



**VERACRUZ  
GOBIERNO  
DEL ESTADO**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE VERACRUZ  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD REGIONAL 305 COATZACOALCOS**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA  
CONSTRUIR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN ALUMNOS DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**ENSAYO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA**

**PRESENTA:**

**ALAN GONZÁLEZ GONZÁLEZ**

**ASESOR:**

**LIC. SAMUEL PÉREZ GARCÍA**

**COATZACOALCOS, VERACRUZ, ABRIL 2024**



**VERACRUZ**  
GOBIERNO  
DEL ESTADO



**SEV**  
Secretaría  
de Educación

**SEMSyS**  
Subsecretaría de Educación  
Media Superior y Superior



## DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Coatzacoalcos, Ver., 10 de Abril 2024.

**C. ALAN GONZÁLEZ GONZÁLEZ**  
**PRESENTE:**

En mi calidad de presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado por la Comisión Revisora a su trabajo intitulado: **USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA CONSTRUIR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**. Opción: **ENSAYO**, para obtener el Título de **LICENCIADO EN PEDAGOGÍA**, a propuesta de su asesor **LIC. SAMUEL PÉREZ GARCÍA**, manifiesto a Usted que reúne los requisitos establecidos en materia de titulación, que exige esta Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su Examen Profesional.

**ATENTAMENTE**  
**"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

**MTRA. MARÍA DEL CARMEN ROSADO CRUZ**  
**SECRETARIA DE LA H. COMISIÓN DE TITULACIÓN**  
**UNIDAD REGIONAL 305 UPN.**



**S.E.V.**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA**  
**NACIONAL**  
**UNIDAD REGIONAL**  
**305**  
**COATZACOALCOS, VER.**

2024: 200 AÑOS DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE COMO PARTE DE LA FEDERACIÓN 1824-2024

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**UNIDAD REGIONAL 305 COATZACOALCOS, VER.**  
Clave: 30DUP0006Z  
Prolongación Mártires de Chicago s/n. Col. El Tesoro  
C:P: 96536 Coatzacoalcos, Ver. Tel: 921 21 88072



**200 AÑOS**  
**VERACRUZ**  
DE IGNACIO DE LA LLAVE  
COMO PARTE DE LA FEDERACIÓN

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar agradezco a Dios por permitirme llegar hasta este punto de mi vida. A mis padres por su apoyo incondicional que siempre me han brindado, que a pesar de las adversidades ellos han estado presente en cada uno de mis logros. Ellos son el pilar de mi vida, a quienes nunca defraudaría, porque gracias a sus consejos y el gran cariño que me han ofrecido, estoy donde me encuentro ahora mismo. Igualmente agradezco a mis queridos docentes de la unidad, ya que con sus buenas enseñanzas y el entusiasmo que brindaron durante mi formación hicieron posible desempeñarme mejor como persona y, sobre todo, como profesionalista de la educación.

## SÍNTESIS

El ensayo que se presenta se titula **“Uso de las TIC como herramienta didáctica para construir aprendizajes significativos en alumnos de educación primaria”**. Dicho trabajo se llevó a cabo en el municipio de Mecayapan, Ver. 2022-2024. En ella se refleja como el uso de la tecnología se ha ido convirtiendo en un recurso imprescindible dentro de la esfera educativa y en el proceso enseñanza-aprendizaje. Con la ayuda de autores e investigadores encontrados en la web fue posible determinar los aspectos más sustanciales de la presente temática, y de esa manera demostrar como el uso de las TIC puede ejercer un papel decisivo en el desarrollo de aprendizajes significativos.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
--------------------	---

### CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DEL USO DE LAS TIC EN EL ENTORNO EDUCATIVO Y SU EFICACIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA .....	5
---	---

1.1 Una Mirada Histórica del Impacto de las TIC en la Educación.....	5
--	---

1.2 El Uso de las TIC en el Contexto Actual y su Concepción como Herramienta Didáctica .....	11
--	----

1.2.1 <i>El impacto de las TIC durante la pandemia del COVID-19</i> .....	13
---	----

1.2.2 <i>Las TIC como herramientas didácticas en la época actual del siglo XXI</i> . 18
---

1.2.3 <i>La inclusión de las TIC en las escuelas tradicionales de nivel primaria</i> ...	19
--	----

### CAPÍTULO II

LAS TIC EN EDUCACIÓN Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS .....	21
---	----

2.1 Una Nueva Concepción Educativa con las TIC .....	21
--	----

2.2 La Tecnología Digital, como Motor Central para la Enseñanza y el Aprendizaje .....	22
--	----

2.3 Un Aprendizaje de Calidad y su Implicación en el Desarrollo Profesional de los Docentes .....	26
---	----

2.4 Las TIC y su Aplicación en el Desarrollo de Aprendizajes Significativos	31
---	----

2.4.1 <i>El aprendizaje significativo</i> .....	31
---	----

2.4.2 <i>Las TIC en el aprendizaje significativo y las estrategias didácticas para su desarrollo</i> .....	34
--	----

### CAPÍTULO III

<b>USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN PRIMARIA: LIMITACIONES, DESAFÍOS, COSECUENCIAS Y REALIDAD CONTEXTUAL .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 La Brecha Digital y el Alcance Limitado en el Uso de las TIC.....</b>	<b>39</b>
<b>3.2 Panorama de las TIC en el Contexto Rural y Urbano.....</b>	<b>41</b>
<b>3.3 El Vacío de los Docentes Frente a la TIC .....</b>	<b>44</b>
3.3.1 <i>Inseguridad y Tecnofobia.....</i>	<i>45</i>
3.3.2 <i>Falta de creatividad e innovación en la docencia.....</i>	<i>46</i>
<b>3.4 ¿Hacia una Mecanización Pedagógica con el Uso de las TIC?.....</b>	<b>48</b>
<b>3.5 La Abundancia de Información no Garantiza la Confianza ni la Veracidad .....</b>	<b>50</b>
<b>3.6 El Uso Inadecuado de las TIC en Estudiantes de Nivel Primaria.....</b>	<b>52</b>

### CAPÍTULO IV

<b>UNA REALIDAD EDUCATIVA FRENTE A LAS TIC: PROPUESTAS Y ARGUMENTOS FINALES .....</b>	<b>56</b>
<b>4.1 Las TIC en los Nuevos Modelos Educativos .....</b>	<b>56</b>
4.1.1 <i>¿Cuál es el papel del Estado frente a la educación?.....</i>	<i>58</i>
4.1.2 <i>¿Qué papel tiene la escuela? .....</i>	<i>61</i>
4.1.3 <i>¿Cuál es el papel del docente y los padres de familia? .....</i>	<i>62</i>
<b>4.2 Propuestas para Fortalecer al Sistema Educativo y al Aprendizaje Significativo con el Uso de las TIC.....</b>	<b>64</b>
4.2.1 <i>¿De qué manera el Estado puede contribuir para progresar en educación contemplando la diversidad contextual?.....</i>	<i>64</i>
4.2.2 <i>¿Cómo la escuela puede influir para que los padres de familia incentiven el buen uso de las TIC en sus hijos?.....</i>	<i>66</i>

4.2.3 <i>Transformar la pedagogía tradicional y hacer significativo los aprendizajes con las TIC</i> .....	67
<b>4.3 Reflexiones Finales Sobre las TIC en la Educación</b> .....	<b>69</b>
4.3.1 <i>La desigualdad contextual, la falta de apoyo y las limitaciones afectan el desarrollo de aprendizajes significativos con TIC</i> .....	70
4.3.2 <i>¿El profesor del siglo XXI puede imaginar una clase magistral sin tecnología?</i> .....	73
4.3.3 <i>¿Qué pasaría si el docente y el sistema educativo no se sumaran a la tendencia digital?</i> .....	75
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>77</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	

## INTRODUCCIÓN

La tecnología prevalece desde hace mucho tiempo, su inclusión al sistema educativo ha sido una pieza preponderante para la enseñanza y el aprendizaje; sin embargo, estas no se han sabido aprovechar lo suficiente, ya sea por la falta de conocimiento, el temor al fracaso, el uso inadecuado de ésta, o simplemente por el confort que tienen los docentes al emplear las mismas estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje del sistema tradicional. Por ende, en el presente documento se busca dar a conocer como las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) pueden llegar a establecer nuevos roles para el profesorado, y como éstas pueden ser las herramientas de apoyo para construir aprendizajes más significativos en los educandos de nivel primaria.

El motivo que llevó a realizar esta investigación es debido a las nuevas necesidades y los nuevos entornos de aprendizaje que día a día enfrenta la educación actual, en donde las nuevas tecnologías y la teoría del aprendizaje significativo están siendo decisivos en la construcción de un sistema educativo innovador y de calidad. Pues hoy día se ha vuelto un tanto difícil consolidar estos aprendizajes en los educandos, dado al cambio masivo que ha padecido la sociedad en los últimos tiempos, donde los estudiantes están siendo absorbidos por la gran ola digital que amenaza severamente a los más vulnerables. Por tal razón, para llamar la atención de los nuevos educandos y desarrollar buenos aprendizajes en ellos, es necesaria la intervención de las mismas herramientas que cotidianamente consumen en sus vidas: “Las TIC”, pero desde un enfoque didáctico, practico y significativo.

De este modo se hace necesario resaltar la importancia que tienen las TIC en este nuevo contexto educativo y en el aprendizaje significativo, con el propósito de enseñar a los docentes y futuros docentes el valor de saber aprovechar didácticamente los recursos que brinda la nueva tecnología, a fin de consolidar estos aprendizajes en los discentes, ya que realmente son muchos alumnos de educación primaria que siguen careciendo de aprendizajes significativos, y no solo por la mala intervención de la

tecnología, sino por las didácticas rutinarias que sigue empleando el docente, en donde el conocimiento es difundido a través de la repetición y la memoria.

Por tanto, el objetivo de realizar esta investigación ha sido para demostrar como las TIC pueden ser las alternativas a la didáctica tradicional, donde con su apoyo los aprendizajes puedan resultar más duraderos y productivos para el educando del siglo XXI. De este modo, se pretende reflejar lo que el docente del mañana debería desarrollar en las aulas de clases, y lo más fundamental, concientizarlos a llevar a cabo nuevas estrategias didácticas que involucren herramientas novedosas y atractivas para desarrollar verdaderos aprendizajes significativos.

La metodología utilizada para abordar, desarrollar y concretar la investigación fue el análisis de diversos artículos, revistas, documentos electrónicos que cimentaron una amplia gama de información y que, sin duda, enriquecieron el saber teórico de la presente problemática. Esto fue posible gracias a una gran cantidad de autores que han plasmado y compartido sus experiencias y opiniones respecto a la temática dentro de la Web; unos con ideas y perspectivas pericidas, y otros un tanto distinta a la de los demás. De esta manera, es como se logró dividir a los autores: entre los que estaban a favor de las TIC y los que estaban en contra o tenían opiniones negativas sobre ellas.

Una vez dividido a los autores, se procedió a organizar la información mediante temáticas, relacionando las ideas de cada autor y contrastándolas para poder desarrollar el resultado de la investigación y llegar a construir una perspectiva propia. Ese resultado se presenta en cuatro capítulos, los cuales se resumen a continuación.

En el capítulo I, se exponen los antecedentes del problema, en donde se externa el origen y la evolución de la tecnología que actualmente se conoce; asimismo se demuestra como aquellas tuvieron un gran impacto durante la pandemia de la COVID-19, y como hoy día sigue siendo un eslabón fundamental en los centros educativos, los docentes y los educandos del presente siglo XXI al ser conceptualizadas como herramientas didácticas. No obstante, también se analiza su inclusión dentro de las

escuelas tradicionales de nivel primaria, que en su caso son la mayoría. Y finalmente, se anexa la pregunta problemática que guía todo el cuerpo del trabajo, con la intención de darle una respuesta aproximada y oportuna a la presente problemática.

En el capítulo II, se presenta la nueva concepción de la educación frente a las TIC, cómo estas herramientas pueden ser el motor clave para la enseñanza y el aprendizaje y, cómo éstas, junto con el desempeño docente, pueden llegar a construir un aprendizaje de calidad en los estudiantes. Por último, y lo más importante, se otorga una breve concepción del aprendizaje significativo: en qué consiste y de qué manera las TIC pueden desarrollar aprendizajes significativos en los discentes, mediante una serie de estrategias didácticas que el docente puede llegar a utilizar en el aula de clases o fuera de ella.

En el capítulo III, se externan algunas de las limitaciones y los desafíos que las nuevas herramientas cibernéticas generan durante su uso, haciendo un contraste entre el panorama contextual urbano con el rural. A su vez, las principales causas que impiden en los docentes ejecutar las TIC dentro del salón de clases, tales como: la inseguridad, tecnofobia y la falta de innovación. De igual manera, se plasman las incongruencias que tienen los softwares y la información que ofrecen estos medios digitales. Por último, se anexan las consecuencias que producen al consumirla de forma negativa o inadecuada, esto tanto en los docentes como en los alumnos.

En el capítulo IV, se muestra una perspectiva personal y crítica sobre el contexto educativo real frente a las TIC, contemplando el papel que tiene el estado, la escuela, los docentes y los padres de familia ante las exigencias de los nuevos modelos educativos. En base a ello, se presentan algunas propuestas pedagógicas que pudiesen ayudar a tomar medidas correspondientes para la construcción de un mejor sistema educativo: de calidad y con aprendizajes significativos con el uso de la nueva tecnología. Ya para culminar, se dan respuesta a algunas interrogantes que pretenden aclarar y ofrecer una concepción realista sobre las TIC dentro del marco educativo.

Finalmente, se presentan las conclusiones de lo analizado, sistematizado y reflexionado en todo el cuerpo del trabajo, esperando haber podido aportar y cooperar para desarrollar una educación moderna y ante todo significativa.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA DEL USO DE LAS TIC EN EL ENTORNO EDUCATIVO Y SU EFICACIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

El uso de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se está expandiendo hacia diversos campos en la sociedad, lo cual no podía ser la excepción siendo la educación un aspecto relevante en la vida del ser humano. Así, la educación a distancia ha cobrado relevancia vinculándose con el uso de las TIC y generando, tanto en el tutor como en el estudiante, la necesidad de apropiarse de las nuevas tecnologías. De este modo, el estudiante deja de ser un actor que escucha a su maestro pasando a convertirse en un lector constante y crítico que empieza a disfrutar, por ejemplo, de las ventajas de la disponibilidad de tiempo y flexibilidad en los horarios de la educación virtual o sistema e-learning. Rompe mitos pasando a ser protagonista de su propio aprendizaje con autonomía y disciplina. (Suárez, 2014, p.210).

### **1.1 Una Mirada Histórica del Impacto de las TIC en la Educación**

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en la época moderna han trascendido significativamente el ámbito de la educación. Pero... ¿cómo esto ha sido posible? y ¿en qué momento trascendieron o cobraron vida dichos componentes? Para ello, se hará un pequeño recorrido histórico sobre el tema, analizando los antecedentes que dieron pie a la gran revolución digital que actualmente se conoce.

William (2013) junto a Fraioli (1999) y García (1965) mencionan que la tecnología surge en la época del paleolítico –600.000 años a. de C.–, cuando el hombre empezó a descubrir y diseñar tecnología utilizando herramientas simples de su entorno; tal como, el tallado de piedras afiladas para cazar animales y poder sobrevivir. Desde aquel momento, comenzó una nueva era, dado que se produjo el gran efecto saliente de las herramientas depuradas para comenzar a recorrer nuevos senderos y marcar un antes y un después en el desarrollo humano.

De ese modo, se puede observar que la tecnología no es de hoy, el concepto “tecnología” deriva de muchos años atrás, quizás no tal cual como hoy en día se percibe o se conceptualiza, su inicio o surgimiento evidentemente subyace desde tiempos sumamente remotos.

Fue durante el siglo XX donde este término cobra mucha mayor importancia, pues el sociólogo estadounidense Thorstein Veblen utilizó el concepto tecnología desde un enfoque más amplio, acuñando la noción “determinismo tecnológico”, refiriéndose a la gran potencialidad que promueve la nueva tecnología en el contexto social, político, económico y cultural. Esta teoría está cimentada en dos conjeturas:

[...] primera, la base estratégica de una sociedad es la condición fundamental que afecta todos los esquemas de coexistencia social, como, por ejemplo, las instituciones, las formas de interacción, el imaginario cultural y las cosmovisiones, y, segunda, las innovaciones tecnológicas representan la fuente individual del cambio de la sociedad que puedan modelar sus formas de pensar, a fin de satisfacer sus necesidades desde sus hogares o lugares de trabajo mediante la creatividad [...]. (William, 2013, p.216).

Thorstein Veblen da un paso al determinar que la tecnología puede ser aquel recurso que puede llegar a transformar el mundo social, en donde los ciudadanos convergerán desde un esquema más moderno y sofisticado, a tal punto de alcanzar, mediante estas herramientas, una sociedad más plena y próspera para todos y todas.

Hasta ahora, se ha abarcado el término “tecnología” desde una perspectiva general, pero ¿a partir de cuándo cobra noción o se insertan estos dispositivos en el ámbito educativo? Al respecto, en ese mismo siglo, Vidal (2006) apoyándose en Cabero (1999) indica que las primeras investigaciones respecto a los medios, representados como antecedentes a las TIC, giran en torno al año 1918, aunque el punto clave recae en la década de los 50, puesto que los nuevos medios audiovisuales representaron una nueva finalidad formativa para el ambiente escolar.

Como se puede observar, es a partir de los años 50 del siglo pasado cuando el concepto TIC empieza a germinar; pues, la incorporación de medios audiovisuales en el contexto educativo impulsó el desarrollo de nuevas formas de guiar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Posteriormente, “la década de los sesenta aporta el despegue de los medios de comunicación [...]. La revolución electrónica apoyada inicialmente de la radio y la televisión propiciará una profunda revisión de los modelos de comunicación al uso [...]” (Vidal, 2006, p.540). Con ello, las nuevas formas de transmitir la información evolucionan y permiten que las diversas naciones adquieran novedosas maneras de transmitir el conocimiento. Tal es el caso de México, puesto que en el año 1964 la Secretaría de Educación Pública (SEP) “[...] crea la Dirección General de Educación Audiovisual buscando, a través del uso de medios de comunicación, nuevas alternativas de educación con el fin de abatir el rezago educativo, principalmente en zonas rurales” (Cuevas, 2014, p.6).

Ya durante “[...] los años setenta, el desarrollo de la informática consolida la utilización de los ordenadores como fines educativos, concretamente en aplicaciones como la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) [...]” (Vidal, 2006, p.541). La EAO es un tipo de programa educativo diseñado para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de ordenadores informáticos, en donde alumno-profesor interactúan y hacen uso de los nuevos recursos que brindan la tecnología.

Es hasta a finales de la década de los 70 e inicios de los 80, cuando se manifiesta por vez primera la computadora personal, un equipo independiente, pequeño y de bajo costo. A partir de ahí empieza a fecundarse una revolución en la adquisición y uso de esos medios dentro de las clases de las diversas instituciones educativas (Escalona, 2005).

Sin embargo, el simple ordenador no bastaba. Para tal motivo, en esa misma década con el fin de otorgarle mayor énfasis a las nuevas tecnologías, surge el desarrollo del internet. Es en ese momento cuando la nueva era tecnológica trasciende y evoluciona,

ya que este nuevo elemento digital tenía como objetivo conectar en red los grandes ordenadores de la época (William, 2013).

De esa manera, a principios y mediados de los años ochenta “[...] la integración de estas tecnologías en las escuelas comienzan a ser un tema muy estudiado. En esta época empiezan a generalizarse numerosos cuestionamientos y críticas a la evolución de la Tecnología Educativa y su validez para la educación [...]” (Vidal, 2006, p.541). Pues de acuerdo con Vidal (2006), diversos autores como Chadwik (1979), Kempt (1987), Megarry (1983) y Spitzer (1987) destacaron que las prácticas educativas resultaban demasiado empíricas, es decir, que estaban muy ligadas a la experiencia; asimismo, se destaca que las investigaciones se enfocaban únicamente en los materiales audiovisuales, los medios no cohesionaban muy bien con la práctica docente y, sobre todo, su uso era demasiado limitado, además de su poca promoción en las escuelas (p.541).

Para la década de los 90 “[...] se produce un salto cualitativo en el desarrollo tanto de ideas y conceptualizaciones como realizaciones de la sociedad de la información. Ese salto cualitativo fue motivado simultáneamente por cambios tecnológicos, económicos, socioculturales y políticos [...]” (Suárez, 2014, p.214). Ya desde este periodo, se alude con mayor fuerza el término “Sociedad de la Información”, pues ésta, según Hernandez (2017) retomando lo señalado por Andalia (sf), es “[...] una revolución digital cuya base está sentada en los medios de comunicación y su difusión a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) [...]” (p.327).

Pero entonces, ¿la Sociedad de la Información surge con las TIC?

William (2013) afirma que las TIC aparecen con la llamada sociedad de la información, y desde su aparición han ejercido un papel preponderante en la actual sociedad y sus diversos ámbitos. Que por cierto, según el autor, se consideran pilares esenciales de la “revolución de las comunicaciones y de la información”, en razón de que lograron expandir y reproducir el sonido y la imagen mediante máquinas electrónicas capaces

de comunicar y transmitir información; tales como la radio, la televisión, el computador, etc.

De este modo, se puede comprender que el concepto “Sociedad de la Información” viene empleándose desde años atrás junto con las TIC, y su gran impacto, sin duda, sigue prevaleciendo al día de hoy.

Por otra parte, en esa misma década de los 90, muchos autores conceptualizaron y/o definieron el término “TIC” desde una perspectiva bastante singular, con el objetivo de poder contribuir a las generaciones futuras y al nuevo siglo que se avecinaba.

Adell (1997) lo definió de esta manera: “es el grupo de métodos y productos surgidos de las nuevas herramientas (hardware y software), bases de la información y conductos de comunicación ligados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de los datos” (Citado por Castellar, 2021, p.57).

Por su parte, Lundvall (1992) citado por Castellar (2021) señala lo siguiente:

Las tecnologías de información y comunicación se han transformado en dispositivos que facilitan y articulan diversas tareas que tienen que hacer los profesionales del siglo XXI. Una utilización estratégica y a la vez enjuiciadora de las TIC, así como del conocimiento, ha de apuntarse como un eje transversal en los proyectos educativos de nuestros días. (p.57).

Por otro lado, Rodríguez y Leuro (1996) citado por Castellar (2021) manifiestan que:

Los distintos grados de desarrollo de los estudiantes determinan una capacidad para adquirir conceptos e indudablemente para la clasificación de los mismos. En el entorno para el aprendizaje, es fundamental que las nociones tecnológicas se conciban de forma articulada con los ambientes en que se desarrolla. (p.57).

Como es evidente, cada uno tiene una visión y una concepción muy peculiar respecto al tema, aun siendo un siglo en donde las Tecnologías de la Información y Comunicación no llegaban a impactar lo suficiente, estos autores lograron enfatizar su

gran importancia en el ámbito educativo, pues la integración y el uso de estas resultaban eficaces e indispensables para las futuras generaciones.

“[...] Ya para comienzos del siglo XXI, la tecnología ha impulsado la transformación social para que el ser humano goce de la bondad de aprender y producir conocimientos” (William, 2013, p.216). Puesto que este nuevo siglo venía cargado de nuevas expectativas en tanto al desarrollo tecnológico dentro de la esfera educativa. Prueba de ello, Cano (2012) apoyado por Guerra, Hilbert, Jordan y Nicolai (2008) ha resaltado que para este siglo la aplicación de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) hicieron posible emprender nuevos proyectos, como la educación a distancia o teleeducación, que posteriormente evolucionaron y adoptaron el nombre de eLearning (aprendizaje electrónico/educación electrónica), este concepto alude al aprendizaje y enseñanza basado en los medios electrónicos, así como la capacitación y el diseño de novedosos programas educacionales que incorporan a las TIC; por ejemplo, los entornos virtuales de aprendizaje y el uso de redes de comunicación que permiten construir, seleccionar, organizar, implantar y ampliar la educación.

Las TIC, para ese entonces, llegaron a dar un brinco más en el ambiente educativo, dado que su actualización y evolución llegó a esquematizar nuevos proyectos educativos. Además, este nuevo plano, según el mismo autor, tiene como propósito transformar las prácticas pedagógicas, pasar de las rutinarias clases frontales hacia la pedagogía de índole constructivista, donde el alumno ejerce el papel de investigador y creador del conocimiento (Cano, 2012).

Los resultados de estos proyectos académicos fueron tan satisfactorios a nivel mundial, tal como es señalado por el propio Cano (2012) empleando las palabras de la UNESCO (1998/2004):

Es evidente que los entornos de aprendizaje virtuales, mediados por las TIC, constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa y ofrecen una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el

mundo, definiendo el entorno virtual de aprendizaje como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que esté asociada a las Nuevas Tecnologías. Por lo tanto, los futuros docentes y los docentes en ejercicio deben formarse y experimentar dentro de entornos educativos el uso innovador de la tecnología. (p.10).

Sin lugar a dudas, la evolución tecnológica insertada en el ámbito educativo ha venido trascendiendo desde muchos años atrás. El entorno en la que se vive día con día se desarrolla y evoluciona; adquiriendo múltiples programas digitales, escenarios virtuales, instrumentos tecnológicos etc. que conforme avanza el tiempo son indispensables en la comunidad educativa contemporánea. Es así, que tanto docentes como alumnos tienen que estar preparados para afrontar con éxito el devenir de la era tecnológica.

## **1.2 El Uso de las TIC en el Contexto Actual y su Concepción como Herramienta Didáctica**

Como se ha visto y analizado en el apartado anterior, la tecnología viene propagándose desde siglos atrás, pero en la actualidad ésta ha cobrado mayor significancia en todo el mundo.

Con la aparición de la web 2.0, la forma de transmitir y recibir información evolucionó enormemente, pues este nuevo sistema digital, surgido a principios del siglo XXI, fue diseñado con el objetivo de ofrecer nuevas herramientas que le permitieran a los usuarios colaborar y compartir información a través de internet.

Gracias a ello, actualmente han surgido una gran variedad de sitios web que les posibilita a los internautas de todo el mundo interactuar, navegar y compartir un conjunto de datos.

Pero, ¿de qué forma o cómo el sistema educativo y los docentes las han ido asimilando?

Estas nuevas TIC, han sido piezas claves en la construcción de un sistema educativo innovador, ya que estos recursos, sobre todo aquellos que han surgido con la aparición de la Web 2.0, han brindado al sistema escolar y a los docentes nuevas maneras de accionar y acceder al conocimiento; utilizando wikis, webquest, blog, redes sociales, etc. Por tanto, el docente debe saber aprovechar esta enorme oportunidad, empleando actividades de iniciación, de profundización, de repaso, de acercamiento, etc. que involucren la cooperación y la empatía, con el fin de que los educandos puedan descubrir, como utilizando la tecnología, también se aprende (Martín, 2010).

En este sentido, la nueva tecnología que ha surgido a base de una revolución digital, se ha convertido al día de hoy en un recurso fiable e infalible para muchos usuarios o clientes pertenecientes a los diversos ámbitos; sobre todo para aquellos que atañan en el campo de la educación, dado que ofrecen novedosas formas de llevar a cabo el proceso de enseñar y aprender. Sin embargo, las páginas web y los blog no son los únicos que han llegado a impactar este nuevo siglo.

Con el surgimiento y evolución de la Web 2.0, en la época contemporánea, existen un sinnúmero de recursos y herramientas tecnológicas al alcance, tales como

Transmisores vía satélite, sistemas multimedios, hipermedios (tutoriales, hipertexto, sistemas de simulación), comunicación mediante computadoras (bancos de información en línea, grupo de listas electrónicas, sistemas de cartelera electrónica, revistas electrónicas, sistemas de navegación audiovisual mediante computadora); se dispone además, de una realidad virtual y sistemas de autoría electrónica entre otros. (Ruiz, 1999, citado por Castro y otros, 2007, p.219).

No obstante, muchas de ellas cobraron mayor importancia hasta hace poco, sobre todo las herramientas digitales, pues como es bien sabido esto se debió a causa de la crisis sanitaria del COVID-19 que afectó al mundo entero.

### *1.2.1 El impacto de las TIC durante la pandemia del COVID-19*

La tecnología moderna ha llegado a impactar de forma sustancial todos los ámbitos que actualmente son conocidos, pero en la historia de la humanidad y de la tecnología en general jamás se había contemplado su gran y valiosa utilidad, no hasta la crisis provocada por el COVID-19.

Esta enfermedad cerró las puertas de todo aquello que se consideraba cotidiano, pues ésta, pasó de ser una epidemia a una pandemia, afectando fuertemente el campo de la educación, sobre todo la posibilidad de continuar con la educación presencial a nivel mundial (Hurtado, 2020).

A pesar de ello, el sistema educativo no se quedó con los brazos cruzados ante dicha situación; se buscaron nuevas alternativas y recursos con el fin de seguir ofreciendo a los educandos una educación pertinente. De esa manera, se dio paso a una educación Online (en línea).

Las aulas online o aulas virtuales son espacios donde es posible enseñar y aprender desde un ordenador portátil. Se puede determinar un aula virtual como “[...] un espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un profesor [...]” (De Luca, 2020, p.3).

Este nuevo espacio educativo, aunque no tan nuevo, ya que sus orígenes recaen años atrás, impulsó y reconfiguró aquella educación que ha predominado desde siempre. En virtud de que “[...] surge como una salida de emergencia, germina de un llamado desesperado para seguir, para que los niños y las niñas no se atrasen con los contenidos propuestos para cada grado escolar [...]” (Corral y Corral, 2020, p.149).

Pero, esta herramienta permite no únicamente abordar el programa curricular establecido e interactuar con los alumnos estando a distancia, sino que también abre las puertas a una nueva realidad educativa, tal y como lo indica Hurtado (2020), la

nueva realidad sugiere cambiar los paradigmas tradicionalistas de la educación, en donde el maestro es visto como un conocedor absoluto y fuente de la verdad, y los estudiantes como recipientes y reproductores del conocimiento. Asimismo, las estrategias de enseñanza-aprendizaje son orientadas meramente hacia las clases magistrales; de carácter memorístico. Ante este nuevo escenario el docente debe dejar atrás aquellas prácticas y transformarse en creador y guía del saber.

Al mismo tiempo, De Luca (2020) menciona que en estos entornos enseñar y aprender se tornan desde posiciones no centradas en el profesor, aquél que dirige y toma las decisiones en el aula, más bien como facilitador, tutor, guía y participante del proceso, permitiendo al educando convertirse en autor de su propio aprendizaje.

Con ello, se puede destacar la importancia que conlleva el papel del docente ante esta nueva realidad educativa, pues se trata de que adquiera las competencias necesarias para ofrecer al educando una forma distinta a la tradicional.

Sin embargo, retomando a Hurtado (2020), parafraseando a Kemelmajer (2020), enfatiza que el cambio no radica solo en los docentes, sino también en los alumnos, estos últimos “[...] deberían estar dispuestos a cambiar los modelos tradicionales y encontrar roles más participativos para que esta situación que se dio en la emergencia se traduzca en un cambio a nivel educativo que perdure [...]” (p.179).

En ese sentido, se trata de que alumno-profesor reconozcan que los nuevos recursos que disponen las TIC son sustanciales en la creación de un sistema educativo innovador.

Por otro lado, del mismo modo, Hurtado (2020) señala lo siguiente:

[...] En este nuevo escenario educativo, generado por la pandemia, se hizo necesario concebir a la familia desde otra perspectiva, se ha convertido en el eslabón fundamental para continuar con el proceso formativo de los estudiantes. Hoy más que nunca la familia y la escuela, como instituciones sociales, deben generar estrategias comunes que le permitan abordar y atender todas las problemáticas que puedan surgir

durante el proceso, y juntas diseñar un plan de acción a favor del interés en común, que en esta oportunidad es el estudiante. (p.181).

Como bien lo indica Hurtado, ante este espacio, tanto las instituciones educativas como la familia, son consideradas pilares fundamentales para llevar a cabo con eficiencia la formación de los niños, dado que ambas tienen la responsabilidad de guiar y facilitar el aprendizaje ante dichos escenarios.

Por lo tanto, uno de los retos que tuvo la escuela durante esta emergencia es acompañar no únicamente a los estudiantes, sino también a las familias, con el propósito de fortalecer las competencias necesarias para acompañar adecuadamente al estudiante estando en casa. Dicho acompañamiento debió ser en el ámbito emocional, dado que fue un nuevo reto para las familias el tener que ejercer un rol que no estaba previsto, ya que para muchas familias la escuela era la principal responsable de guiar el aprendizaje de sus hijos (Hurtado, 2020).

Ante este panorama, la escuela hoy se ve inmersa a nuevos retos que demanda el contexto educativo contemporáneo. A pesar de ello, no implica que los centros educativos sean los únicos que lleven a cabo este papel, la responsabilidad recae en cada integrante perteneciente a la comunidad escolar: alumno-maestro-familia.

No obstante, el reto incrementa intensamente cuando se piensa en el contexto educativo rural, donde las familias tienen severas dificultades no solo en lo emocional, sino también en lo técnico y lo material, puesto que gran mayoría no tienen la suficiente capacidad para manipular o poder acceder a las nuevas herramientas de la información y comunicación, inclusive muchos no cuentan con el recurso o la vía para ingresar a estos sitios. Aunque, esta situación también la padecen o presentan algunos docentes que radican en el mismo contexto. Dichos retos y limitaciones se concretan más a detalle en el tercer capítulo de la presente investigación.

Como se ha examinado, “la fácil transmisión del coronavirus [...] ha posicionado a la educación virtual como el método por excelencia para no frenar el proceso de

enseñanza de la educación [...]” (Brieger, 2020, citado por Corral y Corral, 2020, p.147), utilizando medios como Zoom, Google Meet hasta el mismísimo WhatsApp y Facebook. En cambio, no fueron los únicos instrumentos portátiles que surgieron o impactaron a base de esta crisis epidemiológica global. Pues con la nueva tecnología, sobre todo la Web 4.0, una evolución de la 2.0 y la 3.0, cobraron vida múltiples plataformas o entornos de enseñanza-aprendizaje denominados como e-learning; tales como, Moodle, Google Classroom, edmodo, Schoology, por mencionar algunos.

La Web 4.0, según Weiser (s/f) en paráfrasis de Rodríguez (2020) “se refiere a la disponibilidad de servicios, procesos de información desde cualquier lugar y en todo momento” (p.9). Es decir, está en todas partes y permite la conexión mediante dispositivos inalámbricos sin importar el espacio y el tiempo.

Ahora bien, estos nuevos entornos de e-learning, como se ha explicado anteriormente, son el conjunto de programas diseñados con dispositivos electrónicos conectados al internet, poseen una serie de datos informáticos que permiten construir el aprendizaje mediante un programa formativo o académico. De acuerdo a lo dicho, Area y Adell (2009) definen el concepto e-learning como un espacio más para enseñar y aprender, que consiste en diseñar, poner en práctica y evaluar un plan formativo o algún curso en específico mediante una serie de ordenadores. A su vez, se define también como una educación no lineal geográficamente, dado que los integrantes pueden interactuar desde diversos sitios y en tiempos diferidos. Además, lo interesante del e-learning es el tipo de formación que se inserta, ya que utiliza una especie de aula virtual en la cual pueden interactuar maestro-alumno sin dificultad alguna, así como encontrar fácilmente las actividades y los materiales de aprendizaje.

Aunque el e-learning surgió a finales de la década de los 90 del siglo pasado, actualmente su concepción ha sido abordada y analizada por muchos autores de este siglo. Puesto que en la actualidad su trascendencia ha salido a flote, debido a que sus desarrolladores facilitan la adaptación de programas educativos que guían el proceso enseñanza-aprendizaje desde otra perspectiva; utilizando un enfoque virtual.

Otro desarrollador digital que también germinó sustancialmente durante la pandemia ha sido el aprendizaje en red o redes de aprendizajes, este término puede concebirse, de acuerdo a Vidal y otros (2012), como un espacio de aprendizaje compartido, en el que convergen un grupo de individuos con objetivos en común, el aprendizaje se produce utilizando herramientas que potencian la interacción y colaboración. Tales herramientas son variadas, contemplan desde el debate grupal, hasta dinámicas que promueven y fortalecen la participación activa.

Con base en esta concepción, las redes de aprendizaje son todos aquellos espacios “online” en donde grupos de individuos comparten datos, experiencias y colaboran para generar nuevos conocimientos utilizando softwares informáticos.

Hoy día existe una gran variedad de redes de aprendizaje, Murillo (2009) las clasifica o agrupa en función de su foco de transformación:

1. Redes cuyo impacto fundamental es la innovación en el aula. Grupos de docentes de diferentes escuelas, normalmente de áreas de conocimiento similares, que aprenden compartiendo experiencias, y cuyos nuevos conocimientos los aplican optimizando sus intervenciones en el aula.
2. Redes que buscan mejorar determinadas escuelas. Aquí convergen desde grupos de docentes de diferentes escuelas, en muchos casos con equipos directos que, entre ellos, buscan aprender y generar conocimiento que sirva para transformar el conjunto del centro docente al que pertenecen, o redes formalizadas de escuelas que comparten organización o estructuras comunes.
3. Redes cuyo propósito es impactar en la educación a través de cambios más amplios. Así, se observan redes conformadas por docentes, directivos e investigadores que están preocupados por modificaciones más amplias, no centradas en centros educativos concretos [...]. (p.5).

Como se observa, existen una gran cantidad de redes de aprendizaje en el contexto actual, cada una supone objetivos y/o propósitos singulares y determinados mediante un programa educativo; Asimismo, se percibe que en la actualidad no solo entre alumno y maestro pueden interactuar, compartir información y aprender en línea, sino

también entre maestro-directivo y de docente a docente, porque esta es otra de las funciones que tienen las actuales redes de aprendizaje online.

En suma, es ostensible que las Tecnologías de la Información y Comunicación tuvieron un gran impacto a nivel global durante el confinamiento del COVID-19, en vista de que sus aportaciones al sistema educativo fueron fructíferas o satisfactorias desde diversos ángulos; dotando a docentes y alumnos de herramientas capaces de generar nuevas competencias, ayudando a desarrollar nuevos enfoques y modelos educativos, pero lo más importante, ofreciendo una educación y formación oportuna desde casa.

### *1.2.2 Las TIC como herramientas didácticas en la época actual del siglo XXI*

La revolución tecnológica impacta considerablemente la forma de percibir, pensar y actuar. Hoy, afirma García (2016) las TIC se encuentran en todos los rincones, su influencia ha sido satisfactoria en casi todos los campos del conocimiento, con ellas la forma de realizar las actividades ha evolucionado, nuevas herramientas generales y específicas que propician desarrollar novedosos esquemas para cada área de conocimiento, que a su vez se constituyen o forman parte de las diversas disciplinas.

Las TIC, como bien ratifica García, están en todos los rincones, en todas las facetas de los diferentes campos de conocimiento. Pero en la educación su influencia ha tenido mayor significancia, a tal punto de considerarse como una herramienta didáctica que permite gestionar y transformar aquella educación monótona y lineal (educación tradicional).

Para corroborar esto, existen autores que ya han hecho investigaciones al respecto y fundamentan esta afirmación, tal es el caso de Granda y otros (2019), que a través de una investigación cuanti-cualitativa con enfoque descriptivo asumen dicho señalamiento, ellos afirman que las TIC son la fuente y el motor material de los nuevos paradigmas educativos; son considerados para muchos docentes como herramientas

didácticas que ayudan a gestionar y diseñar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje. Las ventajas para su inclusión dentro de los procesos educativos, según los mismos autores, son las siguientes:

[...] Proveer al docente de nuevos métodos y procedimientos para la enseñanza; la adaptabilidad al estilo de aprendizaje y las necesidades de cada estudiante; atención a las diferencias individuales de los discentes, servir como medio de motivación para despertar el interés de los educandos; permitir la interactividad que facilita el establecimiento de ambientes de trabajo cooperativos y colaborativos; su carácter asincrónico que favorece el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo y continuo; y sus ilimitadas posibilidades para la autoevaluación, evaluación y control del aprendizaje [...]. (Granda y otros, 2019, p.108).

Ante dicha aseveración, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son contempladas al día de hoy como instrumentos o herramientas didácticas que pueden llegar a transformar la forma de enseñar y aprender, posibilitando tanto a docentes, alumnos y al sistema educativo en conjunto, medios que logren garantizar una educación de calidad, con aprendizajes más sólidos y duraderos, sobre todo en el nivel básico (primaria).

### *1.2.3 La inclusión de las TIC en las escuelas tradicionales de nivel primaria*

Actualmente, una gran parte de las escuelas o instituciones educativas de nivel primaria, por no considerarlas todas, fomentan un modelo de formación tradicional, en donde el docente transmite el saber de manera unilateral, lineal, abstracta y poco estético. Este tipo de escuelas se caracterizan por promover el discurso expositivo y la memorización, que “[...] en la mayoría de los casos, el estudiante no logra generar los aprendizajes significativos y desarrollar las habilidades necesarias para resolver problemas reales [...]” (Espíndola y Granillo, 2021, p.31).

Por lo anterior, estando en pleno siglo XXI, las instituciones educativas de nivel primaria, ya no deberían seguir adoptando ese esquema clásico y antiguo, dado que

los niños de ahora ya no son como antes, las capacidades y competencias a desarrollar se han diversificado considerablemente, debido al desarrollo tecnológico del contexto en el que están inmersos y adaptados.

En consecuencia, hoy más que nunca es prácticamente obligatorio innovar y ofrecer una educación pertinente y contraria a lo tradicional, y eso, solo puede ser posible con el apoyo de las TIC. Pues en la actualidad, éstas ofrecen múltiples recursos como webs, plataformas, apps, medios audiovisuales, etc., que le permiten al cuerpo docente construir y revolucionar la forma de ofrecer y desarrollar el conocimiento en los nuevos educandos. Como bien lo indica Hernandez (2017) parafraseando a Ayala (s.f.): “Las TIC, como herramientas tecnológicas han incrementado el grado de significancia y concepción educativa, estableciendo nuevos modelos de comunicación, además de generar espacios de formación, información, debate, reflexión, entre otros; rompiendo con las barreras del tradicionalismo, en el aula” (p.333).

Así pues, las Tecnologías de la Información y Comunicación pueden resultar una alternativa a las escuelas tradicionales de nivel primaria, ya que ofrecen nuevas formas de gestionar, desarrollar y construir el conocimiento. No obstante, hay estudios que consideran que durante su inclusión pueden presentarse diversos obstáculos, entre los principales se encuentran la formación tecnológica y la actitud del profesorado ante tales artilugios (Granda y otros, 2019, p. 108), así como el contexto educativo en el que se insertan (ante todo el contexto rural).

Es por ello que en esta investigación, de carácter documental, en su modalidad de ensayo, se pretende responder a la siguiente interrogante: **¿Cómo el uso de las TIC concebida como herramienta didáctica puede ayudar al docente a construir y desarrollar aprendizajes significativos en alumnos de educación primaria?**

## **CAPÍTULO II**

### **LAS TIC EN EDUCACIÓN Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS**

El uso de las TIC en la educación se ha convertido, cada vez más, en un elemento imprescindible en el entorno educativo. Este complemento, acompañado de herramientas tecnológicas ha de generar en la sociedad una realidad y presencia cada vez mayor, de tal forma que su extensión a estudiantes, docentes e instituciones educativas, generalizará la optimización de un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje. (Hernandez, 2017, p.331).

En este capítulo se desglosa cómo las Tecnologías cibernéticas de hoy son imprescindibles en el marco educativo. Asimismo, cómo éstas favorecen y fortalecen la labor del docente y a la comunidad educativa en su conjunto, y por supuesto, cómo el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación pueden llegar a desarrollar alumnos con capacidades y aprendizajes más significativos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

#### **2.1 Una Nueva Concepción Educativa con las TIC**

Las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación y sus multi-esquemas cibernéticos, están ofreciendo al área educativa un mayor grado de significancia conforme transcurre el tiempo, añadiendo nuevos roles y competencias que fortalecen el dinamismo pedagógico.

En los últimos años, las TIC han cambiado el soporte primordial del conocimiento, produciendo cambios en los modos de conocer, pensar y actuar de los hombres. El nuevo modelo de acceso al conocimiento se produce a través de los hipertextos, éstos constituidos por tres aspectos que enriquecen la cognición humana: “información multimedia, un alto grado de interactividad y una estructura no lineal” (Belloch, 2006, p.3). Es decir, que la forma de procesar la información y construir el conocimiento se ha vuelto aún más compleja y diversa.

Ahora bien, la integración de las TIC en la esfera educativa tiene como propósito ser un centro de comunicación que permita el intercambio de conocimientos y experiencias. Asimismo, constituye una herramienta para la organización, gestión y/o dirección administrativa (Gómez y Macedo, 2010). Lo que conlleva a no solo conceptualizarlas como un instrumento de comunicación e información, sino que también disponen de recursos que hacen posible organizar y gestionar la unidad didáctica.

Por consiguiente, el uso e implementación de las TIC en el currículo académico, habilita el desarrollo de novedosas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje, dado que los docentes logran adquirir nuevas competencias e ideas; así como un mayor y mejor conocimiento dentro de su área, dando como resultado la innovación didáctica y pedagógica (Gómez y Macedo, 2010).

Por otro lado, el amplio desarrollo de las TIC en la actual sociedad, ha generado de manera directa la inclusión de las mismas en el área educativa, provocando grandes cambios en los modos de enseñar y aprender (Baleani y otros, 2013).

Desde esta perspectiva, se puede destacar que el desarrollo y evolución de la tecnología informática ha penetrado e incluso rediseñado al sistema educativo lineal: donde el alumno escucha y el docente comunica e informa. Por ello, esta nueva concepción educativa, surgida gracias a las llamadas herramientas cibernéticas, ofrece un nuevo modelo que pretende conectar lo pedagógico con lo tecnológico.

## **2.2 La Tecnología Digital, como Motor Central para la Enseñanza y el Aprendizaje**

La tecnología digital es concebida como la fuente central de oportunidades en la época actual, ya que posibilita un acceso ilimitado para innovar y redefinir los paradigmas; desarrollando nuevas técnicas, métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Hoy, la educación está fuertemente influenciado por las TIC, la manera de comunicar, interactuar e investigar ha cambiado considerablemente. De este modo, la tecnología,

específicamente la digital, se ha convertido en el motor clave de oportunidades, que facultan la innovación en educación y el progreso académico de los educandos (Hernandez, 2017).

A medida que va transcurriendo el tiempo, y aunque parezca falso, el espacio educativo va adoptando paulatinamente lo tecnológico dentro de su estructura pedagógica, pues la manera de concebir las prácticas cotidianas ya no suelen ser las mismas. Para tal efecto, la forma de guiar el proceso didáctico en la era moderna debe ser mucho más práctica, lúdica e interesante para los estudiantes, dado la gama de oportunidades que presentan las TIC al alcance de todos.

Como se puede inferir, el peso que lleva la tecnología digital dentro del campo educativo es enorme. Por ende, a continuación se presentan algunos autores que reiteran lo dicho, subrayando cómo mediante las TIC se puede progresar en educación y cómo estas pueden convertirse en el motor principal de oportunidades para la enseñanza y el aprendizaje.

Hernandez (2017) declara que las Tecnologías de la Información y Comunicación insertadas a los paradigmas pedagógicos son herramientas útiles para el aprendizaje. Dichas herramientas suponen transformar el modelo de enseñanza tradicional, llegando a estimular en los educandos, desde diversas áreas, los conocimientos y las habilidades necesarias que este siglo XXI demanda, así como competencias que les permitirán una formación integral.

Hurtado (2020) corrobora que al insertar los medios digitales en el proceso enseñanza y aprendizaje, los estudiantes desarrollarán aptitudes que le proporcionarán una formación más integral, al igual que bases para su desempeño.

Ambos autores aseguran que la inclusión de las TIC y precisamente la tecnología digital en el proceso educativo, ofrecen mecanismos que fortalecen el saber teórico-práctico en los educandos. Dichos saberes, sin duda, les serán útiles para desenvolverse con determinación en la llamada Sociedad del Conocimiento. Este

concepto, según Avalos (2013), es definido como “[...] aquella donde las interrelaciones que vinculan a los individuos se sustentan a través del acceso y procesamiento de información con el propósito de generar conocimiento, primordialmente, a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) [...]” (p.5).

Desde otras perspectivas y con mayor rigor, Puentes y otros (2013) denotan que definitivamente las TIC adicionan nuevas estrategias que consolidan el “aprender a hacer” para alcanzar el “saber hacer” del alumno, donde el docente asume el papel de asesor, orientador y facilitador del aprendizaje.

Estos autores hacen referencia de algo sustancial dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, que previamente en el capítulo anterior se ha externado, pero que vale la pena reiterarlo: “el docente como facilitador y guía del aprendizaje”; esa es la concepción que determina al docente del siglo XXI, porque la información que provee la tecnología digital es inconmensurable o infinita, ahorita ya no está para llenar a los educandos con conceptos abstractos y ordinarios, lo de hoy es absorber, adaptar y construir el conocimiento utilizando medios más sofisticados, prácticos, dinámicos con carácter estético y lúdico, a fin de cimentar aprendizajes más elocuentes y con mayor sentido.

Otro autor a considerar es García (2016), él expresa que las TIC permiten la comunicación e intercambio de ideas entre personas, tanto como realizar acciones de manera sincrónica y asincrónica desde diversos lugares.

Una de las principales ventajas de la tecnología digital ha sido romper con las barreras de espacio y tiempo, ya que la red que proporciona es demasiado amplia. Gracias a eso, los seres humanos pueden llevar a cabo muchos quehaceres al mismo tiempo, sin importar el lugar y el momento. De esta forma, tanto docentes como alumnos aprenden, enseñan, comparten y reciben información desde cualquier sitio.

En esa misma línea, Gómez y Macedo (2010) agregan otras virtudes que subyacen dentro de las TIC, según ellos:

Las TIC brindan herramientas que favorecen a las escuelas que no cuentan con una biblioteca ni con material didáctico. Estas tecnologías permiten entrar a un mundo nuevo lleno de información de fácil acceso para los docentes y alumnos. De igual manera, facilitan el ambiente de aprendizaje, que se adaptan a nuevas estrategias que permiten el desarrollo cognitivo creativo y divertido en las áreas tradicionales del currículo. (p.211).

Dentro de este marco, es perceptible distinguir otros beneficios que aportan los medios virtuales en el ambiente escolar, principalmente en instituciones que no disponen de recursos didácticos para el aprendizaje, como es el caso de las zonas rurales; por ejemplo: libros, revistas, diccionarios, mapas geográficos, reproductores de DVD o videos, etc. Con las TIC esto ya no es tan necesario, ahora con los nuevos espacios digitales y redes de aprendizajes no hay pretexto alguno para aprender, comunicar y desarrollar nuevas prácticas educativas. Sin embargo, si se contempla las carencias de muchas zonas pertenecientes a áreas más desfavorecidas las oportunidades no suelen ser las mismas. Un tema que en el siguiente capítulo se externa y se profundiza.

Sin duda, las TIC son la tendencia del momento, y adentradas al ámbito educativo son consideradas herramientas para la innovación, permitiendo tanto a docentes como alumnos nuevos roles y esquemas didácticos en el quehacer diario del aula, precisamente en el proceso de enseñar y aprender (Gómez y Macedo, 2010). Por tanto, la tecnología digital de hoy puede considerarse un motor clave para avanzar y dejar atrás lo arcaico, abriendo las puertas del mañana tanto para docentes como alumnos.

### **2.3 Un Aprendizaje de Calidad y su Implicación en el Desarrollo Profesional de los Docentes**

Como se aprecia, hoy las TIC son imprescindibles en el medio educativo, por lo ya antes mencionado y por muchas otras cuestiones que se mencionará más adelante, pero antes hay algo que es de vital importancia considerar.

Los docentes del siglo XXI, en la mayoría de los casos, aún siguen ofreciendo al cuerpo estudiantil una didáctica repetitiva y poco interesante, por lo tanto, la calidad en el aprendizaje sigue siendo nula. Pero, ¿cuál y cómo es esa calidad que se pretende alcanzar?

El termino calidad es muy complejo y no dispone de una definición concreta, precisamente porque el concepto es muy subjetivo y depende en gran parte del enfoque y el contexto en el que se establece. Tal y como lo expresan Moreno y Paredes (2015):

El concepto de calidad que comienza a emplearse en el sector de educación, es aquél desarrollado por Deming para el sector industrial, el cual es un parámetro cambiante, que se construye mediante el denominado proceso de mejoramiento continuo. Esto es así porque en este concepto, la calidad total nunca se alcanza del todo, en razón a que las necesidades de los clientes siempre están evolucionando y a que los factores del contexto en que se ubican las organizaciones cambian de manera permanente. (p.139).

Ante lo reflejado, el término calidad en educación tiene caracteres muy similares a como es aplicado en el sector industrial, pues este, busca mejorar el rendimiento y avanzar con eficacia. Aunque, como se ha expuesto, no se puede cuantificar o medir hasta qué punto se ha logrado la calidad en el aprendizaje.

Sin embargo, Pérez y otros (2018) reafirman las tres dimensiones que definen el concepto de calidad educativa que Izaguirre (2009) plantea.

La primera dimensión es la eficacia: una educación de calidad es aquella que logra que los alumnos realmente aprendan lo que se supone aprender aquello que está establecido en los planes y programas curriculares. La segunda dimensión del concepto de calidad, complementaria del anterior, está referida a que es lo que se aprende en el sistema y a su pertinencia en términos individuales y sociales. Finalmente una tercera dimensión es la que se refiere a los procesos y medios que brinda el sistema a los alumnos para el desarrollo de su experiencia educativa. (p.199).

Las tres dimensiones anteriores son la base para conceptualizar lo que se supone debería entenderse por calidad educativa. De este modo, la calidad en educación, en términos generales, se entiende como “[...] la mejora de las condiciones en las que se lleva a cabo el proceso educativo (infraestructura, formación docente, materiales instruccionales, entre otros) [...]” (Acuña y Pons, 2016, p.156), con el fin de promover un ambiente más armónico y adecuado para los educandos.

Ahora bien, ¿cómo se puede alcanzar la calidad en la enseñanza?

Moreno y Paredes (2015) apoyados en los estudios realizados por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en el año 2010 con relación a la calidad en educación, nos dicen que “mejorar la calidad de la enseñanza exige, o más bien incluye, conseguir que todos los alumnos alcancen mejores resultados en sus aprendizajes [...]” (p.140).

Para lograr tales fines, una de las estrategias más utilizadas en los últimos tiempos la constituye la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje. En virtud de que el docente al utilizar la tecnología satelital puede desarrollar nuevos diálogos pedagógicos y didácticos (Moreno y Paredes, 2015), y consecuentemente, mejorar el aprendizaje de los educandos.

Bajo este ángulo, la tarea del profesor exige buscar, investigar, explorar nuevos caminos hasta encontrar lo ideal y necesario, con el fin de fortalecer y actualizar la práctica docente y, ante todo, prosperar en el aprendizaje de los educandos. La tecnología digital ha llegado justamente para que el docente de hoy y del mañana

pueda encontrar, entre sus múltiples esquemas, lo indispensable y eficaz para la enseñanza.

Considerando lo dicho, con la ayuda de algunos autores, se destaca la importancia y exigencia que demanda el uso de las TIC en la práctica del docente, y cómo éstas enriquecen el desarrollo profesional del mismo; así como la calidad en el aprendizaje de los estudiantes.

García (2016) considera que la educación es uno de los ámbitos más favorecidos por las TIC, por lo que las nuevas generaciones de educadores y por supuesto las generaciones precedentes, no pueden inferir negativamente sobre su uso, debido a que las ventajas que aportan dentro del campo educativo son infinitas y bastante notorias en la mayoría de los casos.

Es así como ahora, más que nunca, el rol del educador y el espacio que promueve en el proceso didáctico debe trascender hacia un contexto más novedoso; rico en tecnología digital, en donde el docente deberá actuar como guía, orientador y mediador de sus estudiantes, válgame la redundancia, otorgándoles las herramientas necesarias para desempeñarse con éxito en la cultura educativa actual y en su vida cotidiana (García, 2016).

El docente, de nueva cuenta, está obligado a emanar en un entorno más digitalizado y sofisticado, que le permita dar un salto a lo moderno; efectuando nuevas concepciones y roles que desplieguen aprendizajes más idóneos para los discentes. Del mismo modo, el maestro debe tener presente que los alumnos de hoy están profundamente familiarizados con los elementos que consagra el ciber espacio, por tal motivo y con mucha mayor razón, debe ofrecer una enseñanza con el apoyo de las TIC.

Matute (2019) ratifica que el docente debe estar consciente que es una piedra angular en el proceso de construcción y formación; además, debe aceptar que el contexto en el que subsisten los estudiantes está ampliamente digitalizado. Por tal razón, las

herramientas digitales dentro de las prácticas docentes son un elemento a considerar. De tal modo, que un profesor del siglo XXI no puede imaginar una clase magistral sin tecnología.

No obstante, si se quiere innovar en educación y desarrollar estrategias más óptimas utilizando las TIC, se necesita de un cúmulo de competencias antes de afrontar nuevos retos educativos, donde la capacitación docente será la llave principal para el desarrollo de estas (Hernandez, 2017).

En esencia, hacer uso de las TIC y llegar a transformar la praxis educativa no resulta de la noche a la mañana, esta supone desarrollar previamente competencias básicas en tecnología y una mejor preparación y/o formación en redes y medios cibernéticos. Aunque, esto no es una barrera como muchos la consideran; al contrario, la capacitación docente fortalece los conocimientos y las habilidades que hoy por hoy demanda el contexto contemporáneo.

Por ende, los docentes han percibido conscientemente que si se desea avanzar en la calidad del aprendizaje y contribuir al progreso social, es inevitable recibir una formación en TIC. Tal como indica el propio Hernandez (2017):

La labor del docente, frente a la visión transformadora de una sociedad que necesita de la incorporación de las TIC en el aula, ha visto necesaria su transformación en un agente capaz de generar las competencias necesarias para una sociedad con “ansias” de conocimiento tecnológico, y el uso frecuente de este en los distintos aspectos del estudiante. (p.330).

De esta manera, si se aspira a formar buenos educandos que ya eclosionan en un contexto informático, las TIC no pueden faltar en la labor del docente, en vista de que hasta el momento es el último recurso que puede llegar a desarrollar y fortalecer las aptitudes y las competencias.

Pero, ¿cuáles son esas competencias que el docente ha de desarrollar?

Las competencias docentes son percibidas como todas aquellas habilidades (destrezas), conocimientos y actitudes (valores éticos, motivación, emociones, intereses, etc.) que un profesionalista de la educación necesita para resolver con certeza las diversas situaciones que se presentan día tras día en su quehacer pedagógico (Hernández y otros, 2016). En síntesis, son todas aquellas cualidades de carácter ético, social, académico y profesional que un docente debe poseer para efectuar eficientemente su labor cotidiana en el aula.

La formación docente en el uso de las TIC, encamina a los profesionales de la educación a una mejora sustancial en su área de trabajo, logrando establecer nuevos arquetipos y obteniendo mejores resultados durante el proceso. Empero, es preciso considerar que no se trata solamente de aprender lo esencial o básico, o simplemente conformarse con lo ya dominado, las TIC van más allá y cada vez ascienden o evolucionan; mostrando nuevos medios y entornos de aprendizaje día a día. En consecuencia, la actualización y formación docente tendrá que ser no solo por cumplir una tarea o alcanzar una meta en particular, sino con mayor frecuencia o en palabras cortas: “permanente”, es decir, para toda la vida, debido a que cada vez más las TIC adquieren un papel decisivo en la vida de los estudiantes. Asimismo, las concepciones en educación van modificándose, asumiendo nuevos retos que inciden directamente en el desarrollo profesional de los docentes.

Así, pues, el rol funcional del educador dentro de este marco no sólo implica una transformación didáctica en sus prácticas; sino también un cambio de mentalidad que incluye sus convicciones y/o creencias ante los múltiples entornos donde se puede llegar a asentar el aprendizaje (Hernandez, 2017). De igual modo, debe exprimir al máximo las TIC no solo para llamar la atención o actualizar su quehacer, sino para adaptarse al cambio y a las necesidades de sus alumnos (Matute, 2019), en virtud de que las nuevas generaciones brotan y se desarrollan en un contexto más digitalizado.

En resumen, las Tecnologías de la Información y Comunicación son herramientas que imponen al personal docente nuevos retos en su formación, dicho desafío da pie a

nuevas capacidades y competencias; tanto en su desarrollo profesional como personal. Ante esto, el proceso de enseñanza-aprendizaje tendrá mayor significancia y un sentido más lógico, resultado de ello: “una calidad en el aprendizaje”.

## **2.4 Las TIC y su Aplicación en el Desarrollo de Aprendizajes Significativos**

Se ha venido hablando como el uso de las TIC abre puertas a nuevas oportunidades en el sistema educativo convencional; estableciendo nuevos retos, roles, concepciones, enfoques, etc. que de alguna manera logran priorizar la calidad en educación y aprendizaje. No obstante, existe un aspecto fundamental que sustenta el presente informe, que desde las primeras páginas se ha venido mencionando y por el cual se pretende asentar y demostrar cómo el uso de la tecnología puede garantizar esta tipología en los educandos; esto es el “aprendizaje significativo”. Por esta razón, en este espacio se disertará la implicancia de las TIC en el aprendizaje significativo y cómo estas herramientas, constituidas por un conjunto de componentes Hardware y Software, pueden llegar a construir dichos aprendizajes en los estudiantes.

### *2.4.1 El aprendizaje significativo*

Aprendizaje significativo es una expresión muy consabida hoy y desde ya hace tiempo, aquél ideal que profesores, pedagogos, especialistas de la educación y organizadores del currículum desean acrecentar. Su origen recae años atrás en manos del psicólogo y pedagogo David Paul Ausubel. Dicho autor es el creador de esta teoría del aprendizaje, pues en el año 1963 tras encontrarse en un contexto donde predominaba el conductismo, se planteó como disyuntiva un modelo de enseñanza-aprendizaje orientado al descubrimiento y la asimilación (Rodríguez, 2011), con la finalidad de otorgarle mayor protagonismo al estudiante y establecer aprendizajes más sólidos para la vida.

En palabras de Rodríguez (2011) el constructo esencial de la teoría que Ausubel postuló fue la siguiente:

[...] Los estudiantes no comienzan su aprendizaje de cero, esto es, como mentes en blanco, sino que aportan a ese proceso de dotación de significados sus experiencias y conocimientos, de tal manera que éstos condicionan aquello que aprenden y, si son explicitados y manipulados adecuadamente, pueden ser aprovechados para mejorar el proceso mismo de aprendizaje y para hacerlo significativo [...]. (p.32).

Ante lo postulado, el alumno no llega al salón de clases sin algún concepto en la cabeza, este ya posee un conjunto de ideas o nociones previas que le da significancia a determinada concepción. Estas ideas se van fortaleciendo en tanto que van adquiriendo nuevas experiencias de aprendizajes.

Para que se produzca un aprendizaje significativo, el sujeto que guía el proceso de aprendizaje (docente) debe establecer un espacio más agradable e interesante para que el receptor (alumno), logre vincular de manera eficiente el conocimiento previo con el nuevo conocimiento.

Por tanto, en el aprendizaje significativo debe existir relación entre dos tipos de conocimientos, el conocimiento que ya se dispone más el esquema o conocimiento nuevo, éstos reformulándose y reconstruyéndose progresivamente una y otra vez, dado que al transcurrir el tiempo las nuevas experiencias y aprendizajes van transformando o moldeando lo ya conocido (Moreira, 2019).

Para Moreira (2019) el aprendizaje significativo se concibe como “[...] aquél en el que los nuevos conceptos o proposiciones se aprenden de manera no literal sino sustantiva, captando su significado, y relacionándolos con aspectos pertinentes de la estructura cognoscitiva de una manera no arbitraria [...]” (p.2).

En este caso, la autora manifiesta que el aprendizaje significativo se produce no de manera arbitraria y lineal, más bien de forma interesante y atractiva, en donde los conceptos y contenidos planteados se adecuan a la estructura cognitiva del estudiante, para ello, como lo mencionado anteriormente, se necesitan ambientes de aprendizajes óptimos donde aquél logre ser capaz de evaluar la nueva información a

partir de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento y comunicación (Moreira, 2019).

En otras palabras, lo que necesita el docente para lograr aprendizajes significativos en sus estudiantes es diseñar espacios donde logre incentivarlos a investigar, indagar, analizar, reflexionar, construir y reconstruir su propio aprendizaje, y no solo siguiendo lo que el maestro hace repetidamente.

Para tal motivo, es preciso considerar que en el aprendizaje significativo, el estudiante no es un receptor pasivo; al contrario es un agente activo-participativo que utiliza sus saberes previos para analizar, comprender e interpretar el significado de los contenidos educativos (Gómez y otros, 2019).

Es necesario señalar dos aspectos elementales en el desarrollo de aprendizajes significativos, el primero es la disposición e interés del alumno por aprender, esto significa que debe haber deseo por adquirir nuevos conocimientos, el cual debe ser guiado y motivado por el docente, y como segundo, este debe ser continuo, permitiendo relacionar progresivamente el nuevo esquema de aprendizaje con su estructura cognitiva previa (Gómez y otros, 2019).

Es patente que los estudiantes no llegan al salón de clases con una mente en blanco, desde luego, ya traen consigo un conocimiento, un saber, una noción de lo ya contemplado o presenciado con anterioridad, por tanto, para que un aprendizaje resulte valioso o significativo, el maestro debe considerar al alumno como un sujeto activo y no pasivo; aquél que no solo recibe el mensaje. Pues se trata de que este último relacione la nueva información con el concepto anterior, a fin de adaptar y otorgarle una respuesta o un significado más profundo.

En suma, el aprendizaje significativo es una teoría que resulta muy interesante y realmente valiosa dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, a medida que el tiempo transcurre, el concepto adquiere nuevos principios y enfoques; así como

factores y recursos que contribuyen en la fase de construcción. Tal y como lo hacen evidente Gómez y otros (2019):

[...] El concepto de aprendizaje significativo ha evolucionado considerando la apropiación que se tiene con la tecnología y la forma como el estudiante tiene un dominio de esta, por tanto se presenta en el proceso de aprendizaje otro factor como lo es el manejo de los recursos tecnológicos y con esto el de la información [...]. (p.121).

#### *2.4.2 Las TIC en el aprendizaje significativo y las estrategias didácticas para su desarrollo*

En el modelo educativo actual, el aprendizaje significativo se considera una pieza importante para el futuro y presente de la enseñanza. Según Moreira (2019) para lograr desarrollar este tipo de aprendizajes debe de existir una interacción directa entre el maestro y los materiales educativos, considerando la potencialidad que puede llegar a presentar el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Las actuales Tecnologías de la Información y la Comunicación influyen de manera gradual en el acto educativo, promoviendo herramientas que ayudan al docente a mejorar su quehacer didáctico. Además, su capacidad para distribuir la información ha sido útil en la construcción de aprendizajes más óptimos y duraderos.

Las TIC, forman parte de la cultura digital hoy en día, Moreira (2019) menciona que su progreso y evolución ha favorecido al ámbito educativo y al aprendizaje significativo, haciendo el proceso enseñanza-aprendizaje más dinámico, lúdico, participativo, cooperativo, constructivo, dialógico y reflexivo.

Las TIC resultan herramientas imprescindibles en el proceso didáctico, ya que son consideradas para el docente del siglo XXI como el eslabón que puede llegar a garantizar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes.

El aprendizaje se puede dar de diferentes maneras, dependiendo del enfoque y el paradigma pedagógico que se establezca, actualmente contamos con una gran variedad de equipos electrónicos y recursos digitales mediados por la red satelital que ofrecen las TIC, tales como la computadora, los móviles, las plataformas digitales, aulas virtuales, páginas web, apps, etc. etc. que pueden ser utilizados para promoverlo. Por lo tanto, el docente puede hacer uso de ellos, llegando a diseñar estrategias didácticas que puedan encajar en las necesidades e intereses de sus educandos.

Partiendo de eso, a continuación se presentan algunas estrategias didácticas que un docente puede utilizar para lograr aprendizajes más relevantes en los estudiantes.

### **Explorando la Web**

Esta estrategia permite al alumno explorar nuevos conceptos y retroalimentar los ya existentes. Se llevan a cabo búsquedas relacionadas al objeto de estudio y al interés del propio estudiante. La curiosidad, la profundización y relación de los significados mediante diagramas representativos e ilustraciones son claves para que el aprendizaje sea difícil de olvidar (Alegría, 2015).

### **Juegos computarizados**

Con esta estrategia se pretende que los alumnos aprendan jugando, estimulando el cerebro a través de ambientes lúdicos y amenos, generando retos de aplicación, de exploración y búsqueda de soluciones. Se puede diseñar softwares específicos o utilizar juegos ya disponibles en internet (Alegría, 2015). Un ejemplo de ello es el sitio web llamado “ÁrbolABC.com”<sup>1</sup>, en tal sitio los educandos pueden acceder a una multiplicidad de juegos que pretenden reforzar las habilidades de lenguaje, gramática, memoria, operaciones concretas, entre otras.

---

<sup>1</sup> Link del sitio Web “ÁrbolABC.com”: <https://arbolabc.com/juegos-para-ninos-6-y-7-anos>

## **Elaboración de mapas mentales**

Otra estrategia que el docente puede utilizar, en este caso, para la retención, comprensión y creatividad de los estudiantes, es el diseño de los mapas mentales, pero utilizando los recursos y medios virtuales: plataformas, apps, sitios web, esquemas, fotos, calcomanías, imágenes de diversos formatos, etc. Pues la asociación de dibujos e imágenes con palabras clave pone en funcionamiento los dos hemisferios cerebrales (Moreira, 2019). De esta manera, el aprendizaje que se desprende de ello será mucho más duradero y quizás permanente. La plataforma más reconocida para realizar dicha tarea es Word, de la paquetería Microsoft Office. Pero también existen otras desde la web, como: “Canva”<sup>2</sup> “Miro”<sup>3</sup>, “Mindly”<sup>4</sup>, por mencionar algunos. Todas en su versión gratuita y, además, poseen herramientas para realizar otro tipo de esquemas como mapas conceptuales, graficas personalizadas, infografías, etc.

## **Medios Audiovisuales**

Utilizar videos interactivos es una estrategia para la retroalimentación y profundización de los conocimientos; facilita al alumno la comprensión de conceptos mediante videos, tutoriales, animaciones, proyectos, podcast, conferencias y demás. La fuente más popular a nivel mundial es YouTube<sup>5</sup>, pues este no solo permite visualizar y explorar; sino también, crear contenidos e interactuar de manera sincrónica y asincrónica con otros individuos.

Por otro lado, las TIC brindan múltiples posibilidades y escenarios para estar en contacto, interactuar y trabajar colaborativamente con otras personas, desde diversos lugares y en cualquier momento, utilizando una variedad de medios: textuales,

---

<sup>2</sup> Link del sitio Web “Canva”: [https://www.canva.com/es\\_419/](https://www.canva.com/es_419/)

<sup>3</sup> Link del sitio Web “Miro”: <https://miro.com/es/>

<sup>4</sup> Descargar gratis APK “Mindly”:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dripgrind.mindly&hl=es\\_MX&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dripgrind.mindly&hl=es_MX&gl=US)

<sup>5</sup> Descargar gratis APK “YouTube”:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.youtube&hl=es\\_MX&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.youtube&hl=es_MX&gl=US)

visuales, sonoros (Miranda, 2015), como es el caso de las aulas virtuales: **Zoom** y **Google Meet**.

Se sabe que estas herramientas surgen como alternativa a la escuela convencional durante el COVID-19; no obstante, su existencia data de tiempo atrás. Su evolución ha permitido tener un papel preponderante en el espacio educativo actual, no solo por abarcar ciertos contenidos, sino además, porque provee medios para desarrollar foros de discusión, salas de trabajo, proyección de medios audiovisuales, esquemas de texto, etcétera. De tal modo que el docente del mañana pueda usar estos recursos con el propósito de interactuar y realimentar lo visto en el aula, mediante un esquema ya digitalizado.

Otros recursos digitales que siguen esta misma estructura son **WhatsApp** y **Facebook**, en ellos los alumnos pueden crear grupos temáticos, video llamadas, compartir fuentes de información, imágenes, audios y videos. El maestro, puede emplear estas Apps con el fin de reforzar aún más el aprendizaje, por ejemplo: plantear una serie de preguntas dentro del grupo acorde al objeto o tema de estudio, para que los integrantes (alumnos) puedan expresar sus conocimientos, tanto de forma escrita como, auditiva e ilustrativa.

Las estrategias que se presentan son diversas, que pueden abarcar desde el ámbito presencial hasta el no presencial. Es así que a partir de estas propuestas, el docente puede recurrir a estrategias didácticas que involucran más el interés, los gustos y las necesidades contextuales. De esta manera, se infiere que el proceso didáctico será aún más diversificado y los estudiantes se emocionarán y disfrutarán más de los contenidos, llegando a organizar y ajustar la nueva información de una manera más significativa, porque es a través de estos espacios cibernéticos donde descubren y aprenden cosas nuevas todos los días.

Por lo postulado, es innegable que las TIC son consideradas por el escenario educativo actual como herramientas o recursos que pueden dar un giro hacia el

alcance de una educación con calidad; potenciando la resolución de problemas, el análisis, la reflexión, pero ante todo, enriqueciendo el aprendizaje de los educandos.

La influencia que tiene las TIC en el aprendizaje significativo es enorme, sus aportaciones a tal teoría llegan a garantizar resultados más favorables quizás en tan poco tiempo, dada su alta magnitud en información y su amplia gama de herramientas para gestionar y evaluar el acto didáctico.

Finalmente, cabe considerar que el aprendizaje significativo puede construirse de múltiples maneras, aún sin el uso de las nuevas herramientas cibernéticas, pero su contribución al sistema educativo y al aprendizaje significativo en concreto, es innegable, por lo que sería una aberración desaprovechar estos recursos cuando en el presente están al alcance de las manos, tanto para estudiantes como para los propios docentes (Arriassecq y Santos, 2017). Dicho de este modo, en palabras cortas, el uso de las TIC en la educación y su aportación al desarrollo de aprendizajes significativos ya es un hecho y una realidad indiscutible en la presente cotidianidad.

De acuerdo a lo abordado en este capítulo, es evidente que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) presentan grandes oportunidades en el quehacer docente, así como ventajas para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, como todo recurso innovador, presentan desafíos y algunas limitaciones que afectan de manera directa el acto educativo. Frente a esto, en el siguiente capítulo se desprende la otra cara de la moneda respecto al uso de las TIC en el ambiente educativo; partiendo de la realidad contextual en la que se aplica, hasta cómo su uso inadecuado puede repercutir en el desarrollo formativo de los educandos de nivel primaria.

### **CAPÍTULO III**

## **USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN PRIMARIA: LIMITACIONES, DESAFÍOS, COSECUENCIAS Y REALIDAD CONTEXTUAL**

El cambio tecnológico implica transformaciones en la sociedad y en el sistema educativo, los cuales están generando posibilidades pero también nuevos problemas, de donde es necesario preguntarse ¿cómo debe actuar la escuela para que esos cambios sean positivos y se puedan contrarrestar los problemas que se generan? ¿Qué rol cumplen las tic en la educación, específicamente en la educación rural? (Alvarez y Blanquicett, 2015, p.387).

En el presente capítulo se pretende mostrar algunas limitaciones de la integración e implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los contextos educativos diversos (Rurales y Urbanos). Asimismo, los principales desafíos que enfrentan los docentes de educación primaria ante su utilización y manejo. Además, que se suma a las inquietudes y consecuencias ante la presente información que ofrecen dichos medios. Finalmente, se exhibe una de las realidades más determinantes en el contexto actual; las actividades que llevan a cabo estudiantes de primaria, con los nuevos dispositivos móviles o computarizados.

### **3.1 La Brecha Digital y el Alcance Limitado en el Uso de las TIC**

Las TIC, como ya es sabido, poseen una gran potencialidad en la presente sociedad en casi todos los ámbitos del conocimiento. La esfera educativa no ha sido la excepción, se ha visto previamente cómo su inserción puede llegar a acrecentar la calidad en el aprendizaje. A pesar de ello, el acceso y el alcance de su cobertura sigue siendo tema de discusión a nivel nacional y mundial.

En los últimos tiempos se estableció el Índice de Desarrollo de TIC (IDI) por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés). Este indicador se sustenta en 3 aspectos que regulan las Tecnologías de la Información y Comunicación: acceso, uso y habilidades. En el reporte del año 2016, se hallaron resultados poco

favorables en el desarrollo y penetración de las TIC en México, dado que se ubicó en el lugar número 92 a nivel global, y en el puesto 19 para la región latinoamericana, estando por debajo de países como Uruguay, Argentina, Chile, Venezuela y Colombia (Gómez y otros, 2018).

Ante lo expuesto, está claro que México es denominado uno de los países más pobres en Tecnología, su cobertura está muy limitada a comparación de otros países. De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, 56.4% (20.1 millones) de las familias que radican en México tienen acceso a internet. No obstante, el porcentaje disminuye a 43% (49.4 millones) cuando se les pregunta si disponen de una computadora propia o particular (Trejo, 2020).

Mientras tanto, en los estudios llevados a cabo en el año 2018 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se encontraron fuertes desigualdades entre los estados del norte y sur del país. Más del 80 por ciento<sup>6</sup> de la población que respectan a Baja California, Coahuila y Sonora tienen conexión a internet; mientras que en los estados de Michoacán, Guerrero y Oaxaca, solo una mitad cuenta con el servicio (Lloyd, 2020).

Por otro lado, datos más recientes por parte de Dridriksson (2020) basándose en Villanueva (2020), menciona que:

[...] 56 por ciento de los habitantes no cuentan con conectividad ni con computadora; estas condiciones sólo las tienen 19 por ciento de la población de bajos ingresos, mientras que en los estratos socioeconómicos más altos el porcentaje asciende a 89.7 por ciento. Incluso, sólo 17 por ciento de los estratos más bajos cuenta con un aparato de televisión. (p.158).<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> No se presentan números absolutos.

<sup>7</sup> No se presentan números absolutos.

En este sentido, es evidente que en el país existe una gran disparidad en el acceso a las tecnologías. Gran parte de la población pertenecientes a zonas marginales no poseen un aparato científico o virtual en casa; además, la red que se proporciona en estos sitios es bastante reducida. Por lo tanto, la calidad en educación no es la misma en todos los territorios, independientemente del uso de las Tecnologías, ya que ante datos globales es posible determinar que dentro del país subyace una penuria extrema. Sin embargo, es preciso considerar la inmensa desigualdad entre los que pueden aprovechar las TIC y los que son excluidos ante su uso. Estos factores son los que definen a la llamada brecha digital.

El término brecha digital según Lloyd (2020) fue acuñado en los años noventa por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, refiriéndose al desnivel que hay en el acceso a las TIC. Tiempo después, su concepción se profundizaría incorporando aspectos de la adquisición y manejo, como: “[...] capacidades digitales de las personas, los valores que se asocian a su uso y los factores políticos y económicos que inciden en su distribución, entre otros” (Lloyd, 2020, p.116).

Dicha expresión, conlleva a exteriorizar, desde un enfoque centrado, la realidad social que subsiste en el territorio mexicano. Aunado a eso, es predecible que la incorporación y uso de las TIC en educación primaria no es la misma para o en todas las zonas. Una parte alta de la población urbana tiene acceso a las TIC; mientras que en las zonas rurales, en su mayoría, existe un desconocimiento brutal en cuanto al manejo y uso de las nuevas tecnologías. Por ende, en el siguiente apartado se manifestará una de las principales controversias educativas que perdura en la presente sociedad de la información y el conocimiento.

### **3.2 Panorama de las TIC en el Contexto Rural y Urbano**

A pesar de la digitalización social que día a día avanza progresivamente en todo el mundo, la ya conocida brecha digital aún persiste en México, los índices de marginación y exclusión siguen siendo altos en todo el distrito Mexicano. La brecha

digital también es conocida como una desigualdad social y económica que se ubica en una determinada región. México, es conocido como una nación pobre, subdesarrollada y con pocas esperanzas para avanzar o progresar, dado al gran desnivel socio-económico que se distribuye en sus diversos contextos (rurales y urbanos).

Por consiguiente, es necesario exponer la realidad educativa ante la llamada sociedad digital, haciendo una comparación entre el contexto educativo urbano y el contexto educativo rural de nivel básico (primaria), que sin duda alguna este último sigue careciendo de recursos para ofrecer una buena enseñanza con TIC.

Lloyd (2020) basándose en las estadísticas que realizó el INEGI en el 2018 referente a la cobertura de internet en áreas urbanas y rurales, manifiesta que: “[...] en las áreas urbanas, 73 por ciento de la población utiliza internet, comparado con 40 por ciento en las zonas rurales. Aún más preocupante es el hecho de que sólo 4 por ciento de los residentes rurales cuenta con internet en casa” (p.116).<sup>8</sup>

Por otra parte, Gallardo (2020) apoyándose en el “Panorama educativo de la población indígena y afrodescendiente 2017” establecido por el INEE (Instituto Nacional de Evaluación Educativa) y Unicef (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia), destaca que solo el 24.4% (2 486) de las primarias rurales atesoran una computadora para fines educativos; en contraparte, hay al menos una computadora en 47.1% (36 297) de las primarias urbanas.

A su vez, ratifica que sólo 24.3% de las primarias rurales que disponen de una computadora para uso educativo tienen conexión a internet, contra un 71.7% de las primarias urbanas (Gallardo, 2020).<sup>9</sup>

Ante estos resultados, es patente que las escuelas rurales de nivel primaria cuentan con menos privilegios a comparación de las escuelas urbanas, pues en éstas se

---

<sup>8</sup> No se presentan números absolutos.

<sup>9</sup> No se presentan números absolutos.

provee un poco más de apoyo y, el acceso a la red, en su mayoría, es estable; en cambio, en las primeras, ni siquiera hay cobertura móvil e infraestructura necesaria para trabajar mediante la red. Tal y como lo reiteran Martínez y Méndez (2020):

Con respecto a la conectividad digital en las áreas rurales, [...] se encuentran la presencia de escasos proveedores, altos costos, una difusión más lenta del internet y una limitada infraestructura. Esto se explica porque para las empresas de telecomunicaciones privadas les genera poca rentabilidad proporcionar el servicio en las zonas rurales, debido a las bajas densidades de población y a su aislamiento [...]. (p.5).

De este modo, se hace predecible que para los estudiantes de las instituciones rurales un computador es sinónimo de novedad y desconocimiento, muy diferente a lo que ocurre en las zonas urbanas. A causa de que son muy pocas las escuelas rurales que poseen salas de computación, y los estudiantes no siempre tienen la fortuna de nacer con un aparato tecnológico a la mano (Alvarez y Blanquicett, 2015).

Por tanto, ante dicha realidad contextual, es poco probable desarrollar una enseñanza con TIC en los contextos educativos rurales, puesto que los estudiantes no sostienen las condiciones necesarias para llevar a cabo tareas y actividades utilizando este tipo de herramientas. Los que tienen computadoras en el hogar, acceso a internet, teléfonos inteligentes o tabletas, son una minoría, incluso para ambas zonas (rurales y urbanas) [Dridriksson, 2020], pues no todos aquellos que pertenecen en las zonas urbanas gozan de privilegios, también existen familias que tienen las mismas necesidades o hasta peor aún que las de las zonas rurales.

Así pues, las circunstancias que conlleva la incorporación de la TIC en el sector educativo se hace más difícil y complejo cuando se piensa en el contexto rural y el de las periferias de las zonas urbanas, debido que a pesar de la gran explosión tecnológica que se vive en la presente sociedad del conocimiento y la información, estos contextos siguen teniendo severas desigualdades socioeconómicas que influyen enormemente en la calidad de la educación (Alvarez y Blanquicett, 2015).

Además, siguen siendo múltiples las necesidades que afectan no solamente al estudiantado, sino también al cuerpo docente. En razón de que:

[...] se sienten alejados y sin las mismas posibilidades que tienen los maestros y maestras de zonas urbanas, de acceder al conocimiento en la era de la globalización; también se sienten excluidos por muchos factores como la lejanía, y por la violencia que muchas veces se da en el contexto rural. (Alvarez y Blanquicett, 2015, p.388).

Finalmente, cabe considerar que el enorme rezago prevalece en todo el territorio mexicano, aunque las regiones que más la padecen, sin duda, son las rurales y en algunas partes de las zonas urbanas, porque son ahí donde existe una mayor limitación en el acceso, uso y aplicación de las novedosas tecnologías virtuales. En ese sentido, la brecha y el alcance limitado de las TIC son factores que inciden nocivamente en el desarrollo de aprendizajes significativos, para lo cual un docente debe considerarlo como un reto más y tratar de buscar las alternativas adecuadas acorde a las necesidades de su contexto.

Empero, además de estas limitantes y desigualdades en el alcance de la red digital, en el presente existen grandes desafíos sobre las TIC en la educación, que afectan tanto a alumnos como docentes, y que de alguna u otra forma irrumpen sustancialmente la calidad en el aprendizaje.

Por lo dicho, eso es lo que se exterioriza en los siguientes renglones.

### **3.3 El Vacío de los Docentes Frente a la TIC**

A pesar del enorme desarrollo científico que prevalece en la actualidad, los desafíos siguen siendo muchos. Uno de ellos según Trejo (2020) tiene que ver con el poco desarrollo de las competencias para operar y aprovechar adecuadamente las TIC en el constructo de aprendizajes significativos. Esto debido a que son demasiadas las dificultades que presentan hoy día los docentes de educación primaria frente a los nuevos medios de comunicación e información.

De este modo, en el presente espacio se denota el gran vacío que sienten los docentes al no estar suficientemente capacitados en TIC; así como el hecho de ser rebasados por la enorme globalización digital que cubre a todos por igual. Aunado a esto, se especifican las principales causas que limitan su aprovechamiento y dosificación, las consecuencias que generan, y sobre todo la repercusión en el desarrollo de aprendizajes significativos.

### *3.3.1 Inseguridad y Tecnofobia*

La nueva escuela, el nuevo entorno educativo necesita de profesores que puedan trascender lo tradicional, además de distribuir y facilitar el conocimiento desde un enfoque constructivista; utilizando las novedosas fuentes digitales como apoyo para gestionar y diseñar estrategias más eficaces e interesantes para los educandos. Lamentablemente la gran mayoría de los docentes enfrenta severas complicaciones al momento de incorporarlas dentro de sus prácticas, algunas de ellas son:

[...] las actitudes y aptitudes negativas hacia la utilización de las TIC en su tarea docente (prejuicios negativos hacia el uso didáctico, temor por la posibilidad de que sea sustituido por una máquina, escasez de experiencias con ordenadores, pensamiento erróneo sobre su utilidad, precio, etc.) [...]. (Martín, 2010, p.28).

Esto se debe a que la mayoría de los formadores, principalmente a aquellos con una edad más avanzada, no han incursionado de forma completa en el gran mundo de las tecnologías digitales, lo cual les genera desconocimiento y, obviamente, una gran inseguridad al momento de querer emplear o aplicar dichos recursos. Una, porque se sienten incapaces de manipularlas; dos, porque tienen el temor a cometer errores y sentirse inferiores ante sus educandos, y tres, porque se piensa que utilizar la tecnología en el aula y fuera de ella irrumpiría las clases magistrales de siempre.

En cambio, según Mirete (2010) basándose en una revisión de diferentes investigaciones destinadas a conocer las necesidades que presenta el profesorado para la incorporación de las TIC realizada por Cabero (2004), menciona que lo de hoy

ya no es meramente el simple hecho de no saber manejar un móvil, una computadora o un aparato sofisticado, más bien el mayor obstáculo que enfrentan los docentes (en general) es no saber utilizar o adecuar estos dispositivos en la parte didáctica, dado a la poca formación y a la no profundización que realizan los docentes con las TIC.

Mientras tanto, Sáez y Jiménez (2011) hacen alusión y demuestran que a pesar de que en la actualidad existe un sinfín de medios para trabajar con tecnología sofisticada, una gran parte de los docentes siguen presentando inseguridad, incertidumbre e incluso tecnofobia ante el reto de aplicar estas herramientas dentro de sus praxis. Esto porque la formación sigue recayendo en el propio docente, no hay un acompañamiento o apoyo formativo seguro en TIC, las pocas capacitaciones, que ciertamente no todos tienen ese privilegio (específicamente profesores de zonas rurales), son bastante superficiales o básicas, no van más allá de conocer los aspectos técnicos elementales.

A su vez, la simple tecnología es insuficiente si no se incorporan ciertos principios y/o criterios pedagógicos en su estructura, porque para querer innovar en educación utilizando las nuevas herramientas digitales es necesario poseer ambas competencias para regular y ofrecer una enseñanza de calidad con TIC.

### *3.3.2 Falta de creatividad e innovación en la docencia*

Los docentes del siglo XXI deben recibir una formación en TIC e integrar las tecnologías en el aula, ya que para Sierra y otros (2018) esto exige desempeñar nuevos roles, transformar sus prácticas incorporando nuevos escenarios que les permitan desenvolverse con éxito a las demandas del siglo XXI.

Sin embargo, como se ha mencionado, no todos los docente tienen una formación en TIC, no obstante, aquellos que la tienen han sido por cuenta propia. Y, como lo externa Hurtado (2020):

Muchos docentes, catalogados hoy de inmigrantes digitales (personas que nacieron antes de los 90 's y llegaron tarde a las TIC), no saben cómo integrar las TIC de forma

que no se conviertan en una herramienta más al servicio de la metodología tradicional. Otros, incluso, no tienen conocimientos técnicos para el manejo de las tecnologías más habituales en las aulas, o simplemente no disponen de información sobre las ventajas que les pueden ofrecer en los procesos educativos [...]. (p.184).

Ante esto, se ve algo difícil innovar en educación con las TIC, cuando en el presente la mayoría de los docentes no disponen de recursos necesarios para una formación adecuada. Asimismo, muchas veces no se debe a la falta de voluntad para su formación, sino al contexto, que en su mayoría juega un papel decisivo en ella. De ese modo, los prejuicios de inseguridad y desconocimiento aún prevalecen en muchos docentes, a causa del poco apoyo y el corto alcance que se les ofrece en TIC.

Las consecuencias recaen cuando el docente presenta dificultades para idear nuevos planteamientos didácticos y pedagógicos, pues la falta de conocimientos y competencias en tecnología digital impide escudriñar nuevos horizontes y avanzar en la tendencia educativa.

Un docente que no utiliza y tiene temor de ejecutar las TIC en el aula y fuera de ella, deja de ser un diseñador y creador del saber, porque la educación de hoy está ligada fuertemente con la sociedad, y esta con las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, tal como Moreira (2019) recalca:

[...] es evidente que las nuevas tecnologías están estrechamente ligadas con los acontecimientos de la sociedad, es por esta razón que su buen uso y aplicación dependerá de las estrategias que se utilicen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de propiciar creatividad, innovación y el desarrollo de habilidades y destrezas de una forma versátil. (p.8).

Frente a esto, los educadores del presente y del futuro tienen un papel vital en el desarrollo de estrategias más adaptadas al contexto en el que se desenvuelven sus pupilos. Sin embargo, dichos profesores deben poseer un espíritu investigador y productor, si es que quieren llegar a estimular el aprendizaje desde un enfoque centrado en la creatividad y el dinamismo colectivo. Pero como alude Mirete (2010),

docentes creativos, innovadores, conocedores del mundo digital, creadores de materiales multimedia, diseñadores de nuevos enfoques metodológicos, son los perfiles menos encontrados en los centros escolares.

Por lo que cabe señalar que los vacíos en la formación de los docentes en cuanto a los medios digitalizados, son factores que generan barreras dentro del proceso educativo, porque como ya se ha expuesto, la ignorancia y la fobia en el uso de la tecnología incide negativamente en el desarrollo de un pensamiento más creativo e innovador. De modo que, como profesionales de la educación, es imprescindible reflexionar sobre las imposiciones que regula la actual sociedad del conocimiento; así, el proceso de enseñar y aprender resultará quizás más eficiente, lógico, pero ante todo, significativo para el estudiantado.

### **3.4 ¿Hacia una Mecanización Pedagógica con el Uso de las TIC?**

Una de las polémicas más encontradas referente al uso de las TIC en el campo de la educación, tiene que ver con el proceso que llevan a cabo maestros y alumnos en las actividades curriculares. Pues para muchos se consideran herramientas que promueven la mecanización y monotonía en el ambiente escolar.

Para dar respuesta a la interrogante que da nombre a este apartado, se hace necesario retomar perspectivas de algunos autores e investigadores que han incursionado en estudios tecnopedagógicos centrados en el educador y el educando.

Álvarez y Kilbourn (2005) en el artículo titulado “La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación del profesorado”, expresan que las nuevas tecnologías son consideradas desde un punto de vista mecanicista, esto porque los docentes siguen enfocándose en ejercitar ciertas competencias concretas; por medio de herramientas básicas como el Gmail, PowerPoint, las aulas virtuales, etc. No obstante, se vuelve aún más mecánico cuando el docente transmite el

conocimiento de forma aislada y sin sentido con el contexto al que va dirigido, enfocándose en abordar el mismo cometido de siempre pero utilizando la tecnología.

De este modo, a pesar de los nuevos recursos didácticos, el docente sigue cayendo en la misma rutina y promoviendo una y otra vez la misma didáctica. Y como bien es sabido, el aprendizaje mecanicista se promueve mediante procedimientos y prácticas repetitivas, donde lo que se aprende suele no tener un significado valioso y profundo.

Por tanto, los mismos autores basándose en los planteamientos de Brush (2001) y Zhao (2002), recomiendan que la formación del profesorado, como ya se ha venido tratando, necesita buscar

[...] prácticas reales e integradoras que ayuden a los alumnos y que sirvan para pensar más allá de unas habilidades específicas con una herramienta en particular. Las características de una visión mecanicista no dejan de aflorar en la superficie y en la manera de cómo estos futuros profesores pueden llegar a pensar de otra forma. Nuestra aportación es que manteniendo esta visión mecanicista hace que nos limitemos mucho y que necesitemos otra manera para ampliar perspectivas y planteamientos. (Álvarez y Kilbourn, 2005, p.4).

Partiendo de esto, se hace necesaria la adaptación de las Tecnologías de la Información y Comunicación al paradigma pedagógico convencional, pero no de manera arbitraria, sino retomando ciertos aspectos para posteriormente concretar con nuevos planteamientos didácticos; utilizando las TIC como fuentes de apoyo.

Ahora bien, centrándose en el uso intensivo de las herramientas tecnológicas en el día a día del estudiante, para Bonilla (2014), éstas lo aíslan de otras formas comunicativas, que son esenciales en su desarrollo social y competitivo. Al mismo tiempo, el autor señala que utilizar la tecnología de forma excesiva puede irrumpir algunas habilidades del esfuerzo tradicional, como por ejemplo, la escritura (Bonilla, 2014).

En esa misma línea, De la Torre Barba y otros (2014) indican que el uso de las TIC pueden ocasionar que los alumnos lean sin comprensión alguna, debido a que toda la información la encuentran completamente resumida y sintetizada en la Web, lo que conlleva muchas veces a solo copiar y pegar sin otorgarle una profundización o perspectiva propia. De tal manera que, en palabras resumidas, los alumnos no logran desarrollar una capacidad de razonamiento reflexivo, ni mucho menos crítico.

Sin embargo, es notorio que la tecnología como tal, no es la responsable de diseminar estas irregularidades, la responsabilidad recae en el docente, por falta de creatividad y profundización de los contenidos y, el uso inadecuado que llevan a cabo estudiantes con las TIC, algo que se profundizará más adelante.

De igual manera, en ocasiones, los docentes no son los principales causantes de aquella mecanización pedagógica que se desarrolla en el aula y fuera de ella, la economía y el contexto son factores, que ciertamente, determinan el uso de la tecnología en los estudiantes y los docentes.

A pesar de eso, el cambio está y sigue en la actitud del profesorado y en el quehacer de los estudiantes, ya que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son valoradas solo como auxiliares del proceso didáctico.

### **3.5 La Abundancia de Información no Garantiza la Confianza ni la Veracidad**

En la actualidad vivimos en un mundo donde la cantidad de información es inconmensurable, las fuentes de consulta son infinitas y bastante complejas, esto, debido a los medios digitales que permiten descubrir, desde nuevos esquemas, algún hecho, suceso o fenómeno.

Con relación a lo anterior, investigadores y profesionistas de la educación manifiestan que contar con mucha información al alcance no certifica que ésta sea verdadera. En la sociedad actual, la mayoría de los ciudadanos recurren a internet (páginas web, redes sociales) para informarse y apoderarse unilateralmente de un dato, pero como

lo señalan Castillo y otros (2016), cada vez es más difícil verificar si una información es correcta o no, ya que es enorme el número de páginas que ofrecen información errónea, que solo buscan atraer visitas para generar ingresos o ser tendencia.

En tal sentido, tanto docentes como alumnos están inmersos en un espacio donde no hay garantía de la veracidad, poseer mucha información es sinónimo de vulnerabilidad, sobre todo para los alumnos, puesto que al momento de buscar información en la web comúnmente aterrizan con informaciones erróneas, y la gran mayoría de ellos no saben cómo discernir entre lo cierto y lo falso.

Por ello, se debe enseñar a ambos actores a distinguir entre una información fiable y no fiable. A su vez, es importante que se les enseñe, mediante la indagación y reflexión analítica, qué o cuáles son las fuentes más confiables de la red; aquellas que pueden ofrecer informes o referencias más válidas y enriquecedoras. Como expresa Palomar (2009):

En internet hay mucha información que no es fiable, que es relativamente parcial, obsoleta o que no está contrastada. Por esto hay que enseñarle al alumnado las páginas que son seguras, en las que pueden contrastar la información, explicarles lo que se quiere buscar en concreto y erradicar la ambigüedad de las informaciones. (p.3).

Del mismo modo, declara que la información subyacente en los medios cibernéticos puede llegar a producir aprendizajes incompletos y superficiales, con visiones de una realidad simplista y poco profunda; debido a la rapidez con la que se obtiene la información y la saturación de ésta en el ciberespacio, por lo que los alumnos no emplean el tiempo necesario para afianzar los aprendizajes, llegando a confundir en ocasiones el conocimiento con la acumulación o almacenamiento de datos (Palomar, 2009).

En síntesis, las TIC, son sin duda caudales de información y comunicación en la vigente sociedad. No obstante, la saturación de información o el gran cúmulo de datos

puede resultar contraproducente para los navegantes (maestros – alumnos) que día a día tratan de descubrir y adquirir dentro de estos entornos nuevas maneras de enseñar y aprender, ya que si no están preparados intelectualmente en discernir de forma eficaz y eficiente entre lo real y lo ficticio, podrán caer fácilmente en la falacia cibernética.

### **3.6 El Uso Inadecuado de las TIC en Estudiantes de Nivel Primaria**

Está claro que las actuales Tecnologías de la Información y Comunicación cumplen un rol sustancial en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la vida misma del estudiante, dado que son estas las que permiten tanto a docentes como alumnos desenvolverse en un entorno más dinámico y lúdico; estando dentro o fuera del aula.

Los estudiantes de hoy se encuentran inmersos en un contexto social donde lo digital ya es un hecho. El avance de la tecnología, evidentemente, facilita llevar a cabo diversas tareas y reforzar o enriquecer los conocimientos del educando sin una dependencia directa por parte del educador.

Los alumnos del siglo XXI poseen competencias casi naturales respecto al uso y empleo de las TIC, en razón de que tienen un contacto bastante ligado a su quehacer diario, por lo que resulta más fácil para los docentes guiar el proceso EA empleando las nuevas tecnologías.

Pero lamentablemente el estar sumergido intensamente en el espacio digital o virtual, puede resultar contraproducente en la vida académica del estudiante, porque no se sabe con exactitud qué es lo que hacen los alumnos con las TIC estando fuera del contexto educativo, si en verdad están aprendiendo o simplemente hacen uso de ellas para divertirse o entretenerse. Como bien argumenta García (2016), es verdad que los niños (de entre 6 a 12 años) saben mucho de TIC, tiene una capacidad bastante alta para la manipulación de dichos componentes, aunque la gran mayoría no las utilizan

para fines educativos o formativos, más bien para intereses propios, como: jugar video juegos, escuchar música, ver videos o películas, estar en las redes sociales, etc.

En ese mismo marco, Gómez (2014) ratifica lo dicho: “la principal desventaja en los estudiantes es el inadecuado manejo del internet que podrían darle, desviando su atención a redes sociales u otros websites de entretenimiento [...]” (p.4).

Entonces caben las siguientes interrogantes: ¿los niños (de 6 -12 años) “[...] tienen buen juicio crítico cuando hacen búsquedas en Internet?, ¿saben hacer un uso inteligente de los programas y apps para aplicarlos a la resolución de problemas reales importantes para los estudios [...]? [...]” (García, 2016, p.116).

Desafortunadamente no es así, las nuevas generaciones, desde luego, tienen grandes habilidades en TIC, pero si éstas solo están enfocadas al entretenimiento consumiendo y absorbiendo datos innecesarios, están dejando a un lado lo primordial para este nivel educativo (primaria): el desarrollo de competencias básicas para un mejor desempeño intelectual. Y esto puede ser posible con las TIC, pues como ya se ha mencionado previamente en el presente informe, las Tecnologías de la Información y Comunicación son lo de hoy, y los docentes están conscientes ante dicha realidad. Sin embargo, su uso no resulta del todo favorable tanto para éstos como para el alumno. Debido a que estando en el aula, los estudiantes pueden caer fácilmente en distracciones si el docente no utiliza de forma adecuada la tecnología que sujeta entre sus manos, y estando fuera de, es aún peor.

Se debe tomar en cuenta que durante el nivel primaria los niños son aún más vulnerables y es más probable que caigan en el divertimento digital, y con el paso del tiempo convertirse en, a lo que muchos denominan como: “adicción”, como afirman Pinargote y Cevallos (2020), sobre la gran ola digital:

[...] no está exento de problemas para algunas personas que han hecho de su uso una necesidad constante, el eje de su vida y una buena parte de su tiempo, al punto de interferir en el cumplimiento de las obligaciones de la vida diaria y convertirse en una

auténtica “adicción”; es a lo que mayoría de la comunidad científica de las tecnología le denominan “abuso de las TIC”. (p.520).

Es ineludible que los estudiantes no están exentos ante esta problemática, la mayoría de ellos, si es que casi todos, al menos interactúan constantemente con un dispositivo electrónico, ya sea mediante una computadora o un teléfono móvil conectado a la red. La frecuencia y el mal uso de éstos puede ocasionar una verdadera dependencia o necesidad, por lo dicho en líneas anteriores, pasando de un uso al abuso excesivo de las TIC.

Sin embargo, Díaz y otros (2019), plantean que no son las TIC como tal los que generan este riesgo, la cuestión recae en el estudiante, docente, sujeto, etc. cuando su uso casi de manera ininterrumpida produce una alteración negativa en la vida cotidiana del usuario que la consume (en este caso el alumno); olvidándose de otras actividades que les son vitales para su desarrollo académico, personal y social, esto por el simple hecho de pasar más tiempo en el mundo virtual que en el real.

Por lo tanto, estos autores junto a Prensy (2011), recomiendan que “[...] es necesario insistir en la prevención y la formación de hábitos de buen uso de las TIC [...]. Padres y educadores deben actuar como guías y orientadores, fomentando el enfoque de la pedagogía de la coasociación” (Díaz y otros, 2019, p.9).

En este sentido, es preciso considerar no solo al educador como el único guía en el proceso formativo de los educandos, también a los propios padres de familia o tutores que ven por los niños estando fuera del aula, ya que su apoyo es vital para construir una pedagogía en la cual se plantee dónde y en qué momento deberían utilizarse las nuevas tecnologías (pedagogía de la coasociación).

En síntesis, las TIC son herramientas bastante útiles en la actual sociedad y sobre todo en el proceso enseñanza-aprendizaje, pero su uso no garantiza un mejor desempeño académico en el alumnado, dado que depende mucho del individuo que las gestiona, pues está claro que en la presente realidad, niños y niñas de nivel

primaria hacen de ellas, en su mayoría, un uso inadecuado. Por ende, es necesario estar conscientes que para conseguir éxito con las actuales TIC, deben usarse correctamente. Aunque, también es imprescindible tomar en cuenta que los hábitos y el contexto del educando son factores que determinan el buen o mal uso de las TIC.

Ahora, después de haber expuesto las limitaciones y la realidad contextual en el uso de las TIC, se procederá a señalar y decretar, desde una perspectiva personal, como investigador y futuro docente, algunos aspectos que se consideran fundamentales para demostrar verídicamente la realidad educativa ante las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, y su función dentro del acto didáctico.

## **CAPÍTULO IV**

### **UNA REALIDAD EDUCATIVA FRENTE A LAS TIC: PROPUESTAS Y ARGUMENTOS FINALES**

La educación para la formación de los procesos cognitivos con énfasis en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes es un modelo que se adapta a las necesidades de la sociedad actual. El alumno del siglo XXI requiere aprendizajes que le permitan desempeñarse mejor en su vida social y personal. Desde esta perspectiva, se busca que la educación sea extensiva y se proyecte mucho más allá de una transmisión de saberes, favoreciendo a la construcción del conocimiento a través de la reflexión y pensamiento crítico. Para ello, es necesario el empleo en el aula de técnicas de aprendizaje apropiadas que favorezcan la construcción de dichos conocimientos. Y obviamente este pensamiento crítico al que se hace referencia tiene un importante impulso con el apoyo de las TIC. (Moreira, 2019, p.7).

Finalmente, se ha llegado a la parte donde se concretan los aspectos más importantes de la presente investigación. En este espacio se expone detenidamente, desde una perspectiva particular, la realidad educativa que afronta el sistema educativo y los docentes frente a las nuevas TIC. A su vez, se presentan algunas propuestas que pueden llegar a resolver aquellas irregularidades o problemáticas que surgen en el entorno educativo ante la inclusión y el uso de la tecnología. Y por último, se analizan y se reflexionan los argumentos finales, que ostentan cómo el uso de las TIC trae consigo algunas limitantes que impiden avanzar hacia una educación digitalizada, pero que ciertamente, éstas, en efecto, son pilares imprescindibles dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

#### **4.1 Las TIC en los Nuevos Modelos Educativos**

Los nuevos modelos educativos suponen ofrecer una educación igualitaria, incluyente y de calidad, donde se promuevan ciudadanos con valores y habilidades útiles para la vida académica, social y personal. El sistema educativo, en estos nuevos esquemas, pretende no seguir el mismo patrón: concebir a la educación como una simple

transmisión de conocimientos y competencias que un individuo necesita para adaptarse a la sociedad y ser útil en ella.

La esfera educativa se ha propuesto nuevos perfiles y roles que deben ejercer los agentes educativos para conseguir de manera precisa los objetivos y/o propósitos a alcanzar, específicamente el de las habilidades digitales, pues como es bien sabido, el mundo está en constante cambio, adaptando nuevas herramientas y configurando nuevos entornos, donde el conocimiento y la información está diversificándose considerablemente. Ante lo dicho, se hace necesario formular las condiciones para que el educador y los educandos puedan incursionar y afrontar con éxito los retos que ofrecen la nueva tecnología.

De este modo, la incorporación de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el sector educativo, conlleva enormes desafíos para cada integrante perteneciente al colectivo educativo; desde pensar en la infraestructura hasta las estrategias que deben establecerse para su buen uso en las aulas. Por tanto, cabe formular las siguientes interrogantes: ¿Qué está haciendo el Estado para que en este nuevo modelo educativo encamine y consagre una nueva realidad educativa donde se promueva una didáctica con el apoyo de la tecnología? ¿Qué papel sustenta la escuela ante este nuevo paradigma educativo? Y ante todo ¿Cuál es el rol que ejercen los docentes y los padres de familia con la inserción de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje?

Por consiguiente, a continuación se desglosa lo que verdaderamente están realizando hoy el Estado, las escuelas, los profesores y los padres de familia frente a las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

#### 4.1.1 ¿Cuál es el papel del Estado frente a la educación?

El Estado es el organismo legal que regula y suministra los bienes públicos. El Estado y/o el gobierno, es el encargado de encaminar una nación entera hacia una mejora en el desarrollo económico, político y social.

Sexenio tras sexenio, el rubro político incorpora nuevos principios y proyectos académicos que pretenden mejorar la educación. Desde la revolución mexicana, el Estado tiene la obligación de garantizar la calidad de la educación, ofreciendo programas educativos, los métodos y materiales didácticos, así como la infraestructura necesaria para el desarrollo óptimo de los procesos educativos.<sup>10</sup>

No obstante, como se ha remarcado previamente, el país se encuentra muy rezagado tecnológicamente a comparación de otras naciones.<sup>11</sup> Y de acuerdo a Azamar (2016), en los últimos sexenios el Estado siempre ha tenido problemas en cuanto a las transformaciones educativas que atañen a la cuestión tecnológica. La misma, alude que dentro del país

[...] solamente destacan dos programas de apoyo innovador a la educación en México: Enciclomedia (2004) y Explora (1995), las cuales se enfocaron en la educación básica como apoyos didácticos para la formación estudiantil, pero no duraron más de 10 años en ejecución. (Azamar, 2016, p.17).

Debido a que existían ciertas discrepancias y se acusaba que los programas sufrían de “[...] malos manejos financieros, corrupción e ineficacia pedagógica” (Hernandez y Bautista, 2017, p.6). A su vez, éstos programas requerían imprescindiblemente la introducción de las tecnologías de la información y comunicación en los salones de clases, lo cual no resultó satisfactorio como se esperaba, dado al mal manejo

---

<sup>10</sup> **Artículo 3° constitucional:** “Corresponde al Estado la rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica”. Recuperado de: <https://www.constitucionpolitica.mx/titulo-1-garantias-individuales/capitulo-1-derechos-humanos/articulo-3-derecho-educacion>

<sup>11</sup> Véase tercer capítulo.

financiero y a la desigualdad contextual que prevalece en el país, pues resultaron ser programas pedagógicos que solo beneficiaron a una pequeña parte de la población.

En esa misma línea, Silva (2021) afirma lo dicho, mencionando que la promesa tecnológica para la educación llamada “enciclomedia”, creada en el año 2003 y aplicada en el año 2004, no tuvo el resultado esperado. Asimismo, declara que los siguientes programas educativos surgidos en los próximos años tuvieron el mismo destino:

[...] La promesa de la magia tecnológica no cumplida con el Programa de Enciclomedia en el año 2004, [...] parece haberse repetido con el Programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), en el año 2009; con el Programa Mi Compu. Mx, en el año 2013; el Programa Piloto de Inclusión Digital, en el año 2015 y por último el Programa @prende.mx en el año 2016, no se logró [...]. (p.3).

En tal sentido, parece que todos aquellos programas de educación digital que se han podido implementar en el país no han logrado alcanzar el éxito demandado o los resultados esperados dentro de las instituciones educativas, debido a ciertos factores contextuales, políticos, analíticos y técnicos que han obstruido su desarrollo.

Ahora bien, en los últimos años, frente a la crisis epidemiológica que afectó al mundo entero y al sistema educativo ¿qué es lo que hizo el Estado y qué programas educativos digitales implementó el gobierno mexicano ante tal situación?

Durante y después de la gran ola epidemiológica que generó el COVID-19, el Estado se vió en grandes aprietos ante tal problemática, puesto que fue cuestionado de una forma impactante e inesperada. La llegada de este virus desconcertó al país entero, el gobierno no estaba preparado en lo absoluto, pero aún así, se buscaron las maneras de cómo poder continuar la labor docente y no frenar la formación de los alumnos, otorgando al sistema educativo elementos necesarios para enfrentar y contrarrestar los grandes efectos que impuso el Coronavirus en el campo de la educación. Lamentablemente no hubo buenos resultados, el Estado no había invertido

lo suficiente y los índices de infraestructura en las instituciones educativas eran casi nulos. Tal como sostienen y enfatizan Velázquez y Tello (2021):

Blindar al sistema educativo mexicano con elementos necesarios para afrontar los efectos a mediano y largo plazo por el COVID-19 es fundamental, así como tener opciones para salir de la crisis. Lo cierto es que, hasta hoy no se dispone de un sistema educativo con la infraestructura necesaria para ofrecer una educación a distancia, no se han preparado los materiales digitalizados de manera suficiente, el Estado Mexicano no ha realizado inversiones para potenciar el sistema educativo. (p.151).

Fue muy difícil redimensionar al sistema educativo frente a la nueva realidad que surgió a causa de la pandemia. Las TIC, fueron las herramientas por excelencia en este nuevo acontecer, aunque fue evidente que se encontraban muy lejos de ser una alternativa que pudiera garantizar una educación pertinente y de calidad para los educandos, ya que resultó ser un gran obstáculo para aquellos que no disponían de una computadora o un celular, y más aún, cuando no había conocimientos y habilidades para incursionar en la educación digital (Velázquez y Tello, 2021).

A pesar de que la SEP (Secretaría de Educación Pública) implementó el programa “Aprende en Casa” para la educación básica, que “[...] consistió en transmitir lecciones virtuales, a través de Televisión Educativa, TV UNAM y Once Niños, canales nacionales que cedieron sus espacios para dar continuidad a los programas educativos [...]” (Velázquez y Tello, 2021, p.152), no se pudo alcanzar la meta y transformar la educación en su totalidad, porque si se toma como referencia todo el panorama contextual, es predecible que el programa no aterrizó en todos los rincones de la población mexicana, pues la cobertura e infraestructura en tecnología es bastante escasa en los contextos más desfavorecidos y marginados.

El Estado, indudablemente es el eslabón principal de la educación, porque de cierto modo, ésta última depende en gran parte de aquél, sin su apoyo sería casi imposible progresar en educación; sin embargo, en los últimos años, su protagonismo ha sido rebasado por los avances tecnológicos, pues no se ha invertido lo suficiente en

infraestructura, los equipos que se utilizan en la mayoría de los casos, son adquiridos por cuenta propia (la escuela y los docentes), tal como la formación y capacitación para poder transitar en el mundo de lo virtual.

#### *4.1.2 ¿Qué papel tiene la escuela?*

La escuela es el sistema central de la educación, es aquella que tiene la tarea de ayudar al individuo a constituirse como persona y como un ente social. Ante los nuevos modelos educativos y la realidad social que se vive hoy día, la escuela ha tomado un papel decisivo dentro de la sociedad, pues en ella se desarrollan seres capaces de enfrentar los problemas que demanda la nueva sociedad del conocimiento y de la información.

En los últimos tiempos, los centros educativos se vieron demasiado afectados ante la catastrófica pandemia que sacudió al mundo entero, en vista de que se tuvieron que abandonar por completo las aulas de clases tradicionales; pasando a un aula virtual. Pero el problema es que en un inicio las escuelas se bloquearon por completo, esto fue debido a la inesperada transición que sufría el sistema educativo, de pasar de lo presencial a lo virtual, lo cual no estaba planeado. De modo que se buscaron alternativas para proseguir con el cometido educativo, aunque, no salió tal como se esperaba, porque la escuela se vio rebasada ante los artilugios de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

El motivo del rebasamiento, se debe a: una, porque no se contaba con la infraestructura necesaria en TIC, y dos, porque no hubo un apoyo formativo hacia los agentes educativos y al cuerpo administrativo. Sin embargo, la responsabilidad no recae meramente en la escuela, ¿por qué?... porque la escuela tiene el papel de distribuir y transmitir lo que los planes y programas de estudio demandan, por ende, ofrece lo que el Estado pone a su disposición, y si éste no contribuye para nada, tanto en lo material como en lo operacional, resulta imposible avanzar en educación, dado

que en el presente es de vital importancia la inserción de las nuevas herramientas cibernéticas en el seno de las instituciones educativas.

Por tanto, la escuela de hoy no es prácticamente independiente; hace y aplica lo que el gobierno le place, con o sin herramientas la escuela continua reproduciendo lo que el Estado vislumbra, y a pesar de la gran explosión digital, las escuelas siguen careciendo de recursos y estrategias innovadoras que pretendan cambiar el rumbo educativo.

#### *4.1.3 ¿Cuál es el papel del docente y los padres de familia?*

Los docentes junto con los padres de familia, tienen un papel fundamental dentro del proceso de enseñar y aprender. Hoy, ante los nuevos retos que demanda el contexto social, se ha visto como la labor del docente y de los padres mantienen un papel decisivo.

El docente es un agente que en ocasiones toma decisiones oportunas para desarrollar su tarea de manera competente; empero, como tal, no tiene la facilidad de desenvolverse libremente y sin dependencia alguna, porque al igual que la escuela, los docentes son ejecutores y transmisores y a la vez guías de un plan formativo establecido por aquellos que predominan desde lo más alto del pódium.

Por otro lado, los padres de familia, son la guía y el motor central del proceso enseñanza-aprendizaje estando fuera del salón de clases. Éstos, tienen la obligación de apoyar y supervisar el avance de sus hijos, aunque en la mayoría de los casos no suele ser así, dado que consideran a la escuela y a los docentes como los únicos responsables de este cometido educativo.

Pero, en la presente realidad... ¿qué es lo que realmente están realizando los docentes y los padres de familia o tutores de los educandos con las TIC, adentradas en los nuevos planes educativos?

Durante la pandemia ocasionada por el COVID-19, tanto la familia como los docentes, se enfrentaron a nuevos retos y obstáculos educativos, en noción de que se vieron completamente, y de igual modo, rebasados por el uso intensivo de las tecnologías en el nuevo esquema didáctico-pedagógico. Esto porque en ambas partes no se contaba con las armas suficientes y el conocimiento necesario para enfrentar esa realidad social y educativa. Los docentes se vieron forzados a buscar por cuenta propia las maneras más adecuadas para seguir laborando y abordando los contenidos educativos. Mientras que, por otra parte, muchos padres de familia, no tenían conocimiento de las TIC, principalmente aquellos que habitaban en las zonas rurales o de alta marginación, y qué decir de su escasa economía para poder adquirir tan solo un dispositivo tecnológico.

Desde otro marco, los docentes están utilizando la tecnología como otra herramienta más de las clases tradicionalistas, no van más allá de interactuar mediante las redes sociales y transmitir una clase rutinaria a través de una plataforma virtual. El uso de una pizarra digital, ha sido sinónimo de pintarrón y marcadores.

Por otra parte, la mayoría de los padres de familia que tienen la fortuna de contar con los recursos para adquirir dispositivos móviles o computarizados para sus hijos, tienen severas irregularidades en cuanto al control y manejo que llevan a cabo sus hijos con la tecnología, muchos no son responsables ni brindan la suficiente atención para guiar al hijo hacia un uso pertinente de las TIC, lo que hacen es otorgar un móvil al hijo y éste, lo utiliza únicamente como un aparato para el ocio o el entretenimiento.

Es así que el papel del docente y los padres de familia hoy en día, frente a las nuevas TIC, está tornándose un tanto desfasado ante la inexorable emergencia educativa, pues ciertamente existen factores como la economía, el contexto y la falta de apoyo por parte del Estado, que impiden transformar el entorno académico y producir aprendizajes más significativos en este siglo XXI, de la llamada era digital.

## **4.2 Propuestas para Fortalecer al Sistema Educativo y al Aprendizaje Significativo con el Uso de las TIC**

En este espacio, se presentan algunas propuestas que el Estado, la escuela y los docentes pueden efectuar para dar una posible solución a las problemáticas que se han encontrado y externado en un primer plano. Esto, con el propósito de fortalecer y desarrollar un mejor sistema educativo; con igualdad, apoyo y estrategias para construir aprendizajes más significativos con el uso de las TIC.

### *4.2.1 ¿De qué manera el Estado puede contribuir para progresar en educación contemplando la diversidad contextual?*

El Estado, como ya se ha expuesto, es aquél sistema que sujeta entre sus palmas un enorme poderío y control sobre los ciudadanos y los sectores más vulnerables. El Estado, es el único que tiene la capacidad de ofrecer herramientas o bases necesarias para gestionar y desarrollar un mejor ambiente educativo en cada una de las escuelas, no obstante, hasta hoy, no ha sido tan evidente la influencia que ha tenido en las de nivel básico, esto se debe a que no hay apoyo suficiente o la inversión que lleva a cabo en materia educativa es muy escasa.

Por ende, para avanzar en educación, según la OCDE (2010), el Estado debe:

Continuar con el desarrollo de nuevos programas, permitiendo a las escuelas optar por aquellos que son más convenientes para sus necesidades, y proporcionándoles los mecanismos intermedios de apoyo y guía para ayudarlas a escoger y a dar seguimiento a las cuestiones administrativas. (p.11).

Esto quiere decir, que el gobierno debe emprender más programas de apoyo, acorde a las necesidades e intereses de cada establecimiento educativo, en los cuales se otorguen nuevos equipos educativos (computadoras, proyectores, internet, pizarras digitales, etc.) dentro de las aulas de clases; así como elementos tecno-pedagógicos

para guiar la formación y actualización de los docentes frente al gran rebasamiento tecnológico que están padeciendo, sin duda, muchos docentes en servicio.

Mientras tanto, frente a la gran “[...] disparidad en los recursos disponibles para las escuelas en comunidades ricas y en comunidades pobres [...]” (OCDE, 2010, p.11), lo que debe hacer el Estado es otorgar los recursos de una forma equitativa (OCDE, 2010), donde las escuelas de ambos contextos, independientemente de sus fortalezas territoriales, deben contar con las mismas oportunidades. Aunque cabe mencionar, que las escuelas de contextos rurales, desde una perspectiva particular, son las que más apoyo deberían tener, debido a la poca infraestructura con las que cuentan y el nulo seguimiento que reciben los docentes para abordar de forma adecuada los contenidos educativos.

De este modo, la recomendación para el Estado, es primeramente distribuir la red inalámbrica en cada rincón del país, ya que si se quiere emprender una educación digital o virtual, ésta debe ser imprescindible dentro de cada equipo de cómputo o teléfono móvil, porque sin su acceso, no será posible establecerla, aun teniendo un dispositivo a la mano. Una vez ya instalada la red del internet, el Estado deberá promover, ahora sí, nuevos materiales digitales y equipos de cómputo para las escuelas, los docentes y para el propio alumnado, que gran parte de ellos (principalmente de zonas rurales) carecen de recursos para poder adquirirlos.

Así pues, la tarea que debe ejecutar el Estado para sofisticar al sistema educativo y a las escuelas que más lo requieren, es invertir mucho más de lo que hasta ahora se ha invertido en red inalámbrica y equipos computacionales. Cabe resaltar que resulta un poco difícil, dado a la gran magnitud de escuelas a su alcance, pero si en verdad se quiere llegar a una educación igualitaria, con calidad o excelencia, como lo remarcan dentro de los planes y programas de estudio, éste debe invertir económicamente y contribuir aún más en el sector educativo, aunque sea a largo plazo.

#### *4.2.2 ¿Cómo la escuela puede influir para que los padres de familia incentiven el buen uso de las TIC en sus hijos?*

La tecnología es un artilugio muy útil en la vigente sociedad. El uso de las TIC en educación llega a ser una herramienta bastante provechosa dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, pues su amplia gama de recursos facilita la labor del docente y desarrolla en los educandos aprendizajes más significativos en la actual era del conocimiento. Sin embargo, si éstas no se utilizan de manera correcta, el desarrollo de un mejor aprendizaje no será posible, y es muy probable que estos artefactos se conviertan en herramientas nocivas para los estudiantes.

Vinculado a las evidencias que se han expuesto sobre el mal uso que llevan a cabo los educandos con la tecnología, se hace necesario recomendar a las instituciones educativas llevar a cabo acciones que puedan dar pautas hacia un mejor uso de las TIC. Ya que el principal problema como se ha planteado con antelación, recae en el sujeto que hace uso de ellas, y el contexto donde mayormente se ejerce un uso intensivo y de manera aislada al cometido educativo, es en casa o fuera del aula de clases.

Por lo tanto, la escuela debe darse cuenta que sin un buen manejo de las TIC estando fuera de su contexto, resultarían contraproducente para los alumnos y la labor misma del docente, porque el consumo negativo, desde luego, provoca distracciones y repercute en la realización de los deberes, lo cual impide al docente avanzar progresivamente con el cometido educativo, y los estudiantes se ven envueltos ante severas dificultades cognitivas.

Pero, ¿cómo la escuela puede incidir para que los estudiantes puedan hacer un uso adecuado de la tecnología?

Antes que nada, los principales responsables de los niños estando fuera de clases son sus padres, y como se ha visto, muchas veces los padres de familia descuidan a sus hijos y los dejan hacer con el celular o la computadora lo que se les antoje. Para

tal efecto, en primer lugar, la escuela junto con el Estado, deben promover capacitaciones sobre el tema hacia sus agentes educativos (docentes). Una vez ya estando preparados y teniendo una visión más clara sobre la problemática, estos mismos serán los encargados de poder realizar; por ejemplo: talleres, conferencias expositivas, platicas grupales, etc. invitando no solo a los padres, sino también a los mismos alumnos, en donde se les enseñe y se incentive mediante charlas y dinámicas grupales el buen manejo de la tecnología, y demostrar cómo siendo padres, aún con muchas cargas del hogar, es posible llevarlo a cabo. Los temas a abordar pueden ser diversos, desde aprender a usar la tecnología, hasta cómo ponerla en práctica de manera correcta. Ejemplo de ello pueden ser los siguientes: Estipular un horario de uso de internet, celular o computadora, supervisar lo que hacen sus hijos en la web, con quienes conversan, informar sobre la actualización de los equipos y la seguridad de sus dispositivos, enseñar que fuentes pueden ser consultadas para una mejor búsqueda de información, y así sucesivamente.

Ante estas consideraciones, quizás, es como la escuela puede influir de manera positiva y reducir, aún en lo más mínimo, la enorme problemática que presentan los medios cibernéticos en la sociedad. Pero a pesar de su enorme inconveniente, las TIC, indudablemente, son las herramientas capaces de construir un mejor ambiente educativo y promover conocimientos más adaptados a los estilos de aprendizajes que van desarrollando los nuevos educandos. No obstante, esto siempre y cuando su uso sea adecuado a lo correspondido.

#### *4.2.3 Transformar la pedagogía tradicional y hacer significativo los aprendizajes con las TIC*

La educación prevalece desde hace mucho tiempo, el sistema escolar siempre ha tenido la intención de promover una formación de calidad con miras hacia un mejor futuro. Pero a pesar de la enorme globalización no se ha podido cambiar el rumbo o el ritmo pedagógico que se establece continuamente.

Pero... ¿a qué se debe esto? ¿Qué es lo que ocurre realmente en las aulas de clases?

Lo que sucede es que los docentes siguen ofreciendo al cuerpo estudiantil una educación basada en una pedagogía clásica o tradicionalista, donde “el método de enseñanza es eminentemente expositivo, la evaluación del aprendizaje es reproductiva, centrada en la calificación, la relación profesor-alumno es autoritaria, se fundamenta en la concepción del alumno como receptor de información, como objeto del conocimiento” (Rodríguez, 2013, p.39). Y ante esto, estando en el siglo XXI, la construcción del aprendizaje en los educandos puede llegar a ser insignificante o poco valiosa, dado a los nuevos requerimientos que demanda su contexto contemporáneo.

Por ello, se hace necesario externar una propuesta educativa que permita la transformación de la pedagogía tradicional que al día de hoy se sigue practicando en las aulas de clases. Y para esto, los elementos claves para su posible transformación son las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Para empezar, transformar el método pedagógico con TIC, no se trata solamente de absorber un dispositivo y aplicarlo para una determinada encomienda educativa. La innovación pedagógica a través de las TIC requiere gestionar y hacer cambios en los diversos sectores que configuran al sistema educativo. En primer lugar, es necesario llevar a cabo una reconfiguración o estructuración del plan formativo que se inserta en los programas de estudio, en este caso el del nivel básico, concretamente en educación primaria, ya que para lograr los objetivos o metas a alcanzar utilizando las TIC, estas deben estar bien integradas y adaptadas dentro de las diversas disciplinas o asignaturas que forman la malla curricular, así como el enfoque que se establezca; ello implica el diseño de nuevas metodologías educativas, la formación del profesorado, y ante todo tener una noción clara de los recursos con los que quizás disponen las instituciones educativas, porque algo es seguro, no todo es uniforme o equivalente.

Una vez establecidas las normas educativas, el siguiente paso radica en el cuerpo docente, éstos deben tener la capacidad de manejar adecuada y pedagógicamente

las TIC, porque para querer innovar y constituir aprendizajes más idóneos en los estudiantes, se necesita más que una simple competencia digital. El educador y guía del proceso didáctico debe saber cómo insertarlas dentro del plan formativo, no desde un punto mecanicista como se ha expuesto, sino partiendo del contenido educativo, los objetivos y el propósito pedagógico, a su vez, pensar detenidamente el tipo de herramienta (TIC) a utilizar, el camino a seguir (método) y la técnica(s) que puedan resultar más eficiente para lograr tal cometido.

Para llevar a cabo tal proceso, el docente, como se ha planteado anteriormente en el capítulo número 3, debe poseer habilidades en tecnología y no conformarse únicamente con su capacidad o esencia pedagógica, más bien ambas competencias son necesarias para lograr establecer una práctica innovadora; con coherencia y sentido lógico para el estudiantado. Ya que estando en pleno siglo XXI una no puede desarrollarse sin la otra, es decir, ambas competencias coexisten y son necesarias para constituir estrategias didácticas innovadoras que logren acrecentar la calidad en educación y, sobre todo, hacer significativo los aprendizajes de los educandos.

Es de este modo, como probablemente, el sistema educativo y los docentes puedan evolucionar y transformar aquella pedagogía tradicional que predomina en la mayoría de las instituciones educativas. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), desde luego, ofrecen enormes oportunidades para avanzar y desarrollar prácticas que vislumbren una mejora en los aprendizajes. Empero, es necesario tomar conciencia y hacer cambios comenzando desde arriba, para posteriormente accionar de manera coherente; con propósitos y metas más congruentes.

### **4.3 Reflexiones Finales Sobre las TIC en la Educación**

Finalmente, se ha llegado a la parte donde se manifiestan los argumentos finales y algunas interrogantes que se consideran esenciales para complementar y reafirmar ciertos aspectos que son vitales dentro del presente informe.

#### *4.3.1 La desigualdad contextual, la falta de apoyo y las limitaciones afectan el desarrollo de aprendizajes significativos con TIC*

Está claro que las TIC son herramientas bastante indispensables dentro del entorno educativo contemporáneo. Pero, si bien es cierto, no todo es sencillo como muchos lo llegan a plantear sin conocer la realidad de su inserción en las aulas de clases. Pues de acuerdo con los resultados obtenidos por parte de los autores que se han citado en la presente investigación, con relación al margen y el alcance de la tecnología en los contextos escolares diversos, ha sido posible delimitar los múltiples factores que no permiten garantizar una educación eficiente con TIC.

Por consiguiente, puede ser un poco difícil llegar a establecer una educación digitalizada, con una infraestructura necesaria en las aulas y con recursos óptimos para el docente y los educandos. A causas de que las escuelas no están suficientemente equipadas, debido a que no hay un apoyo continuo y congruente por parte del gobierno. Casi siempre, los pocos recursos didácticos que se llegan a emplear en las aulas de clases son aportados por el propio docente.

Además, si el panorama se aterriza en los contextos más desfavorecidos, la situación es aún peor, porque es nulo el uso de las TIC en estas zonas, ya que la red satelital (internet), que le permite a casi todo el mundo acceder a un nuevo espacio del conocimiento, no llega a aterrizar en estos sitios, en vista de que los índices de pobreza y marginación son bastante altos.

A partir de esto, la calidad en educación no es la misma para todas las zonas; utilizar la tecnología, quizás, para las áreas urbanas económicamente favorecidas no es tan complicado, ya que la economía es algo estable y es más probable que los padres de familia puedan adquirir un dispositivo móvil o portátil para llevar a cabo una formación con TIC en sus hijos. En cambio, para las zonas de la periferia de las ciudades, que generalmente son menos favorecidas económicamente y para las zonas rurales,

resulta un tanto difícil, porque no todos los alumnos cuentan con los medios, y por encima de todo, con el uso del internet.

En ese sentido, la desigualdad contextual es una realidad que obstruye nocivamente el desarrollo de aprendizajes significativos con TIC en los educandos, en razón de que existe un factor de por medio que dificulta la adquisición de un dispositivo tecnológico para el alumno, y en ocasiones, hasta para el mismo docente, este es: “la economía”.

Por otro lado, como previamente se ha aludido en el capítulo anterior, el apoyo técnico que reciben los docentes de zonas urbanas, por parte del sector educativo, es muy escaso, y qué decir de aquellos que habitan en las zonas rurales, donde prácticamente este apoyo no existe. De esta forma, la falta de apoyo y el acceso a la formación digital es una limitación para los docentes de ambos contextos, y que, sin duda, repercute sustancialmente en el desarrollo de estrategias innovadoras, que se pueden lograr con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

A pesar de lo expuesto, existen docentes que, de cierto modo, ya poseen grandes habilidades en tecnología digital, y otros que debido a las circunstancias, las llegan a adquirir pero por cuenta propia, ya sea accediendo a cursos, talleres o simplemente consultando a alguien con conocimientos y competencias en TIC.

Sin embargo, existe una realidad que es importante externarla, puesto que se considera como una limitación al momento de aplicar las TIC en el contexto real, y es que muchas veces el docente tiene cierta noción sobre la inclusión de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, pero cuando llega a aterrizar en un contexto desfavorecido, se ve envuelto en severas complicaciones que le impiden realizar su labor docente, aun con el conocimiento de la tecnología.

Para demostrar lo dicho y tener una visión real sobre el tema, se aplicó una pequeña entrevista (referente a las TIC adentradas al campo de la educación y a las prácticas del docente) a un profesor de primaria perteneciente a una comunidad rural, con años ya de servicio. En dicha entrevista hubo un espacio donde se tocó el tema de que

probablemente los maestros con años de antigüedad carecen de habilidades en el uso de las TIC, y que a lo mejor poseen grandes incertidumbres al querer integrarlas y aplicarlas en el aula; a comparación de aquellos maestros noveles, recién ingresados al campo del magisterio, que desde ciertos criterios, están más adaptados con las nuevas TIC.

Aquél maestro respondió: que quizás sí y que como maestros jóvenes tal vez tengan el conocimiento del uso de las Tecnologías, pero el asunto es que se descontextualiza en el momento de la aplicación. Pone como referencia la situación educativa provocada por el COVID-19, él menciona, que siendo docente ya con años en servicio utilizó diversos medios, buscó todos los mecanismos necesarios, inclusive de manera emergente buscó talleres, cursos para actualizarse y tratar de tener los recursos suficientes para dar clases a distancia. No obstante, el problema está en que los niños y los padres de familia no se encuentran en el contexto que uno quiere; por ejemplo, alude, que el docente se enfrenta a problemas severos estando en este contexto, tales como: la falta de equipamiento en las aulas y el poco recurso que tienen las familias para adquirir un celular o una computadora, y ante todo, para pagar el internet. A causa de que los padres de familia no pueden estar pagando internet y dejar de comer; trabajan arduamente para conseguir el alimento, y ese es el contexto real. Resalta, que si todo el mundo tuviera la solvencia económica y contara con todos los dispositivos de la tecnología, la educación estaría en el primer mundo, pero en el contexto real de México, la mayoría de los estudiantes que están en escuelas públicas son hijos de obreros, hijos de campesinos, hijos de jornaleros que sobreviven a diario, y ante ello, es imposible costear la tecnología (González Hernández, T., comunicación personal, 2021).

Ante estas evidencias, es ostensible que aún con el conocimiento digital, es difícil implementar una educación con TIC, cuando esta se aterriza en un contexto desfavorecido económicamente, como el que se acaba de presentar. Porque en efecto, el contexto escolar, familiar y social es el que define el sendero de la educación; sin apoyo y el poco recurso económico que solventan los ciudadanos día

a día es muy difícil, como lo ha mencionado el entrevistado, costear una educación con tecnología.

En síntesis, las limitaciones como es el caso del acceso a internet, la escasa infraestructura tecnológica, el apoyo técnico y la desigualdad contextual, son factores que indudablemente afectan seriamente al proceso educativo, y con ello, al aprendizaje significativo. Pues si bien es cierto, para lograr un aprendizaje significativo en la presente sociedad, es necesario integrar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, por lo ya previamente analizado y determinado. Pero resulta bastante difícil cuando se piensa en los contextos marginados y en las instituciones educativas más desfavorecidas de nivel primaria, y seguramente de todos los niveles del sistema educativo.

#### *4.3.2 ¿El profesor del siglo XXI puede imaginar una clase magistral sin tecnología?*

Una de las preguntas más cruciales dentro del presente trabajo ha sido la siguiente: ¿los maestros del siglo XXI pueden imaginar y desempeñar su labor docente sin utilizar la tecnología?

No utilizar la tecnología en el aula o fuera de ella es respetable, sin embargo, el contexto social en el que se desenvuelven los educandos ha ido evolucionando paulatinamente, la forma de aprender y producir el conocimiento ya no es la misma conforme ha transcurrido y transcurre el tiempo. Tal vez, para ciertos docentes no implica problema alguno, basta con desarrollar una clase magistral e impartir los contenidos didácticos, utilizando las mismas herramientas y estrategias que, desde ciertas perspectivas, garantizan un mejor aprendizaje en los estudiantes. Pero lo que no llegan a percibir, es que año tras año continúan produciendo y reproduciendo sujetos bastante aislados a su contexto real.

Por ende, el docente de nivel primaria, debe comprender que utilizar los mismos métodos y contenidos de enseñanza, ya no resultará eficiente para los educandos del presente, porque es bastante probable que el estilo de aprendizaje tradicional no actúe significativamente en las capacidades cognitivas de éstos. La exposición magistral, la resolución de esquemas repetitivos, el dictado, etc., pueden ocasionar aburrimiento, cansancio y estrés en los niños, y con ello, la falta de interés hacia el aprendizaje, afectando severamente el pensamiento reflexivo y creativo.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son consideradas en la presente cotidianidad como alternativas a la educación tradicional; consagrando recursos para adaptar los contenidos educativos y moldear a un docente capaz de innovar y desempeñar un papel más adaptado a las exigencias sociales e intereses del estudiantado.

Así pues, el docente de nivel primaria no solo debe poseer un conocimiento vasto y profundo de su disciplina, también es indispensable ir adquiriendo nuevas competencias tecnológicas que complementen su quehacer pedagógico, para que desde cierto parámetro, logre realizar la tarea didáctica desde un esquema más flexivo y dinámico; adaptada a las circunstancias que demanda la sociedad y el propio alumno.

Por consiguiente, los maestros de hoy están obligados a trascender hacia un entorno donde las TIC deben ser imprescindibles en el proceso enseñanza-aprendizaje, y deben estar conscientes que son ellos, junto con su capacidad pedagógica, los que determinan el proceso de construcción y formación, tomando en cuenta siempre, el contexto y los recursos que predominan en la actual sociedad y en la vida de cada estudiante.

Es así, que el profesor del siglo XXI, no puede ignorar el uso de la tecnología dentro de sus prácticas, en razón de que los intereses y la atención de los educandos están muy centrados al mundo de lo virtual. De igual forma, la sociedad y el entorno

educativo, exige docentes capaces de formar a sujetos con habilidades digitales y conocimientos necesarios que les permitan afrontar con éxito los retos de la vida.

#### *4.3.3 ¿Qué pasaría si el docente y el sistema educativo no se sumaran a la tendencia digital?*

El sistema educativo y los docentes han presenciado en carne propia la enorme potencialidad que consagran las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que el uso de las nuevas herramientas cibernéticas fueron piezas claves durante el confinamiento de la COVID-19.

Por tanto, las plataformas digitales, hoy en día, se ha ido convirtiendo en herramientas didácticas que permiten construir un mejor aprendizaje en los educandos del siglo XXI.

No obstante, ¿qué habría pasado si el sistema educativo no hubiese adoptado el esquema digital a lo largo de la pandemia?

Probablemente la educación hubiera quedado completamente rezagada por un largo tiempo, los alumnos habrían sido fuertemente afectados al no contar con un acompañamiento educativo, y los docentes seguramente mantendrían, a estas alturas, las mismas competencias rutinarias de siempre.

Ahora bien, contemplando el presente y futuro de la educación, surge el siguiente cuestionamiento: ¿qué pasaría si los docentes y el sistema educativo no se integran en absoluto a la tendencia digital que prevalece en la vigente sociedad?

Desde la pandemia, el sistema educativo y los docentes fueron testigos de que integrar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, resulta valioso y divertido para los estudiantes, pues de ese modo es como, aseguran, se aprende hoy día. Pero si éstos, no se suman a esta tendencia, la educación seguirá tal cual: docentes y alumnos enrejados en un aula donde predomina la exposición magistral, con

didácticas y procedimientos clásicos, repetitivos e irrelevantes. Y desde este enfoque, posiblemente, tanto docentes como estudiantes, seguirán careciendo de las herramientas y/o competencias que exige la actual Sociedad del Conocimiento.

Cabe aclarar que es algo complicado o difícil para muchos docentes incursionar en este mundo de la virtualidad, porque, ciertamente, existen muchos factores que en ocasiones impiden desarrollar una clase con el uso de la tecnología. Pero para aquellos que tienen la facilidad y la manera de cómo acceder a ellas, el no utilizar las TIC en estos tiempos, es como no saber aprovechar lo que ofrece aquella lamparita mágica que uno tiene al alcance de sus manos.

En conclusión, desaprovechar e ignorar la existencia o la potencialidad que tiene la tecnología contemporánea, sería un error abismal para el sistema educativo y los docentes, porque ha sido claro y evidente, que es a través de ella como es posible transformar el rubro educativo; con una pedagogía más moderna y significativa para las nuevas generaciones. Por ende, al no ser parte de la tendencia que cubre a este enorme mundo globalizado, esa transformación sería solo una simple utopía educativa.

## CONCLUSIÓN

Con la presente investigación se ha logrado demostrar cómo la tecnología educativa ha ido evolucionando paulatinamente a través del tiempo; desarrollando nuevos espacios para la enseñanza y el aprendizaje, y estableciendo nuevos roles para el profesorado y los estudiantes.

Las TIC, evidentemente, han adquirido un papel decisivo en la actual sociedad del conocimiento y la información, y su enorme aportación al sistema educativo y al aprendizaje significativo ha sido innegable.

Sin embargo, hacer uso de la tecnología no garantiza una calidad en el aprendizaje, dado que en ocasiones puede llegar a ser nociva para los alumnos si no se ejecuta de manera correcta.

Por otro lado, existen factores como el contexto educativo y comunitario que muchas veces inhiben el uso y adquisición de las nuevas plataformas virtuales y herramientas de aprendizaje online, debido a la falta de apoyo que reciben las escuelas y a la escases económica que enfrentan día a día las familias más desfavorecidas.

De este modo, es evidente como el contexto juega un papel decisivo en la construcción de un mejor ambiente de aprendizaje, pues sin recursos y herramientas no existirá una verdadera transformación educativa.

El uso de las TIC en la educación, desde luego, puede lograr un mejor rendimiento académico, ya que despierta el interés en los alumnos y profesores, posibilitando el mejoramiento de las habilidades creativas, comunicativas, colaborativas, pero ante todo, fortaleciendo el aprendizaje. Aunque también, su uso conlleva enormes desafíos tanto para docentes como alumnos, así como el rol que desempeñan las familias, la escuela y el Estado dentro del sistema educativo.

Por tanto si no se toman en cuenta estos factores ya mencionados, cualquier estrategia educativa que incluya las TIC no tendrá ningún sentido y será casi imposible potencializar la enseñanza y el aprendizaje.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se están convirtiendo en una realidad que obliga a las escuelas a incorporarlas dentro de sus esquemas pedagógicos, ya que estas nuevas herramientas están produciendo un gran impacto y transformación en la sociedad educativa actual. Por ende, tanto docentes como estudiantes deben estar preparados, capacitados y actualizados para afrontar con éxito la nueva era digital que predomina hoy día, y muy probable y aún más, en las futuras generaciones.

Finalmente, se ha determinado que las TIC son consideradas como herramientas didácticas que permiten y ayudan al docente en el diseño de novedosas estrategias de enseñanza-aprendizaje, y con ello, la construcción de aprendizajes más significativos en los discentes de nivel primaria.

No obstante, esto solo será posible si el educador y los educandos se comprometen a utilizar las TIC de manera adecuada, y acorde a lo establecido en los programas de estudio, y ante todo, a tomar siempre en cuenta el contexto en el que éstas se aplican.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña y Pons. (2016). "Calidad educativa en México. De las disposiciones internacionales a los remiendos del Proyecto Nacional". En: **Rev. Int. Investig. Cienc. Soc.** Vol. 12, núm. 2, diciembre 2016, pp. 155-174. Recuperado de: <http://scielo.iics.una.py/pdf/riics/v12n2/2226-4000-riics-12-02-00155.pdf> (Acceso 28/07/2022)
- Alegría. (2015). **Uso de las TIC como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos.** (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala. Recuperado de: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Alegria-Marvin.pdf> (Acceso 02/09/2022)
- Álvarez y Kilbourn. (2005). **La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación del profesorado: desafíos para enseñanza y aprendizaje constructivista.** Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1206Alvarez.PDF> (Acceso 26/10/2022)
- Alvarez y Blanquicett. (2015). "Percepciones de los docentes rurales sobre las tic en sus prácticas pedagógicas". En: **Ciencia, Docencia y Tecnología.** Vol. 26, núm. 51, noviembre 2015, pp. 371-394. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/145/14542676016.pdf> (Acceso 10/10/2022)
- Area y Adell. (2009). "e-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales". En: J. De Pablos (Coord): **Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet.** Aljibe, Málaga, pp. 391-424. Recuperado de: <https://blogs.fcecon.unr.edu.ar/asesoriapedagogica/wp-content/uploads/sites/3/2020/03/e-learning.pdf> (Acceso 05/04/2022)
- Arriassecq y Santos. (2017). "Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo". En: **Archivos de Ciencias de la Educación.** Vol.

11, núm. 12, Diciembre 2017, pp. 1-13. Recuperado de: <https://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/download/Archivose030/9024/19595> (Acceso 10/09/2022)

Avalos. (2013). **La Sociedad del Conocimiento**. Recuperado de: <https://static1.squarespace.com/static/51ede959e4b0de4b8d24e8a9/t/5213aa19e4b0750ce7ecb4c6/1377020441113/1.+La+sociedad+del+conocimiento.pdf> (Acceso 24/06/2022)

Azamar. (2016). "La integración de la tecnología al Sistema Educativo Mexicano: Sin plan ni rumbo". En: **REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios**. Núm. 72, Julio - Diciembre 2016, pp. 11 -25. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34051292002> (Acceso 07/01/2023)

Baleani; Cabanne; Iturburu; Pelaez; Ramos; Rosales; Tumini. (2013). **Las TIC como herramientas educativas**. Recuperado de: [http://bc.uns.edu.ar/wikis/victor/images/e/ef/Ensayo\\_Final\\_Comedia.pdf](http://bc.uns.edu.ar/wikis/victor/images/e/ef/Ensayo_Final_Comedia.pdf) (Acceso 22/06/2022)

Belloch. (2006). **Las tecnologías de la información y comunicación (t.i.c.) en el aprendizaje**. Recuperado de: <https://www.uv.es/bellochc/pdf/pwtic2.pdf> (Acceso 12/06/2022)

Bonilla. (2014). "Ventajas y desventajas de las TIC en el aula". En: **#ashtag**. (4y5), pp. 124-131. Recuperado de: <https://revistas.cun.edu.co/index.php/hashtag/article/view/46/43> (Acceso 03/11/2022)

Cano. (2012). "Antecedentes internacionales y nacionales de las TIC a nivel superior: su trayectoria en panamá". En: **Actualidades Investigativas en Educación**. Vol. 12, núm. 3, septiembre - noviembre 2012, pp. 1-25. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44723985015.pdf> (Acceso 16/02/2022)

- Castellar. (2021). "Desafío de las políticas educativas: Una mirada histórica a la inclusión de las Tics en algunos países latinoamericanos". En: **EDUCA. Revista internacional para la calidad Educativa**. Vol. 1, Núm. 1, 2021, pp. 53-72. Recuperado de: <https://revistaeduca.org/index.php/educa/article/download/16/10> (Acceso 12/02/2022)
- Castillo; Cruces; Guerra. (2016). "La Veracidad de la Información Expuesta en las Redes Sociales". En: **Revista Educación y Tecnología**. Año 05. Núm. 08, vol. 2, 2016, pp. 26-40. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6148884.pdf> (Acceso 09/11/2022)
- Castro; Guzmán; Casado. (2007). "Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje". En: **Laurus**. Vol. 13, núm. 23, 2007, pp. 213-234. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf> (Acceso 04/03/2022)
- Corral y Corral. (2020). "Una mirada a la educación a distancia y uso de las TIC en tiempos de pandemia". En: **Eduweb**. 2020, enero - junio, v.14, n.1, pp. 143-152. Recuperado de: <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/14/13> (Acceso 21/03/2022)
- Cuevas. (2014). "Las TIC como instrumento pedagógico en la educación superior". En: **RIDE**. Vol. 5, núm. 9, Julio - Diciembre 2014, pp. 1-16. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4932615.pdf> (Acceso 13/01/2022)
- De la Torre; Carranza; Islas; Moreno. (2014). **El rol de los alumnos ante el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje**. Recuperado de: <http://repositorio.cualtos.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/315/1/EI%20Rol%20de%20los%20alumnos%20ante%20el%20uso%20de%20las%20TIC%60s.pdf> (Acceso 05/11/2022)

- De Luca. (2020). ***Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. Usos y paradojas.*** Recuperado de: <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/06/AC-33.-2020.pdf> (Acceso 14/03/2022)
- Díaz; Mercader; Gairín. (2019). "Uso problemático de las TIC en adolescentes". En: ***Revista Electrónica de Investigación Educativa***. Vol. 21, e07, pp. 1-11. Recuperado de: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1882/1740> (Acceso 24/11/2022)
- Dridriksson. (2020). "Ante la pandemia, evitar reproducir la desigualdad social y educativa". En: ***Educación y pandemia. Una visión académica***. Ciudad de México, IISUE, primera edición 2020, pp. 154-163. Recuperado de: [https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion\\_pandemia.pdf](https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf) (Acceso 03/10/2022)
- Escalona. (2005). "Los ordenadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Fundamentos para su utilización". En: ***Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)***, 2005, pp. 1-12. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/997Escalona.PDF> (Acceso 17/01/2022)
- Espíndola y Granillo. (2021). "Perspectivas de la escuela tradicional, nueva y contemporánea". En: ***Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún***. Vol. 8, núm. 15, 2021, pp. 30-34. Recuperado de: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/download/6458/7756/> (Acceso 18/05/2022)
- Gallardo. (2020). "Educación indígena en tiempos de COVID-19: viejos problemas, nuevos problemas". En: ***Educación y pandemia. Una visión académica***. Ciudad de México, IISUE, primera edición 2020, pp. 164-169. Recuperado de: [https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion\\_pandemia.pdf](https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf) (Acceso 04/10/2022)

García. (2016). “Influencia de las tics en la educación: inconvenientes, uso y aportes al sistema educativo”. En: **UFT**. Venezuela, 2016, pp. 106-127. Recuperado de: [http://www.uft.edu.ve/campusvirtual/revistacampusvirtual%20Edi.%20IX%20\(9\)/articulo%207.pdf](http://www.uft.edu.ve/campusvirtual/revistacampusvirtual%20Edi.%20IX%20(9)/articulo%207.pdf) (Acceso 05/05/2022)

Gómez. (2014). **Ventaja y Desventajas de las TIC en la Enseñanza**. Recuperado de: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7201/1/UPSE-RTC-2015-Vol.2-No.2-007.pdf> (Acceso 15/11/2022)

Gómez y Macedo. (2010). “Importancia de las TIC en la en la educación básica regular”. En: **Investigación Educativa**. Vol. 14, núm. 25, Enero – Junio 2010, pp. 209-224. Recuperado de: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/download/4776/3850/> (Acceso 18/06/2022)

Gómez; Alvarado; Martínez; Díaz de León. (2018). “La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México”. En: **Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento**. Vol. 6, núm. 16, 2018, pp. 49-72. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457654930005> (Acceso 21/09/2022)

Gómez; Muriel; Londoño. (2019). “El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC”. En: **Revista Encuentros**. Vol. 17, núm. 2, Julio 2019, pp. 118-131. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/476661510011.pdf> (Acceso 26/08/2022)

Granda; Espinoza; Mayon. (2019). “Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje”. En: **Revista Conrado**. V. 15, núm. 6, 2019, pp.

104-110. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n66/1990-8644-rc-15-66-104.pdf> (Acceso 10/05/2022)

Hernandez y Bautista. (2017). "Las TIC en el sistema Educativo Mexicano". En: ***Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad***. Vol. 4, núm. 7, Enero - Junio 2017, pp. 1-13. Recuperado de: <https://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/656/742> (Acceso 10/01/2023)

Hernández; Arévalo; Gamboa. (2016). "Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica". En: ***Praxis & Saber***. Vol. 7, núm. 14, Julio - Septiembre 2016, pp. 41-69. Recuperado de: [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/view/5217/4569](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/5217/4569) (Acceso 11/08/2022)

Hernandez. (2017). "Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas". En: ***Propósitos y Representaciones***. Ene. - Jun. 2017, vol. 5, núm. 1, pp. 325-347. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5904762.pdf> (Acceso 07/02/2022)

Hurtado. (2020). "La educación en tiempos de pandemia: los desafíos de la escuela del siglo XXI". En: ***CIEG, revista arbitrada del centro de investigación y estudios gerenciales (barquisimeto - venezuela)***. Núm. 44, julio – agosto 2020, pp. 176-187. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/350641002\\_cieg\\_R\\_CIEG\\_REVISTA\\_ARBITRADA\\_DEL\\_CENTRO\\_DE\\_INVESTIGACION\\_Y\\_ESTUDIOS\\_GERENCIALES\\_BARQUISIMETO\\_VENEZUELA\\_LA\\_EDUCACION\\_EN\\_TIEMPOS\\_DE\\_PANDEMIA\\_LOS\\_DESAFIOS\\_DE\\_LA\\_ESCUELA\\_DEL\\_SIGLO\\_XXI\\_EDUCATION\\_IN\\_TIMES](https://www.researchgate.net/publication/350641002_cieg_R_CIEG_REVISTA_ARBITRADA_DEL_CENTRO_DE_INVESTIGACION_Y_ESTUDIOS_GERENCIALES_BARQUISIMETO_VENEZUELA_LA_EDUCACION_EN_TIEMPOS_DE_PANDEMIA_LOS_DESAFIOS_DE_LA_ESCUELA_DEL_SIGLO_XXI_EDUCATION_IN_TIMES) (Acceso 09/03/2022)

Lloyd. (2020). "Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19". En: ***Educación y pandemia. Una visión académica***. Ciudad de México,

IISUE, primera edición 2020, pp. 115-121. Recuperado de: [https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion\\_pandemia.pdf](https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf) (Acceso 02/10/2022)

Martín. (2010). "Aprendizaje significativo a través de las TIC". En **Revista Investigaciones en Educación**. Vol. 10, núm. 1, 2010, pp. 13-35. Recuperado de: <https://revistas.ufro.cl/ojs/index.php/educacion/article/view/996/862> (Acceso 01/03/2022)

Martínez y Méndez. (2020). **El índice de desarrollo de TIC en las economías urbana y rural de México**. (Numero 60). México, Red Iberoamericana de Estudios del Desarrollo. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/346733755\\_El\\_indice\\_de\\_desarrollo\\_de\\_TIC\\_en\\_las\\_economias\\_urbana\\_y\\_rural\\_de\\_Mexico\\_RED\\_IBEROAMERICANA\\_DE\\_ESTUDIOS\\_DEL\\_DESARROLLO](https://www.researchgate.net/publication/346733755_El_indice_de_desarrollo_de_TIC_en_las_economias_urbana_y_rural_de_Mexico_RED_IBEROAMERICANA_DE_ESTUDIOS_DEL_DESARROLLO) (Acceso 06/10/2022)

Matute. (2019). "La estimulación de las TIC como herramientas útiles en la educación actual". En: **Revista ARJÉ**. Edición Especial vol. 13, núm. 25, Julio - Diciembre 2019, pp. 253-271. Recuperado de: <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj25e/art15.pdf> (Acceso 09/08/2022)

Miranda. (2015). "Estrategias pedagógicas mediadas con las TIC-TAC, como facilitadoras del aprendizaje significativo y autónomo". En: **Revista Palabra**. Vol. 15, Agosto 2015, pp. 2014-241. Recuperado de: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/7778/13.%20MIRANDA%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Acceso 04/09/2022)

Mirete. (2010). "Formación docente en TICS. ¿Están los docentes preparados para la (R) evolución TIC? En: **International Journal of Developmental and Educational Psychology**. Vol. 4, núm. 1, 2010, pp. 35-44. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf> (Acceso 16/10/2022)

- Moreira. (2019). "El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes". En: **Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales**. Vol. 4, núm. 2, 2019, pp. 1-12. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8272678.pdf> (Acceso 23/08/2022)
- Moreno y Paredes. (2015). "La gestión de las TIC y la calidad de la educación, medida por los resultados de las evaluaciones escolares estandarizadas". En: **Revista Libre Empresa**. Vol. 12, núm. 1, pp. 137-163. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6483445.pdf> (Acceso 06/07/2022)
- Murillo. (2009). "Las redes de aprendizaje como estrategia de mejora y cambio educativo". En: **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**. Vol. 7, núm. 3, 2009, pp. 3-6. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/551/55114063001.pdf> (Acceso 01/05/2022)
- OCDE. (2010). **Mejorar las escuelas: Estrategias para la acción en México**. Recuperado de: <https://www.oecd.org/education/school/47101613.pdf> (Acceso 05/02/2023)
- Palomar. (2009). **Ventajas e Inconvenientes de las TIC en la Docencia**. Recuperado de: [https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_25/MARIA\\_JOSE\\_PALOMAR\\_SANCHEZ01.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_25/MARIA_JOSE_PALOMAR_SANCHEZ01.pdf) (Acceso 11/11/2022)
- Pérez; Carpio; San Martín. (2018). "Calidad de la educación en México: políticas públicas de fortalecimiento en el nivel básico. En: **Dinámicas urbanas y perspectivas regionales de los estudios culturales y de género. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C**, Coeditores, México, pp. 197-212. Recuperado de: <http://ru.iiec.unam.mx/4412/> (Acceso 17/07/2022)

Pinargote y Cevallos. (2020). "El uso y abuso de las nuevas tecnologías en el área educativa". En: **Dom. Cien.** Vol. 6, núm. 3, Julio-Septiembre 2020, pp. 517-532. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7539716.pdf> (Acceso 20/11/2022)

Puentes; Roig; Sanhueza; Friz. (2013). "Concepciones sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC y sus implicaciones educativas: Un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble, Chile". En: **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS.** Vol. 8, núm. 22, enero 2013, pp. 75-88. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/924/92425714004.pdf> (Acceso 27/06/2022)

Rodríguez. (2013). "Una mirada a la pedagogía tradicional y humanista". En: **Presencia Universitaria.** Año 3, núm. 5, Enero – Junio 2013, pp. 36-45. Recuperado de: [http://eprints.uanl.mx/3681/1/Una\\_mirada\\_a\\_la\\_pedagog%C3%ADa\\_tradicional\\_y\\_humanista.pdf](http://eprints.uanl.mx/3681/1/Una_mirada_a_la_pedagog%C3%ADa_tradicional_y_humanista.pdf) (Acceso 17/02/2023)

Rodríguez. (2020). "Herramientas digitales". En: **Evolución de las tecnologías emergentes a través de la web en la que se contempla un periodo que inicia desde los años 90 hasta el 2030.** INGENIARE, Universidad Libre-Barranquilla, año 13, núm. 23, pp. 35-57. Recuperado de: <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/19716/herramientas-digitales.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Acceso 29/03/2022)

Rodríguez. (2011). "La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual". En: **Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa.** Vol. 3, núm. 1, pp. 29-50. Recuperado de: <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97912/rodriguez.pdf?sequence=1> (Acceso 16/08/2022)

- Sáez y Jiménez. (2011). "La aplicación de la pizarra digital interactiva: un caso en la escuela rural en primaria". *En ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*. Núm. 26, 2011, pp. 1-16. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/218083/document%28231%29.pdf?sequence=1> (Acceso 20/10/2022)
- Sierra; Palmezano; Romero. (2018) "Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases". En: *Revista Panorama*. Vol. 12, núm. 22, pp. 32-41. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6697227.pdf> (Acceso 23/10/2022)
- Silva. (2021). *Programas de Educación Digital en México ¿Éxito o Fracaso?* Recuperado de: <https://revista.universidadabierta.edu.mx/docs/Programas%20de%20educaci%C3%B3n%20digital%20en%20M%C3%A9xico.pdf> (Acceso 16/01/2023)
- Suárez. (2014). "Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje". En: *Revista Vínculos*. Vol. 11, núm. 1, 2014, pp. 209-220. Recuperado de: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/8028/9635> (Acceso 25/01/2022)
- Trejo. (2020). "La falta de acceso y aprovechamiento de los medios y las tecnologías: dos deudas de la educación en México". En: *Educación y pandemia. Una visión académica*. Ciudad de México, IISUE, primera edición 2020, pp. 122-129. Recuperado de: [https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion\\_pandemia.pdf](https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf) (Acceso 01/10/2022)
- Velázquez y Tello. (2021). "Prospección del sistema educativo mexicano a partir de las experiencias aprendidas por el COVID-19". En: *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*. Vol. 5, núm. 8, Junio 2021, pp. 145-157. Recuperado

de: <https://www.redalyc.org/journal/5739/573967010010/573967010010.pdf>  
(Acceso 28/01/2023)

Vidal; Vialart; Hernández. (2012). "Redes de aprendizaje". En: **Revista de Educación Médica Superior**. Vol. 26, núm. 1, 2012, pp. 146-162. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n1/ems16112.pdf> (Acceso 26/04/2022)

Vidal. (2006). "Investigación de las TIC en la educación". En: **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**. Vol. 5, núm. 2, pp. 539-552. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2229253.pdf> (Acceso 10/01/2022)

William. (2013). "Hacia una reflexión histórica de las TIC". En: **Hallazgos**. Vol. 10, núm. 19, enero - junio, 2013, pp. 213-233. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413835217013.pdf> (Acceso 07/01/2022)

## ENTREVISTA

González Hernández, Tomas. (2021). **Maestro de primaria indígena "Miguel Hidalgo y Costilla"**, perteneciente al municipio de Mecayapan, Veracruz.