de los docentes para aprovechar los medios de enseñanza tienen diferentes causas: condiciones tecnológicas no creadas para este fin, limitaciones materiales, insuficiente preparación del docente, entre otras, lo que ha traído consigo un uso ocasional y en general no integrado y progresivo de las TIC.
		(Unesco, 2013) <i>Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital</i>	Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (UNESCO Santiago) <i>¿TIC para qué? Algunas preguntas desde el enfoque de educación para todos.</i>	Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (UNESCO Santiago) <i>TIC y nuevas prácticas educativas.</i>	Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (UNESCO Santiago) <i>TIC y medición de aprendizaje.</i>	Es importante reconocer que una estrategia son todas las actividades planeadas u organizadas que están orientadas a la obtención de logros de aprendizaje, mediante la implementación o puesta en marcha de diferentes acciones planeadas con el propósito es buscar el desarrollo y adquisición de habilidades para el que aprende.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA N°11

Con la elaboración de la tabla 11 del análisis de resultados respecto al objetivo específicos, se describen los efectos negativos que pueden surgir con el mal uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y que a su vez pueden influenciar en los logros académicos que un estudiante pretende obtener.

Para que estos efectos no tengan consecuencias también negativas, es necesario que se integren las TIC por medio de estrategias óptimas que favorezcan las habilidades y competencias necesarias tanto para estudiantes y docentes, que permitan favorecer el logro de resultados esperados en cada asignatura.

Conforme a los resultados encontrados, resulta importante resaltar la pertinencia del uso de tecnologías de información y comunicación como una herramienta para la capacitación del personal docente en cuanto al uso y los beneficios de esta en las instituciones educativas, así como que los padres sean conscientes de la práctica que los estudiantes le dan a las TIC y los fines para los que se usan en los hogares, de esa manera se podrá ir contrarrestando los efectos negativos y logrando mayores resultados positivos en su integración en el ámbito educativo para que los estudiantes obtengan mayores logros y beneficios académicos en su proceso educativo.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.1.1 Es necesario tener en cuenta, que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son importantes para el desarrollo social, económico y educativo de los niños/as y jóvenes; se debe de empezar desde pequeños a la utilización de estas herramientas tecnológicas para que exista una mejor aceptación y así poder mejorar la calidad educativa. Se ha logrado identificar que el uso de la TIC en el ámbito educativo específicamente en el desarrollo de contenidos, es casi indispensable para hacer que los estudiantes se vuelvan más competentes en su desarrollo académico y en un futuro a la hora de solicitar un empleo. Los/as docentes, han contribuido lo necesario para la integración de las TIC, pero se sabe que se requiere de mucho esfuerzo y presupuesto, aun así, se ha evidenciado la utilización eficaz de estrategias metodológicas para la utilización de estas herramientas en el desarrollo de contenidos. Estas estrategias, se han vuelto recurrentes, ya que las múltiples herramientas de apoyo generan dinámicas diferentes para enseñar y aprender, dadas las diversas posibilidades que ofrecen en cuanto a contenidos, almacenamiento, interacción, acceso a la información, comunicación, entre otros.

5.1.2 Se determina que la eficacia de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las materias de Informática, Matemática y Ciencias Salud y Medio Ambiente en tercer Ciclo de educación básica incide directamente en el proceso de formación de los estudiantes, son una herramienta de la que se debe hacer uso para educar y socializar por medio del trabajo

colaborativo; estas ayudan a fortalecer los lazos de motivación y presentar un sentimiento de placer por aprender de manera creativa y dinámica. De la misma manera la correcta utilización de las TIC dentro de las escuelas garantizará la efectividad del proceso educativo porque estas se encargan de desarrollar destrezas y habilidades que favorezcan el trabajo en equipo, colocando a estas instituciones en la vanguardia de la tecnología que son capaces de adaptarse a los cambios educativos y tecnológicos que demande la sociedad.

5.1.3 Los efectos sobre el uso de las TIC han ocasionado cambios significativos en las estrategias metodológicas tradicionales y los actuales, buscando así la incorporación de nuevas metodologías y vivencias en donde se ha transformado el tradicional espacio de aprendizaje como lo es el aula de clase y las herramientas didácticas comunes, es que el uso de los sistemas de educación formal busca la implementación y el acceso de las TIC donde se requiere de políticas públicas.

Las transformaciones del proceso de integración de las TIC en las estrategias metodológicas se van logrando en la medida en que las iniciativas de mejora planificadas estén orientadas a intervenir, de forma integrada, aspectos fundamentales de su accionar: la infraestructura de las TIC, la evaluación y el monitoreo de las acciones de las TIC, el fortalecimiento y el acompañamiento a los procesos de las TIC, la estrategia y liderazgo, la formación docente, la gestión de contenidos y su uso pedagógico de las TIC. Incorporar recursos tecnológicos, favoreciendo el aprendizaje en los estudiantes en función de estrategias metodológicas relacionadas con un mayor dominio en la escritura; incremento de tiempo de atención y de tiempo de estudio; desarrollo de habilidades de razonamiento; desarrollo de la creatividad; mayor espíritu de cooperación y participación; y, creciente espíritu de investigación.

5.1.4 Se debe de reconocer el papel protagónico de las TIC para fines educativos, como plataforma para la incorporación y uso en las dinámicas de vida. Las nuevas tecnologías se han tomado las aulas, las clases están transformando la realidad educativa, ahora en día desde casa, conectados desde dispositivos móviles sin necesidad de asistir a las escuelas, una sala de hogar es el mejor salón donde los estudiantes pueden seguir aprendiendo, con el objetivo de motivar la búsqueda de nuevas alternativas pedagógicas en los docentes y estudiantes.

En este proceso es importante reconocer las capacidades y las habilidades que los/as docentes tienen en cuanto a su saber específico y por medio de ese saber elaborar estrategias que le permitan la incorporación de nuevas metodologías didácticas relacionadas con las TIC que estén al alcance cognitivo de quienes interactúan con ellas para que, de acuerdo a su participación, logren desarrollar competencias y adquirir conocimientos que beneficien su diario vivir y faciliten la obtención de logros académicos en cada asignatura.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 Se recomienda a los centros educativos que tomen como políticas institucionales la implementación de estrategias metodológicas en el nivel de Tercer Ciclo de Educación Básica en las materias de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio Ambiente para la integración de las TIC, aparte de darles continuidad, se les preste interés y no solo se vean como algo simple, ya que es evidente que la utilización de estas herramientas es muy importante e indispensable, por tanto, es necesario explorar estas estrategias para encontrar posibles fallas y así poder potenciarlas al máximo. El docente no debe tener miedo a utilizar las TIC para el desarrollo de contenidos, sino

al contrario, debe asumirlas como una herramienta que le ayude, facilite y le favorezca en su trabajo; para ello, es recomendable capacitarse para obtener nuevas competencias que les facilite la integración y el uso de estas herramientas en su asignatura.

5.2.2 Se recomienda al Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) incorporar un programa de capacitaciones constante en el uso de las TIC que involucre docentes, estudiantes y padres de familia, ya que se ha determinado que estas hacen que el proceso académico sea más dinámico y permita al docente la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje que permiten la interacción, experimentación y reflexión que conlleven a alcanzar los objetivos planteados y analizar el desempeño durante el proceso de aprendizaje.

De la misma manera al Estado, el incremento en el Presupuesto General de Educación en un 5 % del PIB para el año 2022 ya que en los últimos 3 años el país se encuentra entre los que menos invierte en esta área, manteniéndose con un 3.75% del PIB. Con este incremento, se podría dotar a las escuelas de los recursos tecnológicos que permitan progresar en el ámbito educativo y acortar la brecha de la desigualdad social, económica y tecnológica que permita la conectividad e igualdad de oportunidades.

5.2.3 Se recomienda a las instituciones de educación básica, integrar las TIC por medio de estrategias óptimas que favorezcan las habilidades y competencias necesarias tanto para estudiantes y docentes, que les permitan favorecer el logro de resultados esperados en cada asignatura y para lograr una razonable seguridad en el uso de las TIC, por ello también se insta a la importancia de

una visión sistémica del proceso formativo y de asesoramiento para la transformación, que relacione los usos innovadores de implementación en el aula, así como el liderazgo de la innovación para la transferencia de conocimientos y multiplicación de las estrategias y efectos positivos al interior del centro educativo. Es importante que se favorezca el intercambio de experiencias en el uso de las TIC y que todos los profesores conozcan las prácticas que algunos de sus compañeros están realizando al utilizar las TIC. El foco de atención principal ahora no deben ser las TIC, deben ser las metodologías y los fines, es decir, es el momento de centrarse en los “cómo” y en los “para qué” de la labor educativa. En este contexto, las TIC gozan de un lugar privilegiado a la hora de estructurar estos cambios ofreciendo posibilidades muy prometedoras.

5.2.4 Se recomienda al Ministerio de Educación (MINED) implementar en el currículo educativo, una nueva forma de enseñanza que trascienda de lo tradicional hacia un proyecto de innovación donde se incorpore el uso y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la clase, donde se cubra la necesidad de comunicación y aprendizaje de los estudiantes, donde se encuentren las clases publicadas, ejemplos, simulacros de evaluaciones y constantes asesorías de forma virtual y por fuera del horario académico; a través de diferentes plataformas, donde el/la docente busca, selecciona y diseña herramientas educativas para el aula y el estudiante después de la orientación implementa el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ✓ Duran Salazar, Yessy Lissette; Molina Paiz, Ricardo Osmel y Reyes Villatoro, Álvaro Javier (2016) “*Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito no. 1208 del municipio de San Miguel, departamento de San Miguel*”.
- ✓ Peñate Godoy y Martínez (2018) “*Impacto del uso de las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016*”. Universidad de El Salvador. Santa Ana. El Salvador. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16486>
- ✓ Chavarro, L. (2007). *Tecnología, sociedad e informacion*.
- ✓ Iván Fernando Pérez Loaiza. *Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica*.
- ✓ Santiago Ferrer Marqués. Teorías del aprendizaje y TIC.
- ✓ Jiménez, Morán, Vidal. (Noviembre de 2018). *Análisis De Las Actitudes De Los Docentes Hacia El Uso Delas Tecnologías Educativas En El Proceso De Enseñanza Aprendizaje En El Segundo Ciclo De Educación Básica En El Centro Escolar Católico Madre Del Salvador*
- ✓ Riveros Argomedo, Ana Elizabeth (2018) “*Impacto de las Políticas públicas en educación y su relación con el uso de las TIC en la I.E. N° 81608 San José - La Esperanza, 2018*” Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Perú. 2019. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/31309/riveros_aa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ✓ Juan Camilo Rodríguez Molina (2018) El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación. Universidad Santo Tomás. Bogotá DC, Julio de 2017. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10281/2018juanrodr%c3%adguez.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- ✓ Elizabeth Gómez Gómez, Gloria Marcela Jiménez Domínguez, y Blanca Esperanza Moreno Moreno. (28 de mayo del 2019). *investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica. revista de divulgación científica ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad*, Vol.2 número 1, 114.
- ✓ Gallardo, L. M. (2010). Importancia de las TIC en la educación Básica regular. *Investigación Educativa* , 214.
- ✓ Murcia, Claudia Patricia 2017. Usos de las TIC en América Latina: una caracterización
- ✓ Rivero Lombillo 2011. Estrategia metodológica para la integración de las TIC como medio de enseñanza en la didáctica universitaria

- ✓ MINED. (2005). *CONECTATE*. SAN SALVADOR. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/quipu/salvador/Conectate.pdf>
- ✓ MINED. (2015). *PROGRAMA PRESIDENCIAL: Una Niña Un Niño, Una Computadora*. SAN SALVADOR. Obtenido de <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>
- ✓ Paola Lucumi Useda, 2015. *El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes*.
- ✓ Graells, 2003 *Funciones de los docentes - formación - competencias necesarias en TIC – algunas características del buen docente*.
- ✓ Partida, 2018 *Usos y actitudes de los formadores de docentes ante las TIC. Entre lo recomendable y la realidad de las aulas*.
- ✓ Adriana Margarita Meza Meza. *Importancia del Manejo de Estrategias de Aprendizaje para el uso Educativo de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en Educación*.
- ✓ Suárez, 2009. *Importancia de trabajar las TIC en educación a través de métodos como la webquest*
- ✓ Castillo, 2008. *Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo del TIC en la enseñanza y el aprendizaje*
- ✓ Gómez Mercado Breida Isabel, 2012. *Estrategias didácticas basadas en el uso de TIC*
- ✓ Freire, 2018, págs. 10-17. *La implementación del TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje*.
- ✓ Carlos, 2012. *Estrategias para optimizar el uso de los TC en la práctica docente que mejoren el proceso de aprendizaje*.
- ✓ Suárez, Hernández & Núñez Universidad libre, sede Cartagena. *Práctica pedagógicas y competencias TIC*
- ✓ Figueredo, Cárdenas & Toro. (2016). “Cómo empoderar a las instituciones de educación básica en la incorporación de las TIC”. *Revista Academia y Virtualidad*, 9.
- ✓ *Revista ibera americana de Educación Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura*.

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TABLA DE VALIDACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Objetivo: Realizar la validez de los documentos muestrales utilizados en la investigación, con la ayuda de expertos en la temática: Estrategias metodológicas para la integración de la Política Nacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica, con el fin de verificar la efectividad y confiabilidad de la información obtenida de dichos documentos.

Nombre del experto: Zulma Yamileth Vásquez Aguilar

Profesión: Docente en Ciencias Salud y Medio Ambiente Tercer Ciclo

NIP: 2504747

Lugar donde labora: Liceo Cristiano Reverendo Juan Bueno de la Colonia “San Benito”

Indicaciones: Marque con X la opción que prefiera de acuerdo a su criterio de valoración en la relación que existe entre las fuentes de información y las dimensiones presentadas.

Dimensiones	Indicadores	Constructo teórico de las fuentes de información a validar	Experto 1		
			ED	MDA	DA
Desarrollo de contenidos.	Capacitaciones docentes para el manejo de las tecnologías	(Jimenez, Molina , 2018) “ <i>Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador</i> ” (p.15). Actitud, competencias y habilidades de los docentes ante el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje.			X
	Empleo de recursos audiovisuales para impartir contenidos	(Gallardo 2010). <i>Importancia de las TIC en la educación Básica regular</i> . Investigación Educativa , 214. Importancia de las tecnologías de la información como herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Básica		X	
	Tiempo de desarrollo de contenidos	(Pérez Loaiza, 2017) <i>Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica</i> . Avance de las nuevas tecnologías y su incorporación al contexto educativo, donde algunos actores educativos hacen de ellas, herramientas aliadas que favorezcan el desarrollo de habilidades y destrezas en sus estudiantes.			X
	Manejo de los objetivos de aprendizaje	(UNESCO 2016). <i>Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente</i> . Aporte en la visión de la formación de calidad que un docente en la actualidad debe tener para enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento.			X

Eficacia de la integración de las TIC	Hardware de las TIC en buen estado	(Gómez, Jiménez & Moreno, 2019) <i>Investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica</i> . revista de divulgación científica ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad, Vol.2 número 1, 114. Las TIC como instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde pueden realizar múltiples funcionalidades que garantizan efectividad en el uso de quienes la integran.			X
	Nuevos ambientes de aprendizaje	(Chavarro 2007). <i>Tecnología, sociedad e información</i> . La tecnología como representación social moderna de progreso y desarrollo, en especial, en la manera como se asume desde nuestros contextos la llamada sociedad de la información o sociedad de conocimiento.			X
	Claridad de las metas educativas propuestas	(Riveros& Mendoza 2005). <i>Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación</i> . Referencias de las bases teóricas que sustentan la integración y el uso de las TIC en la Educación y su interés en permanecer a la vanguardia de los cambios que puedan surgir.			X
	Empleo de software educativos	(DIGESTYC.2007) <i>Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples</i> . Características de la población estudiantil salvadoreña que cuentan con acceso a internet y su descripción al uso que se le da.			X

Efectos negativos del uso de las TIC	Perdida de interés por la lectura de libros	(Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) <i>“Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito departamento de San Miguel”</i> . Efectos negativos que ocasiona el mal uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes, mediante el análisis de cómo incide el uso prolongado de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes.			X
	Uso de las TIC sin supervisión de adultos	(Peñate Godoy & Martínez, 2018) <i>“Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016”</i> ¿Por qué debemos integrar las TIC en la Educación? razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes.			X
	Abuso del uso del TIC como medio de consulta	(Marqués, 2012) <i>Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones</i> . Ciencias. Revista de Investigación, 1-15. El impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito educativo		X	

Resultados académicos	Logro de los aprendizajes esperados en una asignatura	(Rodríguez Molina, 2018) <i>El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación</i> . Universidad Santo Tomás. Bogotá DC, Julio de 2017. Implementación de estrategias pedagógicas constructivista para la enseñanza y aprendizaje en los contenidos conceptuales en el área de de las asignaturas basicas, las cuales facilitan ampliar la construcción de aprendizajes significativos.			X
	Promoción de niveles académicos	(Ferrer Marquez) <i>Teorías del aprendizaje y TIC</i> . Referencias sobre la diversidad de maneras de integración de las TIC según la perspectiva de varios teóricos.			X
	Competencias de los estudiantes en el manejo de las TIC	(MINED 2012) <i>Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable</i> (ENSANCHE) El beneficio de las prácticas pedagógicas innovadoras que facilitan el aprendizaje y desarrollo de habilidades para insertarse exitosamente en la sociedad del conocimiento, apoyando el desarrollo científico.		X	
	Definición clara de los propósitos profesionales del estudiante.	(Unesco. 2013). <i>Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital</i> Montréal, Québec: Institute de Estadística de la UNESCO. Nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir, plantearse nuevos retos educativos y promover la autonomía en el aprendizaje.			X



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



TABLA DE VALIDACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Objetivo: Realizar la validez de los documentos muestrales utilizados en la investigación, con la ayuda de expertos en la temática: Estrategias metodológicas para la integración de la Política Nacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica, con el fin de verificar la efectividad y confiabilidad de la información obtenida de dichos documentos.

Nombre del experto: Edwin William García Romero

Profesión: Licenciado en Ciencias de la Educación

Lugar donde labora: Universidad de El Salvador

Indicaciones: Marque con X la opción que prefiera de acuerdo a su criterio de valoración en la relación que existe entre las fuentes de información y las dimensiones presentadas.

Dimensiones	Indicadores	Constructo teórico de las fuentes de información a validar	Experto 2		
			ED	MDA	DA
Desarrollo de contenidos.	Capacitaciones docentes para el manejo de las tecnologías	(Jimenez, Molina , 2018) “ <i>Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador</i> ” (p.15). Actitud, competencias y habilidades de los docentes ante el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje.			X
	Empleo de recursos audiovisuales para impartir contenidos	(Gallardo, L. M. 2010). <i>Importancia de las TIC en la educación Básica regular</i> . Investigación Educativa , 214. Importancia de las tecnologías de la información como herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Básica.			X
	Tiempo de desarrollo de contenidos	(Pérez Loaiza, 2017) <i>Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica</i> . Avance de las nuevas tecnologías y su incorporación al contexto educativo, donde algunos actores educativos hacen de ellas, herramientas aliadas que favorezcan el desarrollo de habilidades y destrezas en sus estudiantes.			X
	Manejo de los objetivos de aprendizaje	(UNESCO.2016). <i>Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente</i> . Aporte en la visión de la formación de calidad que un docente en la actualidad debe tener para enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento.			X

Eficacia de la integración de las TIC	Hardware de las TIC en buen estado	(Gómez, Jiménez & Moreno, 2019) <i>Investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica.</i> revista de divulgación científica ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad, Vol.2 número 1, 114. Las TIC como instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde pueden realizar múltiples funcionalidades que garantizan efectividad en el uso de quienes la integran.			X
	Nuevos ambientes de aprendizaje	(Chavarro, 2007) <i>Tecnología, sociedad e informacion.</i> La tecnología como representación social moderna de progreso y desarrollo, en especial, en la manera como se asume desde nuestros contextos la llamada sociedad de la información o sociedad de conocimiento.			X
	Claridad de las metas educativas propuestas	(Riveros & Mendoza, , 2005) <i>Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación.</i> Referencias de las bases teóricas que sustentan la integración y el uso de las TIC en la Educación y su interés en permanecer a la vanguardia de los cambios que puedan surgir.			X
	Empleo de software educativos	(DIGESTYC, 2007) <i>Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples.</i> Características de la población estudiantil salvadoreña que cuentan con acceso a internet y su descripción al uso que se le da.		X	

Efectos negativos del uso de las TIC	Perdida de interés por la lectura de libros	(Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) <i>“Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito departamento de San Miguel”</i> . Efectos negativos que ocasiona el mal uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes, mediante el análisis de cómo incide el uso prolongado de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes.			X
	Uso de las TIC sin supervisión de adultos	(Peñate Godoy & Martínez, 2018) <i>“Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016</i> ¿Por qué debemos integrar las TIC en la Educación? razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes.			X
	Abuso del uso del TIC como medio de consulta	(Marqués, 2012) <i>Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones</i> . Ciencias. Revista de Investigación, 1-15. El impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito educativo			X

Resultados académicos	Logro de los aprendizajes esperados en una asignatura	(Rodríguez Molina, 2018)) <i>El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación</i> . Universidad Santo Tomás. Bogotá DC, Julio de 2017. Implementación de estrategias pedagógicas constructivista para la enseñanza y aprendizaje en los contenidos conceptuales en el área de de las asignaturas basicas, las cuales facilitan ampliar la construcción de aprendizajes significativos.			
	Promoción de niveles académicos	(Ferrer Marquez) <i>Teorías del aprendizaje y TIC</i> . Referencias sobre la diversidad de maneras de integración de las TIC según la perspectiva de varios teóricos.			X
	Competencias de los estudiantes en el manejo de las TIC	(MINED, 2012) <i>Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable</i> (ENSANCHE) El beneficio de las prácticas pedagógicas innovadoras que facilitan el aprendizaje y desarrollo de habilidades para insertarse exitosamente en la sociedad del conocimiento, apoyando el desarrollo científico.			X
	Definición clara de los propósitos profesionales del estudiante.	(Unesco, 2013)Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe <i>Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital</i> Montréal, Québec: Institute de Estadística de la UNESCO. Nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir, plantearse nuevos retos educativos y promover la autonomía en el aprendizaje.			X



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



TABLA DE VALIDACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Objetivo: Realizar la validez de los documentos muestrales utilizados en la investigación, con la ayuda de expertos en la temática: Estrategias metodológicas para la integración de la Política Nacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las asignaturas de Informática, Matemáticas y Ciencias Salud y Medio ambiente a nivel de tercer ciclo de educación básica, con el fin de verificar la efectividad y confiabilidad de la información obtenida de dichos documentos.

Nombre del experto: Profa. Gilda Luz Pérez Velasco

Profesión: Profesora en Educación Básica

NIP: 1919226

Lugar donde labora: Liceo Barcelona

Indicaciones: Marque con X la opción que prefiera de acuerdo a su criterio de valoración en la relación que existe entre las fuentes de información y las dimensiones presentadas.

Dimensiones	Indicadores	Constructo teórico de las fuentes de información a validar	Experto 3		
			ED	MDA	DA
Desarrollo de contenidos.	Capacitaciones docentes para el manejo de las tecnologías	(Jimenez, Molina , 2018) “ <i>Análisis de Las actitudes de los Docentes hacia el uso de las Tecnologías Educativas en el Proceso de enseñanza aprendizaje en el Centro Escolar Católico Madre de El Salvador</i> ” (p.15). Actitud, competencias y habilidades de los docentes ante el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje.			X
	Empleo de recursos audiovisuales para impartir contenidos	(Gallardo, 2010) <i>Importancia de las TIC en la educación Básica regular</i> . Investigación Educativa , 214. Importancia de las tecnologías de la información como herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Básica		X	
	Tiempo de desarrollo de contenidos	(Pérez Loaiza, 2017). <i>Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica</i> . Avance de las nuevas tecnologías y su incorporación al contexto educativo, donde algunos actores educativos hacen de ellas, herramientas aliadas que favorezcan el desarrollo de habilidades y destrezas en sus estudiantes.			X
	Manejo de los objetivos de aprendizaje	(UNESCO, 2016) <i>Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente</i> . Aporte en la visión de la formación de calidad que un docente en la actualidad debe tener para enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento.		X	

Eficacia de la integración de las TIC	Hardware de las TIC en buen estado	(Gómez, Jiménez & Moreno, 2019) <i>Investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica.</i> revista de divulgación científica ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad, Vol.2 número 1, 114. Las TIC como instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde pueden realizar múltiples funcionalidades que garantizan efectividad en el uso de quienes la integran.			X
	Nuevos ambientes de aprendizaje	(Chavarro, L. 2007). <i>Tecnología, sociedad e informacion.</i> La tecnología como representación social moderna de progreso y desarrollo, en especial, en la manera como se asume desde nuestros contextos la llamada sociedad de la información o sociedad de conocimiento.			X
	Claridad de las metas educativas propuestas	(Riveros & Mendoza, , 2005) <i>Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación.</i> Referencias de las bases teóricas que sustentan la integración y el uso de las TIC en la Educación y su interés en permanecer a la vanguardia de los cambios que puedan surgir.			X
	Empleo de software educativos	(DIGESTYC, 2007) <i>Informe de la encuesta de hogares de propósitos múltiples.</i> Características de la población estudiantil salvadoreña que cuentan con acceso a internet y su descripción al uso que se le da.			X

Efectos negativos del uso de las TIC	Perdida de interés por la lectura de libros	(Yessy, Molina, Osmel, Reyes, Alvarado, 2016) <i>“Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de Segundo Ciclo de Educación Básica en el distrito departamento de San Miguel”</i> . Efectos negativos que ocasiona el mal uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes, mediante el análisis de cómo incide el uso prolongado de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes.			X
	Uso de las TIC sin supervisión de adultos	(Peñate Godoy & Martínez, 2018) <i>“Impacto del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016”</i> ¿Por qué debemos integrar las TIC en la Educación? razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes.			X
	Abuso del uso del TIC como medio de consulta	(Marqués, 2012) <i>Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones</i> . Ciencias. Revista de Investigación, 1-15. El impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito educativo		X	

Resultados académicos	Logro de los aprendizajes esperados en una asignatura	(Rodríguez Molina, 2018) <i>El construccionismo como modelo pedagógico para el uso de las TICS en la educación</i> . Universidad Santo Tomás. Bogotá DC Implementación de estrategias pedagógicas constructivista para la enseñanza y aprendizaje en los contenidos conceptuales en el área de de las asignaturas basicas, las cuales facilitan ampliar la construcción de aprendizajes significativos.			X
	Promoción de niveles académicos	(Ferrer Marquez) <i>Teorías del aprendizaje y TIC</i> . Referencias sobre la diversidad de maneras de integración de las TIC según la perspectiva de varios teóricos.			X
	Competencias de los estudiantes en el manejo de las TIC	(MINED, 2012) <i>Programa Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su Uso Responsable (ENSANCHE)</i> El beneficio de las prácticas pedagógicas innovadoras que facilitan el aprendizaje y desarrollo de habilidades para insertarse exitosamente en la sociedad del conocimiento, apoyando el desarrollo científico.			X
	Definición clara de los propósitos profesionales del estudiante.	(Unesco, 2013) <i>Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital</i> Montréal, Québec: Institute de Estadística de la UNESCO. Nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir, plantearse nuevos retos educativos y promover la autonomía en el aprendizaje.			X

Ficha bibliográfica

Autor: Marqués Graells, Dr. Pere

Título: Revista de investigación: Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones.

Edición: Editada por Área de Innovación y Desarrollo, S.L.

Editorial: Departamento de Pedagogía Aplicada - Facultad de Educación Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)

Lugar: Campus de la UAB, Placa Cívica, 08193 Bellaterra, Barcelona, España

Fecha de publicación: 28 – DICIEMBRE - 2012

El uso de las TIC no debe planificarse como una acción paralela al proceso de enseñanza habitual; se debe integrar. Un semillero, en la más estricta filosofía de su denominación, es como un club de interés y de libre participación, un espacio para fecundar las propias iniciativas del grupo profesoral. Para ello incluye paulatinamente a cada vez más colegas en el proceso de apropiación. Esto no quiere decir que todos participen de la misma manera en el uso de las TIC. De hecho, al reconocer la diversidad de las comunidades educativas, un semillero considera que cada uno de los colegas se aproxima a las TIC desde diferentes perspectivas, experiencias y habilidades. En el trabajo en equipos TIC de los semilleros, esa diversidad de talentos se conjuga.

Ficha resumen

Título: “Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y su efecto en el rendimiento académico por parte de los estudiantes de segundo ciclo de Educación Básica en el distrito no. 1208 del municipio de San Miguel, departamento de San Miguel”

Autores: Duran Salazar Yessy Lisette.
Molina Paiz Ricardo Osmel.
Reyes Villatoro Álvaro Javier.

Paginas consultadas: Pág. 74-79

Fecha y lugar de publicación: Ciudad Universitaria Oriental, octubre de 2014

Evidentemente este uso de las TIC lejos de generar oportunidades de desarrollo para el aprendizaje o el rendimiento académico, trae consigo efectos no muy favorables, ya que se utilizan no para fines académicos, sino más bien, como medio de entretenimiento. El problema no es la utilización de “las redes sociales”, ya que si estas se utilizan de manera responsable pueden traer beneficios para la educación, la socialización y la participación, lo que definitivamente llama la atención es la cantidad de tiempo que los adolescentes pueden permanecer en estas aplicaciones, consumiendo el tiempo que pueden utilizar para otras actividades como el estudio o las tareas.

Ficha resumen

Título: “Impacto del uso de las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en el sector estudiantil y docente de los centros escolares urbanos del municipio de Santa Ana, El Salvador, 2016”

Autores: Peñate Godoy, Xenia Ivette
Martínez, Darvin Alberto

Paginas consultadas: Pág. 46-55

Fecha y lugar de publicación: Ciudad Universitaria Oriental, octubre de 2014

LAS TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO SALVADOREÑO

Desde la reforma educativa las Tecnologías de información y comunicación social en el ámbito educativo salvadoreño, han tenido que incluir el uso de la tecnología en los niveles educativos, llevando en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, utilizando las estrategias pedagógicas e innovadoras, es una tarea fácil de los docentes. Pero en los docentes les hace falta conocimiento y manejo de las TIC han sido valioso para las herramientas del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

Según Aguilar (1995) “el Ministerio de Educación debe garantizar la cobertura de la atención, la calidad y la eficiencia del servicio que coordina a través del sistema educativo, afín de volver apto, suficiente y en disposición de la vía del desarrollo nacional (Artículo 53 Constitución Política de El Salvador)”. Sin embargo, en la actualidad se intenta mediante programas cubrir las necesidades de equipamiento, aunque todavía no se logra cubrir todas las demandas y las necesidades en las escuelas, se aleja así de los fines de la educación establecidos en el Artículo 53 de la Constitución de la República de El Salvador. Modernizar el sistema educativo implica en sentido amplio crear, ampliar, innovar, actualizar y perfeccionar los recursos materiales y humanos que operan en la administración del servicio educativo a la comunidad nacional específicamente con sentido humano como se establece en la constitución de la República.

Ficha resumen

Título: investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica

Autores: Gina Lorena Garzón López, Elizabeth Gómez Gómez, Flor Ángela Gualteros Páez, Gloria Marcela Jiménez Domínguez, Blanca Esperanza Moreno Moreno

Fecha y lugar de publicación: universidad de santo tomas Maestría en Educación Bogota

Hace más de veinte años en el mundo globalizado surgen las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, “no sólo como aquellos aparatos y dispositivos relacionados con procesos de comunicación, que sirven para distribuir, almacenar y gestionar información, sino también como un espacio para la comunicación e interacción con otros individuos y grupos sociales. En este sentido, son uno de los principales escenarios de socialización de un sujeto del siglo XXI y requieren ciudadanos formándose permanentemente a lo largo de la vida puesto que la cultura digital está en constante transformación tanto de sus contenidos como de sus formas” (Área & Guarro, 2012, p. 48). Las TIC están presentes en todos los ámbitos de la actividad humana, generando impactos significativos en el contexto social, económico y cultural. Puede incluso afirmarse que es poco posible imaginar el mundo de hoy sin un mínimo de contexto tecnológico, como lo afirma Castells (2009). La versatilidad y flexibilidad de las TIC las hacen instrumentos potentes para la comunicación, la formación, la creación y la expresión, al igual que para el ocio y el tiempo libre. Las razones que mueven a las personas a su uso ponen de manifiesto el dominio de habilidades necesarias para convertirlas en un instrumento clave en el proceso de formación a lo largo de la vida. (Martínez & Raposo, 2006). Por lo tanto, es fundamental asumirlas con responsabilidad y darles una orientación positiva en beneficio del desarrollo integral de las comunidades.

Ficha resumen

Título: El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes.

Autor: Paola Lucumi Useda

Lugar de publicación: Ministerio de Educación Nacional (MEN); Corporación Internacional de Redes de Conocimiento, Bogotá.

Fecha de publicación: 30 de abril de 2015

Una política nacional relacionada con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su aplicación a la educación es una herramienta estratégica para darle orientación, visión y pertinencia a la integración de estas al quehacer educativo, considerándolas como un recurso que complementa y que puede transformar el entorno educativo, pero que para ello debe ir vinculado con los contextos y el uso de quienes deberán determinar y propiciar el efecto, el fin último de todo esfuerzo: estudiantes, personal docente y administrativo y comunidad. El sistema educativo ha hecho que las metodologías docentes involucren estos recursos significativamente, logrando que el aprendizaje sea más interactivo e innovador. La red de construcción de conocimiento debe apelar a los avances tecnológicos pues en estos reposan las herramientas de las que el nuevo modelo educativo puede valerse. Gran parte de la responsabilidad de ese cambio tiene lugar en los maestros que desde el aula aportan posibilitando dicho cambio, conociendo los intereses de sus estudiantes, validando sus opiniones, capacitándose en el uso de herramientas que fomenten la utilidad de las tecnologías de la información y la comunicación y a su vez optimizando las mismas.

Ficha bibliográfica

Autor: Ana Elena Schalk Quintanar

Título: Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el sector educativo

Editorial: UNESCO OFFICE Relatoría de la Conferencia Internacional

Fecha de publicación: Brasilia 2010

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha tenido un auge en las últimas décadas en los modelos de formación y un avance en las diferentes formas de enseñar como de aprender. Las diferentes teorías educativas han dado aportes significativos y a la vez pedagógicos en los diferentes entornos virtuales, permitiendo la evolución de los modelos de aprendizaje basados en la transmisión de conocimiento y modelos basados en la construcción del conocimiento; donde hacen al receptor un agente activo.

Ficha resumen

Título: Tecnología y progreso: hacia una descolonización de la ruta tecnológica al desarrollo

Autor: Luis Alfonso Chavarro.

Lugar: XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

Páginas consultadas: Pág. 1-15

Fecha de publicación: Buenos Aires, 2009.

Quando se habla de tecnología y modernización, se hace referencia al sinónimo de progreso ya que este enfoque tecnológico cambia la vida y con ello la sociedad y, sobre todo, porque se asume la tecnología como factor de desarrollo y como representación de progreso. En esencia, se trata de entender una forma muy común en la historia occidental de explicar la civilización humana por el papel de la tecnología en las transformaciones sociales no exenta de cierto sesgo de determinismo tecnológico.

El concepto de cambio tecnológico se refiere a tanto a cambios normales o mejoras rutinarias en las innovaciones tecnológicas como a transformaciones radicales o revoluciones que redefinen la forma de ser y hacer de una tecnología específica.

La relación entre tecnología y modernización tiene como elemento central las representaciones de la tecnología y desde luego de la ciencia, las que han permitido y facilitado llevar a la sociedad del conocimiento la modernización tecnológica ha legitimado los programas y proyectos de dicha modernización, no sólo en el área pedagógica, sino económica, industrial llevando a la sociedad de la globalización y de la información.

Ficha resumen

Título: Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación

Autores: Víctor S. Riveros V. y María Inés Mendoza

Páginas consultadas: Pág. 315-336

Fecha y lugar de publicación: Encuentro Educacional Vol. 12(3) septiembre-diciembre 2005: 315 - 336

La tecnología informatizada que puede definirse como el conjunto de sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información está provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social, cultural y económica. El avance que han presentado las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) en las últimas décadas, ha impactado la educación y plantea nuevos requerimientos en los planes de estudios en general y en los procesos de enseñanza en particular. Desde un punto de vista específicamente instructivo, las experiencias de enseñanza desarrolladas con las TIC han demostrado ser altamente motivantes para los estudiantes y eficaces en el logro de ciertos aprendizajes comparada con los procesos tradicionales de enseñanza, basados en la tecnología.

La sociedad actual, llamada de la información y era digital, demanda cambios en los sistemas educativos de forma que éstos se tornen más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que se puedan incorporar los ciudadanos en cualquier momento de su vida. Las instituciones de formación, donde se prepara al estudiante de los diferentes niveles del sistema educativo, deben de promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje apoyadas en las TIC.