



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 097 AJUSCO

LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

INTEGRACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN POR PARTE DEL DOCENTE EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA  
INFORME DE INVESTIGACIÓN EMPÍRICA.

PRESENTA:

PAOLA HERNÁNDEZ DURÁN  
MARIANA HERNÁNDEZ RAMÍREZ

ASESORA:

DRA. LUZ MARÍA GARAY CRUZ

CIUDAD DE MÉXICO, MAYO, 2024



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Ciudad de México, 7 de febrero, 2024

**DESIGNACIÓN DE JURADO**

La coordinación del Área Académica 3 tiene el agrado de comunicarle que, a propuesta de la Comisión de Titulación, ha sido asignado miembro del jurado del Examen Profesional de:

**HERNÁNDEZ DURÁN PAOLA Y HERNÁNDEZ RAMÍREZ MARIANA**

Generación: **2017-2021**

Pasante de esta Licenciatura, quien presenta la **TESIS**:

**"INTEGRACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN POR PARTE DEL DOCENTE EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR"**

Inscrita en la Modalidad: **Informe de investigación empírica**

para obtener el Título de: **Licenciatura en Psicología Educativa**

Reciba usted un ejemplar de la TESIS para su revisión y en su caso, aprobación (al considerar un plazo no mayor de veinte días hábiles), para entregar a la Comisión de Titulación la carta-revisión adjunta.

<b>JURADO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>PRESIDENTE</b>	LAURA CARLOTA REGIL VARGAS
<b>SECRETARIO</b>	LUZ MARÍA GARAY CRUZ
<b>VOCAL</b>	CLAUDIA LÓPEZ BECERRA
<b>SUPLENTE</b>	RUTH ANGÉLICA BRIONES FRAGOSO

ASESORA: **LUZ MARÍA GARAY CRUZ**

Atentamente  
"Educar para transformar"

**Gerardo Ortiz Moncada**

Área Académica 3, Aprendizaje y Enseñanza en  
Ciencias, Humanidades y Artes



## Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. QUÉ SON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN .....	7
1.1 Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación.....	11
1.2. El internet y su rentabilidad .....	15
1.3 Metacognición, habilidades y competencias digitales.....	18
CAPÍTULO 2. EL ROL DEL DOCENTE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SUS DESAFÍOS .....	28
2.1 Enseñar con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) .....	33
2.2 Formación y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para la enseñanza. ....	37
2.3 Conocimiento pedagógico ante las TIC. ....	39
2.3.1 Procesos de enseñanza y aprendizaje con las TIC.....	47
CAPÍTULO 3. ESTUDIO DE CASO CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS No. 10 (CETIS 10).....	50
3.1 Contexto de la Dirección General de Educación Tecnológico Industrial y de Servicios (DGETI), Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS), Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETIS) .....	53
3.2 Contexto del Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETIS) No. 10, "Margarita Maza de Juárez". ....	56
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA .....	59
4.1 Tipo de estudio.....	59
4.2. Contexto de investigación y participantes:.....	59
CAPITULO 5: HALLAZGOS DE INVESTIGACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	65
5.1 Datos generales .....	65
5.2 Acceso .....	68
5.3 Uso.....	79
5.4 Uso con escala Likert y opiniones de los docentes.....	85
5.5 Utilidad de la computadora dentro de las prácticas docentes .....	86
5.6 Acceso y uso del internet .....	86
5.7 Uso de programas y plataformas educativas.....	88
5.8 Uso de nuevas herramientas a través de cursos.....	89
CONCLUSIONES .....	95
REFERENCIAS .....	101
ANEXOS.....	104

## INTRODUCCIÓN

Esta tesis aborda el tema sobre la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por parte de los docentes en educación media superior. Se desarrolló dentro del Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 10. (CETIS 10). Dentro de la estancia de dicho centro se derivó la pregunta de investigación ¿Cómo los docentes apropian y hacen uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro de las aulas escolares? ya que el objetivo del presente trabajo es identificar y analizar el uso que los docentes le dan a las TIC dentro sus prácticas como herramienta de enseñanza.

Dicho objetivo de investigación se vincula con la psicología educativa ya que específicamente dentro de la carrera, nos enfocaremos en el diseño curricular para saber la utilización e incorporación que los docentes le dan a las TIC como elementos clave en los procesos educativos y cómo es que aplican dichas herramientas dentro de las aulas. Todo esto aporta datos útiles dentro del campo de estudio debido a que con ello se verá reflejado un aprendizaje con sentido por parte del alumnado.

El tema de esta investigación se deriva de la realización del servicio social dentro del CETIS 10, una institución educativa donde supone que los docentes y estudiantes tienen un fuerte contacto con las TIC, ya que es considerada y nombrada como un instituto educativo en donde las TIC se han implementado y que son de suma importancia en la educación y aprendizaje de los alumnos, sin embargo, en nuestra estancia dentro de la institución nos percatamos que los profesores tienen un uso casi nulo de ellas, debido a que no cuentan con las herramientas de trabajo necesarias, tienen muy poco conocimiento, además de la falta de formación sobre cómo usar las TIC, sin dejar a un lado que, usualmente dentro de las aulas escolares en una modalidad presencial únicamente se llegan a usar las TIC de manera muy superficial, por ejemplo, solo para exponer alguna presentación con un proyector.

A su vez, el interés de este tema surge a partir del cambio que aparece en la educación a causa de la pandemia por COVID19 en 2019. Los docentes se vieron obligados a usar las TIC pasando de una modalidad de clases presenciales a pasar a la modalidad virtual y a distancia. Por lo que en nuestra estancia dentro del CETIS 10, notamos que algunos de los docentes dentro de este centro educativo carecen de habilidades y competencias para hacer uso de ellas, sin embargo, sacan ventaja de su uso, por ejemplo, les ayuda a optimizar y fluir de manera más rápida la revisión de ciertos trabajos, los ayuda a complementar los temas vistos en clase con algunos

vídeos o actividades, permite presentar y crear nuevas presentaciones de los temas que se verán en clase, entre otros. Esto ayuda a que las clases se vuelvan más innovadoras e interactivas. La implementación de las TIC dentro de los centros escolares es importante, ya que cambia los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que es esencial tomar en cuenta a los estudiantes y diagnosticar cuáles son sus intereses y necesidades para poder crear contenido de calidad.

Por ello, el objetivo de la tesis es analizar el uso que los docentes le dan a las TIC dentro del aula escolar como herramienta de enseñanza aprendizaje. El presente trabajo está dividido en cuatro apartados, en el primer apartado se habla sobre las TIC y su impacto en la educación, el segundo apartado es sobre el rol del docente en la sociedad del conocimiento y sus desafíos, en el tercer apartado se hablará sobre el estudio de caso dentro del CETIS 10, en el cuarto apartado se encontrará la metodología y finalmente en el quinto apartado se observarán los hallazgos de investigación e interpretación de los resultados del estudio.

El presente trabajo estará enfocado en el ámbito educativo, por lo que es relevante mencionar que el principal agente en esta investigación son los docentes de nivel medio superior y únicamente se hará mención sobre algunas cosas a considerar en los estudiantes. En el primer capítulo de la tesis se mencionan las razones y la importancia de una capacitación constante en docentes y alumnos para poder hacer y sacar buen provecho a las TIC durante la enseñanza y aprendizaje. Así mismo, para la buena implementación de las tecnologías como herramienta en la educación es importante que se tomen en cuenta las necesidades y alcances que tienen los docentes y alumnos.

Abordamos temas en los que se menciona la importancia de que las instituciones educativas incorporen y apropien el uso de las TIC para que la calidad en el proceso de enseñanza y el aprendizaje en las aulas tengan sentido para los estudiantes. Es necesario que los centros educativos se organicen y administren para que los recursos tecnológicos y materiales sean integrados adecuadamente.

Al incorporar las TIC dentro del aula es importante que el docente tenga las capacidades y las habilidades necesarias para hacer uso de ellas, ya que son los agentes que principalmente facilitarán o limitarán la integración de las herramientas tecnológicas en la enseñanza y el aprendizaje.

Por otra parte, los alumnos se capacitarán a través de los docentes para obtener competencias que les permita el uso de las TIC y por consecuencia adquirir aprendizajes que tengan sentido.

En la actualidad las tecnologías llegan a hacer grandes cambios dentro de la sociedad, por lo que en el desarrollo de este proyecto de investigación se aborda la importancia de tener ciertas habilidades cognitivas tanto en los alumnos como en los docentes, debido a que el implementar las TIC dentro de la educación tiene como objetivo utilizarlas como una herramienta o un recurso para el aprendizaje y la enseñanza. De igual manera se pretende que los alumnos estén preparados para poder integrarse y puedan enfrentar retos o situaciones futuras en donde la tecnología esté presente, ya que en estos momentos tanto las TIC como el internet se han vuelto cruciales en la vida diaria.

Sin embargo, no se trata de únicamente implementar las tecnologías en el aula, ya que suele existir cierto rechazo hacia ellas, incluso desde antes de incorporarlas hay cierta resistencia a querer implementarlas, por lo que se requiere de capacitaciones constantes a los docentes para que puedan ser implementadas correctamente dentro del aula escolar y evitar el rechazo a llevar a cabo algo nuevo o desconocido para algunos docentes.

La incursión de las TIC no supone la desaparición del profesor como actor principal de los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque obliga a establecer un nuevo equilibrio en sus funciones. En este entorno, el profesor ha de tender a reemplazar su función de mero emisor y transmisor de información que con el advenimiento del cognitivismo y constructivismo han ido perdiendo vigencia en las aulas de clases, por la función de tutor del proceso de aprendizaje. Esto no hará más cómodo el trabajo de los profesores; más bien al contrario, ya que se les exigirá una mayor competencia pedagógica y un mayor grado de motivación (Castro, Guzmán & Casado. 2007, p.221).

Por otro lado, se requiere de cierta infraestructura y equipos tecnológicos que cubran las necesidades de los docentes y alumnos, así como tener una buena red dentro de la institución, ya que como bien se sabe, esta ayuda a la interacción entre pares a grandes o cortas distancias reduciendo el espacio y tiempo, así como la búsqueda de contenidos e información.

En el segundo capítulo “El rol del docente en la Sociedad del Conocimiento”, se abordarán ciertas dificultades que se ven presentes dentro de los currículos educativos, ya que esto se ve reflejado en que los contenidos sean individualizados y no se pueda llevar a cabo de una manera colectiva con los estudiantes. Sin embargo, gracias a la utilización de las TIC los alumnos han podido ampliar sus conocimientos, no solo quedándose con lo que el docente le imparte, sino con lo que ellos pueden indagar por internet a través de clases virtuales, museos virtuales, bibliotecas, entre otras plataformas digitales para poder reforzar su aprendizaje.

Para ello, aparte de las constantes capacitaciones que se les brinde a los docentes, es necesario que las instituciones tengan los equipamientos necesarios tanto en aulas como en salas de cómputo para poder hacer uso de las tecnologías dentro de sus prácticas de una forma eficaz y que por consecuencia el aprendizaje sea de calidad, ya que el docente es esencial dentro de las aulas porque funge el rol de facilitador o guía, permitiendo que el estudiante amplíe su conocimiento dependiendo del contexto en el que se desenvuelven cada uno de ellos.

Integrar nuevos elementos como es el pizarrón electrónico, las tabletas y computadoras a las prácticas docentes son nuevos desafíos para ellos, por consecuencia, no serán explotados los beneficios de dichas herramientas por su nulo manejo. Incorporar las TIC dentro del currículo educativo va a traer consigo mejoras significativas, y esto no hace referencia a que se hará más tedioso o complicado los contenidos curriculares, más bien, las tecnologías fomentarán la motivación, el interés, la creatividad, el trabajo en equipo, y la autonomía en el aprendizaje de cada alumno sabiendo usar y explotar los beneficios que las tecnologías brindan.

Para ello, al momento de hablar sobre utilización y alfabetización digital no solo se habla de saber usar las tecnologías, más bien, se busca que los docentes sepan cómo integrarlas y entenderlas para incorporarlas dentro de sus prácticas y poder abarcar las necesidades que solicita tanto el centro escolar como los alumnos. Para generar dichos cambios se busca que el profesor deje a un lado la enseñanza tradicional y repetitiva, sino más bien, que incorpore las tecnologías de manera consciente y con sentido, con el objetivo de que apoye a los estudiantes para que ellos puedan construir sus propios conocimientos y sepan buscar información lícita dentro de la web 2.0, ya que los alumnos buscan que la información esté disponible y se adapten a lo que ellos necesitan. Para esto es importante que todo el centro educativo tenga la tarea de poder generar cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes adaptando las tecnologías como una herramienta que les ayude a mejorar e impulsar los conocimientos de cada uno de los alumnos.

Es por ello, que dentro del capítulo 3 “Estudio de caso” nos enfocamos en el Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios Número 10 (CETIS 10), el cual supone que las tecnologías son parte fundamental de la enseñanza. Dentro de este, analizamos cómo son implementadas las TIC dentro de las prácticas docentes tomando en cuenta la agenda digital de acuerdo con las necesidades de la nueva escuela mexicana, la cual busca un medio de aprendizaje más flexible y accesible para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se menciona que es necesario desarrollar las habilidades y competencias para que cada docente pueda tener un mejor uso de las tecnologías, esto va de la mano con las capacitaciones que se le impartan al profesorado para poder utilizarlas e integrarlas en sus clases y así poderlos adaptar a sus planes de estudio, con la finalidad de ayudar a reforzar los conocimientos de los estudiantes y que por ende tenga más sentido, fomentando así el trabajo en equipo y la comunicación a distancia; para ello es necesario que dentro de las aulas y el centro educativo exista la infraestructura adecuada y correspondiente, así como una buena calidad de red para poder navegar en la web.

Ya que la institución seleccionada presume tener todo lo anterior, dentro de este capítulo se detallarán los objetivos específicos que lleva a cabo el centro escolar, las ventajas de hacer uso de una modalidad escolarizada, también se hablará de cómo se dividen los semestres para poder obtener un certificado y cédula profesional al terminar el bachillerato.

Se explicará sobre la historia de la institución desde cómo y cuándo fue creada hasta cómo es que se generaron las distintas carreras técnicas que están presentes dentro del centro escolar, las cuales son Dietética, Gericultura, Laboratorio Clínico y Puericultura.

En el capítulo 4 “Resultados del estudio” se podrá notar cómo es que las TIC ayudan o perjudican las prácticas docentes dentro de esta institución para tener como resultado una innovación dentro del aprendizaje, tomando en cuenta que dichas herramientas no son un todo dentro de las prácticas docentes, más bien se ven como un apoyo que permite que tanto alumnos y docentes cambien la calidad de la enseñanza y aprendan a través de las tecnologías. Dentro de este apartado se abordarán detalles como la ubicación del centro educativo, la selección de los sujetos y el tipo de metodología que se empleó dentro del presente trabajo, el cual es un método mixto, es decir tanto cualitativo como cuantitativo, ya que nos basamos en la perspectiva del uso y la presencia de las tecnologías dentro del centro escolar y lo sustentamos en base a datos numéricos. Para ello se hizo uso de dos instrumentos, los cuales fueron un cuestionario aplicado a 60 docentes y una entrevista a profundidad a 8 docentes



seleccionados dependiendo de la edad, materias que impartían, turno y sexo. Dichos sujetos fueron seleccionados a partir de un muestreo de conveniencia.

Posteriormente, se muestran los resultados obtenidos en los cuestionarios, los cuales están divididos en secciones las cuales son datos generales, accesibilidad y uso, en donde en cada una de ellas los docentes responden preguntas basándose en cómo usan las tecnologías, con cuánta frecuencia, en donde las utilizan, cuáles son las plataformas a las que les dan más uso dentro de sus prácticas, entre otras; para un mejor entendimiento se hizo uso de gráficas y tablas elaboradas por las autoras.

Así mismo, dentro de este apartado se hizo uso de la escala Likert, el cual nos fue de ayuda para fundamentar las entrevistas a profundidad, en esta sección de la misma forma se separó en subtemas los cuales son acceso y uso del internet, uso de programas y plataformas educativas y uso de nuevas herramientas a través de cursos. Y finalmente, para cerrar el trabajo se realizaron conclusiones en las que damos nuestro punto de vista sobre cómo las tecnologías son o no utilizadas dentro de la institución partiendo de lo visto en el desarrollo del trabajo, así como con los temas descritos anteriormente. Durante el desarrollo del trabajo se abordarán y se retomarán los temas antes mencionados para su entendimiento a profundidad.

## CAPÍTULO 1. QUÉ SON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

Dentro de este capítulo se hablará sobre el papel que tienen las tecnologías de información y comunicación actualmente dentro de la educación con el objetivo de generar un cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Un factor importante es que las instituciones deberán tener el equipamiento necesario para poder impartir sus clases y hacer uso de estrategias y recursos de la enseñanza tradicional e implementar en conjunto las tecnologías digitales dentro de sus prácticas para que dentro de las aulas se puedan promover prácticas educativas innovadoras.

De este modo, se busca desarrollar habilidades cognitivas, en donde tanto docentes como el alumnado tengan las habilidades y competencias correspondientes para el uso y manejo de las TIC con la finalidad de que el docente desarrolle el rol de guía y que el alumno genere un aprendizaje con sentido. Se busca que el profesor pueda implementar las TIC dentro de su proceso de enseñanza a través de plataformas digitales para mejorar la comunicación a distancia, aprendizaje cooperativo, que el estudiante pueda generar su propio conocimiento a través de la búsqueda de la información y ampliar conocimientos. Sin embargo, a pesar de que el docente esté en actualización dentro de cursos, la mayoría de ellos siguen acudiendo a la enseñanza sin la utilización de las tecnologías, por lo que se busca que desde la formación del profesorado se actualicen y comiencen a tener un aprendizaje con más sentido, sabiendo que las tecnologías los ayudarán a generar un cambio en la formación de los alumnos.

Para realizar dichas interacciones, el internet desarrolla un papel importante, ya que gracias a él no existen barreras de espacio- tiempo, así como que permite acceder a la información y contenidos educativos que el alumno o docente requiera de acuerdo con sus intereses.

Es por ello que en la actualidad la tecnología se ha convertido en herramienta importante dentro de las prácticas docentes, ya que la vemos dentro de la vida cotidiana.

Es necesario mencionar que dentro de este primer capítulo se usarán diferentes términos de las TIC para que el lector comprenda cómo este ha ido cambiando, sin embargo, durante el desarrollo del trabajo se usará el término TIC.

A partir de la innovación que surge en el área educativa es necesario incorporar conocimientos tanto tecnológicos como pedagógicos, esto con la finalidad de impulsar el interés de los alumnos de manera que los beneficie en su rendimiento académico y

logren una construcción del saber educativo, sin embargo para que esta actualización en la educación sea eficaz se requiere de buenas prácticas incorporando las tecnologías como herramienta de enseñanza, las cuales deben ser llevadas a cabo principalmente por los docentes.

Derivado a que surgen nuevas necesidades formativas las TIC, se han ido desarrollando de manera muy rápida y esto a su vez ha ido cambiando aspectos de la vida, lo cual dejaría a un lado a las personas que no tienen las competencias digitales necesarias, así mismo se han transformado los espacios educativos tradicionales, así como el aprendizaje que se lleva a cabo en la actualidad, ya que el uso de ordenadores ha cambiado la interacción entre alumnos, docentes, comunidad educativa y sociedad en general. El impacto de las tecnologías no solo se ve reflejado en los contextos educativos formales, sino de igual manera en otros entornos como la familia y en el ámbito laboral; es por esto que la integración de las TIC está transformando estos contextos y al mismo tiempo surgen nuevos escenarios.

A su vez en la actualidad, se han visto involucradas en el ámbito educativo las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), ya que la inclusión de estas tecnologías ha tenido que implementar un modelo pedagógico para la formación integral de los estudiantes, debido a que se fomenta la interactividad dentro del salón de clases y con esto lograr una enseñanza- aprendizaje de calidad. De acuerdo con Ruiz y Abella 2011 (citado por Pérez, Mercado, Martínez, Mena & Partida, 2018) "Se debe tomar en cuenta que la transformación de TIC a TAC será muy difícil si no se produce un cambio en la práctica docente". Por lo tanto, se requiere que los docentes sean alfabetizados para el buen uso de las tecnologías, con la finalidad de que sepan emplearlas y darles un buen uso en sus prácticas docentes, de tal manera que estas sean aprovechadas para enfocarse en el aprendizaje de alumnos y docentes dentro de las aulas de clases y de manera virtual. El objetivo de incorporar las TAC es que se pueda aprender y administrar información con fines pedagógicos y tener acceso al conocimiento. De igual manera, las TAC permiten que a través de estas tecnologías los alumnos puedan elegir las herramientas que ellos consideren necesarias para llegar a crear un aprendizaje propio, por ejemplo, las redes sociales, blogs, entre otros. De esta manera, con la integración de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje han llevado a que se modifique el modelo educativo, ya que se usan diferentes contenidos didácticos con los cuales se promueve un aprendizaje más significativo, de esta manera las TIC en la educación ha permitido tener una mayor aproximación a la sociedad del conocimiento.

Pinto, Cortes & Alfaro en (Pérez et al, 2018) aseveran que con las TAC se pueden “diseñar, implementar y evaluar actividades y tareas que van mucho más allá del uso instrumental de artefactos, sistemas y procesos, para apropiarse un escenario que favorezca el interés y la gestión de aprender, ejercitar, ilustrar, proponer interactuar y ejemplificar.

Debido a que ha habido un progreso tecnológico, la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha solicitado implementar dentro de los centros escolares de manera obligatoria el uso de las TIC, ya que de lo contrario serían instituciones que quedan fuera de la sociedad porque no están a la par de lo que se necesita en la actualidad.

Para la implementación de las TIC dentro del aula, el Gobierno Federal puso en práctica dentro de las aulas el programa Enciclomedia<sup>1</sup>, las cuales fueron introducidas en 5to y 6to grado de primaria.

Para que una institución educativa pueda ejecutar clases con el uso de las tecnologías requiere de un equipamiento, ya sea un proyector, computadoras, impresoras, infraestructura, fuente de energía ininterrumpible, sistema de conectividad y pizarrón interactivo, entre otras.

Esto a su vez han modificado algunas herramientas de aprendizaje, así como materiales de apoyo físico como libros, pizarrón, las cuales se convierten en fuentes alternativas de conocimiento.

El programa Enciclomedia es una herramienta que podía seguirse usando por su utilidad pedagógica, sin embargo, SEP (2020) menciona que dicho programa, tenía malos manejos pedagógicos ya que no consideraba factores de inclusión, los cuales no permitían que los estudiantes tuvieran acceso a los contenidos, y no proporcionaba formas de interacción o de aprendizaje con los recursos tecnológicos. A su vez, no fue suficiente la capacitación para los docentes, las escuelas carecían de infraestructura y por consiguiente esto generó que los equipos tecnológicos no se utilizaran. Por último, no se contaba con medidas necesarias que permitieran supervisar y evaluar el aprendizaje.

---

<sup>1</sup> SEP en (Hernán, Maldonado, 2017) Una herramienta didáctica desarrollada por científicos e investigadores mexicanos, que relaciona los contenidos de los libros de texto gratuito con el programa oficial de estudios y diversos recursos tecnológicos como audio y video, a través de enlaces de hipertexto que conducen al estudiante y maestro a un ambiente atractivo, colaborativo y organizado por temas y conceptos que sirvieron de referencia a recursos pedagógicos relacionados con el currículo de educación básica.

Como se ha mencionado anteriormente en el proceso educativo se han estado integrando poco a poco las TIC. Sin embargo, actualmente las TIC son llamadas Tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD). Es importante que el centro escolar se apropie del uso de las TIC. para que la calidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula tenga sentido para el estudiante. Es necesario que las instituciones educativas se organicen y administren para que los recursos tecnológicos y materiales sean integrados adecuadamente.

En un documento de la SEP (2020) se afirma que el Acuerdo Educativo Nacional presenta dos objetivos fundamentales, en los cuales se pretende ofrecer una educación inclusiva de equidad para los alumnos del país y otorgar a los maestros del Sistema Educativo Nacional (SEN) el derecho a que estén en una constante actualización y tengan una mejor formación, es por eso que para alcanzar dichos fines se integran las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD). Si bien en México, algunas de las experiencias sobre la incorporación del uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del Sistema Educativo Nacional surgieron a partir de proyectos basados en el desarrollo computacional, así como en integrar redes de telecomunicación, las cuales pretendían vincular la tecnología dentro del salón de clases para que alumnos y docentes pudieran hacer uso de ellas.

Sin embargo, distintos investigadores (Hernández, Acevedo, Martínez, Cruz, 2014) señalan que es insuficiente la dotación de infraestructura y de equipos tecnológicos dentro de los centros escolares, es por lo que ante esta situación las escuelas deben convertirse en espacios innovadores y dinámicos para los alumnos. Para la incorporación efectiva de las TIC en las prácticas académicas se requiere de una correcta articulación en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje, así como de una gestión adecuada para una mejor estructura organizativa que promueva su utilización, además de una mejor convivencia en la sociedad de la información y el conocimiento.

Es importante que las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizajes digitales se integren correctamente dentro del currículo educativo y a su vez se tenga la infraestructura y equipos tecnológicos necesarios para llevar a cabo de una manera eficaz la incorporación de las TIC dentro de las instituciones y por consiguiente los alumnos puedan tener un aprendizaje que tenga sentido a estas alternativas.

A pesar de que se han realizado planes para poder integrarlas, hace falta que se tome en cuenta la diversidad, así como considerar que se deben de capacitar a alumnos y docentes para que haya una correcta utilización de dichas herramientas.

### 1.1 Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación

Integrar las TIC en la educación, permiten crear nuevos entornos de aprendizaje, con las cuales se pretende desarrollar las capacidades y habilidades cognitivas en los estudiantes y profesores, así como fomentar el trabajo colaborativo que permitirá tener un grado de participación activa de la ciudadanía, de igual forma, desarrollar innovaciones que permitan a los sujetos ser competitivos en sus conocimientos.

De acuerdo con autores como Cobo (2011), Área (2012), Carnerio, Toscano & Díaz (2011) dentro de las instituciones educativas se están creando currículos en donde se introducen las TIC, a partir de diversas visiones en donde son “aprender sobre las tecnologías” y “aprender con tecnologías” son temas que se deben distinguir. En donde aprender sobre la tecnología refiere a las habilidades que se tengan para hacer uso de las herramientas informáticas, por otro lado, el aprender con tecnologías hace referencia a las competencias de selección y organización de información.

Para incorporar las TIC en las instituciones educativas es importante que estas sean adecuadas en estas o incluso en otros contextos en las que se harán uso para poder aprovecharlas, de manera que a su vez se puedan construir nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. El objetivo es que se favorezca el aprendizaje a través del acceso de recursos y servicios para poder facilitar la comunicación, así como los intercambios y la colaboración a distancia. Se debe recalcar que las plataformas y herramientas tecnológicas que se usan no solo deben verse como un todo capaz de responder a todas nuestras dudas, sino más bien como una ayuda que permita ampliar los conocimientos y a su vez generar nuevas interrogantes.

De acuerdo con la UNESCO (2008) las TIC surgen como una herramienta que se usa por los centros escolares para apoyar a los alumnos a adquirir habilidades y competencias para que sean sujetos:

- Competentes para utilizar tecnologías de la información
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información
- Solucionadores de problemas y tomadores de decisión
- Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables, capaces de contribuir a la sociedad.

Es así que al hacer uso de las TIC tienen y tendrán un gran impacto en la vida cotidiana de los usuarios, ya que se han vuelto de manera crucial para el desarrollo de innovaciones que hoy en día son imprescindibles en distintos ámbitos de la vida, a su vez esto va a permitir que los sujetos tengan mejores oportunidades ante el manejo, así como un aprendizaje de calidad que les permita cubrir las demandas de la sociedad.

Es relevante mencionar, que el uso de estas herramientas tecnológicas han transformando la educación, tanto en la forma de enseñar como en la manera de aprender por lo que esto ha generado un gran impacto en docentes y estudiantes, ya que ambos deberán formarse para utilizarlos de manera correcta, así mismo el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y llevar el rol de guía y facilitador del aprendizaje para fomentar el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes.

Es importante nombrar que esto no sólo se ve implicado el docente y alumno, sino todo el sistema escolar. Por lo que Carneiro, Toscano & Díaz (2011) mencionan algunas perspectivas sobre cómo ha impactado en el sistema escolar el uso de las TIC:

- Primera perspectiva:

En esta perspectiva el uso de las herramientas tecnológicas ha requerido que se desarrollen nuevas habilidades y destrezas para su uso, por lo que el sistema educativo deberá atenderlas. Para esto se requiere que los estudiantes conozcan y sean capaces de hacer para que haya un aprendizaje eficaz.

- Segunda perspectiva:

La segunda perspectiva refiere al cambio de las estructuras de aprendizaje las cuales originan nuevas maneras de lograr habilidades, usar la información y construir el aprendizaje de las nuevas generaciones.

Investigadores (Martínez, Torres, 2017) mencionan que los centros escolares deben renovarse tomando en cuenta las necesidades que requieren estos nuevos escenarios de aprendizaje, a partir de prácticas novedosas que conduzcan a preparar individuos capaces de interactuar en la compleja sociedad actual. Las tecnologías en el ámbito educativo pueden producir un rechazo incluso desde antes de presentarse, tal vez por el desconocimiento o por la falta de competencias tecnológicas.

Se pretende que las TIC se incorporen dentro del currículo educativo como una herramienta para la enseñanza del docente y la formación del alumno. Es importante mencionar que la presencia de las TIC no son suficientes para el aprendizaje dentro de las aulas, sino que el profesor debe de implementarlas correctamente como herramientas para que exista un proceso de enseñanza- aprendizaje de calidad.

Distintos investigadores (Hernández, Acevedo, Martínez, Cruz, 2014) mencionan que la introducción de los ordenadores al aula no son un factor importante para generar un cambio en el aprendizaje, sino que lo fundamental es establecer una metodología activa y acorde con las tecnologías. En cambio, al ser incorporadas las TIC en el currículo se ha modificado el aprendizaje en los siguientes puntos:

1. Aprendiendo sobre las TIC. Hace referencia al conocimiento de estas herramientas como parte del contenido del currículo escolar; impartiendo una clase de informática.
2. Aprendiendo con las TIC. Esto se refiere al uso de cómo aprender con las herramientas tecnológicas, como el internet, recursos multimedia, sin cambiar los enfoques de la enseñanza.
3. Aprendiendo a través de las TIC. Se refiere a la integración adecuada de las TIC al currículo, viéndolas como una herramienta de enseñanza- aprendizaje para una mejor construcción del conocimiento dentro y fuera del aula.

Aprender a través de las TIC es una forma innovadora para la educación usando las tecnologías, el papel que los docentes y estudiantes tienen se ven modificados por nuevas estrategias las cuales favorecen a la enseñanza y aprendizaje constructivo. Esto fomenta la participación y el aprendizaje activo en el estudiante, ya que se trata de localizar información, organizar y analizar algo. Para que el proceso de localizar, organizar y analizar tenga sentido para el alumno, ese algo debe responder a necesidades personales o académicas, o tareas que la escuela demanda. Por lo tanto, se debe de ver la tecnología como una herramienta para acrecentar el conocimiento y no verla únicamente como un consumo de la información, de esta manera se logrará un cambio sobre la visión que se tiene ante el uso de las TIC.

Coll (2004) afirma que los procesos de enseñanza y aprendizaje están relacionados con los tres elementos que conforman el triángulo interactivo, como son el contenido, el profesor y los estudiantes. Es decir, la calidad de la enseñanza dependerá de las relaciones entre el alumno que aprende, el contenido a aprender y el profesor que guía y orienta el aprendizaje.

El centro educativo considera que la implementación de las tecnologías es un proyecto que beneficia tanto a estudiantes como profesores, ya que el alumno puede llegar a



ser más independiente en su aprendizaje. Sin embargo, las TIC han modificado la organización de los centros escolares y en especial el currículo educativo, ya que la llegada de las tecnologías se ve reflejada en el papel que desempeña el profesor, modificando la manera en que lleva a cabo sus clases y su organización de ellas.

En la actualidad el uso de las TIC no han podido ser implementadas correctamente, ya que los docentes no tienen la habilidad ni la capacidad de poder llevar a cabo el uso de las TIC como herramientas de enseñanza- aprendizaje dentro del aula, debido a su escasa capacitación; Además de que el docente prefiere seguir impartiendo sus clases de manera tradicional, a pesar de que muchas veces los profesores acuden a cursos para integrar las TIC a sus prácticas docentes.

Por lo que se cree necesario que desde su formación como docentes pongan en práctica dentro del aula el uso de las tecnologías. De igual manera, es importante reperfilarse la forma en que los docentes llevan a cabo la enseñanza de contenidos ante el uso de las TIC, es decir el docente debe de reconstruir los conocimientos bajo nuevas combinaciones, formatos y canales, así como es necesario el cambio del rol dentro de los centros educativos que han administrado el conocimiento.

El empleo de las TICCAD<sup>2</sup> depende de las habilidades y la capacidad de los estudiantes y principalmente de los docentes, esto se debe a que los docentes son los que facilitan o restringen la integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza y aprendizaje. En cambio, los alumnos a través de los profesores deben capacitarse para adquirir competencias que les permita facilitar el uso de las TIC como herramienta para obtener un aprendizaje que tenga sentido.

Uno de los principales riesgos que se corren al momento de introducir las tecnologías al aula, es que los profesores y estudiantes hacen uso de las tecnologías de manera superficial y pragmática, por lo que los recursos no se aprovechan adecuadamente. Es importante que exista una constante actualización en su formación para que sean más ágiles y puedan impartir sin dificultad clases de calidad, en donde se tomen en cuenta las características de sus estudiantes, de acuerdo con los estilos de aprendizaje, intereses, motivaciones, diversidad de inteligencias y conocimientos previos.

La integración de las TIC en el ámbito educativo trae consigo algunas desventajas e inconvenientes en los alumnos, tales como distracción, adicción a determinados

---

<sup>2</sup>Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD) este término es empleado dentro de la agenda digital educativa 2020. Cabe señalar que durante el desarrollo de este trabajo se utilizará el término de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

programas, la pérdida del tiempo, fiabilidad de la información, esto trae consigo aprendizajes superficiales. Pero a su vez puede ser favorable para los alumnos, siempre y cuando se incorporen de manera creativa e innovadora y que los alumnos sepan buscar información lícita, esto con el objetivo de que adquieran competencias y habilidades para aplicarlas en la vida cotidiana.

Como se ha mencionado anteriormente, la implementación de las TIC en las escuelas facilita el aprendizaje, debido a los diferentes recursos. Paralelamente, se identifica el marco del e-aprendizaje “entendido como la utilización de las nuevas tecnologías multimedia e Internet con el fin de promover y mejorar la calidad del aprendizaje” (Coll, 2004, p. 4).

## 1.2. El internet y su rentabilidad

Uno de los recursos que ha tenido mayor impacto en la actualidad es el internet, ya que se ha convertido en una herramienta fundamental para la enseñanza y el aprendizaje. Las nuevas tecnologías han transformado los hábitos y procesos de comunicación, lo cual ha tenido gran impacto en las generaciones actuales. A través del internet las barreras tradicionales de tiempo y espacio desaparecen, haciendo que la comunicación sea más fácil, ya que al utilizar el internet y las tecnologías permite un mejor aprendizaje en cualquier escenario, ya sea desde casa, ámbito laboral, instituciones, entre otros.

Las TIC posibilitan que haya interacción con sujetos que se encuentran en diferentes lugares. Hacer uso de ellas da como resultado apoyar el aprendizaje de los sujetos, también se hacen construcciones en el conocimiento, se amplifican y desarrollan habilidades y competencias que permiten el aprendizaje autónomo, ya que las TIC han traído consigo una nueva forma de aprender y enseñar, siendo totalmente diferente a la que tradicionalmente conocemos, eliminando las barreras de tiempo y espacio.

Con base a esto, con la aparición del internet se ha facilitado y posibilitado el poder acceder a la información y a contenidos educativos, debido a que mediante su uso llega a brindar un entorno de aprendizaje favorable.

El internet ha sido una fuerte herramienta tecnológica por lo que Carneiro, et al., (2011) menciona algunos puntos sobre las funciones del internet, las cuales son las siguientes:

- Fuentes informativas y de conocimiento: permite el acceso a documentación bibliográfica, prensa, recursos gráficos y se puede tener acceso a los museos virtuales, etc.
- Medio de comunicación y expresión: este se puede llevar a cabo mediante blogs, correo electrónico, páginas web, entre otros.
- Herramientas didácticas para el aprendizaje: se encuentra una gran variedad de recursos educativos viables, que permitirán que docentes y alumnos las incorporen dentro de la enseñanza y al aprendizaje.
- Dispositivos que facilitan el trabajo en equipo y cooperativo: permiten que los sujetos estén en contacto rompiendo las barreras de espacio y tiempo.
- Instrumento de gestión y administración de la institución educativa: el internet permite que los centros educativos puedan gestionar sus diversas áreas.

El internet es una red con una fuente inagotable de información, lo cual lleva a que estudiantes y docentes tengan un papel activo, ya que ellos deciden qué información desean recibir, cómo y cuándo, además de que posee funciones para reenviar, facilitar el recibir y enviar información. Algunas ventajas de usar el internet es que se puede tener acceso a bibliotecas, enciclopedias, hemerotecas y demás bases de datos desde cualquier parte, lo cual es un proceso de construcción de conocimientos, sin embargo, el exceso de información podría repercutir en el aprendizaje, ya que esto en lugar de complementar los conocimientos podría más bien causar interferencia en los aprendizajes esperados.

La Web 2.0 trae consigo grandes ventajas, las cuales pueden ser aprovechadas por los docentes y alumnos, estas se verán dirigidas a la generación nativa digital<sup>3</sup>. propuesto por Marc Prensky (2001) para describir la facilidad innata que tienen las nuevas generaciones para manejar y alcanzar niveles superiores de destrezas en el manejo de los dispositivos digitales. Paralelamente, permite la comunicación y el intercambio de aprendizajes entre diversos emisores y receptores, los estudiantes y docentes adoptan nuevas funciones, se permite que el alumno pueda crear su propio aprendizaje, así mismo, se fortalece el aprendizaje colaborativo y aprendizaje constructivista, desaparecen las barreras entre tiempo y espacio, permite que otras personas comenten y retroalimenten el trabajo de otros y existe una participación activa.

---

<sup>3</sup> El concepto nativo digital ya no está en uso actualmente.

El Internet, y especialmente la Web 2.0, ha permitido que la sociedad busque su propia información, de acuerdo con sus intereses y necesidades. Cuando se habla de la Web 2.0 (WWW) se trata de una biblioteca universal, la diversidad de entornos virtuales interactivos como las redes sociales que permiten estar en contacto con otras personas y crear comunidades de comunicación.

El internet se ve como una plataforma que permite tener actualización y réplica en diversas bases de datos, y por consecuencia convierte a los usuarios en replicadores de información (copiar- pegar) lo que no permite que se llegue al objetivo que desean los docentes, ya que el alumno no puede desarrollar su propio conocimiento. Se debe de tomar en cuenta que la educación a través de la tecnología pretende que los usuarios creen sus propios contenidos para formar nuevos conocimientos, ya que se ha visto que en la actualidad los estudiantes y docentes hacen un mal uso y poco aprovechamiento y por consecuencia no permite que los sujetos vayan más allá de la información que se encuentra en la red y haya un aprendizaje con sentido.

Es importante tomar en cuenta que no es suficiente sólo introducir equipamientos con conexión de internet dentro del aula, sino que también se necesita que se integre tanto a la práctica docente, como al aprendizaje de los alumnos. “La sociedad de la información no significa necesariamente una sociedad de mayor conocimiento. Una cosa son los datos y otra bien distinta es la capacidad de interpretarlos, darles sentido y significado útil para ciertos propósitos” (Area, 2012, p. 15).

Sin embargo, la tecnología digital se convierte en un proceso complejo, ya que no basta únicamente con tener la capacitación sobre el manejo del hardware y el software, sino que es importante adquirir habilidades, comprender la información y la comunicación.

A continuación, nos parece importante mencionar dos componentes que forman parte de las funciones y estructuras vinculadas a las TIC. El hardware son los elementos físicos o materiales que constituyen una computadora. En cambio, el software es toda la parte digital, es decir los grupos de programas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

Area (2012) menciona que el uso de las TIC requiere de algunos ámbitos competenciales en el que el sujeto aprende.

- Competencia instrumental: Esta consiste en adquirir las habilidades y conocimientos prácticos para saber usar el hardware y el software.

- Competencia cognitivo-intelectual: Este punto implica ciertas habilidades cognitivas como aprender a buscar, seleccionar, analizar, interpretar y recrear información para que el sujeto pueda analizarla, darle un significado y reconstruirla.
- Competencia socio comunicacional: Este punto se desarrolló de un conjunto de habilidades que permita comunicarse con más personas a través de mensajes con diversos lenguajes a través de las TIC que permita generar una actitud social positiva.
- Competencia axiológica: Este consiste en que las tecnologías influyen en el entorno social, cultural y político, de igual manera permite la adquisición de valores éticos evitando conductas de comunicación negativas.
- Competencia emocional: En este último punto hace referencia a los sentimientos y emociones, causados por las experiencias en los entornos digitales. Esta competencia implica el control de emociones negativas, así como el desarrollo de empatía y finalmente una construcción de identidad digital.

### 1.3 Metacognición, habilidades y competencias digitales

Debido al rápido avance y el impacto que han tenido las tecnologías en la sociedad, es importante que docentes y alumnos o incluso las personas que están fuera del contexto escolar desarrollen ciertas habilidades y competencias para manejar e implementar las TIC en su vida diaria, así como el uso de internet. Se debe de tomar en cuenta que no solo basta que las tecnologías estén presentes en la sociedad, ya que es crucial que las personas sepan darle un buen uso. “Su explotación y aprovechamiento depende básicamente de las capacidades y el capital cultural de quien accede a ellos. Sin embargo, simplemente por el hecho de contar con contenedores y contenidos no es suficiente para asegurar su uso ni explotación.” (Cobo, 2016, p. 64).

Para que las tecnologías tengan un buen uso pedagógico dentro de las instituciones y de las aulas, se requiere que los docentes y alumnos desarrollen habilidades, con la finalidad de que puedan ser más competentes en el ámbito digital.

De acuerdo con la UNESCO (2008) señala que las TIC surgen como una herramienta que se usa por los centros escolares para apoyar a los alumnos y docentes a adquirir habilidades y competencias para que sean sujetos:

- Aptos para hacer uso de las herramientas tecnológicas.

- Tengas las habilidades y competencias para buscar, analizar y evaluar información.
- Capaces de solucionar problemas y tomar decisiones.
- Sepan usar las tecnologías de información de manera creativa y eficiente.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y que contribuyan a la sociedad.

Las competencias digitales es uno de los aspectos importantes que debe poseer el docente, debe de contar con cierto dominio y conocimiento para poder incorporarlas de manera adecuada en la enseñanza y el aprendizaje, ya que como lo hemos mencionado anteriormente, el docente es el principal guía para que el alumnado pueda desarrollar competencias digitales. Los docentes deben adquirir algunas competencias, como desarrollar conocimiento en herramientas informáticas, dispositivos, programas en la red y tener la capacidad de evaluar sus prácticas de enseñanza; así como saber desarrollar actividades, situaciones de aprendizaje y evaluación en las que se integren las TIC con base en sus contextos. De igual manera se debe tomar en cuenta la integración y el uso ético, legal y responsable de las tecnologías.

El docente debe enseñar a los alumnos a buscar información lícita en la red, así como trabajar a distancia y colaborativamente. Finalmente, el docente debe proporcionar el apoyo necesario a los alumnos para que se puedan apropiar del uso de las TIC; a decir de San Nicolás. Fariña y Area (2012) Es necesario que docentes y alumnos desarrollen habilidades instrumentales para el manejo de programas, el uso de internet, la búsqueda de información y/o bibliografía, consultar el correo electrónico, editar imágenes, vídeo, audio, etc.

Por otra parte, debido a que las herramientas tecnológicas han ido modificando la escritura y otros lenguajes, se requiere de nuevas habilidades y por tanto es necesario promover ciertas habilidades funcionales y operacionales ante el uso de las TIC, es decir tener disposición y la capacidad de crear y compartir herramientas en entornos tecnológicos. Así mismo, es necesario que los docentes se enfoquen en las habilidades estratégicas que permita a los alumnos tener ciertas aptitudes ante el uso del internet, como recopilar y seleccionar información, con la finalidad de que se llegue a un objetivo y poder aplicarlas en sus contextos.

Autores como Cobo (2016), Area (2012) y Garay (2023) afirman que se recomienda considerar algunos aspectos como la identidad digital es decir, toda la información personal publicada en la web 2.0 y la ciudadanía digital, en donde se busca que los ciudadanos puedan recibir educación a través de la tecnología; esos aspectos tienen la

finalidad de que los sujetos puedan comprender las reglas de la vida en entornos virtuales asumiendo responsabilidades y derechos, así como la administración de la privacidad, regulación del tiempo conectado, capacidad de negociar conocimientos en espacios virtuales y la capacidad de navegar en la web.

Es evidente que la información que existe en la red es infinita, no existiendo limitación entre contenidos y espacio, por dichas razones es necesario que se sepa navegar y usar dicha información con responsabilidad, para evitar que caer en accesos ilegales del sistema, hacer mal uso del correo electrónico, evitar dañar el equipo, así como evadir los daños a la intimidad personal, familiar, escolar, entre otros.

Es por esto que al hacer uso del internet es importante remarcar que exista una navegación segura, según Garay (2023) y Cobo (2016) se deben considerar algunos puntos como:

- Uso consciente: Este punto hace referencia a la dependencia que las nuevas generaciones tienen con el uso de las herramientas tecnológicas, así como el uso poco reflexivo.
- Comprender los alcances del uso de datos en línea y los riesgos digitales: Esto se refiere a que al hacer uso del internet no existe completa seguridad en los datos que compartes en la red.
- Uso seguro y ético: Este último punto hace referencia a la importancia sobre los riesgos y consecuencias que puede haber al hacer uso de las TIC, como el robo de datos, cyberbullying y violencia digital.

Los apartados antes mencionados, son importantes de instruir en la sociedad para hacerlos responsables del uso de las TIC, ya que esto ayudará a formar personas autónomas, conscientes y críticas de los peligros y oportunidades que las tecnologías traen consigo. Según Unesco Bangkok (2015) “sugiere pensar la ciudadanía desde tres niveles: el sujeto como receptor, como participante y como actor activo, siendo este capaz de identificar en cada nivel tanto las oportunidades como los riesgos correspondientes.”

Es elemental que los sujetos desarrollen habilidades metacognitivas para autorregular los procesos de aprendizaje, y llegar a tener capacidades de construir su conocimiento, tanto individual como de manera colectiva. Estas habilidades se pueden desarrollar tanto fuera como dentro del aula, recordando que el docente en la habilidad metacognitiva no sólo se ve como un facilitador, sino que permite que el alumno pueda ir generando y explorando su propio conocimiento.

Por lo tanto, es imprescindible que la sociedad desarrolle habilidades digitales, las cuales se pueden dividir en tres tipos: comunicativas, instrumentales y críticas-cognitivas.

Las habilidades críticas-cognitivas hacen referencia a los procesos de la mente que ayudan a facilitar el conocimiento, así como adquirir y recuperar la información para poderlo poner en práctica posteriormente. Estas habilidades a su vez son críticas porque es necesario que se desarrollen estrategias de búsqueda de manera objetiva es decir que sean datos lícitos, que a su vez cumpla con las necesidades e intereses del sujeto. “La capacidad crítica tiene que ver en gran medida con el análisis de los contenidos” (Garay, 2020).

Al usar las tecnologías junto con las habilidades se pretende que se aprenda a usar nuevas formas de comunicación y de lenguaje con el uso de las TIC para poder usarlas como herramientas y servicios.

El desarrollo de esta habilidad bajo las plataformas virtuales requiere que los centros educativos promuevan el pensamiento crítico e innovador y a su vez el aprendizaje sea de manera independiente, con la finalidad de que los estudiantes desarrollen habilidades y competencias, así como proporcionar diferentes maneras de interactuar y comunicarse con la realidad, hacer un proceso de enseñanza y aprendizaje más dinámico y favorecer el acceso y uso de la información.

En cambio, las habilidades instrumentales se enfocan en el conocimiento que tienen los sujetos sobre cómo se usan. Las herramientas tecnológicas, es decir la computadora físicamente, así como los programas de ella. Estas habilidades se aprenden tanto en contextos formales como en contextos informales. “La gran mayoría sabemos cosas muy básicas en este rubro, las suficientes para resolver nuestras necesidades cotidianas. Hay grupos que han logrado desarrollar estas habilidades hasta llegar al punto de programar sistemas complejos de cómputo” (Garay, 2020).

Y finalmente las habilidades comunicativas es una habilidad que está vinculada con las habilidades cognitivas e instrumentales, hacen referencia a la elaboración de los contenidos, así como extender los contenidos en la web, para entablar comunicación e intercambios con otros usuarios, lo cual implica asumir responsabilidades y actitudes positivas ante la sociedad.

Según la UNESCO 2008 (citado en Garay, 2020) afirma que las habilidades digitales dentro del campo educativo fueron propuestas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) con la finalidad de tomar



en cuenta las necesidades de las personas (alumnos, docente) y puedan reconocer procesos como el saber “ser”, los conocimientos “saber” y habilidades y destrezas como el “saber hacer” y finalmente la relación que el sujeto puede tener con su entorno “saber convivir”.

Es por ello que es importante mencionar que expertos en educación y responsables políticos decidieron implementar estas habilidades claramente en los programas curriculares. Así como adquirir habilidades y destrezas para que se puedan emplear y llevar a cabo con el uso de las TIC y que por consecuencia los sujetos aprendan, lo que realmente quieren aprender y lo que se quiere aprender pese a lo que el currículo escolar establece.

Las habilidades hacen referencia a la capacidad congénita, es decir cuando los sujetos son capaces de poder realizar actividades o tareas fácilmente, en cambio, las competencias son las características que tiene cada persona para poder desarrollarse y desempeñarse en alguna actividad con el debido conocimiento.

Estévez afirma que para quien una competencia es un “...conjunto de habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes necesarios para el desempeño óptimo en una ocupación o función productiva determinada.” Al relacionar este concepto con el uso de las TIC se puede decir que son las habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes aplicadas al uso de los sistemas de información y comunicación, incluyendo el equipo que ello implica.

(Arras, Torres y García, 2011, p. 3)

Si bien, es importante mencionar que las habilidades y competencias tienen un vínculo, ya que una complementa a la otra; porque cuando el sujeto busca desempeñar de manera óptima una tarea se habla de competencia, y cuando únicamente se dedica a realizar la tarea se habla de habilidad, por lo tanto en el presente trabajo, lo que se busca es observar cuales son las habilidades que tienen desarrolladas los docentes al momento de usar las TIC y dar sus clases de manera virtual, para que posteriormente puedan ser competentes ante el uso de ellas, es decir que posteriormente sepan darle un uso pedagógico de manera óptima a dichas herramientas tomando en cuenta las necesidades de los alumnos.

De acuerdo con las habilidades que los docentes pueden desempeñar dentro de las aulas escolares, se mencionarán algunas plataformas de las que podrían hacer uso dependiendo de sus necesidades, ya que al hacer uso de las plataformas existen ciertas ventajas, pueden ser flexibles debido a que responden a los intereses de los

alumnos, se utilizan diferentes códigos para una mejor comunicación, fomenta la socialización y los trabajos en equipo, existe un fácil acceso a la información, hay flexibilidad de tiempo y permite que el alumno regule su propio aprendizaje. Sin embargo, existe una serie de riesgos, así como el uso incorrecto de la información y que los alumnos se sientan dependientes de las tecnologías, y no sientan interés por su utilidad pedagógica. “El uso de los medios no origina automáticamente un aprendizaje efectivo, sino que la forma en que se utilice, la motivación a proporcionar el ajuste de las necesidades educativas es lo que proporcionará un mejor aprendizaje” (Romera, 2014, p. 10)

En la educación han tenido un gran impacto las plataformas, las redes sociales, ya que permiten que haya innovaciones colectivas que a su vez posibilita la interacción entre los sujetos, permitiendo que haya modificaciones, retroalimentaciones, entre otras cosas. La elección de cualquier plataforma dependerá de cada institución y/o docente para verificar cuál es de su conveniencia de acuerdo a sus necesidades.

### 1.3.1 Buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC

Si bien, como se ha mencionado anteriormente debido a las exigencias actuales de nuestra sociedad, en la actualidad la tecnología debe de emplearse más, ya que se puede encontrar mucha información en la red, en la que pueden tener acceso todas las personas que lo necesiten, teniendo en cuenta que la información dependerá de las habilidades y capacidades que la sociedad desarrolle para poder hacer un uso correcto de ella. Por lo que el manejo de las TIC debe ser introducida a través de buenas prácticas dentro de las aulas escolares y de los contextos en donde se desarrollen procesos de enseñanza y aprendizaje. El objetivo es que permitan complementar y enriquecer los procesos educativos.

En este apartado abordaremos el concepto de buenas prácticas y algunos criterios que se podrían desarrollar. Este concepto hace referencia al acto de hacer bien lo planificado, o que ha funcionado para llegar a un objetivo, sin embargo, es importante mencionar que no hay régimen explícito para las buenas prácticas.

Por lo tanto, las buenas prácticas docentes en el ámbito educativo pretenden que se cumpla con ayudar a que los alumnos apropien nuevos conocimientos, desarrollen habilidades y tengan una mayor socialización, así como facilitar el progreso de actividades en las que se alcancen los objetivos de aprendizaje que se han desarrollado previamente. La importancia está centrada en las actividades que realizarán los estudiantes y la participación que tendrán en ellas, haciendo uso de las TIC.

García, Guerrero y Granados (2015) mencionan algunos factores a tomar en consideración que influyen en las buenas prácticas, y a continuación se mencionarán algunos componentes que más que dar una serie de instrucciones que deben ser aplicadas, son algunos indicadores para desarrollar buenas prácticas en los entornos virtuales.

- En cuanto a lo pedagógico: diversos entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje se han desarrollado sin algún modelo pedagógico, es decir que no se tiene una teoría educativa fundamentada por lo que no permite determinar los contenidos, propósitos, metodología. Además de que muchos de los cursos en línea que se disponen a los estudiantes no tienen una adecuada retroalimentación sobre lo que realizan, lo cual deriva a que no aprendan los estudiantes.
- Hablando de lo tecnológico: Este punto hace referencia a todas las fallas que puede haber al momento de usar las TIC, como la lentitud en la conexión a Internet y los servidores, así como los errores de ejecución de programas o falta de conocimientos para instalar los programas que se necesitan para visualizar los cursos.
- Lo metodológico: Este apartado dirige aspectos en donde los estudiantes que hacen uso de cursos virtuales no tienen identificado cómo será el desarrollo del curso, por lo mismo de que no tienen ni reciben buena orientación sobre dicha estrategia de trabajo. Sin dejar a un lado que también muchas veces no se adecuan a los intereses, conocimientos previos y características de los estudiantes.
- Lo organizacional: Este punto parte de las fallas que se tienen en la organización en un curso virtual, pueden ser a partir desde un control y seguimiento no adecuado con los estudiantes, como no informarles sobre sus resultados, presentar un inadecuado cronograma de las actividades a realizar, lo cual se ve reflejado en la motivación del estudiante.
- Lo social: Si bien la interacción entre estudiantes no ocurre espontáneamente, lo cual se convierte en una de las principales causas de la deserción en los cursos virtuales por la falta de intercambio entre todos los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, se mencionarán los indicadores para las buenas prácticas en los entornos virtuales.

- El docente es quien aportará los documentos textuales en distintos formatos, ya sea en presentaciones multimedia, esquemas, así como el programa de la

asignatura, recursos informativos para el estudio del contenido, y también es quien propone las actividades de trabajo creativo que los alumnos deberán realizar.

- Se pretende que los alumnos se relacionen con los demás actores, así como con el profesor a través de foros, correo electrónico, listas de discusión, chat, y otros recursos de comunicación y de herramientas de la Web 2.0, además el docente debe incentivar a sus estudiantes a comunicarse cuando sea necesario y demostrar que está atento a dichas interacciones.
- De igual manera es importante reconocer las diferencias entre los estudiantes, así como respetar las distintas formas y ritmos de aprendizaje.
- Finalmente se usan y se aprovechan de forma eficaz los recursos disponibles en la Web.

Otra parte importante en las buenas prácticas es el trabajo colaborativo, desde el punto de vista del uso de las TIC, se desarrollan habilidades y capacidades que permitirán al alumnado poder resolver problemas de manera independiente o en equipo, a través de la realización actividades pedagógicas, desarrollar proyectos de investigación y realizar estudios de caso con la finalidad de que los alumnos puedan interactuar y comunicarse haciendo uso de la tecnología.

Una de las partes importantes del uso de las TIC, es que la sociedad actual tiene acceso a la utilización de las redes sociales, y que a partir de esto los alumnos obtienen un aprendizaje de manera colectiva.

Si bien para las buenas prácticas con TIC es importante tomar en cuenta que la sociedad actual no es la misma que hace unos años atrás, lo cual requiere que los planes de estudio se acoplen a la actualidad, así como llevar a cabo estrategias de formación innovadoras, crear nuevas ideas pedagógicas acordes a las necesidades actuales de la sociedad y modificar las prácticas de enseñanza, los métodos, con la finalidad de que los estudiantes puedan ser autónomos en la construcción de conocimientos, sin dejar a un lado el trabajo colaborativo. Así mismo, como se ha mencionado anteriormente el docente es un guía de los estudiantes, y por lo tanto es esencial que el o la profesora tenga las habilidades y la adecuada capacitación para poder darles un buen uso a las TIC y utilizarlas como herramientas para sus estrategias de enseñanza.

Es necesario que en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje los docentes tomen en cuenta las características de los estudiantes.

A continuación, para las buenas prácticas con TIC autores como Téliz (2015) y García, Guerrero y Granados (2015) mencionan algunas estrategias para adaptar los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje se destacan los siguientes:

- Identificar las características, conocimientos y experiencias previas, necesidades personales, intereses y motivaciones que los alumnos tengan relacionadas con el curso o actividad a desarrollar.
- El docente deberá realizar los recursos usados en la sesión desde diversas perspectivas, ya sea a través de fuentes de información, formas de presentar los contenidos e integrar los medios de comunicación.
- Dejar que el alumno seleccione, organice y lleve a cabo sus propias formas de aprendizaje de acuerdo con lo que le interesa, a sus necesidades formativas y preferencias.
- Los contenidos pueden ser expuestos desde múltiples perspectivas teóricas y metodológicas, con la finalidad de que los estudiantes tengan la capacidad de poder formar sus propios aprendizajes.
- Las actividades de aprendizaje deben de organizarse en torno a casos prácticos y problemas que sean reales y relevantes para el estudiante y viables desde diferentes perspectivas.
- El profesor debe crear, adaptar, presentar y compartir actividades didácticas innovadoras, mediadas por tecnologías, donde ésta enriquece la práctica, genera interacción, facilita la adopción, flexibiliza los diferentes ritmos de aprendizaje y promueve genuinos cambios inspiradores que enriquecen el currículo.

Es importante ver en qué ámbito prefiere el alumno trabajar de acuerdo con sus contextos e intereses, por lo tanto, pueden elegir entre preferencias instruccionales (estas implican un trabajo de instrucción por parte del profesor), preferencia de trabajo colaborativo (en este ámbito el estudiante conforma parejas o equipo de trabajo para la realización de actividades) y preferencias por las TIC (el alumno hace uso de las TIC tanto fuera del aula como dentro del aula).

Por lo tanto, la tecnología se ha convertido en parte fundamental en la enseñanza y el aprendizaje, ya que influyen en las prácticas educativas de los docentes, lo cual requiere que desempeñen un nuevo rol, el cual implica nuevas habilidades o competencias, al momento que dan sus clases con tecnología. Esto se ve reflejado en la mejora de aprendizaje de los alumnos. Las tecnologías de la información y la comunicación a su vez han brindado un ambiente más dinámico para los estudiantes, también han permitido establecer situaciones y problemas que permiten a los alumnos crear sus propios conocimientos.

Las tecnologías han ayudado a que la organización y trabajo del profesor pueda ser más fácil para impartir las clases y a su vez se generan nuevas habilidades y experiencias innovadoras para trabajar de manera colaborativa.

## CAPÍTULO 2. EL ROL DEL DOCENTE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SUS DESAFÍOS

En este capítulo se abordarán puntos importantes sobre los diferentes retos, desafíos y ventajas tanto para docentes y alumnos al incluir las TIC dentro del marco curricular, así como la importancia de la capacitación y actualización constante de los docentes ante este nuevo reto de la nueva era.

Si bien el hecho de que esta demanda no fue requerida por los docentes lo vuelve aún más complejo, generando intranquilidad y cierto nivel de resistencia al cambio por el hecho de no saber cómo adaptarlas, ni cómo integrarlas a sus prácticas educativas. Por lo tanto, durante este capítulo, se abordará más a fondo lo antes mencionado.

Las TIC en la actualidad juegan un papel importante en la educación ya que nos llevan a innovar y al mismo tiempo existe una ruptura de espacio-tiempo que permite una formación continua tanto de estudiantes como de docentes, así mismo facilitan el aprendizaje de los alumnos, ya que el conocimiento puede ser de manera interactiva y a su vez los profesores ya no hacen una repetición de contenidos curriculares, sin embargo, en el sistema educativo hay varios elementos en los que se debe de poner atención, ya que los alumnos ante esta nueva era con TIC se vuelven el centro principal del proceso educativo, dejando a un lado la formación de los docentes al momento de generar cambios en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Así mismo, el currículo educativo pocas veces es sujeto a críticas, ya que se cree que está acoplado a todos los estudiantes, sin embargo, se crea bajo el régimen de las actividades y tareas que se realizan dentro de los salones de clase. Otra dificultad en los centros escolares es la falta de relaciones entre el personal educativo y la falta de comunicación, que por consecuencia los lleva a un modelo individualista, lo cual repercute a que no haya objetivos curriculares en un proyecto educativo.

La manera en la que se pueden solucionar estos conflictos debido a la transformación de los centros escolares es llevar a los profesores a una reflexión sobre su práctica docente, con el fin de romper los modelos comunicativos y reforzar el aprendizaje individualizado para que exista un modelo constructivista en donde se trabaje en grupo para poder desarrollar técnicas de estudio, análisis y críticas de documentos, debates, aprendizaje de técnicas de investigación para plantear hipótesis y buscar soluciones en equipo.

De este modo, las tecnologías tendrán que reorganizar la manera en la que se estructura el proceso de enseñanza- aprendizaje buscando lo que se desea impartir, con la finalidad de que el estudiante tenga un mejor aprendizaje.

Las TIC se usan como una herramienta de apoyo para poder llevar a cabo una mejor enseñanza-aprendizaje, sin embargo, el currículo educativo se está llevando de manera tradicional dentro de las aulas, ya que los docentes aún ejercen un papel autoritario y siguen impartiendo sus clases pensando que el transmitir el conocimiento sin llevar a la práctica será funcional para que los alumnos desarrollen una autónoma actividad cognitiva, pero esto va a perjudicar el aprendizaje en los alumnos; se debe de tomar en cuenta que la función del profesor funge como un guía en el aprendizaje,

En la educación uno de los principales aspectos que se deben tomar en cuenta es el contexto en el que se desenvuelve el alumno, ya que es importante mencionar que no solo se trata de estar en un aula escolar, sino que es necesario que se involucren los padres de familia, los centros escolares, los medios de comunicación, entre otros.

Gracias a las TIC los alumnos han podido ampliar su conocimiento, ya que al utilizar los medios tecnológicos pueden tener un aprendizaje autodidacta, sin embargo, debido a que en la actualidad se hace un mayor uso de las tecnologías, ha generado inquietud por parte de los docentes, por lo que se han visto en la necesidad de buscar soluciones para adaptarse al uso de las nuevas tecnologías como una herramienta de enseñanza en sus prácticas docentes. También es importante mencionar que no basta con tener la infraestructura y recursos tecnológicos disponibles, ya que el aprendizaje no es completamente funcional si no hay la preparación adecuada para su uso. Es por esto, que hoy en día se piensa en que el docente debe estar en constante actualización para su formación, de igual manera se puede tomar como base distintas experiencias previas como fuente de información para que dé como resultado una mejora en la calidad de la enseñanza.

Como se mencionó anteriormente, el rol de un docente es importante para la formación del alumno, puesto que es el que va a permitir que el estudiante pueda ampliar su aprendizaje. Al mismo tiempo, el docente siendo parte del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas, debe intentar crear medios interactivos en los cuales se verá como guía y transmisor de información, con la finalidad de organizar y conseguir los objetivos de distintos trabajos; paralelamente el docente siendo guía del aprendizaje del alumnado será el que facilite la interacción con las TIC, haciendo que los estudiantes puedan cumplir con un aprendizaje autónomo, formando su propia opinión crítica y que este sea el adecuado. Se debe de tomar en cuenta que el aprendizaje debe ser contextualizado a situaciones de la vida cotidiana y experiencias previas, de lo contrario no tendría significado o algún sentido para la formación del alumno.



Por otra parte, es importante que dentro de los centros educativos tengan los recursos tecnológicos, esto para generar una transformación en el conocimiento tanto estudiantes como docentes ante esta nueva era, con nuevas exigencias. No obstante, es importante recalcar que no sólo basta con introducir las tecnologías a los centros escolares, sino que es imprescindible que haya una socialización entre escenario, docente y alumno de manera presencial y que las tecnologías sean vistas como herramienta de apoyo en las prácticas educativas y no como todo el aprendizaje. Así mismo es necesario que el estudiante y el docente se vean motivados para adaptarse a un nuevo marco educativo y por ende generar aprendizajes con sentido.

Las TIC ayudarán a que el concepto de enseñanza se transforme debido a que este busca que al incluirlas dentro del currículo educativo se acerque y enseñe sobre la vida laboral, así como fomentar la creatividad con base al conocimiento, el trabajo en equipo, debates, coloquios, métodos de investigación, solución de problemas, entre otros.

Como se afirmó en párrafos anteriores, los docentes deberán tener en cuenta las distintas necesidades del centro educativo y de los alumnos, con la finalidad de que la enseñanza sea de calidad.

En las instituciones educativas, se pretende que los alumnos aprendan el conocimiento impartido por los docentes, sin embargo, con esta nueva era los alumnos tienen un fácil acceso a la información por medio de las tecnologías digitales, ya que pueden acceder a ello a través del internet, debido a que no solo existe una sola fuente de información, esto puede ser a través de clases virtuales, museos virtuales, correo electrónico, bibliotecas, videoconferencias, etc. Dicho lo anterior, las TIC han permitido que los alumnos no sean sujetos pasivos y estén en constante actualización, esto a través de la comunicación que existe entre ellos, un intercambio multicultural, aproximación a realidades lejanas, etc. Hay que mencionar, además que el uso de dichas tecnologías permitirá que el alumno y la alumna pueda tener acercamiento con otro idioma.

Es importante que para atender a las necesidades educativas y de los alumnos, se tomen en cuenta las necesidades, la accesibilidad a las TIC que cada sujeto tiene, sin dejarlos fuera del currículo educativo, con la finalidad de que adquieran habilidades sociales, sin dejar a un lado las necesidades individuales que permitan un aprendizaje colectivo y que a su vez sea un medio de motivación.

Autores como Lugo (2016), Carneiro, Toscano & Díaz (2011) afirman que en la actualidad han existido nuevos desafíos para la educación y el aprendizaje, debido a que las nuevas generaciones saben utilizar las TIC de manera innata, en cambio los

docentes de generaciones pasadas se han visto obligados a adquirir y aprender nuevas habilidades y conocimientos para llevarlas a cabo en sus prácticas docentes. Es por ello que se enfrentan a grandes retos debido a que en un primer momento las TIC no han sido solicitadas por los docentes y por consecuencia no son adaptadas al uso pedagógico, ya que son vistas como elementos extraños y por ende no permite que haya un buen desarrollo en el sistema educativo, el aprendizaje y la enseñanza. El objetivo de integrar las TIC en la educación es mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje de los alumnos.

Es importante mencionar que al incorporar las tecnologías a los centros educativos se tiene que tomar en cuenta los objetivos y desafíos en la educación, esto para ver que tanto las TIC aportan dentro de los centros escolares. Al incluirlas, algunas oportunidades son que se puede acceder a materiales de calidad, así como aprender de otros sujetos sin estar con ellos físicamente, acceder a aprendizajes interactivos; de igual manera los docentes deben implementar las TIC y generar procesos y estrategias didácticas, pedagógicas y a su vez lograr un aprendizaje creativo e independiente. Como se mencionó anteriormente, el aprendizaje con el uso de las TIC es de manera omnipresente, es decir, se puede aprender en cualquier lugar y en cualquier momento. Se requiere que las instituciones creen y lleven a la práctica políticas para la incorporación de las TIC, es por esto que existen algunos retos y desafíos por los que los centros educativos pasan, es por esto que Carneiro, et al (2011) menciona que existen cinco desafíos al integrar las TIC en las instituciones.

- El primer desafío hace referencia a la ampliación del acceso, el cual habla sobre los recursos tecnológicos con los que cuentan las instituciones educativas para el personal educativo en estudiantes.
- El segundo desafío menciona sobre la capacitación de los docentes y de las estrategias que surgen de los programas públicos de informática educativa, se busca que los docentes tengan capacitación en el uso de los recursos tecnológicos que se implementan en las instituciones para poderlas incluir en sus prácticas docentes y mejorar la calidad de la enseñanza, ya que no es suficiente con solo tener la infraestructura tecnológica.
- El tercer desafío refiere a cómo se integran las TIC dentro del currículo educativo, en el cual es posible integrar las TIC en los contenidos educativos, sin embargo, dependerá de que los docentes tengan conocimiento de cómo integrarlas en sus prácticas docentes, así mismo dependerá de los recursos tecnológicos disponibles para que sea usada como material de apoyo.

- El cuarto desafío alude a la incorporación de las TIC en las prácticas educativas, en donde programas de informática educativa han sido de gran utilidad para capacitar a docentes para que las puedan integrar en el currículo educativo.

Las TIC dan pauta a un tema importante como lo son los desafíos a los que se tienen que enfrentar los centros educativos al hacer uso de ellas por lo que uno de ellos es la mala administración de la información, la saturación y la incapacidad de procesamiento de las fuentes que se encuentran a diario. Pero con ello también trae grandes ventajas como lo hemos mencionado en apartados anteriores, ya que la formación con TIC ha permitido que los sujetos puedan analizar y resumir la información, así como realizar búsquedas en fuentes lícitas, a su vez esto ha permitido que los sujetos se vuelvan participativos e interactivos.

En un inicio, se deben tomar en cuenta cuales son los propósitos que se van a cumplir dentro de las instituciones educativas, se busca que al incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de los centros se genere un mejor ambiente y que a su vez sea más atractivo para los alumnos de esta y de las nuevas generaciones, esto para provocar un impacto positivo en las instituciones.

Otro de los desafíos que se tiene es la evaluación de los logros que se han tenido en cuanto al objetivo antes propuesto por las instituciones educativas, ya que la forma de medir dichos logros es una forma compleja.

Autores como Garay (2006) y Bates (2001) señalan que, existen otros desafíos que deben ser enfrentados como el mantenimiento, presupuesto y gestión de la infraestructura tecnológica y la formación y capacitación de los docentes, se busca que los profesores de los centros estén capacitados para utilizar las distintas herramientas digitales que se encuentren en las instituciones, una gran ayuda para los docentes podría ser realizar rutinas en donde hagan uso de los recursos digitales para ir adquiriendo competencia y habilidades en el uso de las TIC.

Es necesario que las instituciones reconozcan las necesidades de los docentes, de tal forma que los modelos de integración de las TIC se transformen en soluciones con grandes ventajas, tomando en cuenta el contexto y los requerimientos de los docentes que estarán involucrados en ello. De igual forma es probable que los docentes que suelen usar las TIC tienen grandes ventajas dentro de sus prácticas docentes, ya que suelen planificar y tener significativas innovaciones.

En definitiva, el internet es un importante medio para la comunicación, el aprendizaje y la enseñanza y como se ha mencionado, es necesario desarrollar habilidades y capacidades en los docentes, ya que es una herramienta muy utilizada en la actualidad, tanto en el ámbito laboral, familiar, personal, educativo, entre otros; debido a que estos son instrumentos que permiten la comunicación y obtención de información, permite intercambiar ideas, ser creativos, socializar, rompe las barreras de tiempo y espacio, entre otras cosas.

No obstante, debido a que existe una gran cantidad de información dentro de la web se ha visto que los usuarios se agobian al encontrar mucha información en sus búsquedas sobre diversos temas, sin embargo, de acuerdo a lo antes mencionado es por lo que se crean plataformas o portales educativos en las instituciones educativas, las cuales pretenden que con ayuda de ellas se hagan búsquedas más viables y lícitas gracias a sus contenidos educativos que se encuentran en dichas plataformas.

A partir de los desafíos que existen ante la integración de las TIC dentro del currículo Bates (2001) y Garay (2006) mencionan algunas consideraciones para llevar a cabo un diseño de políticas y estrategias que sirvan dentro de este campo, planificaciones adecuadas basadas en diagnósticos, formación y capacitación docente, aprovechar habilidades digitales de los estudiantes, considerar a las TIC como elementos clave del proceso educativo .

## 2.1 Enseñar con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Empezaremos por mencionar el papel de las TIC en la sociedad de la información, en este escenario la educación es esencial, ya que a partir de ella se va formando, produciendo y adquiriendo un nuevo conocimiento. Es importante mencionar que la educación no solo es una herramienta para impulsar la socialización y el desarrollo de los sujetos, es más bien un instrumento para crear una nueva ciudadanía y formar una identidad nacional, para esto es necesario que este escenario se vea implicado en el desarrollo económico y social. Siendo así que la educación con TIC es un gran potencial dependiendo el uso que le den el contexto, esto ayudará a modificar la enseñanza y mejorar el aprendizaje.

El uso de las tecnologías y el internet, permiten eliminar las barreras de tiempo y espacio, ya que se pueden utilizar en cualquier lugar, las cuales permiten que cualquier sujeto pueda acceder a la formación y herramientas educativas.

El simple uso de las TIC no recae en un aprendizaje efectivo en la educación, es decir, la simple presencia de las tecnologías dentro de las aulas no es suficientes, por lo que es importante que tanto docentes como alumnos incorporen las TIC dándoles un buen uso dentro de sus procesos de enseñanza aprendizaje.

Las capacidades de las TIC dentro de la enseñanza y el aprendizaje traen consigo progresos en el aprendizaje, actividades de alumnos y docentes, así como en su participación activa; realmente esto no depende de las herramientas tecnológicas, sino en el uso que le dan docentes y alumnos. Como se ha mencionada anteriormente, dentro de los centros escolares hay equipamientos e infraestructura que por lo general no son utilizados en su totalidad por los docentes, ya que no saben cómo integrarlas en sus prácticas pedagógicas dando como resultado que algunos de los docentes sigan trabajando de manera tradicional, en donde las TIC son utilizadas únicamente de manera básica, es decir, sólo para presentar y transmitir información, pero por otro lado, también hay docentes con una percepción constructivista, en donde las TIC son utilizadas en sus prácticas educativas fomentando la búsqueda, el trabajo colaborativo y autónomo. Por lo que es importante que los docentes tengan acceso y por supuesto habilidades para sacar el máximo provecho a las tecnologías dentro de sus prácticas docentes.

De igual manera introducir las TIC favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que al usarlas dentro del ámbito educativo permite que existan grandes innovaciones. Ante el uso de las tecnologías hay docentes que usan las TIC de forma fragmentada, ya que en algunos casos solo utilizan el software de manera básica como el procesador de texto, la presentación de contenidos, etc., así como hay quienes hacen uso de ellas únicamente como parte motivadora para los alumnos y finalmente quienes utilizan las TIC con objetivos pedagógicos y educativos, sin embargo, no deben ser utilizadas de manera fragmentada, sino todo debe trabajarse en conjunto para que realmente las TIC sean aprovechadas y relevantes en la enseñanza y el aprendizaje.

Es por esto que Carneiro, et al. (2011) menciona una tipología de 5 categorías ante el uso de las TIC y la educación para que funcionen como herramientas tecnológicas y que se lleven a cabo dentro del triángulo interactivo:

- Las TIC como herramientas para mediar la relación entre alumnos y contenidos para el aprendizaje: Estos son la búsqueda, selección de contenidos, acceso a

almacenes de recursos digitales, depósitos de tareas y actividades, interacción con medios digitales.

- Las TIC como herramienta mediadora entre docentes y contenidos de enseñanza y aprendizaje: acceso a recursos digitales, elaborar registro de actividades de alumnos, planificación de actividades de enseñanza y aprendizaje.
- Las TIC como herramienta mediadora entre alumnos o docentes y alumnos: poder interactuar entre docentes y alumnos e intercambios comunicativos entre alumnos.
- Las TIC como herramienta mediadora de actividades que llevan a cabo docentes y alumnos en la realización de actividades y tareas: elaborar bitácoras de las dificultades y avances de los estudiantes para que el docente le dé seguimiento a su aprendizaje.
- Las TIC como herramienta de trabajo y aprendizaje: se busca tener un entorno de trabajo colaborativo e individual en línea.

La incorporación de las TIC va a traer consigo una enseñanza y aprendizaje positivo ya que permite ayudar a dichos procesos. Integrarlas dentro del currículo no significa que los contenidos curriculares tengan más dificultades. Las TIC pueden ser grandes herramientas, ya que brindan un campo más amplio para la innovación, nuevas formas de aprendizaje y enseñanza fomentan la creatividad, motivación, interés, capacidad para resolver problemas, trabajo en equipo, permite tener autonomía de aprendizaje en los alumnos, lo que tal vez sin apoyo de las tecnologías no podrían llevarse a cabo.

Es importante mencionar que la alfabetización digital no basta con saber cómo hacer uso de las tecnologías, tampoco basta con introducir contenidos al currículo educativo y en las aulas sobre el uso y manejo de las TIC, sino implica tener el entendimiento de las prácticas ante el uso de ellas y adecuar e incorporar las TIC a las necesidades educativas.

Con el gran avance que ha habido en la sociedad informática en la vida cotidiana no basta con tener la infraestructura en las instituciones educativas, ya que tener acceso a ellas no asegura que realmente se está teniendo un buen aprendizaje y enseñanza, es necesario apropiarse para que se tengan resultados eficaces y esto a su vez implica que los centros escolares tengan un mayor desempeño en incorporar las tecnologías, de igual manera es importante mencionar que los docentes que tiene habilidades y competencias en el manejo de la información es más fácil que alcancen un mayor aprovechamiento con tecnologías en sus prácticas educativas.

Es importante tener infraestructura tecnológica, debido a que es la base para introducir las tecnologías en los centros y el currículo educativo, sin embargo, este no es el objetivo principal ya que como se mencionó anteriormente los centros se tienen que apropiarse de ellas para llegar al propósito y objetivo deseado.

El incorporar las TIC en la educación permite que exista una mejoría en la calidad de enseñanza, en el rendimiento, así como el desarrollo tanto social como económico de la sociedad, así mismo se generan ambientes de inclusión que a su vez minimizan el analfabetismo digital. Como consecuencia al introducir las tecnologías dentro del currículo escolar se podrá producir un cambio dentro del aprendizaje, haciendo que los alumnos y docentes sepan manejar dichas herramientas tecnológicas. Esto sin dejar a un lado lo que se hacía habitualmente sin TIC.

Es importante que el profesor esté en constante interacción con las TIC para que pueda adquirir habilidades y competencias, así como encontrar recursos que permitan la comunicación y el trabajo colaborativo, es importante que el docente se apropie de las herramientas tecnológicas para generar un ambiente de aprendizaje seguro y contar con nuevas competencias que le permitan enseñar con calidad. Al hacer uso de las tecnologías digitales ha permitido que se genere un mayor aprendizaje, ya que se encuentran contenidos que pueden ser aprendidos o que pueden complementar el conocimiento.

Lo que se busca es que el docente sea capaz de diseñar algunos escenarios complejos en distintas áreas de conocimiento, esto para permitir que los estudiantes puedan llevar a la práctica los conocimientos y competencias obtenidos. “Más allá de un manejo instrumental de las TIC, el docente requiere mejorar y enriquecer las oportunidades de aprender a enseñar significativamente a sus estudiantes con apoyo en dichas tecnologías”. (Carneiro, et al 2011, p.144)

Debido al gran avance que ha tenido la sociedad actual, ha ido cambiando el paradigma educativo. Es decir, el rol que ejerce el profesor como guía o transmisor de conocimientos, el papel del alumno como receptor del conocimiento y la información que se quiere enseñar han sido grandes retos en la educación. Ya que esto ha cambiado con el uso de las TIC dentro del currículo educativo, ya que como se ha mencionado anteriormente el docente solo se convierte en el guía y no totalmente el que transmite el conocimiento y el alumno se convierte en un sujeto autónomo con competencias y habilidades para manejar las TIC, etc. Por lo tanto, para enfrentar dichos retos la educación ahora debe estar encaminada a suscitar competencias, habilidades que les permitan gestionar sus propios aprendizajes, siendo sujetos

autónomos, capaz de autorregularse, saber buscar y analizar información lícita, así como trabajar de manera colaborativa y no que únicamente tengan conocimientos de manera lineal.

## 2.2 Formación y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para la enseñanza.

Como se ha mencionado anteriormente, el uso de las TIC ha tenido un gran impacto en la vida cotidiana, modificando la comunicación, el aprendizaje de los sujetos y el apropiamiento del conocimiento. Actualmente en el área educativa las TIC se han convertido en una herramienta indispensable por la innumerable cantidad de información que brinda la Web 2.0 y el fácil acceso a ella. El uso constante de las tecnologías se verá reflejado en el sujeto, ya que será una persona más autónoma, creativa, crítica y hábil en la búsqueda de información para innovar.

En este apartado nos enfocaremos en cómo las tecnologías están siendo aplicadas en el proceso de aprendizaje, así como el uso que actualmente le dan a las TIC en la enseñanza dentro de las prácticas docentes.

La integración de las TIC se ha convertido en importantes herramientas para la interacción de los sujetos en todos los ámbitos de la vida cotidiana, especialmente en la educación ya que es un instrumento indispensable para el acompañamiento y la formación educativa.

Como lo menciona Marcelo, Yot, Murillo y Mayor citando a Shulman (1986) el docente puede impartir sus clases a través del conocimiento que tiene de la materia y del conocimiento de las estrategias de enseñanza; a partir de ello se da el conocimiento pedagógico, el cual permite que los profesores puedan adaptarse a los intereses y capacidades del alumnado.

A pesar de que se ha vuelto complejo integrar el uso de las TIC dentro de las prácticas educativas, y la metodología, no debe ser visto como algo negativo, ya que dichos cambios pueden beneficiar y facilitar las prácticas si los docentes saben sobre el contenido que imparten, el uso de las tecnologías para utilizarlas como herramienta de enseñanza y aprendizaje, esto para que puedan mejorar la interacción con las TIC y por consecuencia impartir sus clases integrando las tecnologías de manera adecuada dentro de las aulas. Para que el docente imparta sus clases debe existir un uso apropiado y con sentido de las tecnologías, con la finalidad de que esto se vea reflejado en sus prácticas docentes y en el aprendizaje que apropien los alumnos.

Al uso de las TIC dentro de las aulas junto con el conocimiento pedagógico y tecnológico se da el término TPACK el cual significa como lo menciona Marcelo, Yot,



Murillo & Mayor (2015) es el conocimiento pedagógico, conocimiento tecnológico del contenido, el conocimiento tecnológico para facilitar los aprendizajes de temas específicos.

Así mismo, es importante recalcar que TPACK no es un proceso lineal en el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje, sino va cambiando de acuerdo con el conocimiento, a la práctica docente y el contexto en el que se desenvuelven los sujetos.

El hacer uso de las TIC dentro del ámbito educativo ha tenido grandes ventajas en diversos aspectos como la flexibilidad de tiempo y espacio, la interacción y comunicación, el trabajo colaborativo, la fácil y rápida adquisición de información lícita, posibilitando un mejor aprovechamiento que ayuda a favorecer la enseñanza y el aprendizaje.

Escudero dice que es necesario integrar las nuevas tecnologías en un programa educativo bien fundamentado para hacer un uso pedagógico de las mismas, ya que son las metas, objetivos, contenidos y metodología lo que les permiten adquirir un sentido educativo. (Hernández, Orrego & Quiñones, 2018, p. 5)

Actualmente el proceso de enseñanza- aprendizaje con el uso de las herramientas tecnológicas pueden tener incluso un mejor logro académico a comparación de la enseñanza tradicional, en donde únicamente la información académica era transmitida repetitivamente por el docente buscando que los alumnos memorizaran lo enseñado, así como únicamente se hacía uso de libros, notas, televisión, etc., sin tener más fuentes de información lícitas.

Dentro de la innovación educativa se necesita que los profesores desempeñen un papel activo dentro del aula, de sus prácticas educativas y el centro educativo. A pesar de que las innovaciones pueden ser difícil de integrar, Marques (en Hernández, Orrego & Quiñones, 2018) menciona que las TIC se han convertido en algo fundamental para las prácticas pedagógicas en donde existen tres funciones:

- Como herramienta de uso facilitadora del desarrollo de aprendizaje.
- Como instrumento para obtener información.
- Como herramienta del contenido existente.

El éxito de las prácticas docentes dependerá de que tanto serán utilizadas las TIC para que estas puedan tener un gran impacto dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Debido al avance tecnológico se ha visto una transformación en las prácticas docentes, en la metodología, por lo que es necesario e importante que los docentes se mantengan en constante capacitación y actualización para su formación docente y que puedan afrontar con mayor facilidad los retos que se presenten.

### 2.3 Conocimiento pedagógico ante las TIC.

En la actualidad se han ido introduciendo las tecnologías de información y comunicación dentro de las aulas escolares, sin embargo no han sido aprovechadas totalmente debido a que algunas veces los profesores no cuentan con los suficientes conocimientos y habilidades sobre los beneficios que pueden ofrecer las tecnologías dentro de sus prácticas docentes para una mejor enseñanza y aprendizaje, así como al poco conocimiento que existe sobre ellas, su uso pedagógico, falta de asociamiento, alfabetización digital, mala organización, entre otras. Es por lo que al introducir las TIC dentro de los centros escolares se requiere que el docente esté actualizado y capacitado para emplearlas en sus prácticas docentes.

Al hacer uso de TIC dentro de las prácticas docentes es importante que estén educados digitalmente y estén en una constante formación con TIC, para enfrentar los retos que se presentan a lo largo de su incorporación con tecnologías. Como lo hemos mencionado anteriormente no solo es suficiente que se tenga acceso a equipos tecnológicos dentro de las aulas e instituciones educativas, sino que es importante que sepan hacer uso de ellas.

Si bien, el conocimiento pedagógico de acuerdo con Hernández, Orrego y Quiñones (2018) “está relacionado con el saber educar para un tipo de sociedad, es en este punto donde se describe tres aspectos de este tipo de conocimiento: teórico, práctico y crítico” en el cual el conocimiento teórico busca ver los problemas educativos y a partir de ello busca actuar con lo aprendido, el cual es el conocimiento práctico para que finalmente en el conocimiento crítico poner los conocimientos en práctica para mejorar las prácticas educativas.

A pesar de que las TIC son consideradas una herramienta de apoyo para la enseñanza y el aprendizaje, es importante que exista un cambio del rol docente, debido a que el conocimiento debe ser relacionado con cómo se imparten las clases dentro del aula. Dentro del contexto educativo el docente tiene un papel muy importante, ya que tiene el rol de guía y no del mero transmisor de conocimiento, es

por esto que se considera como un mediador de aprendizaje tomando el contexto que lo rodea.

Los procesos de enseñanza implican que el docente esté en constante reflexión cuestionándose el ¿por qué? y ¿para qué? utilizarlas y sobre la importancia que tienen las TIC en las prácticas docentes para lograr incluirlas en la educación.

Actualmente existe un reto en la incorporación de las TIC y formación del docente en cuanto a los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de la educación. Cabero (2008) señala algunos puntos para la formación del docente y la adquisición del conocimiento para una buena práctica y manejo de las TIC dentro del aula.

- Instrumental: Contar con competencias y habilidades sobre el uso de las herramientas tecnológicas.
- Curricular: A través de las TIC se pueden lograr y llevar a cabo las actividades curriculares.
- Psicológica: Al usar las tecnologías como una herramienta de enseñanza y aprendizaje, permite que los sujetos desarrollen habilidades cognitivas.
- Productora/ Diseñador: El docente deberá ser capaz de producir y diseñar haciendo uso de TIC.
- Selección/ Evaluación: De acuerdo con la información que el docente encuentre en la Web, podrá seleccionarla, evaluarla y descartarla, según sus intereses.
- Crítica: Es una herramienta que permite generar una sociedad de conocimiento.
- Organizativa: Permite a los docentes generar nuevas estrategias para estructurar sus prácticas docentes.
- Investigadora: Con estas herramientas no solo se obtiene información existente, sino que ayuda a generar nuevos conocimientos.
- Comunicación: Permite eliminar las barreras de tiempo y espacio, lo cual facilita la comunicación.

En la actualidad, hay algunas dificultades que se han visto presentes al momento de integrar las TIC en las prácticas pedagógicas, como el que no hay suficiente práctica para usar y crear principalmente herramientas con tecnologías, esto puede verse reflejado al momento de impartir sus clases y en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Es por esto que los docentes deben enseñar a los estudiantes a aprender con TIC, así como a analizar, buscar, descartar información ilícita que se encuentra

disponible en la WEB 2.0. Es necesario que los alumnos puedan entender la importancia de lo que es aprender a aprender, para que a partir de sus experiencias y nuevos conocimientos puedan innovar y aplicarlos dentro de su vida cotidiana.

Hoy en día, algunos de los profesores siguen impartiendo sus clases de manera tradicional, en donde ellos son los que transmiten el conocimiento, debido a que algunas veces no saben cómo acoplar sus planeaciones con el apoyo de las tecnologías, sin embargo, en la actualidad el docente se debe de ver como un guía y facilitador con el que el alumno pueda seguir incrementando sus conocimientos y habilidades. Así mismo los docentes se sienten inseguros al tener que introducir las TIC dentro del aula porque creen que los estudiantes tienen más conocimientos que ellos en cuanto al uso de la tecnología.

De acuerdo con Area, Gros y Marzal 2008 (citado por Mirete, 2010) en un principio los centros educativos se han encargado de capacitar a los docentes con la finalidad de darle un mejor uso a las TIC dentro de las aulas para un mejor aprendizaje, sin embargo, este proceso no ha sido lineal, primeramente, se brindó a docentes la infraestructura tecnológica para sus prácticas de enseñanza, después se centró en enfocar las TIC únicamente en la materia. No obstante, la alfabetización digital es aún un punto que debe trabajarse especialmente con docentes que no fueron formados con TIC dentro del currículum educativo, ya que algunas veces se sienten inseguros al momento de impartir sus clases con el uso de TIC por la falta de conocimiento y habilidad digital, por lo que se ha optado por seguir formando y capacitando a docentes.

Si bien introducir las TIC no es solo responsabilidad del docente, sino también de todo el centro educativo, para poder generar un cambio en los modelos de enseñanza aprendizaje, que ayuden a beneficiar a toda la población de la institución y no solo a algunos. Además de que no se debe pensar en que las tecnologías son las que se deben de adaptar a las aulas, sino más bien adaptar las herramientas tecnológicas como un apoyo a las necesidades e intereses de la institución educativa.

La formación docente es de suma importancia dentro de las aulas escolares en donde son introducidas las TIC, por lo que es necesario que sean competentes y hábiles en las prácticas pedagógicas y tecnológicas. Por lo tanto, el docente tendría también que emplearlas dentro del currículum educativo, para que el alumno desarrolle conocimientos propios a partir de sus conocimientos previos y así generar un aprendizaje constructivista.

Las tecnologías se van a ir acoplando a las necesidades y aprendizajes que tengan los alumnos dentro de las aulas escolares, se va a ver reflejado en la motivación y participación de cada uno de ellos, así mismo van a ayudar como recursos de apoyo para generar prácticas innovadoras para el aprendizaje, son fuente de motivación para los alumnos ayudando a facilitar tanto la enseñanza y aprendizaje.

La formación y la motivación de los docentes haciendo uso de las TIC apoyará a que los recursos tecnológicos sean usados en mayor medida, debido a que les podrán sacar el mayor provecho dentro de la materia favoreciendo sus actividades académicas.

Como se ha mencionado, el avance tecnológico ha permitido que las tecnologías sean utilizadas e implementadas como herramientas dentro de las aulas para favorecer el conocimiento y la enseñanza, así como facilitar las prácticas docentes dentro la institución educativa. Es importante que el docente esté en constante capacitación para que funja el papel de intermediario entre los alumnos y las tecnologías y generar habilidades digitales tanto alumnos como en sí mismos.

Debido a que actualmente el ser humano está en constante interacción con las herramientas informáticas y digitales, es crucial que los docentes rompan la enseñanza tradicional, para que a través del uso de tecnologías los alumnos puedan aprender en diferentes espacios, tiempo como desde la escuela, hogares, lugares de trabajo, etc. con el objetivo de aprovechar de mejor manera lo que brinda la tecnología y formar nuevas experiencias para el aprendizaje y la comunicación de los alumnos y docentes.

Si bien el principal objetivo de que los docentes estén capacitados, actualizados y preparados en el uso de las TIC, es para que tengan las herramientas necesarias para adaptar las TIC con su materia o incluso en diferentes ámbitos y a su vez favorecer la confianza de ellos mismos al usarlas. Por lo cual el profesor debe estar en constante preparación y capacitación para emplearlas de manera eficiente dentro de sus estrategias de enseñanza y aprovechar al máximo los recursos de dichas tecnologías.

Por su parte, el docente es pieza fundamental en el sistema educativo y en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que es importante que el docente tenga conocimiento en el uso de las TIC, sin embargo les es difícil adaptarse a nuevos cambios en las prácticas docentes con TIC, por ello, se ha brindado la oportunidad de capacitar a docentes para que puedan adquirir habilidades y capacidades y estén en constante actualización, para que les permita estar más activos aprovechando estos

recursos y pueda ser más eficiente su enseñanza dentro de la institución educativa y mejorar la calidad educativa permitiendo que el alumno y el docente se vuelvan sujetos autónomos, críticos, analíticos y reflexivos con la finalidad de que puedan enfrentar retos que se les presenta en la vida cotidiana. Santiago, 2017 (citado por Chancusig, Flores & Constante, 2017) “el docente debe desarrollar la habilidad para buscar, interpretar y discriminar información proveniente de las TIC para aplicarla de acuerdo con las necesidades específicas de aprendizaje de sus alumnos”. pág. 178. Es fundamental que los docentes usen las TIC como herramientas y recursos para la enseñanza, realizar actividades y trabajos dentro del aula, para la investigación de distintos temas, etc. y el trabajo en equipo basándose en su contexto.

Es importante que los docentes se estén actualizando de manera constante para poder desarrollar nuevos potenciales ante el uso de las TIC debido a que cada día la tecnología está renovándose y sea menos complicado comprender y manejar las actualizaciones del software y hardware.

Los docentes deberán estar preparados, adquirir conocimientos sobre diversas áreas para aprovechar y crear nuevos aprendizajes dentro del aula y en la vida cotidiana. No obstante, en la educación, la forma de enseñar ha ido cambiando con el tiempo, debido a que años atrás se utilizaban herramientas como el pizarrón de gis, lápiz, papel, láminas, etc., sin embargo actualmente esas herramientas se han dejado a un lado y se ha implementado el uso de la tecnología desde la educación básica, la cual ha sido explotada para motivar a los alumnos en las aulas escolares, desarrollando habilidades autónomas, de investigación, se vuelven sujetos más críticos e innovadores, ahora bien el docente es quien se encargará de ser el guía y el eje fundamental del aula para incentivar el interés y motivación de los estudiantes. Es por esto que el uso de las TIC ha permitido a los profesores reformular sus prácticas docentes y el diseño de los materiales educativos.

En cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje, los autores Chancusig et al (2017) afirman que el aprendizaje es un proceso en donde el sujeto adquiere y modifica el conocimiento, habilidades, conductas a través de experiencias, razonamiento y observación. Ante esto es necesario que dentro de las instituciones educativas la enseñanza y el aprendizaje tenga sentido y significado para el alumno, en donde se le permita generar y reconstruir un aprendizaje con base a los conocimientos anteriores y actuales.

Hacer uso de las tecnologías dentro de las prácticas docentes abre muchas puertas que tanto docentes como alumnos pueden aprovechar para obtener información desde distintas fuentes y aplicaciones, así como la comunicación e interacción entre los sujetos. Es decir, las prácticas educativas se vuelven más flexibles y con un ritmo dinámico, por ello las clases ya no se convierten como tradicionalmente han sido por muchos años, ya que ahora como se ha mencionado al momento de implementar se pueden usar computadoras, teléfono celular, tablet. Sin embargo, es importante mencionar que es necesario que para poder ayudar al alumno el docente deberá tener un mayor aprovechamiento y para ello tendrá que capacitarse para saber sobre su manejo y uso.

Con respecto a las TIC, son instrumentos que facilitan la gestión de comunicación, almacenamiento, procesamiento y difusión de la información. Por lo que las TIC han sido una herramienta importante para la impartición de clases de los docentes dentro de los centros educativos.

Patru (2004) menciona dos competencias importantes al momento de emplear las TIC:

- **Pedagogía:** Está enfocado principalmente en la manera de instruir a los alumnos con base a lo planificado por el docente para obtener y construir el objetivo al que se quiere llegar en la enseñanza y el aprendizaje. Es por ello que se busca integrar las TIC de manera activa y constante para crear y apoyar las prácticas dentro de las aulas.
- **Colaboración y trabajo en red:** Como ya lo hemos mencionado, las TIC han vuelto flexible la enseñanza y el aprendizaje, debido a que se rompen las barreras de espacio y tiempo, esto va a ayudar en el ámbito de la educación, ya que se busca que los alumnos puedan aprender en cualquier lugar no solo limitándolos al salón de la clase, de la misma manera, se busca que tanto alumnos como docentes desarrollen habilidades, competencias y conocimientos sobre el uso de las tecnologías.

Al implementar las tecnologías dentro de las aulas se debe de tomar en cuenta que hay cambios en sus métodos de enseñanza, por lo que deben desarrollar nuevas estrategias de enseñanza con TIC y nuevos planteamientos en su formación, clases más dinámicas, comunicación e interacción entre alumnos y docente y el trabajo colaborativo; como resultado se va a poder mejorar el entorno de enseñanza y aprendizaje.

El docente y las TIC; Actualmente para las nuevas generaciones es más fácil usar las TIC, ya que incluso han sido implementadas desde primeros años escolares como parte del programa del sistema educativo, en cambio el docente que no fue formado desde educación básica con TIC, el hacer uso de ellas se ha convertido en un gran reto en su rol como docente frente a las aulas, por lo que se sienten con mayor inseguridad al tener que usarlas. Por dichas razones, como se ha mencionado, el docente tendrá que conocer cómo utilizar estas herramientas digitales para crear una clase más innovadora y por ende captar la atención de los estudiantes y permitir que obtengan un aprendizaje significativo.

Es conveniente recalcar que además el docente necesita de competencias instrumentales que permitan tener las destrezas y métodos para usar las herramientas como el internet y los programas digitales, pero también es fundamental que los docentes tengan competencias didácticas, en donde puedan saber a base de que elementos teóricos y metodológicos utilizar para darles un uso y buen aprovechamiento escolar a las TIC. Sin dejar a un lado que el rol docente funge como guía, facilitador, mediador y apoyo para los estudiantes para fomentar un buen ambiente de enseñanza y aprendizaje.

Los docentes, la enseñanza y las generaciones actuales están en constantes cambios en diferentes ámbitos de la vida debido a que las nuevas tecnologías han ido evolucionando y han ido transformando aspectos económicos, sociales, tecnológicos y en el área central que nos estamos enfocando, el educativo, entre otros. Por ende, es fundamental que el docente esté actualizado y formado dentro del ámbito de las tecnologías para una mejora en la educación, de igual forma, es necesario que el docente se adapte y esté abierto a nuevos cambios dentro del plan de estudios, manejo de los recursos tecnológicos, evaluación, pedagogía, etc.

La educación actual con la integración de las TIC se ha presentado como un gran reto para los centros educativos, pero a su vez se ha convertido en una herramienta que ha facilitado y apoyado a las tareas y actividades académicas de docentes, alumnos administrativos, etc.

Dicho lo anterior se necesita integrar la tecnología en todos los ámbitos que sean posibles, como personales, laborales y educativos, con la finalidad de que el docente pueda adquirir estrategias que ayuden a facilitar y mejorar la enseñanza para sus alumnos.

Si bien, dentro de los centros educativos se pretende preparar al alumnado para incorporarse y enfrentar los retos futuros en donde la tecnología estará presente. Las



tecnologías se emplearán para desarrollar el lado cognitivo y afectivo de los alumnos, de igual forma para obtener información y crear un nuevo conocimiento. El hacer uso de las tecnologías como herramienta para la educación permitirá nuevos horizontes de comunicación, aprendizaje, retroalimentación, entre otras.

A continuación, luego de revisar lo propuesto por los autores mencionaremos algunas ventajas que las TIC traen consigo:

Estudiantes:

- A los estudiantes les permite tener un trabajo colaborativo y autónomo.
- Permite que haya una búsqueda rápida y lícita de diferentes fuentes de información.
- Rompe barreras de espacio y tiempo.
- Facilita la comunicación a distancia.
- Posibilita la retroalimentación y autoevaluación.
- Se vuelven herramientas atractivas para el aprendizaje.
- Se convierte en una ayuda más para personas con necesidades educativas especiales.

Profesores:

- Facilita la comunicación en cualquier momento con estudiantes, colegas y demás compañeros con quienes requieren trabajar.
- Permite que tengan más contacto y acercamiento con los alumnos.
- Posibilita un mejor orden de trabajo.
- Se desarrollan nuevas habilidades tecnológicas para la vida laboral y cotidiana.
- Permite que sean más creativos al momento de impartir sus clases.

Al mencionar las herramientas tecnológicas no solo se hace referencia al software y hardware, sino a todas las tecnológicas que tenemos cerca de las cuales pueda acceder cada sujeto, por esta razón se ha permitido que se generen progresos importantes. Como se ha mencionado antes, el profesor deberá de estar capacitado y tener habilidades tecnológicas para dejar de ser solo un transmisor de conocimientos y comenzar a utilizar las tecnologías para innovar y construir materiales para la enseñanza. De igual forma, el estudiante deberá de desarrollar habilidades y competencias para hacer un buen uso de las herramientas tecnológicas que le permitan cubrir los retos y necesidades que se le presenten, beneficiando su aprendizaje y su autonomía para ser una persona más crítica.

### 2.3.1 Procesos de enseñanza y aprendizaje con las TIC.

El integrar las TIC dentro del centro escolar con salones de cómputo no es suficiente, ya que no solo se necesita de la infraestructura, sino de adaptarse y tener el conocimiento de cómo hacer uso adecuado de ellas con la finalidad de sacar provecho a todo lo que ofrecen las tecnologías, ya que pueden ser aprovechadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como ser críticos ante la gran información que se puede encontrar en la Web 2.0, también permiten que se rompan las barreras de tiempo y espacio, así como las barreras culturales y la comunicación en todo momento, ya sea entre docente alumno, entre estudiantes, alumno e información y materiales que son de gran utilidad para seguir formando sus conocimientos, debido a que esto permite su uso al momento o que sea guardada para usarla cuando los estudiantes lo necesiten, permitiendo que cada uno pueda aprender en el momento que lo deseé.

Como es sabido, cuando se hace uso del internet se puede obtener una gran variedad de información. El hacer un correcto uso de las tecnologías y en especial de dicha información en parte es trabajo de las instituciones, ya que permitirá al estudiante poderlas integrar dentro del aula, así como en contextos fuera del centro educativo, con la finalidad de aprovechar las capacidades potenciales que el internet ofrece.

Las TIC son una gran herramienta para quienes hacen uso de ellas, ya que han permitido tener mayor accesibilidad a cualquier información que se requiera buscar, almacenar y difundir. También ha permitido que los institutos puedan integrarlas en cuestiones educativas y administrativas con la finalidad de generar cambios positivos y constructivos en la enseñanza y el aprendizaje dejando atrás lo que tradicionalmente se ha llevado durante mucho tiempo dentro de las aulas. Como bien se sabe, hacer uso de los equipos tecnológicos nos ha obligado a desarrollar nuevas habilidades y competencias para sacar provecho y explotar sus funciones. Es importante mencionar que el internet nos puede brindar mucha información sin límites y es ahí un gran reto para los sujetos, ya que encontrar y comprender la información que se encuentra es una cosa totalmente diferente a que realmente la información pueda ser integrada en los procesos cognitivos y al uso que se le pueda dar, por ello parte importante de integrar las tecnologías en las aulas es la intervención del docente para apoyar al alumnado a saber explotar lo que el internet y las herramientas tecnológicas brindan.

En la actualidad, las TIC como herramientas de trabajo, de enseñanza y aprendizaje dentro de los centros escolares son más accesibles y adaptables al desempeño de

cada sujeto, esto permite el desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas de cada alumno o maestro que hagan uso de ellas. Al mismo tiempo, que el docente interactúe con dichas herramientas tecnológicas y con los alumnos dentro del aula permitirán que el ambiente de aprendizaje se favorezca, ya que se volverá eficaz y motivante para el alumnado, esto va a permitir que el aprendizaje se dé de manera activa, interactiva, participativa y posibilite la reflexión de cada uno.

Como se ha mencionado, dentro de las aulas el docente se convierte como el principal mediador al integrar las tecnologías para los alumnos, por lo que tendrá que sustituir algunas de los materiales tradicionales y comenzar por usar las herramientas digitales, también dejará a un lado del rol de emisor, para poder formar un aprendizaje constructivo. Sin embargo, es importante mencionar que el hacer uso de las herramientas dentro de las aulas permitirá que el profesor explote su trabajo pedagógico para aumentar la motivación de los alumnos.

La UNESCO (1998) menciona que en el plan de acción señala que para modernizar la educación media superior en todos sus aspectos: contenidos, metodología, gestión y administración, se requiere el uso racional de las TIC como objeto de estudio, investigación y desarrollo. Es importante recalcar que, como el concepto de educación ha variado a través del tiempo los sistemas educativos, han tenido que adaptarse a las demandas sociales que son imprescindibles, lo que implica cambios e intervenciones dentro del sistema o en uno de sus elementos para los que a veces éste no está preparado; por ello se produce la natural resistencia, por parte de los involucrados.

Incorporar las TIC en el salón de clases va a permitir que se genere un buen ambiente de aprendizaje, debido a que deja que los estudiantes estén en constante interacción y participación, las estrategias que utilice el docente ayudarán para incitar a que el alumno tenga un aprendizaje activo, que trabaje en equipo a través de la utilización de las herramientas tecnológicas como es el chat, correo electrónico, foros, entre otros. Esto para que el estudiante poco a poco se vaya integrando a la sociedad de la información.

Para finalizar este capítulo señalaremos que un desafío o reto que enfrentan algunos de los docentes en la actualidad está relacionado con el hecho de que no todos han recibido formación pedagógica para poder impartir clases y provienen de carreras que tienen que ver con otras áreas de conocimiento las cuales son ciencias naturales,

sociales o ingenierías, esto por ende se ve reflejado en la manera en la que enseñan, así como en la organización de las mismas, teniendo como consecuencia una enseñanza superficial por parte de los estudiantes.

### CAPÍTULO 3. ESTUDIO DE CASO CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS No. 10 (CETIS 10).

En este apartado, se observará cómo es que se ha se ha propuesto incorporar las tecnologías en la educación dentro de las aulas escolares de acuerdo con la agenda digital. Sin embargo para ello, se mencionan algunos puntos que se deben tomar en cuenta para que las TIC puedan ser integradas con éxito en los centros educativos; como es la capacitación continua para los docentes, la innovación constante para mantenerse actualizado el contenido de acuerdo a los requerimientos de la sociedad, de igual manera que haya una educación digital tanto en alumnos como en docentes, de igual forma tener las instalaciones correspondientes así como una buena cobertura de internet y suficiente personal para resolver problemas técnicos. Es por ello que, durante este capítulo, se comienza a hacer énfasis en el escenario elegido, ya que es una institución que asume manejar y tener las TIC dentro de su día a día en las aulas escolares para beneficiar la enseñanza y aprendizaje.

Dicho lo anterior, comenzaremos mencionando que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han querido ser integradas desde ya hace varios años dentro de la educación. Por lo que retomando la Agenda Digital Educativa<sup>4</sup> del sexenio de López Obrador (2020) estas herramientas son parte de la enseñanza y el aprendizaje desde 1984 hasta la actualidad, por lo que el sistema educativo ha tenido, grandes retos y alcances a partir del uso de las TIC.

A partir de lo anterior, como se ha mencionado, el Sistema Educativo ha probado incorporar las TIC dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje para hacer un correcto uso de ellas e impulsar el acceso a diferentes niveles de formación. Para que esto sea eficaz los programas deberán ser procesos transparentes. Debido a que las tecnologías son un instrumento fundamental dentro de la enseñanza y aprendizaje, por lo que se busca que:

En cuanto a los docentes, es importante mencionar que son el eje principal en el Sistema Educativo Nacional, ya que ellos son los que llevarán a cabo los proyectos en donde las TIC se ven insertadas dentro de la educación. Parte de esto, la Secretaría de Educación Pública se enfocó en la capacitación del docente para el uso de las tecnologías dentro de las aulas, sin embargo, no todos los docentes se encuentran totalmente capacitados.

---

<sup>4</sup> La Agenda Digital Educativa (2020) es un instrumento integrador y planificador a corto, mediano y largo plazo de todas aquellas políticas públicas en torno al uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (ticcad) en el Sistema Educativo Nacional SEN.

Además, otro de los retos para incorporar las tecnologías de información y comunicación dentro de las aulas, es que existen programas educativos que funcionen adecuadamente y de forma permanente y no de forma temporal como actualmente sucede, ya que para la enseñanza y aprendizaje en la actualidad se han vuelto inservibles porque las tecnologías han ido avanzando a lo largo del tiempo. Sin embargo, para enfrentar este reto se necesita dar énfasis en la formación y capacitación de los docentes para un correcto uso de tecnologías dentro de las aulas y contenidos educativos para mantenerse vigentes. Por lo que los contenidos educativos deberán ser actualizados tomando en cuenta la demanda actual de la sociedad y que se vean reflejados en el desempeño académico de los estudiantes.

Por otro lado, en cuanto a la infraestructura se busca que las instituciones aprovechen las inversiones para mejorar la calidad de conectividad e infraestructura dentro de los centros educativos.

Si bien la agenda digital educativa, presenta que la nueva escuela mexicana<sup>5</sup> busca un ambiente accesible y flexible por lo que se plantean diferentes ejes para llevar a cabo dentro de los centros educativos con el uso de las TIC, con el fin de favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Un primer eje es la capacitación y formación docente, actualización y certificación profesional en habilidades, saberes y competencias digitales, el cual tiene el objetivo de mejorar los procesos educativos y el sistema de educación a distancia, así como la enseñanza y aprendizaje a partir del uso de las multiplataformas digitales y las TIC, Para ello se plantearon distintas acciones como incentivar la capacitación de los docentes, proporcionar y administrar recursos educativos digitales, fomentar el trabajo colaborativo digital para mejorar la calidad educativa.

El segundo eje refiere a la construcción de cultura digital en el Sistema Educativo Nacional (SEN): alfabetización, inclusión y ciudadanía, el cual tiene la finalidad de fomentar dentro de los planes y programas del SEN el uso de las tecnologías de información y comunicación de una manera educativa y responsable para construir nuevos saberes y cultura digital, así mismo busca integrar dentro del currículum educativo y en los libros de texto los aprendizajes a los que pretende llegar la institución, así como las habilidades, competencias, capacidades y saberes digitales,

---

<sup>5</sup> La agenda digital educativa (2020) señala que la Nueva Escuela Mexicana Digital (NEMD) Futuro organismo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP) dedicado a impulsar la educación digital en México, la transformación digital de la educación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la construcción del conocimiento tanto como del pensamiento científico, tecnológico, cultural y artístico.

al igual que los modelos pedagógicos del uso de las tecnologías dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De igual forma busca promover a los y las alumnas la cultura para saber la importancia de respetar y proteger los datos e información personal, promover la inclusión y hacer uso responsable de las TIC.

Como tercer eje, tiene que ver con la producción, difusión, acceso y uso de los recursos digitales educativos para la enseñanza y el aprendizaje, cuyo objetivo es que estos puntos tengan firmeza y relevancia ante los procesos de enseñanza y aprendizaje de los educandos para mejorar el Sistema Educativo Nacional. A causa de este objetivo algunas de las acciones a llevar a cabo son la producción de recursos educativos digitales adaptadas a los planes de estudio de docentes y alumnos, también proporcionar las capacitaciones necesarias a docentes, de igual manera diseñar, crear recursos y contenidos digitales educativos, así como reutilizar los recursos educativos ya existentes.

Un cuarto eje va dirigido hacia la conectividad, la modernización y acrecentar la infraestructura para las TIC, lo que se pretende ante estos puntos es que se refuercen los equipos, infraestructura y conectividad en las TIC dentro de los centros educativos con la finalidad de tener una mejor calidad de acceso y educación. Algunas acciones para llevar a cabo dicho objetivo podrán ser de apoyo administrar a los planteles educativos la conectividad de internet y los equipos correspondientes, de igual manera es importante contar con personal técnico y de mantenimiento para resolver problemas tecnológicos, y la ampliación de cobertura, también, buscar dirigir acuerdos para lograr el apoyo de infraestructura y tecnologías digitales para centros escolares públicos.

Finalmente, el quinto eje hace referencia a la investigación, desarrollo, innovación y creatividad digital, el cual tiene como objetivo incitar el aprovechamiento e investigación de los usos educativos de las TIC, las cuales tienen que ser usadas para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje; además busca reforzar distintos programas relacionados con la ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, al igual que la investigación e indagación de la historia de las tecnologías educativas en la SEP y como es en la actualidad la infraestructura tecnológica digital y desarrollar un contexto de investigación, innovación y tecnología educativa.

### 3.1 Contexto de la Dirección General de Educación Tecnológico Industrial y de Servicios (DGETI), Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS), Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETIS)

Acorde con lo dicho anteriormente, nos es necesario hablar sobre todo lo que conforma la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI).

La Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), es a nivel bachillerato tecnológico, el cual está dirigido a jóvenes egresados del nivel secundaria que quieren seguir estudiando, así mismo va dirigido a alumnos que necesitan cursar una carrera técnica para incorporarse al ambiente laboral.

La misión de DGETI es formar ciudadanos con las capacidades requeridas para propiciar y participar en una sociedad del conocimiento, tanto en el ámbito laboral como social. Su visión es ser una institución de educación media superior certificada, orientada al aprendizaje y desarrollo de conocimientos tecnológicos y humanísticos. El objetivo es formar bachilleres técnicos que desarrollen, fortalezcan y preserven una cultura tecnológica y una infraestructura industrial y de servicios que coadyuven y satisfaga las necesidades económicas y sociales del país. (DGETI, 2016)

Los objetivos específicos que DGETI menciona son:

- Desarrollar sistemas de planeación y evaluación, desarrollo académico y administrativo de DGETI, para motivar el crecimiento y formación de bachilleres técnicos.
- Desarrolla, implanta y coordina criterios y metodologías para la gestión académica administrativa de los institutos educativos y de DGETI
- Brindar al alumnado acceso a las instalaciones de la institución, materiales y equipos en buen estado.
- Capacitar a docentes de DGETI para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Elaborar, modificar y llevar a cabo las mejoras en los planes y programas educativos con la finalidad de que respondan a las necesidades y avances actuales.
- Que los docentes utilicen enfoques pedagógicos en sus prácticas educativas.



- Que se desarrollen proyectos de investigación para conocer porque existe el fracaso escolar, con la finalidad de desarrollar un diseño para proponer soluciones ante ello.
- Crear y desarrollar materiales didácticos para mejorar los métodos de enseñanza.
- Llevar a cabo actividades que permitan desarrollar competencias culturales, deportivas, sociales y cívicas del alumnado.
- Mejorar el acompañamiento académico.
- Fomentar la orientación educativa de alumnos.
- Mejorar el servicio educativo para apoyar a alumnos y egresados de las instituciones educativas.
- Planear, coordinar, controlar, gestionar y proveer los recursos financieros y materiales disponibles para cumplir con la misión institucional.
- Desarrollar y verificar la operación de los mecanismos para el seguimiento y evaluación con el fin de sustentar las propuestas para su desarrollo.
- Presentar estudios prospectivos de crecimiento y desarrollo de los servicios de educación media superior tecnológico industrial y de servicios.

La DGETI administra a Centros Educativos a nivel nacional, entre ellos son 288 centros de bachillerato tecnológico industrial y de servicios (CBTIS), 168 centros de estudios tecnológicos industrial y de servicios (CETIS) y finalmente 812 colegios de estudios científicos y tecnológicos (CECYTES) los cuales se encuentran en un sistema descentralizado. (DGETI, 2016)

La duración del tiempo de estudio es de tres años en una modalidad de educación escolarizada, en la cual el estudiante egresa con habilidades y conocimientos de una carrera técnica para incorporarse en el ambiente laboral como técnico profesional. También permite que el alumno egresado pueda seguir con sus estudios a nivel superior.

Algunas ventajas que proporciona la modalidad escolarizada son las siguientes:

- Las materias propedéuticas que se cursan son iguales a las que se imparten en el bachillerato general, por lo tanto, el alumno puede obtener una carrera profesional a nivel superior.

- Dentro del plan de estudios se introducen módulos de formación tecnológica, con la finalidad de formar al alumno como técnico a nivel medio superior en las carreras técnicas que se proponen.

Como lo menciona DGETI (2016) el plan de estudios está planificado en seis semestres compuestos por asignaturas y módulos que se distribuyen en tres componentes de formación que son básica, propedéutica y profesional, en los que se cubren 2800 horas por semestre en 16 semanas y el trabajo académico por semana es de 30 horas.

El componente de formación básica es de 1200 horas, en él se abordan conocimientos fundamentales de la ciencia, tecnología y humanidades, así mismo aporta fundamentos a la formación propedéutica, profesional y está integrado por asignaturas.

El componente de formación propedéutico consta de 480 horas, se enlaza con la educación superior, ya que se hace hincapié en profundizar los conocimientos disciplinares que ayuden a favorecer la incorporación de los alumnos egresados a los centros educativos de este tipo que están integrados por asignaturas. Las instituciones se organizan en tres áreas los cuales permiten incluir e integrar los conocimientos que anteriormente se han conseguido como físico-matemáticas; químico-biológica y económico-administrativa. Las seis asignaturas que se imparten se dan en quinto y sexto semestre, tres materias son de tronco común para las tres áreas, dos son específicas para área y la última materia el alumno la puede escoger de acuerdo con la oferta del plantel.

El componente de formación profesional es de 1200 horas. Aquí corresponde a la formación tecnológica, esta se da a partir del segundo semestre, ya que los comienza a formar como técnicos de nivel medio superior, se estructura en carreras formadas por módulos para desarrollar competencias profesionales correspondientes al área en la que deciden formarse.

Por último, cuando los alumnos concluyen sus estudios se obtiene un certificado de bachillerato y una carta de pasante. Al momento que el estudiante cubre los requisitos que se le solicitan en la institución obtiene el título y la cédula profesional de la carrera que cursó durante el tiempo que estuvo en la educación media superior la cual estará registrada en la Dirección General de Profesiones de la secretaria de Educación Pública.

### 3.2 Contexto del Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETIS) No. 10, "Margarita Maza de Juárez".

Partiendo de la Dirección General de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios, nos es importante mencionar que nos enfocaremos en especial en uno de sus centros educativos el cual es el CETIS No.10. Por lo que será de suma importancia mencionar la historia del centro escolar, ya que es el escenario en el que se desarrolló el presente trabajo. Es necesario saber y conocer el contexto en el que desarrollan los participantes sus actividades cotidianas con el uso de las tecnologías.

El centro de estudios tecnológicos industrial y de Servicios (CETIS 10) tuvo su origen en febrero de 1916 como Escuela Nacional de Enseñanza Doméstica, dependiente de la Primera Dirección de Enseñanza Técnica del país fundada en 1915 por el Ing. Félix F. Palavicini.

La Escuela Nacional de Enseñanza Doméstica se empeñó en generar en sus alumnas una educación social completa por medio de una enseñanza general y una enseñanza técnica. La primera enseñanza se centró en la aplicación a la vida en el hogar y la segunda enseñanza se enfocó en ejercicios prácticos y conocimientos teóricos necesarios para ejercer de manera inteligente su ocupación. CETIS 10, s/a "Para el trabajo práctico de las alumnas existía un Departamento de Cuna en donde recibían por turnos la enseñanza técnica acerca de los cuidados y alimentación que debían tener con los niños que ahí se admitían (Técnico en Puericultura)". pág. 17

El presidente Lic. Álvaro Obregón fundó la Secretaría de Educación Pública el día 29 de septiembre de 1921 quedando José Vasconcelos como responsable. En 1925 la Dirección de Enseñanza Técnica subió de categoría a Departamento denominándose entonces como Departamento de Educación Técnica Industrial y Comercio conocido por sus siglas como DETIC.

Para 1945 se implementa la carrera de Dietética con el propósito de atender las necesidades nutricionales de la población y de los servicios de alimentación y dietética de las instituciones de gobierno recién creadas IMSS E ISSSTE; 1947 egresa la primera generación de dietistas. (CETIS 10 s/a)

El presidente Lic. Adolfo López Mateos en 1958 fundó la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior, que comienza funciones en enero de 1959. En ese mismo año la Dirección General de Enseñanzas Especiales y los Institutos Tecnológicos Regionales se separó del IPN para finalmente crear la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales (DGETIC).

Con el propósito de ofrecer formación profesional de nivel medio superior en al área industrial, 1968 se crearon los Centros de Estudios Tecnológicos. Durante la década de 1960 a 1970 nuestra escuela cambia su nombre por el de Escuela Tecnológica Industrial No. 6 “Venustiano Carranza”. (CETIS 10, s/a)

En 1971 la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior se modificó en la Subsecretaría de Educación Media, Técnica y Superior tomando la DGETIC su actual denominación de Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI).

De esta manera la escuela volvió a cambiar de nombre, pasó de Escuela Tecnológica Industrial No. 6 “Venustiano Carranza”, a Centro de Estudios Tecnológicos No. 6 y quedó integrado a la DGETI. A partir de 1977 hubo un el creciente envejecimiento en la población lo que llevó a el plantel educativo crear una carrera a nivel técnico cuyo enfoque primordial fuera la preparación de personal capacitado para aplicar los principios y procedimientos que permitieran al adulto mayor algo más que la sola conservación y prolongación de su vida y que le dieran a este un valor y un sentido humano y que fuera deseable vivirla. A las personas que se dedican a esta noble labor se les llama Técnico en Gericultura. En 1978 debido a la demanda de los aspirantes al nivel medio superior nacieron los planes de estudios bivalentes que le permitieron que el alumno que estudiaba el bachillerato cursara al mismo tiempo una carrera técnica. (CETIS 10, s/a)

En agosto de 1980 el Centro de Estudios Tecnológicos No. 6 se cambia al edificio localizado en la calle de Tiziano No. 223, esquina con Rosa Blanca, colonia Alfonso XIII, Delegación Álvaro Obregón, convirtiéndose en Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de servicios No. 10 “Venustiano Carranza”.

Para el ciclo escolar 1986-1987 se abre en el plantel la carrera de Técnico Laboratorista Clínico, el surgimiento de esta carrera está vinculado con el interés de preparar profesionales capacitados para la realización de las diversas técnicas de laboratorio que ayudan en el diagnóstico de las enfermedades. El nacimiento de esta carrera provoca que por primera vez

desde su creación se tornara mixto nuestro plantel, ya que fue la creación de esta nueva carrera que permitió que ingresaran alumnos varones a estudiar. En enero de 2005 mediante el acuerdo 351 la SEP adscribe a la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) a nuestra Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI). Finalmente, la misión del CETIS 10 es preparar estudiantes de alto nivel en educación tecnológica media superior, para que se incorporen al sector productivo específico y tengan acceso a la educación superior. La visión es ser una institución de vanguardia en nuestro sistema de enseñanza, alcanzando estándares internacionales que nos permitan formar estudiantes con seguridad, libertad y responsabilidad ante cualquier situación de la vida, y que haga de ellos mejores personas, más comprometidas y felices.

(CETIS 10, s/a)

Los objetivos de calidad que el CETIS 10 pretende son:

- Lograr un buen funcionamiento y mejorar las instalaciones del plantel con los ingresos que aportan los padres de familia.
- Impulsar la capacitación del personal docente.
- Supervisar los programas de trabajo.
- Dar un servicio óptimo y de calidad a alumnos y egresados para desarrollar las actividades académicas y administrativas de manera efectiva.
- Evaluar la eficacia de los programas pedagógicos para regular los programas de enseñanza y aprendizaje con la finalidad de la satisfacción de los usuarios.

## CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

Tal como lo hemos señalado en los capítulos anteriores, es importante incorporar actualmente las TIC en la educación, sin embargo, el problema de la incorporación de las TIC en los procesos educativos es un tema vigente que genera muchas preguntas de investigación y de reflexión.

En el caso específico de nuestro trabajo de investigación, nos interesó saber cuáles eran los procesos de incorporación y uso de las TIC de la comunidad del CETIS 10 por parte de los docentes. Y a partir de ello, para esta investigación nuestras preguntas planteadas fueron las siguientes: ¿Qué tanto acceso a la tecnología tienen los docentes del CETIS 10? Y a su vez ¿Cómo es que los docentes hacen uso de la tecnología dentro del aula escolar en el CETIS 10?

Por lo tanto, nuestro objetivo de investigación es identificar y analizar el uso que los docentes le dan a las TIC dentro de sus prácticas como herramienta de enseñanza.

Para ello realizamos el siguiente tipo de estudio.

### 4.1 Tipo de estudio

Para esta investigación el objeto de estudio que se decidió utilizar es una metodología mixta de corte descriptivo, ya que, al hacer uso del método mixto nos permite tener un mayor acercamiento al objeto de estudio, y nos permitió obtener información más precisa al tener datos cuantitativos y cualitativos.

Un método mixto de acuerdo con Pereira, 2011 (citado en Johnson y Onwuegbuzie, 2004) “definieron los diseños mixtos como el tipo de estudio donde el investigador mezcla o combina técnicas de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguaje cuantitativo o cualitativo en un solo estudio”.

Por lo tanto, el usar los instrumentos correspondientes para la recolección de datos cualitativos y cuantitativos, permitirá que se tenga una mejor perspectiva de la hipótesis y posibilitará que los datos puedan obtenerse con fines descriptivos dentro del análisis de los estudios.

### 4.2. Contexto de investigación y participantes:

#### **Escenario**

El escenario que se eligió para llevar a cabo la investigación fue el plantel Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 10 (CETIS) ubicado en calle Tiziano Núm. 223, Colonia Alfonso XIII, Álvaro Obregón, CP: 01460.

La razón por la cual fue seleccionado este plantel como nuestro escenario, es porque ahí estuvimos realizando el servicio social universitario, por lo tanto, teníamos acceso a él fácilmente. Nos pareció pertinente e interesante realizar la investigación dentro de este, para poder analizar a profundidad la integración de las TIC en la educación, ya que durante nuestra estancia, nos pudimos percatar que es un centro que se considera con un buen nivel tecnológico, ya que dentro de esta institución existían menciones honoríficas por tener un buen uso de las tecnologías dentro de las prácticas docentes, y por medio de las redes sociales la institución promueve carreras que se pueden desarrollar a través de las tecnologías.

### **Participantes**

El universo de participantes se integró con 60 docentes de 113 profesores que en total imparten materias de tronco común, así como de especialidad dentro del CETIS 10.

Los participantes fueron elegidos debido a que por su disponibilidad de tiempo aceptaban participar dentro del proyecto. Se intentó tener más de 60 docentes dentro del proyecto, pero al momento que se les solicitó su apoyo para aplicar nuestro instrumento del cuestionario y confirmar dicho apoyo se les enviaba el instrumento correspondiente a sus correos electrónicos y no obteníamos respuesta, y algunos otros profesores simplemente nos comentaban que no querían realizarlo. Dichas razones nos limitaron a tener más de 60 participantes.

Es por ello que para elegir a los participantes para realizar las encuestas fue a partir del método no probabilístico, en donde se usó el tipo de muestreo por conveniencia<sup>6</sup> debido a que eran docentes con quien se tuvo más cercanía y quienes tenían disponibilidad de tiempo.

Tomamos en cuenta esta muestra de 60 docentes debido a que, como lo hemos mencionado anteriormente los profesores que radican en dicho escenario no son nativos digitales y es por ello que se encuentran con más retos y dificultades al momento de emplear las tecnologías dentro de sus prácticas docentes. Así mismo, para la selección de los participantes se consideró pertinente que fueran una muestra equitativa entre el sexo masculino y femenino, que la mitad fuera del turno matutino y los restantes del turno vespertino, así como, que los profesores tuvieran contrato de base o interinato, y que llevaran más de 6 meses laborando dentro de la institución.

---

<sup>6</sup> Como lo mencionan Ozten y Manterola (2017) el método no probabilístico permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador

A partir de las respuestas recopiladas en el cuestionario de los 60 docentes, seleccionamos únicamente a 8 docentes en total, es decir, 4 del turno matutino y 4 del turno vespertino con la característica de que tuvieran un contrato de base en el centro escolar, esto con la finalidad de analizar e indagar más a fondo sus respuestas obtenidas en el cuestionario a través de una entrevista.

### **Instrumentos y forma de aplicación**

Una vez que hemos señalado que el enfoque metodológico de esta tesis es mixto con corte descriptivo, hecho una breve descripción del escenario y de los participantes de estudio es importante dar paso a explicar los instrumentos que se emplearon para recabar los datos y la forma de aplicación.

Este estudio se realizó a partir de los datos obtenidos mediante el cuestionario y entrevistas a profundidad. Estos instrumentos nos permitieron clarificar el contexto en el que se encuentra la institución al integrar las TIC dentro de su sector. A partir de este estudio empírico identificamos los logros y problemáticas, así como las condiciones y el uso que le dan los docentes a las TIC actualmente dentro de dicha institución. Para el trabajo se emplearon 2 instrumentos: un cuestionario que nos permitió obtener algunos datos generales sobre el acceso y uso de las tecnologías digitales y una entrevista a profundidad, que nos permitió profundizar en algunos aspectos.

En la primera fase, se empleó un cuestionario recuperado de la investigación de acceso, uso y apropiación de TIC entre los docentes de UPN (2010) realizada por la doctora Luz María Garay. Dicho instrumento fue ajustado al escenario de este proyecto de tesis con autorización de la autora del instrumento. El cuestionario abarca desde datos generales como género, edad, antigüedad, tipo de contratación, idiomas, nivel educativo, etc.

Este instrumento (**apéndice A**), consta de 45 preguntas de los cuales: 9 reactivos son del apartado de datos generales, 9 reactivos de pregunta cerrada (sí o no), 14 reactivos de opción múltiple, una pregunta abierta sobre programas más utilizados del software, un cuadro de opción múltiple, además de 11 preguntas de tipo escala Likert, que nos permite saber la percepción que los sujetos tienen sobre la utilidad de la computadora, a través de cinco posibles niveles de respuesta desde de acuerdo o desacuerdo siendo de la siguiente manera: 1) muy de acuerdo; 2) de acuerdo; 3) indiferente; 4) en desacuerdo; 5) muy en desacuerdo.

El cuestionario se encuentra dividido en 3 partes que son los siguientes: Datos generales (reactivo 1 al 9), la categoría de acceso (reactivo 10 al 30) y finalmente la categoría de uso (reactivo 31 al 45).



El instrumento fue aplicado a un total de 60 docentes de los cuales 32 son del turno matutino, 25 turno vespertino y 3 que laboraban en ambos turnos en el Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios Número 10 (CETIS 10) del nivel medio superior. La aplicación del cuestionario consistió en subir los 45 reactivos a la plataforma de Google formularios. Una vez cargado a la plataforma el cuestionario, se generó un enlace, el cual se les mandó personalmente a cada docente para que pudieran contestarlo en cualquier momento del día y enviarlo. Sin embargo, debido al poco interés y participación de los docentes se optó por entregarles de manera física e individual el cuestionario y darles un tiempo aproximado de 30 minutos para responderlo debido a la extensión del instrumento. Para que no se sintieran presionados los participantes, optamos por acordar con cada docente en volver por él a su lugar de trabajo o en donde se encontrarán (sala de maestros, aulas) después del tiempo acordado.

Una vez que terminamos de aplicar el instrumento del cuestionario a los 60 docentes, dimos paso a aplicar nuestro segundo instrumento, el cual constaba en una breve entrevista.

Por lo tanto, la entrevista, estuvo basada en preguntas sobre temas relacionados al primer instrumento que fue el cuestionario, el cual ya había sido respondido previamente por los docentes. En la entrevista quisimos obtener información más detallada sobre el acceso y uso de TIC que tenían en el centro educativo, dejando que los entrevistados se expresaran libremente, ya que al estar con ellos existía un ambiente amable, lo cual eso permitió que se formara una conexión cercana, también una mejor y completa obtención y construcción de datos.

Es necesario mencionar que las preguntas de la entrevista derivaron de aquellos aspectos que no se pudieron profundizar en el cuestionario previamente aplicado (**ver apéndice B**).

La entrevista estuvo enfocada en conocer más a fondo sobre algunos temas relacionados al uso y acceso que tienen los profesores con las tecnologías como:

Qué tanto acceso tienen a una computadora dentro del centro educativo, temas relacionados a la infraestructura y equipos tecnológicos, si el centro educativo les ha proporcionado cursos de capacitación para implementarlas en sus clases y por ello saber qué plataformas son viables a utilizar en sus prácticas, así como saber cómo es que han incorporado las tecnologías en sus clases y conocer los cambios y mejoras que han surgido al hacer o no hacer uso de las TIC

En esta fase para aplicar la entrevista a los docentes se pensaba realizar como una discusión grupal, pero no pudo ser posible debido a que los docentes no tenían tiempo para podernos reunir todos en un mismo momento por la carga de trabajo que tenían,

por lo que tuvimos que cambiar la estrategia para poder llevar a cabo la entrevista y se optó por realizarlas de manera individual.

La entrevista se encuentra estructurada de 8 preguntas sobre acceso y uso de las TIC, sin embargo, teníamos en cuenta que si era necesario extender a otras preguntas más para poder obtener y completar la información expuesta lo haríamos siempre y cuando sin perder el objetivo de cada pregunta. Eso nos ayudó a conocer a mayor profundidad sobre sus habilidades digitales e informáticas.

Para realizar las entrevistas se consideraron distintos criterios con características como:

La antigüedad que tienen dentro del centro educativo, turno, edad, sexo y especialidad. Los docentes seleccionados del turno matutino fueron cuatro, los cuales estaban en un intervalo de edad entre los 50 a 60 años, estaban enfocados en dar clases tanto de tronco común como de materias de especialidad, al igual los cuatro docentes restantes fueron del turno vespertino, en un intervalo de edad entre los 30 a 40 años y mismas características que los docentes del turno matutino, es decir son profesores que imparten materias tanto de tronco común como de especialidad.

Es importante mencionar que dicha selección fue basada a las respuestas de los cuestionarios, ya que los docentes del turno matutino mencionaron dentro del mismo que no usaban las TIC de manera frecuente en sus prácticas docentes, por otro lado, los docentes del turno vespertino refirieron si hacer uso y manejo de las tecnologías dentro de sus clases impartidas.

El contacto con los 8 participantes para la entrevista fue de la siguiente manera:

En un primer momento nos acercamos con cada uno de los docentes para comentarles que nos encontrábamos ejecutando nuestros instrumentos para la investigación de nuestra tesis y que por lo tanto necesitábamos de su apoyo para poder abordar con ellos una entrevista personal. De igual manera se le mencionaba a cada uno que la entrevista sería grabada, pero únicamente su voz, para documentarlo. Así mismo, les explicamos el objetivo de realizarles la entrevista, dándoles a conocer que era totalmente con fines educativos y de manera confidencial y anónima.

Posteriormente de que se les solicitara su apoyo y recibir una respuesta de aceptación para participar en nuestra investigación, acordábamos el día y la hora para poder realizar la entrevista.

Y por último se realizaron las entrevistas, llevándonos un tiempo de aproximadamente una semana para terminar con los 8 participantes.

Cabe destacar que las entrevistas fueron realizadas en diferentes lugares como en sala de maestros, salones, pasillos del centro, oficinas. Estos lugares se basaban en

espacios tranquilos y cómodos para los profesores, incluso ellos mismos fueron quienes decidieron el lugar para la realización de la entrevista.

El promedio de tiempo que se llevó para realizar las entrevistas fue entre los 10 y 15 minutos aproximadamente con cada participante. Y finalmente se recolectaron y archivaron las entrevistas y cuestionarios, con ello dimos paso al análisis de los resultados.

## CAPITULO 5: HALLAZGOS DE INVESTIGACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

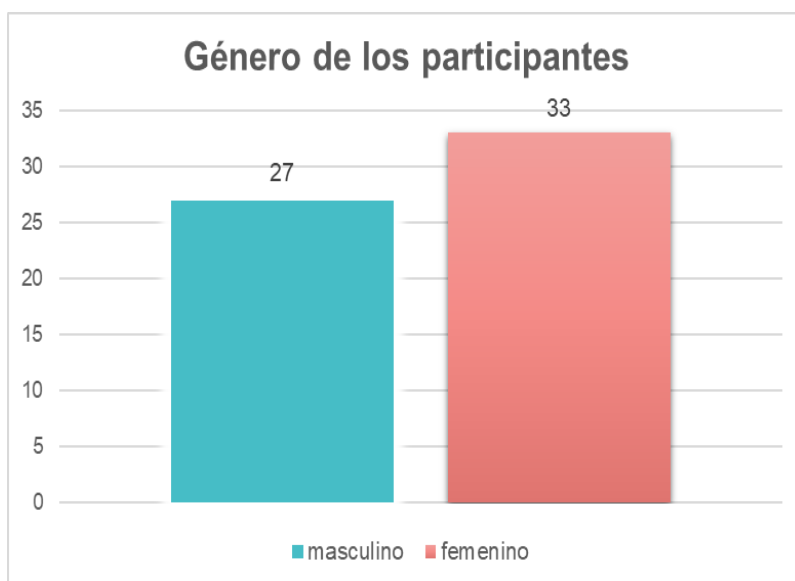
Este apartado estará enfocado en presentar los resultados a partir de los datos obtenidos con los dos instrumentos utilizados: el cuestionario y las entrevistas individuales a docentes. La información y los datos se presentarán de manera integrada siguiendo el orden de los apartados del cuestionario. La intención fue colocar los datos cuantitativos y testimonios e información compartida por los participantes para complementar, contrastar y reforzar la información. En la presentación de los resultados, se fueron sumando las interpretaciones que desarrollamos al respecto.

### 5.1 Datos generales

De acuerdo con los datos obtenidos del cuestionario que se aplicó, obtuvimos los siguientes resultados:

La muestra fue de 60 docentes, de los cuales 27 son del género masculino y 33 son del género femenino. Otra característica de los participantes que se tomó en cuenta dentro del estudio es la edad, la cual va desde los 26 hasta los 69 años. Por lo tanto, se obtuvo una moda en donde resultó que hay una frecuencia mayor de los participantes que tienen 43 años. (Apéndice A para saber cuáles fueron las preguntas). A continuación, se desglosan las respuestas de datos generales.

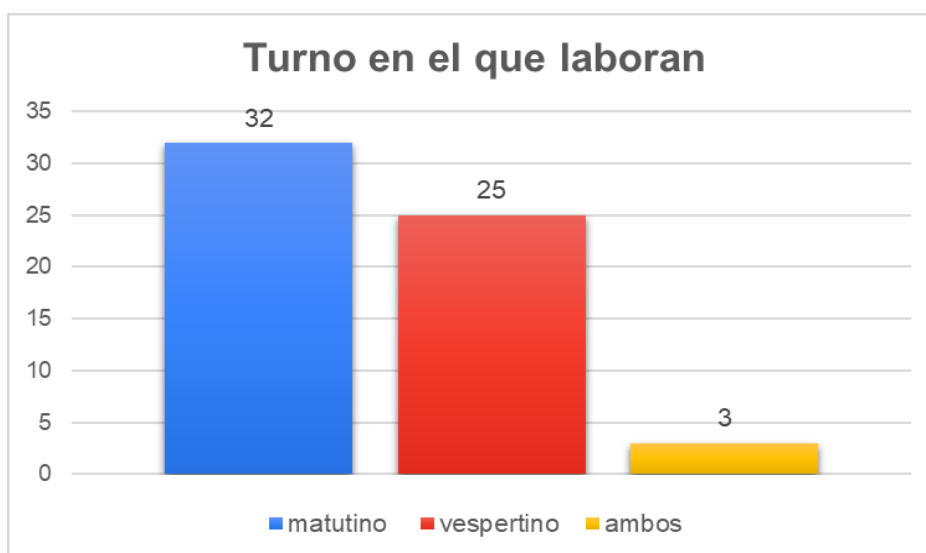
Gráfica 1. Género de los participantes



A su vez, se escogió este número de muestra ya que para este estudio interesaba que fueran de ambos turnos, tanto matutino como vespertino. Fueron aplicados los

cuestionarios a 32 profesores del turno matutino, 25 del turno vespertino y 3 docentes que trabajan en ambos turnos.

Gráfica 2. Turno en el que laboran

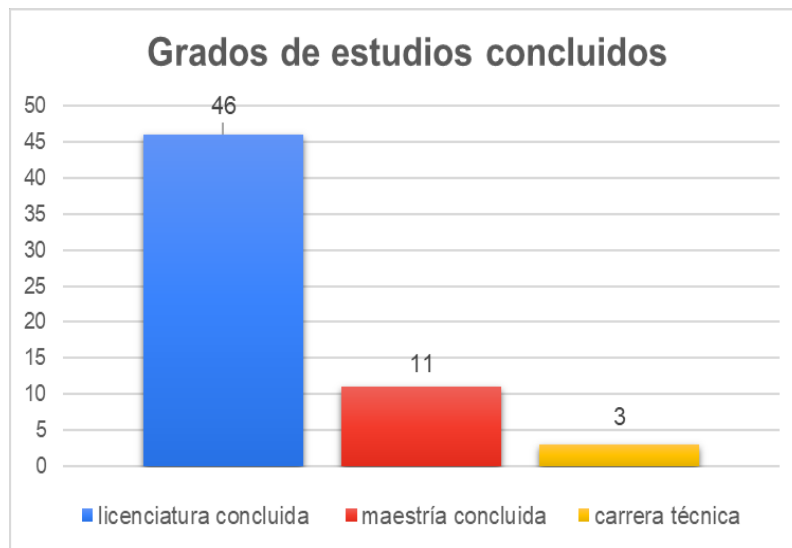


El tipo de contratación que la mayoría de nuestros participantes tiene es de base, dando un total de 50 docentes de 60 y con un contrato de interinato es decir de contrato temporal y son 10 de 60 docentes. Los 53 docentes restantes no contestaron al cuestionario por diversas circunstancias, como no tener tiempo o no querer participar.

Por otro lado, nos es importante destacar la antigüedad que ellos tienen como docentes dentro de la institución del CETIS no. 10, entre los cuales van desde los 5 meses hasta los 42 años de servicio laboral. Es importante mencionar que los profesores con más antigüedad dentro del instituto llevan trabajando 10 años aproximadamente.

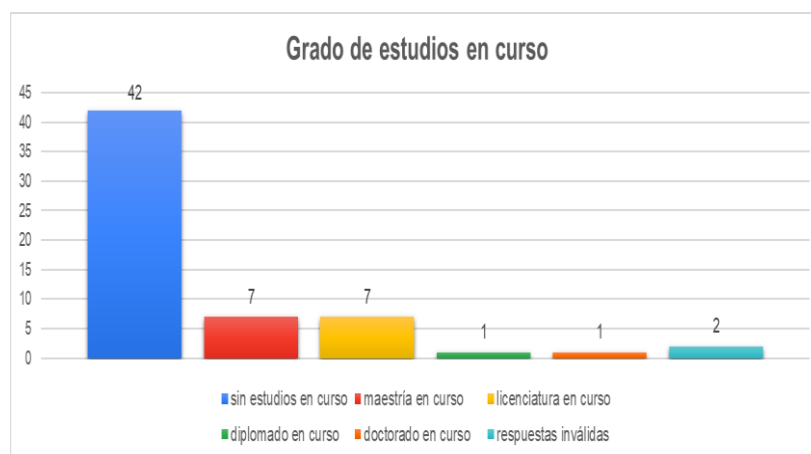
En cuanto al grado de estudio concluido con lo que los docentes cuentan son, 46 docentes con licenciatura concluida, con maestría son 11 docentes, y con nivel media superior y carrera técnica 3 docentes.

Gráfica 3. Grados de estudios concluidos.



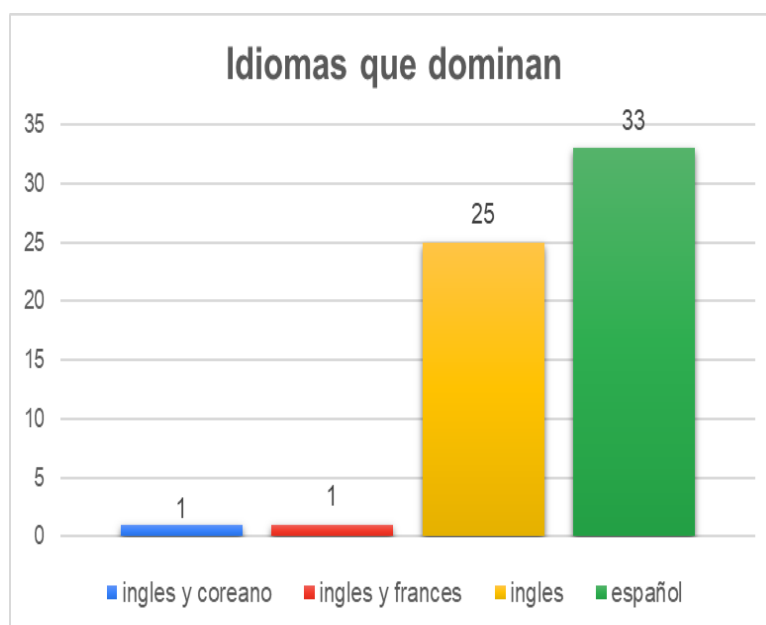
Así mismo, mencionaron 42 docentes que no estaban en estudios en curso mientras que 7 docentes mencionaron que, si se encuentran estudiando una maestría relacionados con la educación, 7 docentes en licenciatura, 1 docente tomando un diplomado en curso, 1 docente realizando doctorado y finalmente tenemos 2 respuestas inválidas.

Gráfica 4. Grados de estudios en curso.



Así mismo en el instrumento realizamos una pregunta relacionada a los idiomas que hablan o dominan los docentes, por tanto, obtuvimos los siguientes datos: 2 docentes nos mencionan que hablan 2 idiomas, 1 habla inglés y coreano y otro inglés y francés, 25 profesores de ellos hablan inglés y 33 docentes hablan sólo español.

Gráfica 5. Idiomas que dominan

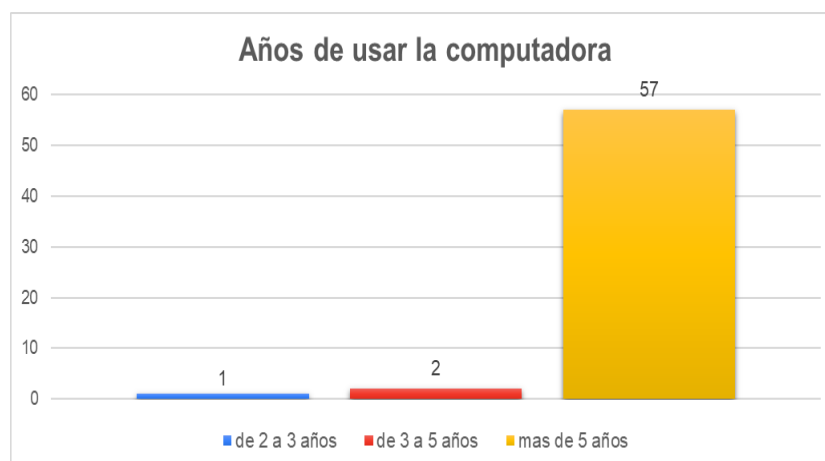


## 5.2 Acceso

Para conocer qué tanto acceso tiene los docentes a las TIC en sus prácticas docentes en el CETIS 10, nos enfocamos en este apartado a realizarles preguntas sobre tiempos, para saber dentro de la institución cuanto les brinda estos instrumentos y así conocer qué tan relevante o irrelevante son las TIC para los docentes o incluso que tan complicadas son las TIC al hacer uso de ellas. Durante este apartado, en las descripciones de cada gráfico, se mencionará en primer momento la cifra que más destaca, es decir de mayor a menor número de respuestas elegidas.

(Consulta el apéndice A para saber cuáles fueron las preguntas). A continuación, se desglosan las respuestas de acceso.

Gráfica 1. Años de usar la computadora.



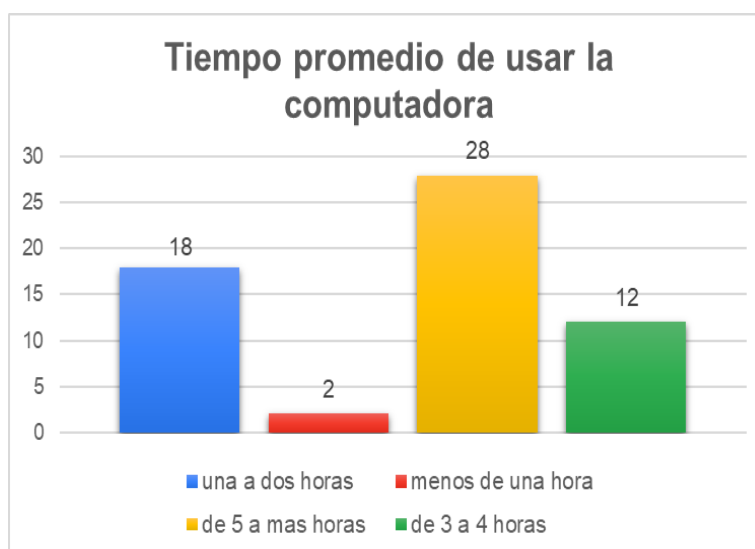
Como podemos observar en esta gráfica tenemos que 57 de los docentes a quienes se les aplicó el instrumento, respondieron que tienen más de 5 años de usar una computadora, 2 docentes tienen de 3 a 5 años de usar una computadora y finalmente 1 docente tiene de 2 a 3 años de usar una computadora.

Con esto podemos observar en la gráfica, que realmente casi en su totalidad los docentes han usado por varios años una computadora, lo cual consideramos que ya no es un instrumento irrelevante, y más bien ha sido indispensable para sus prácticas docentes dentro de la institución.

A partir de saber cuántos años tienen de usar una computadora, ahora es importante conocer el tiempo que invierten usando la computadora normalmente por día, y obtuvimos los siguientes datos: 28 de los docentes respondió que hacen uso de la computadora de cinco a más horas por día, 18 de los encuestados su uso es de una a dos horas por día, por otro lado, 12 docentes mencionaron que su uso de la computadora por día es de 3 a 4 horas y finalmente 2 docentes su uso ronda entre menos de una hora diaria.

A partir de este análisis de datos, se puede ver que en efecto una gran parte de los docentes tienen un acceso considerable con las TIC ya que tienen jornadas laborales de 8 horas y de sus 8 horas al menos 28 docentes sí utilizan una computadora más de cinco horas, ahora nos falta conocer si esas cinco horas, son en su mayoría en la institución o fuera.

Gráfica 1.2. Tiempo promedio de usar la computadora.

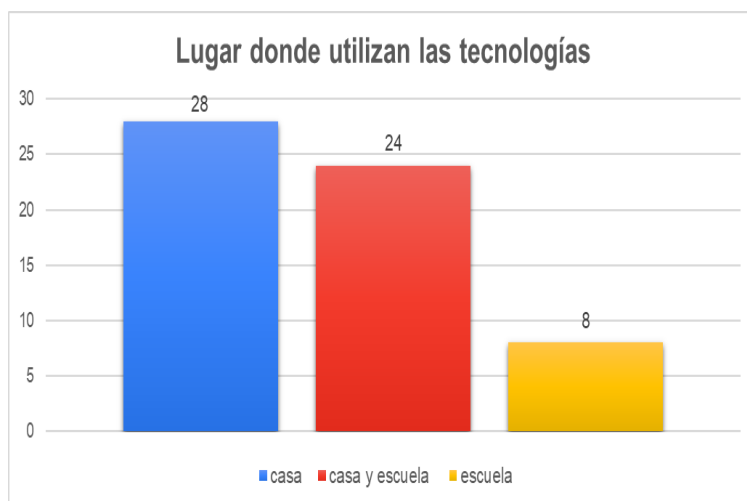


Como ya se hizo mención, debido a que queremos saber si es en la institución donde más utilizan las computadoras, fue importante realizar una pregunta para averiguar en qué lugar utilizan más las tecnologías y corroborar si es verdadero que es una



institución en donde las tecnologías están a la orden del día. Los datos obtenidos fueron los siguientes: 28 docentes respondieron que su acceso a una computadora es en casa, 24 docentes respondieron que usan las TIC en ambos lugares es decir casa e institución y finalmente 8 docentes, mencionaron que la mayor parte del uso de las TIC es en la institución. Dichos estos datos, podemos observar que una gran parte utiliza las TIC en su casa y una mínima cantidad de docentes si hacen uso de las TIC en la institución, por lo tanto, es importante conocer las razones de los datos arrojados y se mencionará en las siguientes gráficas.

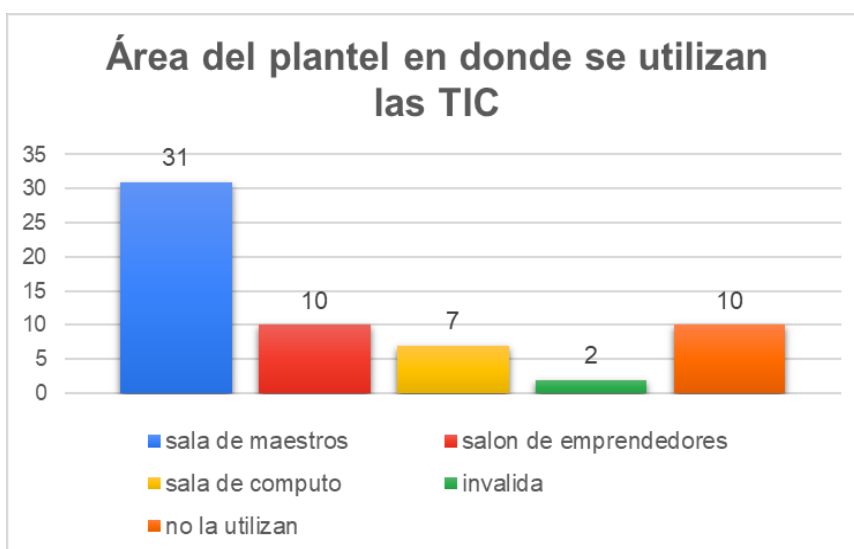
Gráfica 1.3. Lugar donde utilizan las tecnologías.



Por su parte, es necesario saber si los docentes utilizan las computadoras dentro de la institución, siendo que 50 docentes comentan que si hacen uso de ellas y el 10 restante de los entrevistados mencionan que no las usan.

De esos 50 docentes que respondieron de manera afirmativa, se les preguntó sobre el lugar en específico que usan los equipos, 31 docentes mencionan que lo hacen dentro de salas de maestras, 10 maestros, hacen uso de ellos dentro de salas de apoyo académico las cuales son biblioteca y sala de emprendedores, 7 docentes, las usan en la sala de cómputo y finalmente se obtuvieron 2 respuestas inválidas, ya que no respondieron a esta pregunta.

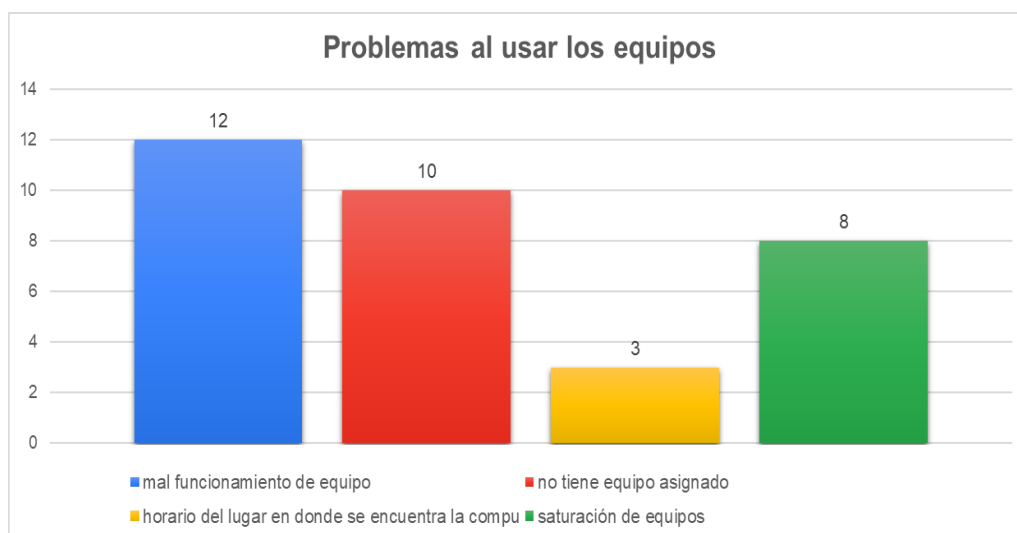
Gráfica 1.4. Área del plantel en donde se utilizan las TIC.



Ya que nos contestaron que sí hacían uso de los equipos tecnológicos que les brindaba la institución, se les preguntó si tenían algún problema para poder acceder a las computadoras, por lo que 29 docentes comentan que no y 21 profesores mencionan que si existen dificultades.

Dentro de las respuestas que se generaron en la pregunta sobre si hacían uso de las TIC dentro de la institución, de la cual nos respondieron 50 docentes afirmativamente, algunos de los problemas que se presentan dentro de la institución es la saturación del equipo, ya que 8 lo reportan, 10 docentes dicen que no tienen equipo asignado, 3 contestaron que el horario del lugar en donde se encuentra la computadora y 12 docentes comentan que es por el mal funcionamiento del equipo.

Gráfica 1.5. Problemas al usar los equipos.



De igual forma, se quiso indagar cuál era la causa por la que los docentes desde un principio refieren que no hacían uso de los equipos de cómputo que brindaba la institución.

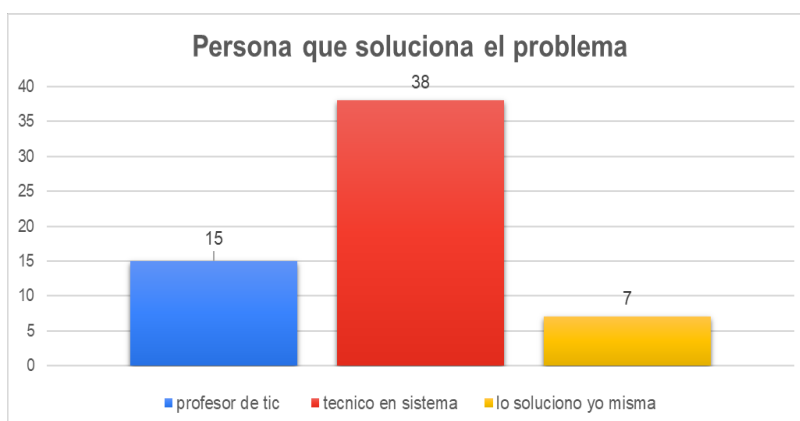
Tabla 1. No usar equipo de cómputo.

No usar equipo de cómputo	
Problema o dificultad	Docentes que hacen mención
No existen los periféricos que requiero (escáner, impresora, lector DVD, cámara web, plotter, etcétera)	1
Falta de tiempo	6
La velocidad para bajar información de internet es lenta	3
La velocidad para subir información a Internet es lenta	3
Falta de comodidad y/o tranquilidad para trabajar	2
No hay conexión a Internet	1
No puedo imprimir	1
No tengo asignado equipo	4

A continuación, se realizó la siguiente pregunta con el afán de conocer cómo solucionan el problema cuando sus equipos tecnológicos presentan alguna falla y obtuvimos las siguientes respuestas:

Un total de 38 docentes, respondieron que ante alguna falla o problema en sus equipos quien lo soluciona es el técnico en sistema de la institución, 15 docentes respondieron que son ellos quienes buscan al profesor de TIC en vez del técnico en sistemas y finalmente 7 docentes prefieren arreglar sus fallas por sí mismos. (ver gráfica 2.5)

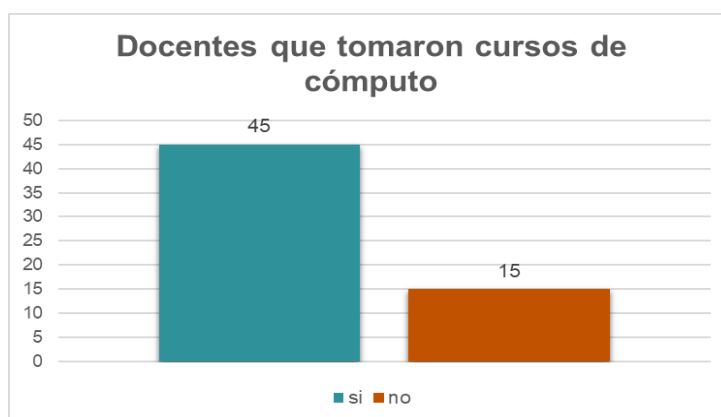
Gráfica 1.6. Persona que soluciona el problema



Con estos datos podemos observar y mencionar que la institución cuenta con un técnico en sistemas y que la mayor parte de los docentes acuden a su apoyo para solucionar las fallas correspondientes, sin embargo, para conocer si realmente les ayudó el técnico en sistemas hicimos la siguiente pregunta ¿Si pide ayuda dentro de la institución recibió respuesta?

Los datos obtenidos fueron los siguientes: 54 docentes tuvieron respuesta positiva a la requisición y 6 de los docentes encuestados no recibieron ayuda.

Gráfica 1.7. Docentes que tomaron cursos de cómputo.

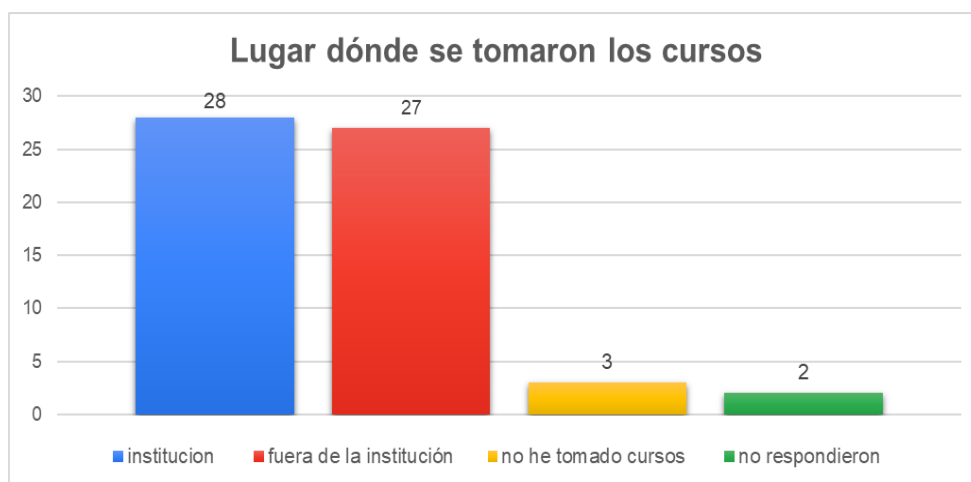


Por lo que fue importante preguntar si sabían cómo manejar ciertas plataformas o si había tomado algún curso para hacer uso de las TIC, 45 de los docentes contestaron que sí habían realizado un curso y 15 profesores nos comentaron que nunca lo habían realizado, como se muestra en la gráfica 2.6

A los docentes que contestaron de manera afirmativa, se les realizó la pregunta de dónde habían tomado dichos cursos, por lo que 28 de ellos comentan que fue dentro de la institución, 27 de los docentes mencionan que fue fuera de la institución, 3 de

ellos hace referencia a que no ha tomado ningún curso y finalmente 2 docentes tienen respuesta nula.

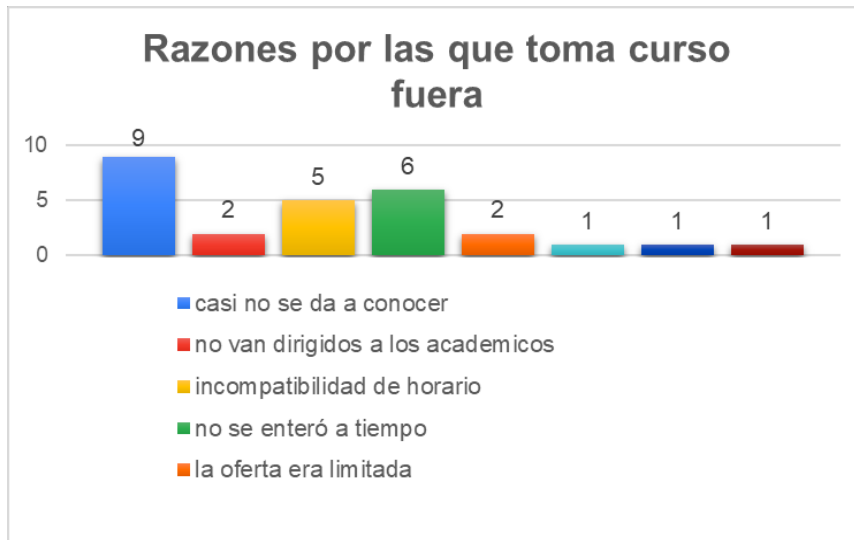
Gráfica 1.8. Lugar dónde se tomaron los cursos.



Así mismo, a los docentes que nos mencionaron que tomaron cursos fuera de la institución se les preguntó si les parecieron satisfactorios los resultados de dicho curso; por lo que 21 docentes mencionan que los temas vistos en dicho curso les funcionaron para sus prácticas docentes, mientras 4 de ellos, responden de forma negativa, ya que no les fueron útiles, además, dentro de esta pregunta se obtuvieron 2 respuestas inválidas, debido a que los docentes no contestaron.

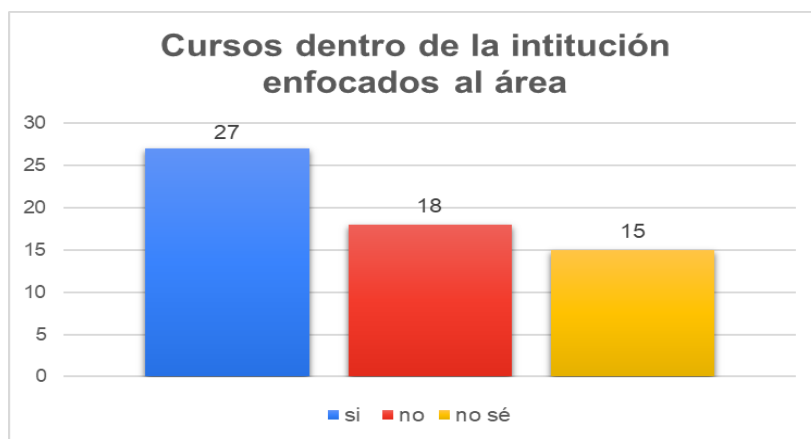
Del mismo modo, se le realizó una pregunta a las personas que respondieron que habían tomado el curso en fuera de la institución cuál había sido la razón por la que lo habían decidido. Dentro de esta pregunta se les proporcionó a los docentes diferentes opciones para poder contestar y se dejó un espacio para que quien lo decidiera se le permitiera contestar sus propias razones; por lo que dentro de las opciones múltiples 9 personas mencionan que casi no se dan a conocer los cursos dentro de la institución, 2 docentes refieren que los cursos impartidos no van dirigidos a los académicos, por otro lado, 5 docentes no los toman por la incompatibilidad de horarios, 6 profesores mencionan que es porque no se enteran a tiempo de los cursos, 2 de ellos comentan que fue porque la oferta es limitada. Por otro lado, en las respuestas abiertas, 1 docente comenta que la institución tenía vinculación con otras escuelas y es por ello que decide tomar el curso fuera, de igual forma, 1 profesor, refiere que era más práctico tomarlos en otro lugar y finalmente 1 docentes comentan que no sabe si existen cursos dentro del CETIS 10.

Gráfica 1.9. Razones por las que toman curso fuera.



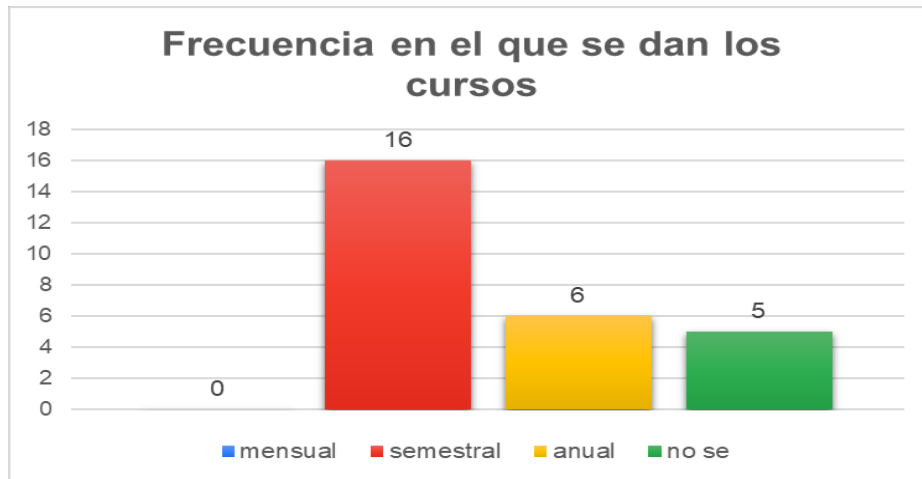
Por lo que pareció pertinente realizar a los docentes encuestados si dentro de la institución se organizan cursos de cómputo especializados dentro de su área de trabajo y 27 docentes comentan que sí se realizan cursos, en cambio, 18 docentes mencionan que no existen cursos para su área y finalmente 15 profesores mencionan que no saben sobre la existencia de alguno.

Gráfica 1.10. Cursos dentro de la institución enfocados al área



Dentro de los docentes que contestaron de manera afirmativa a la pregunta sobre los cursos dentro de su área, se les preguntó con qué frecuencia estos cursos son llevados a cabo, 16 profesores comentan que se realizan de manera semestral, 6 de ellos mencionan que se hacen de manera anual y finalmente los docentes que no conocen esta información son 5 docentes.

Gráfica 1.11. Frecuencia en el que se dan los cursos.



Posteriormente, se realizó una pregunta para conocer si los docentes consideran que hacen falta cursos de actualización en cómputo para su área de trabajo, de modo que 50 docentes expresan que, si es necesario y, por el contrario, 10 profesores mencionan que no se requieren.

Siguiendo con la investigación, fue importante saber cuáles son los programas que utilizan con más frecuencia los docentes durante su labor académica, es por ellos, que se realizó esta tabla para visualizar las respuestas de cada uno de los participantes. Es fundamental mencionar que los docentes pudieron elegir de manera libre más de una vez a cada respuesta que les proporcionó por medio de preguntas de opción múltiple.

Tabla 2. Programas que usan con frecuencia.

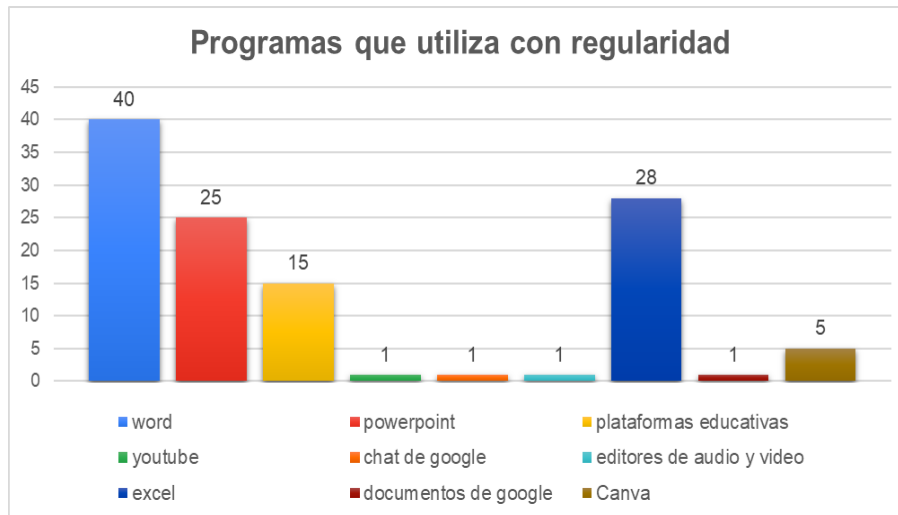
Programas que usan con frecuencia	
Procesadores de palabras o texto	51
Presentaciones	39
Sistemas manejadores o administradores de bases de datos	5
Hojas electrónicas de cálculo, programas de presentación gráfica.	38
Programas educativos, software educativo.	27

Programas de edición gráfica	13
Programas de diseño asistidos por computadora (CAD o Computer Aided Design)	0
Programas para manufactura por Computadora (CAM o Computer Aided Manufacturing)	0
Programas matemáticos y estadísticos	6
Plataformas educativas	32
Programas de esparcimiento y videojuego	5
Editores de audio y video Programas integrados	11

Dentro de esta pregunta número 19, se les brindó la opción de colocar de manera libre cual es el programa que utilizaban con mayor frecuencia a partir de las respuestas que se les había brindado dentro de la opción múltiple en la pregunta previa. Algunas de las respuestas que con mayor frecuencia contestaron fue el uso de Word, con un total de 40 docentes, de la misma forma, otra de las plataformas que más se ocupan dentro de las prácticas sigue siendo el Power Point con 25 profesores, 15 docentes ocupan plataformas educativas como son classroom, programas educativos para preescolar, matemáticas  $f(x)$ , thatquiz, juegos interactivos de aprendizaje, teams, meet, GeoGebra, maplap, kinemaster, programas educativos de emprendimiento, thatquiz, khan academy, autorad, acces, one drive y excel, con un total de 28 docentes. En cambio, 1 docente menciona que utiliza YouTube para la enseñanza, chat de Google de igual forma solo lo utiliza 1 docente, documentos de Google, 5 profesores hacen uso de Canva y finalmente 1 profesor recalcó que hace uno de editores de audio y vídeo. Es importante mencionar, que de igual forma en esta respuesta se les permitió contestar la pregunta a cada docente con todas las plataformas que usa de manera habitual.

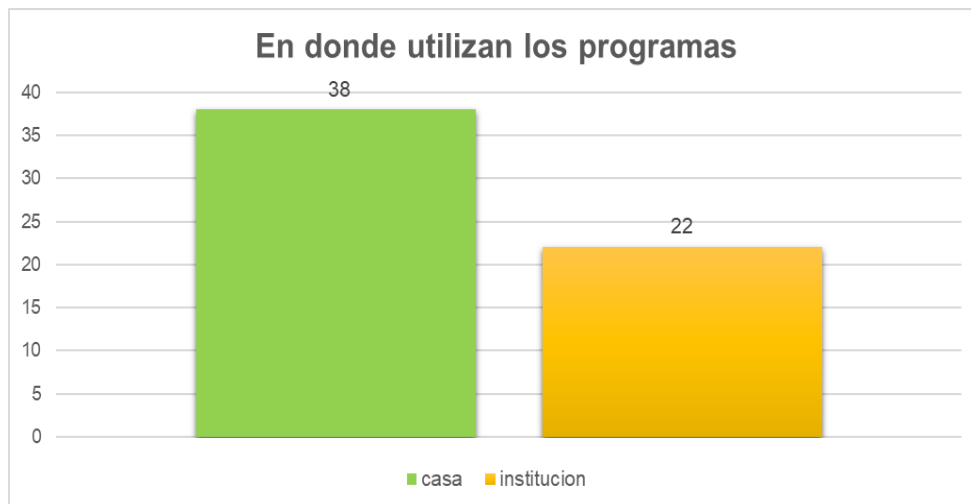


Gráfica 1.13. Programas que utilizan con regularidad.



Ya que se tenía la información previa, es fundamental indagar en que lugares utilizan los docentes más tiempo los programas, así que 38 personas mencionan que hacen un mayor uso dentro de casa, por otro lado, 22 docentes emplean su tiempo dentro de estos programas desde la institución educativa.

Gráfica 1.14. En donde utilizan los programas



A partir de ello, se realizó la pregunta para saber si los docentes tienen dentro de la institución acceso al software que requieren para poder impartir sus clases. Así pues, 40 docentes señalan que, si se tiene el adecuado acceso para sus requerimientos dentro de la práctica, en cambio, 20 profesores indican lo contrario, contestando de manera negativa dentro de la encuesta.

### 5.3 Uso

A partir de la información recolectada dentro del capítulo anterior, es conveniente investigar del mismo modo sobre el uso que le dan los docentes tanto a las plataformas como a la infraestructura, ya que, como se ha mencionado anteriormente, el hecho de que estén presentes las TIC dentro del aula no es suficiente para crear un aprendizaje significativo en el alumno; por lo que es necesario un correcto uso e implementación de para mejorar la calidad de sus clases. En la actualidad en los centros escolares ha habido distintos cambios debido a que se han fomentado y creado ambientes virtuales o semipresenciales, creando que el modelo educativo se vuelva más amplio y llamativo para los estudiantes.

Para cubrir las necesidades de lo que la sociedad requiere actualmente, se ha ido desarrollando un modelo en el que las sociedades están preparadas para organizar, dirigir, planificar estrategias en las cuales se ven involucradas áreas como la educación y la investigación.

Así mismo, se busca educar a los profesionales de la educación para que tengan las habilidades y competencias para saber usar los recursos tecnológicos, así como saber transmitir y compartir su conocimiento y crear un nuevo aprendizaje en diferentes instituciones, empresas, organizaciones, entre otras, ya que, lo esencial es que los procesos educativos no se basen únicamente en transmitir conocimientos sino de darle un sentido a la información y estar informado, con base a estos procesos educativos se pretende que los sujetos tengan una visión más amplia en su mentalidad que les permita actuar ante diferentes panoramas.

Es necesario que se fomente el conocimiento, por lo tanto, en la educación uno de los principales problemas es que las estrategias de aprendizaje en la educación no han sido las más favorables, por consiguiente, se busca que se vayan por el eje del conocimiento y sabiduría y no solo dando los recursos tecnológicos a los alumnos y docentes. Por lo tanto, es importante el analizar cómo es que los docentes del centro educativo CETIS 10 utilizan los instrumentos y plataformas dentro de sus prácticas y saber cuál es el impacto con el cual contribuyen sobre el alumnado.

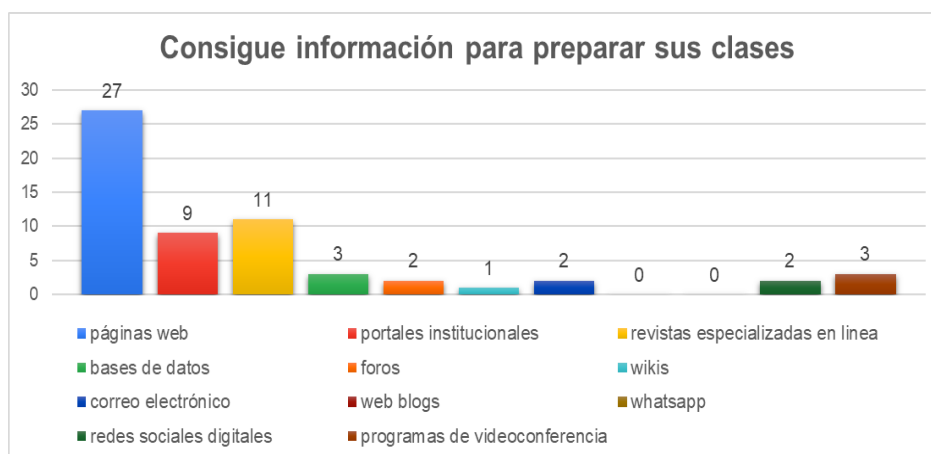
Durante este apartado abordaremos preguntas relacionadas al uso que los docentes le dan a las TIC dentro de sus clases, y posteriormente, conoceremos la perspectiva que los alumnos tienen ante el uso que los docentes les dan a las TIC.

Por lo que se comenzó indagando con la pregunta de cuáles son las plataformas que más utilizan los profesores para sus actividades día a día dentro o fuera del aula. Es por esto que se dividió en 8 apartados para que se permitiera obtener una mejor

visualización de todos los rubros. (Consulta el apéndice A para saber cuáles fueron las preguntas). A continuación, se desglosan las respuestas de uso.

El primer apartado que se tomó en cuenta es que plataformas utilizaron para realizar sus actividades. En donde 27 docentes nos contestaron que usan páginas web, 9 utilizan portales institucionales, 11 profesores revistas especializadas en línea, 3 bases de datos, 2 docentes usan foros, 1 wikis, 2 de los profesores usan correo electrónico, 2 redes sociales digitales y finalmente 3 docentes usan programas de videoconferencia. De la misma forma, se colocó dentro de las opciones web blogs y WhatsApp, sin embargo, ningún profesor utiliza esas plataformas para conseguir información.

Gráfica 1. Consigue información para preparar sus clases.



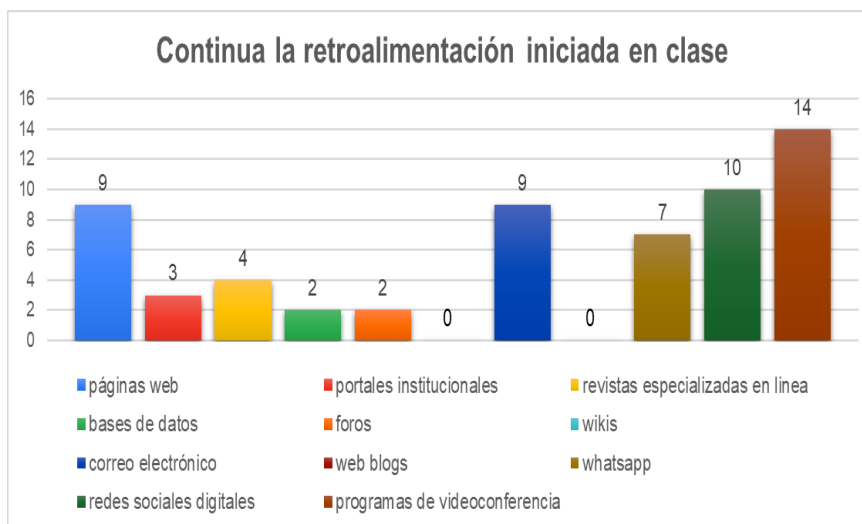
Esta misma pregunta se realizó con el rubro de qué plataformas usan los docentes para presentar contenidos a sus alumnos, los cuales nos respondieron que 9 docentes utilizaban páginas web, portales institucionales lo usan 9 docentes, 4 utilizan revistas especializadas en línea, 1 bases de datos, 3 utilizan foros, 1 wikis, 9 de ellos usan correo electrónico, 3 profesores WhatsApp, redes sociales digitales 5 docentes y 16 programas de videoconferencia, la única plataforma que los docentes no utilizan es web blogs.

Gráfica 1.2. Presenta contenidos.



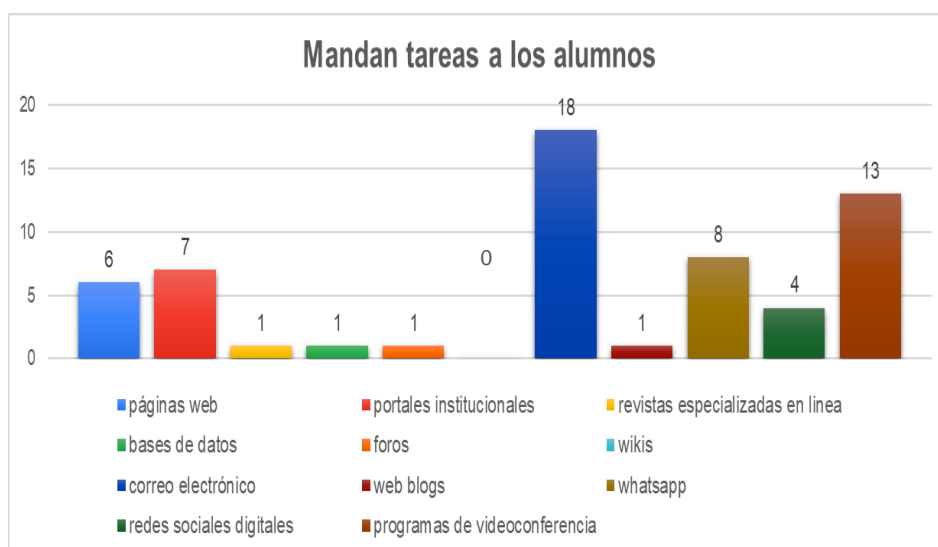
Sin embargo, para continuar con la retroalimentación iniciada en clase, ningún profesor menciona que utilice wikis o web blogs, en cambio, 9 de ellos mencionan que utilizan páginas web, 3 docentes portales institucionales, 4 revistas personalizadas en línea, 2 profesores usan bases de datos y otros 2 foros, 9 de ellos envían información vía correo electrónico, 7 por WhatsApp, 10 docentes los presenta por redes sociales digitales y 14 de ellos ocupan programas de videoconferencia.

Gráfica 1.3 Continua la retroalimentación iniciada en clase.



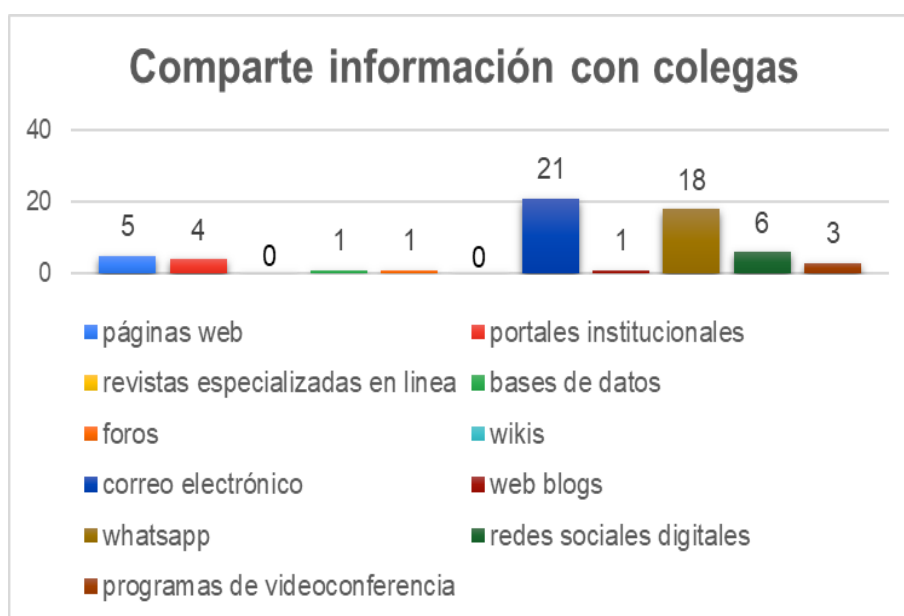
Por otro lado, al momento de mandar tareas a los alumnos los docentes hacen mención sobre que 6 de ellos lo hacen vía páginas web, 7 docentes lo realizan por portales institucionales, 1 por revistas especializadas, 1 docente mediante bases de datos y 1 más a través de foros, 18 profesores vía correo electrónico, 1 por web blogs, 8 docentes mediante grupos de WhatsApp, 4 profesores comentan que la plataforma más usada por ellos son las redes sociales digitales y 4 docentes utilizan programas de videoconferencia, sin embargo, se menciona que nadie utiliza wikis dentro de este rubro.

Grafica 1.4 Manden tareas a los alumnos.



Así mismo, es importante conocer si es que los profesores se comparten información entre colegas, es por ello que la mayoría de los docentes nos mencionan que la plataforma más utilizada es a través de correo electrónico, con un total de 21 docentes, de igual forma, 18 de ellos utilizan WhatsApp, 5 docentes nos comentan que lo realizan a través de páginas web, 4 docentes vía portales institucionales, 1 a través de bases de datos, 1 docente más por foros, 1 docente web blogs, 6 profesores redes sociales digitales, 3 programas de videoconferencia, y ningún docente hace referencia de usar wikis o revistas especializadas en línea.

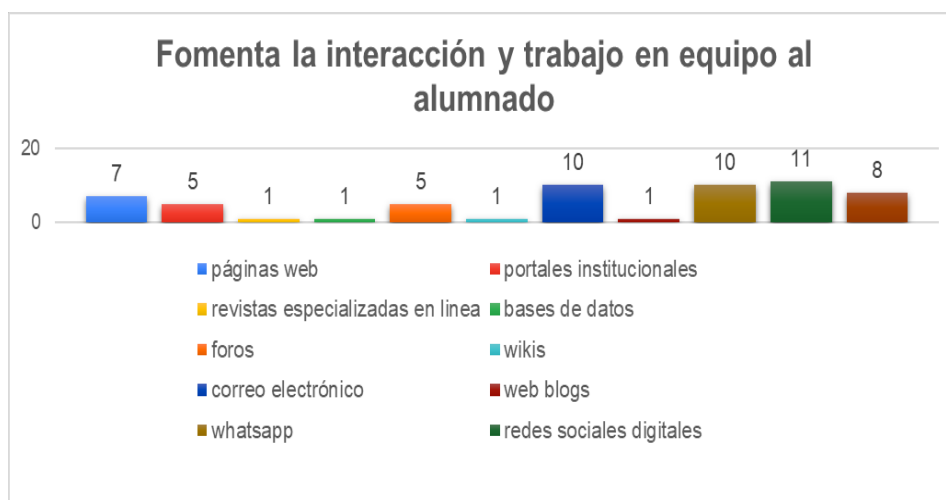
Gráfica 1.5. Comparte información con colegas.



En el rubro de fomentar la interacción y trabajo en equipo al alumnado, los docentes

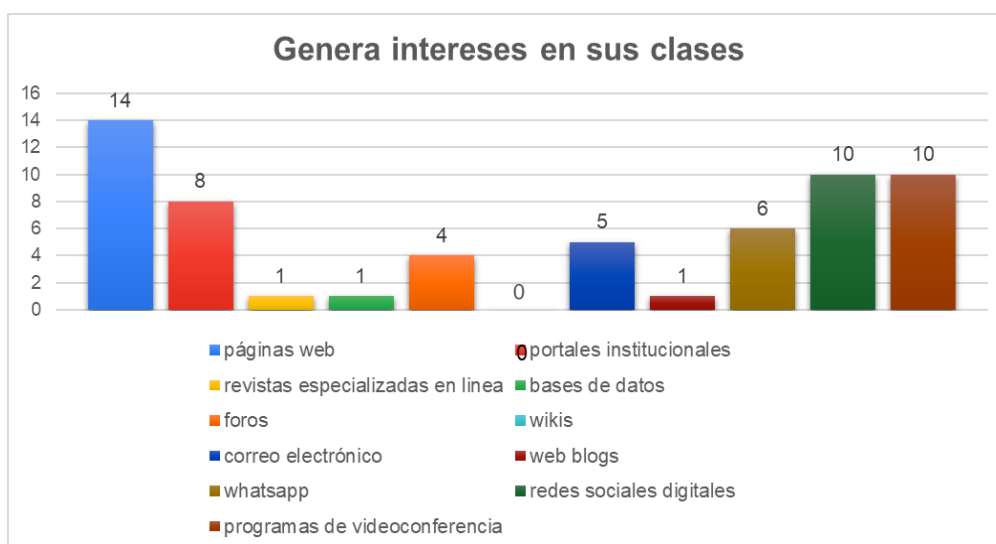
refieren que 7 hacen uso de páginas web, 5 de ellos a través de portales institucionales, 1 docente mediante revistas especializadas en línea, 1 profesor por bases de datos, 5 docentes realizan la actividad vía foros educativos, 1 mediante wikis, 1 docente por wikis, 1 por web blogs, y las plataformas más utilizadas para impulsar la interacción son el correo electrónico, en donde 10 de ellos la utilizan con mayor frecuencia, 10 docentes lo hacen a través de WhatsApp, 11 mediante redes sociales digitales y finalmente, 8 por programas de videoconferencia

Gráfica 1.6. Fomenta la interacción y trabajo en equipo al alumnado.



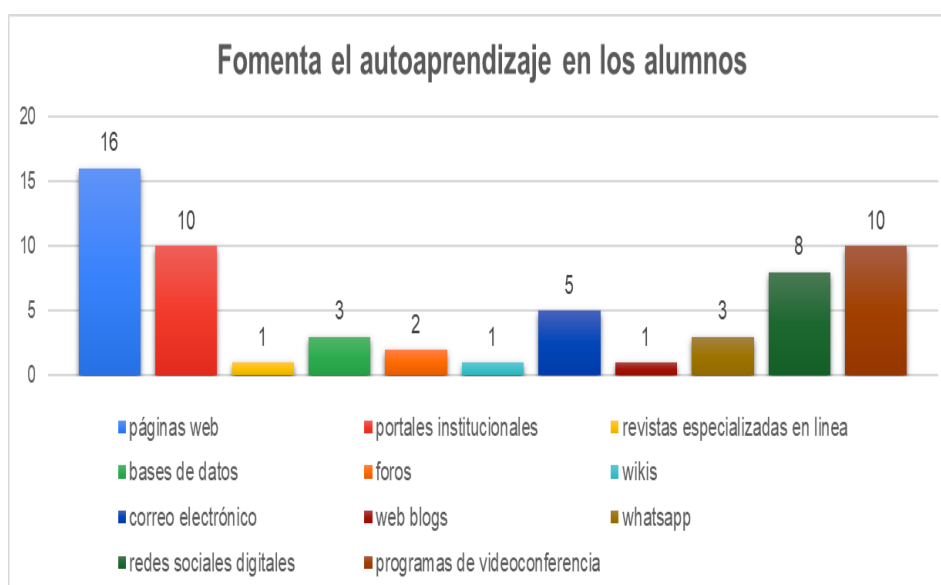
De igual forma, otro rubro que es importante mencionar es cuales son las plataformas que los docentes más utilizan para generar intereses en sus clases; las menos utilizadas por los profesores son las revistas personalizadas en línea, las bases de datos, los web blogs, dando un total de 1 docente por cada opción y 4 docentes hacen uso de foros, sin embargo, las plataformas más utilizadas son páginas web con 14 docentes utilizándolas, 10 usando redes sociales digitales y 10 profesores generando interés a través de programas de videoconferencia, así mismo, el resto de los profesores comentan que 8 de ellos hacen uso de portales institucionales, 5 mediante el correo electrónico y 6 docentes ocupan WhatsApp, finalmente ningún docente hace uso de las wikis.

Gráfica 1.7. Genera intereses en sus clases.



Y finalmente, un rubro importante mediante la medición del instrumento es como los docentes fomentan el autoaprendizaje en sus alumnos y cuáles son las plataformas más utilizadas para ello, por lo que los docentes mencionan que 16 de ellos utilizan las páginas web, 10 docentes hacen uso de portales institucionales, 1 solo docente hace uso de revistas especializadas en línea, 3 profesores ocupan más las bases de datos, 2 docentes hacen uso de foros, 1 profesor menciona que realiza el autoaprendizaje por medio de web blogs, 3 de ellos lo realizan por WhatsApp, 8 profesores a través de redes sociales digitales y 10 docentes lo fomentan mediante los programas de videoconferencia.

Gráfica 1.8. Fomenta el autoaprendizaje en los alumnos.



De esta forma, podemos observar que las plataformas más utilizadas para la

impartición de la docencia usando la computadora o el internet cubriendo todos los rubros mencionados anteriormente son las páginas web, programas de videoconferencia, redes sociales digitales y correo electrónico, en donde se puede saber que entre alumnos, docente y contenido se tiene una mayor interacción y así se pone en práctica el triángulo interactivo mediante las TIC.

#### 5.4 Uso con escala Likert y opiniones de los docentes

Por otro lado, se hizo una recopilación de los 60 docentes en donde se buscó obtener información del uso que les dan los profesores a las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de la institución educativa. Por lo tanto, durante este apartado haremos uso de la escala Likert<sup>7</sup> en donde las respuestas de los docentes estarán categorizadas en base a las siguientes escalas: 1 muy de acuerdo, 2 de acuerdo, 3 ni de acuerdo ni es desacuerdo, 4 en desacuerdo y 5 muy en desacuerdo. También es importante mencionar, que algunas de las respuestas obtenidas con la escala Likert, serán enriquecidas con la ayuda de los testimonios que se obtuvieron en las entrevistas realizadas a una muestra de 8 docentes, esto con la finalidad de poder darle sustento y un mayor énfasis a los resultados obtenidos en las encuestas.

#### Datos generales de los entrevistados

En la tabla 1 se tiene un recuento de los datos generales de los docentes que fueron entrevistados. Estos datos nos ayudarán a ubicar en siguientes tablas las referencias de los docentes que dieron sustento a los resultados de escala Likert de las encuestas.

Tabla1. Docentes entrevistados.

No. Docente	Materia	Sexo	Edad	Antigüedad	Tipo de Contratación	Turno en el que labora
Docente 1	Componente Básico	Masculino	55	8 años	Base	Matutino
Docente 2	Componente Básico	Masculino	60	15 años	Base	Matutino
Docente 3	Componente Básico	Masculino	47	7 años	Base	Vespertino
Docente 4	Especialidad	Masculino	38	10 años	Base	Matutino
Docente 5	Componente Básico	Femenino	48	7 años	Base	Vespertino
Docente 6	Componente Básico	Femenino	50	12 años	Base	Matutino
Docente 7	Componente Básico	Masculino	40	15 años	Base	Vespertino
Docente 8	Componente Básico	Masculino	35	5 años	Base	Vespertino

<sup>7</sup> Citando a Betram en Matas (2008) escala Likert es un instrumento psicométrico donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional.



### 5.5 Utilidad de la computadora dentro de las prácticas docentes

La primera pregunta fue planteada para saber si las computadoras son útiles para sus labores académicas dentro de la institución, por lo que 38 docentes de 60 reportan que están muy de acuerdo, 10 de ellos mencionan que están de acuerdo, 8 profesores no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2 de ellos están en desacuerdo y finalmente, 2 profesores reportan que están muy en desacuerdo. De este modo, podemos justificar que el alto número de docentes que están de acuerdo es porque no les ha quedado otra opción más que integrar las TIC para poder seguir actualizándose a la nueva era y con ello se han visto ventajas, las cuales fueron mencionadas por uno de los docentes entrevistados.

“Depende de cómo. Cómo queremos dar la clase a lo mejor si queremos ser un poco innovadores. Creo que la tecnología sí nos permite trabajar con los alumnos tanto de manera síncrona como asíncrona. Y no le veo dificultad. Hay maestros que decidieron regresando todavía trabajar en este periodo de híbrido trabajar Simultáneamente con los alumnos que estaban en casa ponían ellos a través de celular o tablet las conferencias en casa trabajaban a través de las conferencias y los alumnos que estaban en clase, pues el maestro estaba dando su clase normal”. (docente 6)

### 5.6 Acceso y uso del internet

De igual forma, se realizó una pregunta referente a la red de internet, con el objetivo de saber si es útil dentro de sus prácticas docentes y labor académica. Para ello 45 docentes mencionan que están muy de acuerdo, 6 de 60 docentes reportan que están de acuerdo, 5 profesores dicen que no están de acuerdo ni en desacuerdo, 1 de ellos dice que está en desacuerdo y 3 de 60 profesores mencionan que están muy en desacuerdo. Sin embargo, a pesar de que la mayoría de los docentes están de acuerdo en el cuestionario sobre que el internet es útil para sus labores académicas, es importante hacer hincapié en que obtuvimos respuestas dentro de la entrevista a profundidad en donde los docentes hacían referencia a tener una mala red de wifi en la institución, ya que esta no tiene suficiente cobertura, es muy lenta e incluso está dividida por secciones y por lo tanto requieren tener las diferentes contraseñas para poder acceder a las redes, debido a que no es una red que esté libre para todos.

“Los problemas que a lo mejor tenemos es de la conectividad cuando

todos se conectan al mismo tiempo, ahí es cuando hay problemas en la institución, porque creo que la red no sé algo se debe de adaptar a la red para que todos tengamos Internet al mismo tiempo”. (docente 6)

De este modo, dentro de la entrevista, los docentes comentan que la calidad de la red para poder bajar o subir vídeos de internet es muy pobre, ya que no carga el contenido que quieren presentar y se demoran en poder realizarlo.

Comenta un docente acerca de ello:

“La red no la red no alcanza la red para poder manejar, por ejemplo, videos bajar los vídeos ya los debo de traer yo en la memoria los tengo que traer este mi computadora porque en ciertos momentos se satura la red y ya no. Me permite ver los videos”. (docente 5)

A continuación, respecto al internet, los docentes mencionaron algunas desventajas que se tuvieron en el periodo de la pandemia, como que se tuvieron que adaptar a realizar las clases de manera virtual, y que algunas otras de las dificultades que se les presentaron fue el escaso internet que había dentro de la institución. “para dar las clases intenté dar clase en línea ahora qué fue lo de la pandemia desde el aula y desafortunadamente la conexión a Internet no fue la no fue la adecuada había cortos y tuvimos que suspender para realizar la labor docente (docente 7).

Finalmente, se realizó una pregunta para saber si los docentes usaban las computadoras de acuerdo con sus necesidades académicas y obtuvimos que 44 de 60 docentes estaban muy de acuerdo, 8 de ellos mencionan que están de acuerdo, 4 no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, 1 docente menciona que está en desacuerdo y 3 docentes de 60 refieren que están muy en desacuerdo de usar la computadora. Dentro de la entrevista a profundidad uno de los docentes comentó lo siguiente:

“bueno más que nada en classroom, que es donde lo utilizo, pero en realidad este no no yo prefiero presencial así presente porque Matemáticas es así, matemáticas es de mucho trabajo o sea tienes que estar ahí al pie del cañón, les digo yo Matemáticas es puro ejercicio ejercicio ejercicio, para que estés practicando”. (docente 2)

Incluso otro docente menciona lo siguiente:

“¿Cómo utilizo la computadora? Hago presentaciones en PowerPoint, en ocasiones se utiliza la plataforma de genialli. Para que sea un poco más dinámica, utiliza Internet para YouTube para algunos vídeos que puedan este ratificar la información y utiliza también en lo que es este los buscadores para un documento un artículo que habla del tema que en ese momento voy a estar trabajando”. (docente 5)

Por último, un profesor dijo “ehh no nada más lo utilizamos como un material de apoyo para presentaciones de power point, presentaciones de presentar algunos videos, y nada más para eso (docente 3).

#### 5.7 Uso de programas y plataformas educativas

Ya que se había preguntado acerca del uso que le dan los docentes a las computadoras dentro de sus prácticas, se realizó la pregunta para saber si eran capaces de usar distintos programas para diferentes propósitos dentro de sus labores académicos. 36 de 60 docentes mencionan que están muy de acuerdo, 11 de 60 profesores mencionan que están de acuerdo, 7 refieren que no están de acuerdo ni en desacuerdo, 4 de ellos mencionan que están en desacuerdo y 2 de 60 mencionan que están muy en desacuerdo sobre su uso.

Dentro de la entrevista, un docente comenta que si lo utiliza en muchas funciones:

“pues son varias cosas, algunos, por ejemplo el semestre que terminé trabajé la primera parte de lo que es programa planea y estuvimos haciendo muchos cuestionarios en Google forms y entonces leíamos las lecturas en clase y las dejábamos a veces en casa para que contaran los cuestionarios o lo hacemos directamente en laboratorio de tics, la segunda parte trabajamos exposición para las Corrientes literarias y ellos hacían sus presentaciones en PowerPoint, entonces estuvimos utilizando PowerPoint, aunque bueno, hay otras herramientas también en algún otro momento se hemos hecho vídeos o en canvas alguna presentación”. (docente 6)

Por otro lado, un docente dice:

“hay varias cosas, por ejemplo, ocupo las presentaciones en PowerPoint, PowerPoint, descargo vídeos de YouTube o accede desde el Internet a los videos de YouTube, también busco y saco capturas de pantalla, de repente de Twitter o de las redes sociales y las presento aquí para los muchachos, no eh ocupo Excel tanto de manera personal como las descargas, que hago de classroom, que también se pueden descargar ahí las calificaciones, como para el acceso a los calificaciones, ocupo el internet para mandarles a los chicos tanto ligas para videos como algunas guías para ver los materiales y también a través de Internet. les añado, sus calificaciones en Excel”. (docente 7)

El último comentario fue “sobre todo lo utilizo para que depositen en classroom eehhh trabajos y los retroalimenta a través de la misma plataforma...” (docente 4)

#### 5.8 Uso de nuevas herramientas a través de cursos

Así mismo, respecto a la actualización y el aprendizaje de los docentes pareció importante preguntar si son capaces de aprender a usar un nuevo programa sin la necesidad de ir a un curso, es decir, desde tutoriales, libros, revistas, blogs, etc. Para esto, 22 de 60 docentes mencionan que están muy de acuerdo, 11 dicen que están de acuerdo, 15 profesores refieren que no están de acuerdo ni en desacuerdo, 8 de 60 mencionan que están en desacuerdo y finalmente 4 docentes dicen que están muy en desacuerdo.

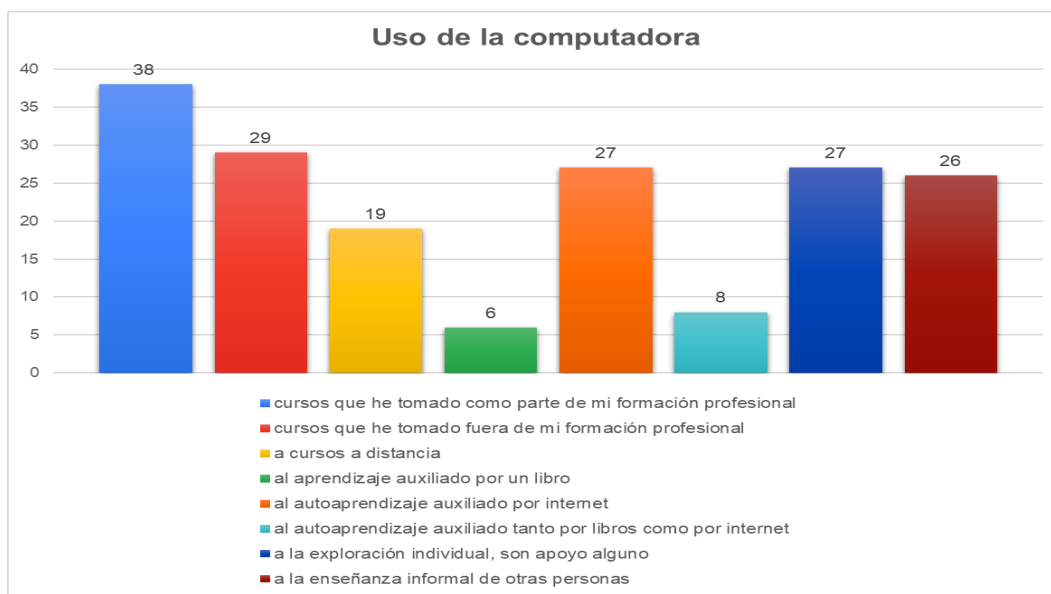
De primer momento, se tomó el comentario de un docente, ya que comentan nuestros docentes entrevistados que les facilitaron cursos dentro de la institución. Un docente comenta que “la escuela no me ha dado ningún curso, he tomado algún curso fuera de la escuela, hice un diplomado en la en el CPM, no sé si todavía exista este centro de Cómputo todavía”. (docente 7)

Así mismo, un docente comenta “De tics? Nooo, tuvimos un curso con la maestra Deyanira de cómo utilizar forms de google para hacer evaluaciones, pero pues digamos eso fue lo único...” (docente 4)

Enseguida de que se tomara en cuenta que los docentes se consideran capaces o no de usar nuevos programas; se preguntó sobre cuáles son las principales razones por las que los docentes usan las computadoras. Dentro de esta pregunta se le invitó a los

docentes a marcar varias opciones si es que era su caso.

Gráfica 1. Uso de la computadora.



Enseguida, se indagó sobre lo que piensan los profesores con respecto a sus ingresos y las TIC, para saber si creen que el uso de las computadoras ha contribuido de cierta forma a mejorar su remuneración económica. 12 docentes mencionan que están muy de acuerdo, 6 profesores de 60 mencionan que están de acuerdo, 14 docentes mencionan que no están de acuerdo ni en desacuerdo, 8 profesores están en desacuerdo y 20 de 60 refieren que están muy en desacuerdo.

Así mismo, se le preguntó a los docentes sobre si el uso de la computadora a contribuido de alguna u otra forma a mejorar su materia y obtuvimos que 29 de 60 docentes si están muy de acuerdo en que la computadora a beneficiado a su materia, 21 docentes de 60 están únicamente de acuerdo, 7 de 60 no están de acuerdo ni en desacuerdo es decir que pasa desapercibido, 2 docentes están en desacuerdo y finalmente 1 docente está en muy desacuerdo que la computadora ha contribuido a mejorar su materia.

Por lo tanto, en las entrevistas obtuvimos algunos comentarios que nos ayudan a sustentar el por qué la mayoría de los docentes están de acuerdo con que el uso de la computadora si ha sido un instrumento que contribuye a su materia.

De primer momento un docente comenta:

“yo digo que sí mejora, porque incluso algunos libros ya tienen

plataformas. Diseñadas para trabajar en línea con el libro y con ejercicios en plataforma. Creo que la pandemia nos obligó a aprender cosas diferentes a herramientas diferentes, algunos ya las dejamos a pesar de que estemos en presencial, seguimos trabajando algunos como a lo mejor con classroom, por ejemplo, para subir las evidencias. Entonces creo que sí, sí hemos aprendido muchos, los alumnos también a utilizar las herramientas no solamente para divertirse, sino también para trabajar Y nos ayuda mucho. Por ejemplo, estoy estudiando yo en línea una maestría, mis tiempos son muy limitados por el trabajo y por las actividades con mis hijos. Entonces, si no existiera la posibilidad de trabajar en línea, para mí sería muy difícil estudiar porque, además, los tiempos, los estudios de acuerdo a las posibilidades que tengo, no tengo un horario fijo, si tengo clases, así como nosotros, en presencial, en horarios específicos las clases, pero son a distancia, entonces no necesito estar físicamente en un lugar y tener que desplazarme de grandes vistas. Entonces creo que todo ha sido un aprendizaje para bien". (docente 6)

Sin embargo, también pudimos obtener información de la parte contraria, es decir de los 10 docentes que no estaban ni de acuerdo ni en desacuerdo o no estaban nada de acuerdo y es debido a las siguientes razones como nos lo expresó uno de los docentes en la entrevista:

"La tecnología no lo es todo, vuelve a la gente floja, yo me acuerdo cuando yo estaba en primaria, secundaria te dejaban algún trabajo... biblioteca no había más, biblioteca y eso no se si conocen la biblioteca México, ahí estabas haciendo tu trabajo y todo, terminamos ahora si ya vámonos, y ahora? Y ni aquí saben buscar es lo peor, todo eso es lo que está perjudicando a los chavos no? Te digo no había nada de eso en ese entonces y ahora? Alexa apaga la luz, Alexa prende la tele, Alexa, osea ya ni te mueves, si o no?". (docente 2)

Otro comentario que hubo en las entrevistas fue el siguiente:

“pues de hecho en lugar de mejorar pues se ha retrocedido porque han quitado por ejemplo el laboratorio y al no existir un laboratorio pues no ponen en práctica lo se aprende en el aula entonces sería una herramienta muy importante aunado a la parte teórica pues sería un laboratorio”. (docente 3)

A partir de ellos podemos observar que la parte negativa que mencionan los docentes es debido a la mala implementación de las TIC que tiene el centro escolar, sin embargo, son pocos docentes los que tienen esa perspectiva.

A continuación se realizó una pregunta a los docentes sobre si la computadora ha contribuido de alguna manera a realizar su trabajo más rápido, esto con la finalidad de saber que tan hábiles y que tanto provecho sacan de las tecnologías para beneficio propio y realizar más rápido su trabajo, y finalmente obtuvimos los siguientes datos: 37 docentes están muy de acuerdo en que la computadora ha beneficiado a que su trabajo pueda ser más rápido a que si no la usarán, 14 docentes están también de acuerdo en que los ha beneficiado, 6 docentes no están ni de acuerdo ni en desacuerdo en que las computadoras han agilizado su trabajo, es decir es desapercibido y finalmente 3 docentes no están de acuerdo en que la computadora les ha contribuido rapidez en su trabajo. A partir de estos datos obtenidos en las encuestas, se les hizo una pregunta similar en la entrevista para poder indagar más sobre el resultado de porque si está en su mayoría de acuerdo con que la computadora los ha beneficiado y obtuvimos el siguiente comentario.

“Sigo usando formularios, sigo usando Kan academy, por ejemplo. En lugar de dejar tareas, por qué? Porque no me lleno de papeles. ¿Por qué? Porque en automático me saca la calificación. Yo lo paso a una hoja de cálculo. Y me ahorro muchísimo tiempo”. (docente 8)

Por otro lado, obtuvimos la razón por la que algunos docentes coincidían en no estar de acuerdo con que las TIC les contribuya algo, por lo que el docente comenta:

“yo siento que está peor porque el problema de que les dejemos trabajos en classroom es de que no te limita el tiempo. Yo soy muy en cierto momento muy puntual en decir se cierra la plataforma, se cierra el ejercicio el día miércoles a las 2 de. La tarde ¿Y llegan alumnos a las 2:30, 3 de la tarde, que no pudieron subirlo porque no tenían datos, ¿no? tuve esto, no tuve lo otro.

Entonces hace que me retrase en ocasiones en las calificaciones. Por qué no te califico una vez sino calificó 2 veces, claro al momento que ellos se entregan en tiempo y forma doy el barrido y después ya las que entregan después de tiempo y otra vez es volverlos a revisar. Eso es lo que me he percatado de utilizar mucho la tecnología, que por cuestiones tecnológicas pues no podemos decir no, no te lo acepto". (docente 5, 2023)

Debido de que hubo docentes que respondieron que no están de acuerdo en que la computadora les ha permitido hacer su trabajo más rápido, es por eso que la siguiente pregunta está estructurada para saber qué tan fácil o que tan difícil es para los docentes hacer uso de una computadora al momento de hacerla parte de ellos y obtuvimos las siguientes respuestas: 34 docentes respondieron que están muy de acuerdo en que la computadora ha hecho su trabajo más fácil, 17 docentes están de acuerdo, 5 docentes están en un punto neutral, es decir que no están ni de acuerdo en que la computadora ha contribuido a hacer su trabajo más sencillo pero tampoco están en desacuerdo, y finalmente tenemos 3 docentes que están en desacuerdo y 1 docente muy en desacuerdo en que la computadora ha contribuido a hacer su trabajo más fácil y más bien el uso de una computadora lo vuelve más complejo.

Por otro lado, fue importante hacer una pregunta sobre si la computadora ha contribuido de alguna manera a mejorar la calidad del trabajo de los docentes, y obtuvimos los siguientes datos: 32 docentes nos respondieron que si están muy de acuerdo en que ha beneficiado la computadora a que su trabajo tenga más calidad, 17 docentes respondieron que están de acuerdo, 8 docentes no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con que la computadora les ha dado calidad en su trabajo y finalmente tuvimos datos que están en la parte negativa de la escala, es decir 2 docentes están en desacuerdo y 1 docente está muy en desacuerdo. Por la gran cantidad de docentes que están de acuerdo en que la calidad de su trabajo si ha mejorado en entrevista profundizamos esa pregunta por lo que obtuvimos respuestas como la siguiente, ya que les "Permite tener acceso a más Información a otras cuestiones, sobre todo desde YouTube, y permiten tener materiales que pueden apoyar la clase un poco diverso con otros temas, pero que te permiten aterrizar temas" (docente 7).

Debido a que obtuvimos 11 respuestas de que los docentes no estaban en su total conformidad y sus respuestas estuvieron en el rango de no estar de acuerdo, fue importante obtener las razones de ello y obtuvimos comentarios similares al siguiente.

"O sea todo eso a afectado siento yo, o sea cada quien es su punto de vista, pero el mío es ese de que con la tecnología si hemos salido perjudicados

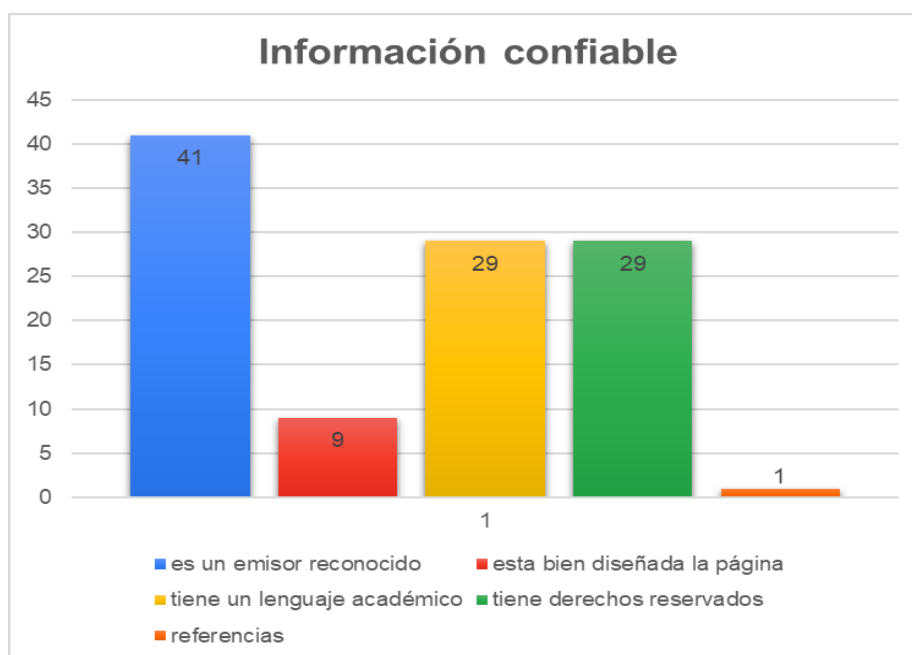


y por ejemplo dicen es que la educación los alumnos no deben de ser, este repetitivos o sea que estén repite y repite las cosas, pero es que si no como vas a aprender no?". (docente 2)

Y para finalizar las preguntas en escala Likert, nos pareció importante saber que tanto la computadora ha contribuido a diversificar el desempeño profesional de los docentes y obtuvimos las siguientes respuestas: 27 docentes están muy de acuerdo en que la computadora les ha permitido que su trabajo sea más variado, 21 docentes están de acuerdo, 6 docentes no están de acuerdo ni en desacuerdo, 3 docentes no están de acuerdo y 3 docentes están totalmente en desacuerdo.

De este modo, se les hizo la pregunta a los docentes entrevistados, para indagar sobre cuáles son las razones por las que consideran confiables la información dentro de la red, por lo que 41 de los entrevistados mencionan que la toman debido a que es un emisor reconocido, es decir 20 profesores dicen que las páginas web tienen derechos reservados, 29 entrevistados mencionan que la información tiene un lenguaje académico confiable, 9 docentes dicen que está bien diseñada la página y finalmente 1 entrevistado refiere a que usa dichas ligas por referencias de otros compañeros.

Gráfica 1. Información confiable



Paralelamente se indagó sobre el lado contrario, ya que se quería saber sobre los principales problemas que se encuentran los profesores al buscar información para su

trabajo académico y/o de investigación dentro de las páginas web. Es importante mencionar que para esta tabla se les invitó a los docentes a elegir varias opciones de las proporcionadas.

Tabla 3. Principales problemas de la web

<b>Principales problemas en la Web</b>	
Dificultades para encontrar la información deseada	13
Dificultades para organizar la información encontrada	13
Dificultades para encontrar una página que se sabe que está en la red	2
Problemas para regresar a una página luego de buscar varias más	4
Dificultad de determinar en dónde se encuentra	7
Toma mucho tiempo cargar las páginas	8
Ligas rotas	17
Encontrar páginas que parecen mal configuradas	7
Sitios que necesitan un programa específico para desplegar la información	11
Mucha información basura	41
Sitios que requieren registro gratuito	28
Sitios que requieren pago	29
Sitios con demasiada publicidad	33

## CONCLUSIONES

Como se mencionó a lo largo de este proyecto, las TIC juegan un papel esencial en las instituciones educativas, ya que actualmente la tecnología ha ido avanzando constantemente y vivimos en una sociedad cada vez más digitalizada, por lo tanto, los centros escolares se vieron obligados por parte de la Secretaría de Educación Pública a tener que integrarlas en su día a día, para estar a la par de lo que actualmente la sociedad demanda. Si bien, pudimos darnos cuenta que no hay una receta a seguir para que las TIC sean integradas en la educación con éxito, pero si es necesario tener en cuenta diversos factores como el contexto, la disponibilidad de la infraestructura y equipos tecnológicos para su incorporación, así como la importancia de que los docentes estén en constante actualización en su formación con TIC, ya que ellos serán la clave para la formación de los alumnos, para guiar su aprendizaje y formar sujetos reflexivos y críticos.

La capacitación constante a docentes en TIC es fundamental, ya que esta les permitirá aprovechar al máximo las ventajas que las tecnologías tienen al hacer uso de ellas dentro de las aulas escolares y erradicar los desafíos que puedan irse presentando a lo largo de su uso, de igual manera les permitirá sentirse con mayor seguridad, ya que contarán con las diferentes herramientas, habilidades y conocimientos al momento de incorporarlas. Algunos docentes creen que las TIC son difíciles de manejar y que no

hay forma de como incorporarlas en sus clases, ya que no tienen un panorama de todas las ventajas y beneficios que podría haber al usarlas, de lo contrario si hicieran uso de ellas, estas tienen numerosas herramientas y recursos que les podrían permitir tener una enseñanza más interactiva y dinámica con los alumnos, con apoyo de plataformas educativas, museos virtuales, internet, contenidos multimedia, aplicaciones, etc. ayudando a enriquecer y cambiar el típico ritmo de trabajo en las aulas.

Es importante mencionar que, aunque las tecnologías son una herramienta valiosa en la educación y nos beneficia en muchos aspectos como las barreras de tiempo y espacio, acceso a información, acceso al conocimiento, a desarrollar habilidades digitales, trabajo en equipo, etc., la interacción presencial entre docentes y estudiantes desempeña un papel fundamental en el proceso de aprendizaje. La socialización directa con el docente permite una comunicación más personalizada, así como facilitar la comprensión de contenidos con un grado de dificultad. Las tecnologías llegan a la educación como herramientas, sin embargo, será importante que se utilicen de manera adecuada y como un complemento en la enseñanza presencial, y no como un sustituto de esta.

Por lo tanto, es importante mencionar que durante toda la investigación queda claro que la inserción de las TIC dentro de las instituciones educativas es de suma importancia y relevancia para los procesos educativos de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten tener una gama más amplia de conocimientos y habilidades en docentes y alumnos. Hacer uso de las TIC nos beneficia en diversos ámbitos, como los laborales, personales y escolares. Si bien el impacto que tiene en la educación es que se pueden reducir situaciones de tiempo y espacio, permite la educación en línea, existe una amplia comunicación e información, permite la innovación, aprender otros idiomas, flexibilidad, entre otros. En el aspecto laboral, por ejemplo, permite desde agilizar procesos administrativos, hasta diseñar, innovar, llegar a comunidades remotas, reducir costos, etc. En lo personal las TIC están presentes en todo momento, en trámites, en cuestiones de salud, entretenimiento, acceso a información, etc. Actualmente en la vida cotidiana está siendo diseñada para funcionar a través de aparatos electrónicos. Sin embargo, actualmente los docentes se resisten al cambio que la sociedad demanda, ya que algunos docentes que llevan años en alguna institución enseñando de manera tradicional, a papel y lápiz. Su resistencia al cambio es debido a que no se sienten capaces de poder hacer uso de las TIC dentro de sus prácticas docentes.

Sin embargo, también es importante no dejar a un lado el contexto sociocultural de los alumnos ya que el entorno en el que se desenvuelven los estudiantes, incluyendo su cultura, valores, normas y experiencias previas, influye en cómo utilizan y se relacionan con las TIC. Dentro del contexto, influirá la disponibilidad de equipos electrónicos, la conexión a internet, los recursos tecnológicos con los que cuente en su hogar o incluso en la institución educativa. Si bien los valores juegan un papel importante en el estudiantado, ya que de ellos dependerá el uso de las TIC de forma segura y ética. Otra barrera que pudiera haber son la falta de acceso a los recursos tecnológicos, lo cual limitaría las oportunidades de aprendizaje y participación digital. Dicho lo anterior es importante que el docente tome en cuenta esas barreras que pudieran encontrarse en sus alumnos.

A pesar de lo antes mencionado la era digital tiene un avance continuo y actualmente las TIC en la educación son imprescindibles, ya que hoy en día los alumnos y docentes deben de mantenerse actualizados a lo que la sociedad actual demanda para estar dentro de campos laborales en un futuro. Debido al gran avance debemos de estar preparados para cualquier cambio, es por eso que los docentes deben estar capacitados y formados en el uso correcto de las tecnologías, en plataformas, etc, ya que ellos juegan un rol importante porque son y serán los principales agentes de conocimiento. Además, es necesario tomar en cuenta que se deben de utilizar las tecnologías de manera responsable y consciente, de tal manera que puedan ser aprovechados sus beneficios, pero también tener en cuenta los posibles riesgos por el uso inadecuado de estas tecnologías.

Finalmente, para cerrar este proyecto, y en base a todo lo recopilado tanto en el marco teórico como en los instrumentos aplicados los cuales fueron cuestionarios y entrevistas a profesores del Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 10 (CETIS), y bajo la observación del día a día que nos encontrábamos realizando durante el Servicio Social, resaltaron diversos puntos en los resultados obtenidos los cuales serán cruciales para la institución. Estos se mencionan a continuación.

El centro educativo CETIS 10 no cuenta con la suficiente infraestructura y equipos tecnológicos necesarios para poder cubrir las necesidades que la SEP les demanda, o que incluso el mismo centro pretende que se cubra, ya que algunos de los equipos se encuentran obsoletos o incluso los equipos no funcionan en su totalidad. Las computadoras con las que cuenta el centro para los alumnos no funcionan correctamente, ya que estas no reciben mantenimiento y eso deriva a que los equipos se deterioren con el paso del tiempo y uso, se vuelven lentas, se sobrecalientan, tienen una respuesta lenta, y no se encuentran con el sistema actualizado, además se

cuentan con muy pocos equipos, lo cual no permite que los alumnos puedan hacer uso de ellas individualmente y sucede algo similar con las computadoras de los docentes, ya que únicamente se cuentan con tres computadoras en sala de maestros, y esto los obliga a tener que cargar con su propia laptop. Si bien cuentan con una persona que da mantenimiento a las computadoras, no es suficiente, ya que las computadoras están muy deterioradas.

Como se mencionó en el proyecto por diversos autores, si existen diferentes desafíos a los que se van a enfrentar las instituciones como lo es los recursos tecnológicos, sin embargo, la institución deberá invertir en ello, para que pueda tener los avances necesarios y que estos beneficien a docentes y alumnos.

Otro punto a resaltar es sobre la mínima capacitación que reciben los docentes en temas relacionados a la tecnología y plataformas, esta no es constante, y los resultados arrojan que sucede rara vez al año, además de que el alcance de estos cursos o capacitaciones tiene un límite de muy pocos docentes o para quienes llegan a enterarse y además mencionan, estas no están apegadas a sus funciones, lo cual se vuelve preocupante, ya que actualmente los docentes se rehúsan a querer usar las tecnologías en sus salones de clase, derivado a que no sabían cómo usar su computadora o aprovechar los equipos tecnológicos en las aulas, si bien algo con lo que cuentan la mayoría de las aulas escolares del CETIS 10, es que todos tienen un proyector, no obstante, muchos docentes no saben cómo encender el proyector e incluso el proceso para hacer uso de ello lo vuelve complejo, ya que primeramente necesitan solicitar un teclado a la biblioteca para hacer uso del proyector, y quien termina haciéndolo es el alumno, de igual forma el proyector del teatro se encuentra obsoleto y cuenta con un ventilador de pedestal que a su vez se encuentra en las mismas condiciones, dicho ventilador es usado para evitar que el proyector se apague por sus altas temperaturas que llega a tener.

Si bien, se ha visto y se ha mencionado que no solo basta con tener tecnologías dentro de las aulas, si no se deben de tomar en cuenta que se necesita conocer como implementarlas. Los docentes hacen uso y tienen acceso a las TIC de manera muy básica, lo cual genera inseguridad en los docentes, ya que piensan que los alumnos conocen más que ellos. Es por ello que los docentes deben de ver a las TIC como una herramienta, la cual les facilitará y apoyará ante diversas situaciones, como hacer más dinámica su clase, a buscar información, fomentar la creatividad en alumnos, etc. Es importante mencionar que este peso no recae totalmente en el docente, ya que el Centro educativo, también será responsable de brindar las capacitaciones necesarias al personal educativo para que se sientan competentes ante esta nueva era.

De igual forma, la red de internet es otro de los puntos importantes que destacaron en los datos obtenidos del proyecto, ya que durante varias ocasiones se mencionó en las entrevistas y en los cuestionarios, que la conectividad a internet es lenta y se encuentra de manera privada y también se encuentran divididas las redes por edificios, lo cual vuelve también complejo al docente conectarse, ya que, si cambian de edificio, tienen que cambiar de red. Es importante mencionar que la contraseña de la red de internet únicamente se les da a docentes. Por tales motivos el docente debe de traer previamente descargado desde casa su material de trabajo, lo cual no permite hacer de sus clases más dinámicas, debido a que los alumnos no cuentan con internet en sus celulares. Por lo tanto, casi nunca fueron usadas las TIC en las aulas como parte de su plan curricular, ya sea enseñar o reforzar algún tema, hacer uso de videos multimedia, etc., los equipos tecnológicos únicamente eran utilizados por los docentes para cuestiones básicas haciendo uso solamente de correo electrónico y la paquetería de office como Word, Excel y Power Point, pero nunca como parte del currículo y/o formación académica del alumno.

Por lo tanto, de acuerdo a la investigación realizada en el marco teórico por parte de la UNESCO y otros autores, mencionaban que las TIC son fundamentales hoy en día en la educación ya que estas permiten a los alumnos generar habilidades y competencias en su uso, así como ser capaces de analizar, buscar, seleccionar, la información que necesitan de manera licita entre otras. Es por ellos que mantener cerrada la red de internet dentro del centro escolar del CETIS 10, no permitía que el docente integrara las tecnologías al 100% en su día a día, mermando los objetivos del docente y del centro, ya que los alumnos no podían poner en práctica el uso de TIC.

El CETIS 10 requiere de un giro totalmente para que las TIC puedan ser usadas con éxito dentro de las practicas pedagógicas, y tener un alto nivel de implementación en TIC dentro de la enseñanza y el aprendizaje. Esta institución no cuenta con muchos recursos tecnológicos, y con los que cuenta ya están obsoletos, el internet también es fundamental, sin embargo, esta lenta y no está abierta.

Pese a las horas y años que han usado las TIC los docentes del CETIS 10, hay mucha deficiencia en cuanto al uso que les dan y la forma en que llegan a implementarlas en sus clases, por lo cual la capacitación en TIC, será un punto sumamente indispensable, ya que docentes no saber qué hacer con todos los recursos que las TIC brindan.

Se sugiere, se adquieran nuevos equipos de cómputo para las salas de emprendedores, sala de maestros y salón de TIC, así como darles el mantenimiento correspondiente por parte del técnico en sistemas con el que cuenta la institución, de igual manera tener una buena conexión a internet para los docentes y una red de

internet abierta para, tomando en cuenta que no se puede dejar a un lado la educación con TIC para evitar el mal uso de los equipos tecnológicos y de la información que se puede encontrar en páginas de internet. Y la capacitación constante para docentes.

Las TIC no llegan a sustituir al docente, ya que sigue siendo fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje, más bien como se mencionó anteriormente durante este proyecto, las TIC deberán ser vistas como una herramienta complementaria en su labor académica. Por ello es necesario que exista un equilibrio entre el uso de las TIC y la presencia activa de los docentes para alcanzar una educación de calidad.

Para concluir, es importante indicar que otro de los desafíos para el centro, es que algunos de los docentes del CETIS 10 no están formados como docentes propiamente, sino más bien son especialistas en diversas profesiones y esto a repercutido de forma negativa en el centro escolar, ya que no tienen las suficientes bases para formar y planear una clase, lo cual ha afectado en el la integración de las TIC.

## REFERENCIAS

- Agenda Digital (2020). *Agenda Digital Educativa*. Recuperado de: [https://infosen.senado.gob.mx/sqsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda\\_Digital\\_Educacion.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sqsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf)
- Arras A., Torres C., García A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*. (66). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/819/81921340018.pdf>
- Area, M., Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 19 (38). Recuperado de: <file:///C:/Users/hp/Downloads/15823083003.pdf>
- Bates, T. (2001). Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios. Mexico, CDMX. Editorial: Gedisa. Recuperado de: <https://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1101/bates1101.html>
- Carnerio, R., Toscano J., Díaz T. (2011). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo: La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. Madrid, España: Fundación Santillana.
- Castro, S., Guzmán, B., Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de educación*, 13 (23). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Chancusig, J., Flores, G., Constante, M. (2017). Las TIC's en la formación de los docentes. *Revista boletín virtual*, vol (6-2). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6132058.pdf>
- Cabero, J. (2008). La formación del profesorado para el manejo de las TIC en los procesos de enseñanza/ aprendizaje. En F. Martínez (coord.). *Incorporación de las TIC en los programas académicos de las Universidades Estatales Costarricenses*. (pp. 55-68). Murcia, Diego Marín.
- Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Recuperado de: [https://www.aprendevirtual.org/centro-documentacion-pdf/La\\_innovacion\\_pendiente.pdf](https://www.aprendevirtual.org/centro-documentacion-pdf/La_innovacion_pendiente.pdf)
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*, (25). Recuperado de: [file:///C:/Users/hp/Downloads/99815899016%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/99815899016%20(3).pdf)
- Córdova Garrido, I. (03 de 2011). Acceso, uso y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la planta docente de la Licenciatura en Educación de Adultos (LEA). Obtenido de <http://bgtq.ajusco.upn.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/356/1/27977.pdf>
- Díaz, A., Darío, W. (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*, 10 (19), pp. 213-233. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413835217013.pdf>
- Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios (27 Mayo 2016). *Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios*. Gobierno de México. <http://uemstis.sep.gob.mx/index.php/quienes-somos/80-mision-vision-objetivos>
- Enríquez, L (2011). El docente de educación primaria como agente de transformación educativa ante el reto del uso pedagógico de las TIC. (Tesis de maestría inédita. Instituto politécnico nacional, unidad Santo Tomás). Recuperada de: <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/12222/1/LAURA%20ENRIQUEZ.pdf>



- Forero, I. (2009). La sociedad del conocimiento. *Revista científica general Jose Maria Córdova* 5 (7), pp. 40-44. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4762/476248849007.pdf>
- Garay, M., (18 de mayo del 2020). ¿Qué son las alfabetizaciones digitales críticas y por qué importan?. [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <https://www.zonadocs.mx/2020/05/18/que-son-las-alfabetizaciones-digitales-criticas-y-por-que-importan/>
- Garay, M. (2023). Mujeres y saberes digitales. Las otras alfabetizaciones necesarias. México, CDMX. Editorial: Tantible. Recuperado de: <https://books.google.com.mx/books?id=i7 IEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- García, A., Guerrero, R., Granados, J. (2015) Buenas prácticas en los entornos virtuales en los entornos de enseñanza- aprendizaje. *Revista Cubana de educación superior* 34 (3). Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142015000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000300006)
- García, A., Guerrero, R., Granados, J. (2015) Buenas prácticas en los entornos virtuales en los entornos de enseñanza- aprendizaje. *Revista Cubana de educación superior* 34 (3). Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142015000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000300006)
- Hernández, L., Acevedo, J., Martínez, C. y Cruz, B. (2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia pp. 4-17. Buenos Aires, Argentina. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Recuperado de: <file:///C:/Users/hp/Downloads/523.pdf>.
- Hernández R M., Orrego R., Quiñones S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC, *Propósitos y representaciones* 6 (2), pp. 671- 701. Recuperado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-79992018000200014](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992018000200014)
- Hernán, R., Salvador, M. (2017). Las TIC en el sistema educativo Mexicano. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 4, (7). Recuperado de <http://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/download/656/742>
- Lugo, N. (2006). Diseño de narrativas transmedia para la transalfabetización. obtenido de: <https://josemiquelgutipeque.blogs.uva.es/files/2018/04/TesisDoctoralNoemiLugo.pdf>
- Marcelo C., Yot C., Murillo P., Mayor C. (2015). Actividades de aprendizaje con tecnologías en la universidad. ¿Qué uso hacen los profesores? *Revista de curricular y formación del profesorado*. 20 (3), pp. 283- 312. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/567/56749100020.pdf>
- Martínez, K., Torres L. (2017). Estrategias que ayudan al docente universitario a conocer, apropiar e implementar las TIC en el aula. Mesa de innovación. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 50, pp. 159-172. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/368/36849882011.pdf>
- Mirete, A. (2010). Formación docente en TICS. ¿Está los docentes preparados para la revolución de las TIC? *INFAD Revista de psicología*. 4 (1). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf>
- Ozten, T., Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. (35), pp. 230. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Patru. (2004), Competencias. En E. Khvilon, Las tecnologías de la Información y Comunicación en la formación del docente, Montiveo, Uruguay: TRILGE. (pág. 47)

- Pedraja, L. (2012). Desafíos del profesorado en la sociedad del conocimiento Ingeniare. *Revista chilena de ingeniería*. 20 (1), pp. 136-144. Recuperado de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-33052012000100014](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052012000100014)
- Perez, R., Mercado, P., Martinez, M., Mena, E., Partida, J. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular de la innovación tecnológica educativa. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 8 (16), pp. 1-24. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00847.pdf>
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 10 (1), pp. 15-29. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Prensky, M. (2001a), Digital Natives, Digital Immigrants, disponible en: <http://www.marcprensky.com>.
- Quecedo, R., Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14). Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17501402>
- Reyes, G., Bustamante Y., Vela, L., Monroy, G., Ayala, S., Vera, M. (s/a). *Nuestra historia*. CETIS NO. 11.
- San Nicolás, M., Fariña, E., Area, M. (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la universidad de la laguna. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 14 (19), 227- 245. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/869/86926976011.pdf>
- Téliz, F. (2015). Uso didáctico de las TIC en las buenas prácticas de enseñanza de las matemáticas. Estudio de las opiniones y concepciones de docentes de educación secundaria en el departamento de Artigas. *Revista cuaderno de investigación educativa* 6 (2). Recuperado de: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93042015000200002](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93042015000200002)
- Terrazas, R., Murillo, R. (2013). La educación y la sociedad del conocimiento. *Perspectivas*. (32), pp.145-168. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941262005.pdf>
- Unesco Bangkok. (2015). Fostering Digital Citizenship through Safe and Responsible Use of ICT: A Review of Current Status in Asia and the Pacific as of December 2014. Bangkok: Unesco Bangkok. Recuperado a partir de [http://www.unescobkk.org/fileadmin/user\\_upload/ict/SRU-ICT/SRU-ICT\\_mapping\\_report\\_2014.pdf](http://www.unescobkk.org/fileadmin/user_upload/ict/SRU-ICT/SRU-ICT_mapping_report_2014.pdf).
- UNESCO (9 de octubre de 1998) Declaración Mundial Sobre La Educación Superior En El Siglo XXI: Visión Y Acción disponible en [http://www.Unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.Unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm) [Consultado 2002, enero 10].
- UNESCO (2008), Estándares de competencia en TIC para docentes, Londres, disponible en: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>.

## ANEXOS

### APENDICE A:

Según Córdova Garrido, (2011) comparte en su tesis el cuestionario que tiene como objetivo identificar en la comunidad académica cómo los docentes hacen uso de las tecnologías y el acceso que tienen dentro de la institución. Basándonos en esta información se desarrollaron las siguientes preguntas que fueron aplicadas a los profesores(as).

#### 1. Sexo

Femenino

Masculino

#### 2. Edad

#### 3. Materia que imparte

#### 4. Antigüedad en el instituto

#### 5 Tipo de contratación:

Base

Interinato

#### 6. Grado de estudios terminado con título (especificar)

#### 7. Grado de estudios en curso (especificar)

#### 8. Idiomas

#### 9. Turno en el que labora

Matutino

Vespertino

Ambos

- **Acceso**

#### 1.- ¿Cuántos años tiene de usar la computadora?

Menos de uno

De dos a tres

De tres a cinco

Más de cinco

#### 2.- ¿Cuánto tiempo promedio utiliza la computadora actualmente?

Menos de una hora diaria

Una a dos horas diarias

Tres a cuatro horas diarias

Cinco o más horas diarias

Una vez a la semana

Una vez al me

**3.- ¿En dónde utiliza más tiempo la computadora?**

Casa

Escuela

Ambas

Otro:

**4.- ¿Utiliza la computadora en la institución? (si responde NO, pase a la pregunta 8)**

Sí

No

**5.- Si su respuesta fue afirmativa, ¿de qué lugar se trata?**

Sala de maestros

Salas de apoyo académico (biblioteca, sala de emprendedores).

Sala de computo

**6.- ¿Tiene algún problema en la institución para acceder a una computadora?**

Sí

No

**7.- Si respondió afirmativamente, indique el problema (puede marcar varias)**

Horario del lugar en donde se encuentra la computadora

Saturación de equipos

Mal funcionamiento de equipo

No tiene equipo asignado

**8.- La causa por la que no usa equipo de cómputo en la institución es: (puede marcar varias)**

No conozco en mi dependencia un lugar para acceder a equipo de cómputo

No existen los periféricos que requiero (escáner, impresora, lector DVD, cámara web, plotter, etcétera) Falta de tiempo

La velocidad para bajar información de Internet es lenta. La velocidad para subir información a Internet es lenta El tiempo de uso del equipo es limitado

Falta de comodidad y/o tranquilidad para trabajar Porque no se permite el acceso libre a contenidos

No hay un lugar para utilizar la computadora en la institución No hay conexión a Internet

No hay el software que requiero No hay el hardware que requiero No puedo imprimir

No tengo asignado equipo

**9.- Cuándo hace uso de un equipo en la institución y este presenta algún problema, ¿con quien se acerca?**

- Profesor de TIC
- Técnico en sistema
- Lo soluciono yo mismo

Otro:

**10.- Si pide ayuda dentro de la institución, ¿Recibió respuesta?**

- Sí
- No

**11.- Ha tomado cursos de computación en los últimos años: \***

- Sí
- No

**12.- ¿En dónde los ha tomado?**

- En la institución
- Fuera de la institución

Otro:

**13.- Si los tomó fuera de la institución, ¿le resultaron satisfactorios?**

- Sí
- No

**14.- ¿Cuál fue la razón por la que no los tomó en la institución?**

- Porque casi no se dan a conocer.
- Porque no van dirigidos a los académicos Por desidia
- Porque no los consideraba de buena calidad Por la incompatibilidad de horarios.
- Porque no se enteró a tiempo. Porque la oferta es limitada.

Otro:

**15.- ¿La institución organiza cursos de cómputo especializados en su área de trabajo?**

- Sí
- No
- No sé

**16.- En caso afirmativo, ¿Con qué frecuencia?**

- Mensual
- Semestral
- Anual
- No sé

**17.- ¿Considera que hacen falta cursos de actualización en cómputo para su área de trabajo?**

- Sí
- No

**18.- ¿Qué tipo de programas utiliza para su labor académica? (puedes marcar varias)**

- Procesadores de Palabras o Texto Presentaciones
- Sistemas Manejadores o Administradores de Bases de Datos (DBMS, Database Management Systems). Hojas Electrónicas de Cálculo.
- Programas de Presentación Gráfica.
- Programas Educativos, Software Educativo.
- Programas de Edición Gráfica.
- Programas de Diseño Asistidos por Computadora (CAD o Computer Aided Design).
- Programas para Manufactura por Computadora (CAM o Computer Aided Manufacturing).
- Programas Matemáticos y Estadísticos.
- Plataformas educativas
- Programas de Esparcimiento y Videojuegos
- Editores de audio y video
- Programas Integrados.

Otro:

**19.- De los anteriores, escribe los programas que utiliza con mayor regularidad**

**20.- ¿En dónde utiliza más tiempo los programas?**

- Casa
- Institución

**21.- ¿En la institución tiene acceso al software que requiere para poder impartir sus clases?**

- Sí
- No

- Uso

**22.- En la planeación e impartición de la docencia usa la computadora e Internet para alguna de las siguientes actividades:(Seleccione los recuadros en los que se relacionen las dos columnas)**

	Página web	Portales Institucionales	Revistas especializadas en línea	Bases de datos	Foros	Wikis	Correo electrónico	Web blogs	WhatsApp	Redes sociales digitales	Programas de videoconferencia -Zoom -Meet -Teams
Consigue información para preparar sus clases											
Presenta contenidos a los alumnos											
Continúa la retro-alimentación iniciada en clase											
Manda tareas a los alumnos											
Comparte información con colegas											
Fomentar la interacción y trabajo en equipo al alumnado											
Generar interés en sus clases											
Fomentar el autoaprendizaje en los alumnos.											

- Pregunta de escala

**23.-Para cada inciso elija la opción con la que se identifica más, de acuerdo con la siguiente escala: (1. Muy de acuerdo) (2. De acuerdo) (3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo) (4. En desacuerdo) (5. Muy en desacuerdo).**

**¿Las computadoras son útiles para su labor académica?**

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**¿El Internet es útil para su labor académica?**

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**¿Uso la computadora de acuerdo con mis necesidades académicas?**

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**¿Soy capaz de usar distintos programas para diferentes propósitos?**

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**¿Soy capaz de aprender a usar un nuevo programa sin la necesidad de ir a un curso?**

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo



**24.- El uso que tengo de la computadora se debe principalmente a: (Puede marcar varias opciones)**

- Cursos que he tomado como parte de mi formación profesional.
- Cursos que he tomado fuera de mi formación profesional.
- A cursos a distancia.
- Al autoaprendizaje auxiliado por un libro Al autoaprendizaje auxiliado por Internet.
- Al autoaprendizaje auxiliado tanto por libros como por Internet A la exploración individual, sin apoyo alguno.
- A la enseñanza informal de otras personas.

- **Pregunta de escala**

25.- Elija para cada inciso la opción con la que se identifica más, de acuerdo con la siguiente escala: (1. Muy de acuerdo) (2. De acuerdo) (3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo) (4. En desacuerdo) (5. Muy en desacuerdo).

¿El uso de la computadora ha contribuido de alguna manera a mejorar mi remuneración económica?

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**¿El uso de la computadora ha contribuido de alguna manera a mejorar mi materia?**

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**¿El uso de la computadora ha contribuido de alguna manera a hacer mi trabajo más rápido?**

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**¿El uso de la computadora ha contribuido de alguna manera a mejorar la calidad de mi trabajo?**

- 1 Muy de acuerdo

- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**¿El uso de la computadora ha contribuido a diversificar mi desempeño profesional?**

- 1 Muy de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 En desacuerdo
- 5 Muy en desacuerdo

**26.- ¿Cuáles son las razones por las que considera confiable la información en la red? (puede marcar varias)**

- Está bien diseñada la página
- Tiene un lenguaje académico
- Tiene derechos reservados

Otro:

**27.- ¿Cuáles son los principales problemas que encuentra al buscar información para su trabajo académico y/o de investigación en Internet? (puede marcar varias)**

- Dificultades para encontrar la información deseada
- Dificultades para organizar la información encontrada
- Dificultades para encontrar una página que se sabe que está en la red
- Problemas para regresar a una página luego de buscar en varias más
- Dificultad de determinar en dónde se encuentra ("estar perdido" en el ciberespacio)
- Toma mucho tiempo cargar las páginas
- Ligas rotas (error de que las páginas que no se encuentran en el servidor)
- Encontrar páginas que parecen mal configuradas
- Sitios que necesitan un programa específico para desplegar la información
- Mucha información basura
- Sitios que requieren registro gratuito para acceder a la información
- Sitios que requieren pago para acceder a la información
- Sitios con demasiada publicidad

## APÉNDICE B

Para la entrevista se realizó en un primer momento los puntos principales a abordar y posteriormente se realizó el desglosé de preguntas de la siguiente manera:

Guía de puntos a tratar:

USO.

- Como usan computadoras e internet en sus prácticas docentes
- Existen mejorías en las prácticas docentes con el uso de TIC

ACCESO

- Infraestructura y herramientas tecnológicas con las que cuenta la institución para las prácticas docentes.
- Capacitación en docentes con TIC

Desglosé de preguntas:

Entrevista: Segundo instrumento aplicado a docentes del CETIS 10.

ACCESO

¿Imparte clases de componente básico o especialidad?

¿Qué problemas ha tenido en la institución para obtener una computadora con acceso a Internet?

¿Ha recibido cursos de capacitación en TIC?

USO

Cómo resuelve los problemas de su computadora o de Internet.

¿Considera que la computadora y el internet han generado algún cambio en sus actividades académicas?

¿Ha dado clase usando algún contenido o recurso de internet? ¿Qué recurso? ¿Cómo lo trabajó?

¿Considera que el uso de TIC ha beneficiado o facilitado a cumplir sus objetivos? En caso de que su respuesta sea positiva ¿De que forma a beneficiado?

¿En qué actividades dentro de su clase, usa algún programa de computadora (software) o Internet?

¿Conoce herramientas en línea que puedan servirle para llevar a cabo sus actividades académicas? ¿cómo cuáles? (plataformas, wikis) ¿Las usa?

¿Considera que la computadora e internet son herramientas indispensables para desarrollar su actividad docente y para el aprendizaje de los alumnos?

AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN