

Estado del arte a nivel estatal sobre el uso de tecnologías por docentes y alumnos antes y durante el COVID-19



Marco Antonio Salas Luévano

Estado del arte a nivel estatal sobre el uso de tecnologías por docentes y alumnos antes y durante el COVID-19



Estado del arte a nivel estatal sobre el uso de tecnologías por docentes y alumnos antes y durante el COVID-19

Marco Antonio Salas Luévano



Estado del arte a nivel estatal sobre el uso de tecnologías por docentes y alumnos antes y durante el COVID-19. Autor: Marco Antonio Salas Luévano. —Zacatecas, México. 2022.

106 pp. 23 cm.

Primera edición

D. R. © copyright 2023

ISBN: **978-84-19799-61-6**

La presente obra fue dictaminada bajo el sistema de doble ciego y cuenta con el aval de los dictámenes de pares académicos en el campo de la investigación educativa en México.

Edición y corrección: **Astra Ediciones**

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotográfico, electrónico, por fotocopia, cualquier otro existente o por existir; sin el permiso previo, por escrito, del titular de los derechos.

Contenido

Prólogo	9
Introducción	11
Acciones preliminares	15
I. El uso de tecnologías por docentes y alumnos antes del confinamiento pandémico	17
Introducción	18
La integración de las herramientas tecnológicas como recurso pedagógico en el trabajo cotidiano y cambios de actitud en la práctica docente.....	18
Análisis de la producción generada antes del confinamiento pandémico	41
II. El uso de las tecnologías por docentes y alumnos durante la pandemia Covid -19	49
Introducción	50
La integración de las herramientas tecnológicas en el trabajo como recurso pedagógico y cambios de actitud en la práctica docente.....	50
Análisis de la producción generada durante el confinamiento pandémico	91
Conclusiones generales	95
Referencias Bibliográficas	99

Prólogo

La obra que nos presenta el Dr. Marco Antonio Salas Luévano representa una gran oportunidad para investigadores y estudiantes de pregrado y posgrado que tienen como líneas de investigación el uso de las tecnologías en docentes y alumnos ante la emergencia sanitaria que se presentó por el Covid-19 así como para aquellos que al realizar una investigación nos enfrentamos con la necesidad de elaborar el estado de arte. Un elemento que nos permitirá identificar y analizar lo que se ha escrito en la literatura local, nacional e internacional sobre el objeto de estudio que nos encontramos analizando, convirtiéndose en un elemento fundamental para el desarrollo de la investigación.

El Dr. Antonio Salas nos presenta una hoja de ruta que fortalece los elementos esenciales para el desarrollo de nuestras investigaciones que nos permitirá clarificar el estado actual de los problemas de investigación.

En la presente obra se destaca, de forma ilustrativa el estado del arte en el estado de Zacatecas, tomando como marco contextual el uso de las tecnologías de apoyo en el trabajo académico por alumnos y docentes antes y durante la Pandemia del Covid-19.

En esta obra el lector podrá encontrar elementos esenciales relacionados con trabajos de investigación sobre la tecnología como herramienta de apoyo a la enseñanza antes y posterior al Covid-19.

Encontrando entre los principales hallazgos el aumento en el uso y aplicación de las diversas herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje al mismo tiempo, se destaca que este tipo de estudios no se han profundizado en el contexto educativo de Zacatecas, al mismo tiempo se visualiza como se ha ido caminando a la tecnificación y racionalización de los procesos educativos lo que ha permitido dinamizar la comunicación entre los estudiantes y los docentes.

Así mismo se resalta la importancia de continuar el avance en el diseño instruccional de los cursos que permita el fortalecimiento de los planes y programas de estudio.

Se parte de un análisis crítico donde se muestra la importancia de contar con una adecuada conectividad, así como los equipos suficientes para dar atención a los niveles de educación básica, media superior y superior.

Se rescata el valor de la educación como un derecho humano, el contar con escuelas dignas, seguras e interconectadas, inclusivas y con una formación integral mismas que puedan asumir los retos que enfrentamos en un mundo de constante cambio.

Una obra con un valor científico social que, a través de los casos presentados en Zacatecas, México, nos abre una gran oportunidad de aprendizaje para valorar las buenas prácticas y capacidad de adaptación que realizaron los docentes y estudiantes para salir adelante ante la emergencia sanitaria por el Covid-19, tomando en cuenta las limitantes en conectividad y tecnología que han visualizado las brechas de desigualdad. Teniendo el gran reto de continuar avanzando en el fortalecimiento de la educación que permita el formar ciudadanos éticos, solidarios y comprometidos con la sociedad.

Dra. Rocío Calderón García
Profesora e Investigadora
Departamento de Estudios Internacionales
U de G

Introducción

El estado del arte sobre algún tema de importancia y de un contexto en específico, implica búsqueda de información en el nivel internacional, nacional y estatal, en artículos publicados en revistas (indexadas o arbitradas), tesis de maestría o doctorado, así como capítulos de libro y libros publicados en editoriales de prestigio.

Para llevar a cabo este proceso, es necesario definir primero ¿qué es el estado del arte?, este es comprender el concepto partiendo desde la concepción del paradigma cualitativo, como procedimiento metodológico en las ciencias sociales, humanísticas y en la educación. Sin afán de entrar en debate, el estado del arte de acuerdo con Marín & Vélez (2002) plantean que “es una investigación documental sobre la cual se recupera y trasciende reflexivamente el conocimiento acumulado sobre determinado objeto de estudio” (p.1). Es realizar una investigación documental y de ciber bibliográfica, para escribir en la hoja en blanco las aportaciones de otros investigadores y hacer explícita la postura teórica y metodológica de los trabajos localizados. Para Toro & Parra (2010) el estado del arte es la revisión de antecedentes, proponiéndolo como un momento metodológico dentro de cualquier investigación que busca clarificar el estado actual de un problema. Otros autores consideran al estado del arte como “lo sabido, conocido o trabajado sobre determinada temática o campo de conocimiento” Marín & Vélez, (2002); Álzate, (2006); López (2009) y Peña, (2009). Por su parte, la Asociación Americana de Psicología (American Psychological Association APA, 2003) define al Estado del Arte como:

... las evaluaciones y sistematizaciones críticas de toda literatura científica que ha sido publicada sobre un tema o problema específico [...]. La organización, integración y evaluación del material previamente publicado tiene en cuenta: el progreso de la investigación en la clarificación del problema o temática; resume las investigaciones previas; identifica relaciones, contradicciones, lagunas e inconsistencias en la literatura”.

En particular, se considera, como un proceso de búsqueda de información generada por investigadores sobre un tema en específico relacionada con otras variables o categorías desde los diferentes niveles educativos, en determinado contexto y temporalidad.

El estado del arte se constituye en un elemento fundamental de apoyo a futuras investigaciones con temáticas similares, a efectos de perfeccionar y enriquecer los productos de la investigación realizada o perfeccionar un tema en un espacio temporal. En ese proceso, se prioriza la información que se relaciona con un tema, una Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento, variable o categoría propuesta a trabajar en un proyecto de investigación, bien sea cuantitativo, cualitativo o mixto. Porque lo cierto es que era evidente la ausencia y el vacío en el estado de Zacatecas sobre el estado del arte en torno al uso de las Tecnologías como apoyo en el trabajo académico por alumnos y docentes antes y durante la Pandemia del Covid-19, por lo tanto, este es el propósito fundamental del presente trabajo de investigación.

Esta situación mundial de riesgo de contagio por COVID que tomo por sorpresa a todos los gobiernos, generó una crisis social en la que los profesionales de la educación también les fue necesario replantear la dinámica de trabajo, así como a tomar conciencia de una nueva realidad. Por lo tanto, fue urgente utilizar diferentes herramientas tecnológicas para proponer nuevos implementos y estrategias de trabajo en los diversos sectores productivos y sociales, en particular en el campo educativo. Esta situación y la gravedad del problema, implicó que algunos de los docentes frente a grupo, se interesaran por observar e investigar el trabajo cotidiano.

La pandemia fue novedad, representó un hecho sin precedentes en la vida actual, confinó a toda persona a nivel mundial y el ámbito educativo no fue la excepción. Este último, fue el centro de atención del presente trabajo, para su elaboración se fue a la búsqueda de información de las investigaciones realizadas en instituciones de diferentes niveles educativos, entre estos, la Educación Superior del Estado de Zacatecas, tratando de rescatar aquellos temas que presentaron relación con variables o categorías sobre la educación, la tecnología y pandemia. De ahí que el objetivo de este trabajo, consistió en recopilar información para conformar el estado del arte a nivel estatal sobre la utilización de las

herramientas tecnológicas por parte de los docentes y los alumnos en los diferentes niveles educativos antes y después del Covid -19.

Con los textos localizados y tratados sistemáticamente, se contó con un referente sobre estudios realizados en esta temática, esto permitió integrar un conjunto de trabajos en un documento que permite sentar un antecedente en la educación desde lo local, a la vez, disponer de información sobre el tema considerado inédito, esta podrá retomarse en citas de futuras investigaciones por investigadores interesados en problemas o abordar en sus proyectos temas similares. Para su conformación, se realizó una intensa búsqueda de información desde el Google Académico, el “repositorio Caxcan”, así como diferentes bases de datos, Scielo, Redylac, entre otros, se localizaron trabajos sobre el tema en particular y se retomaron los trabajos de tesis presentados por exegresados de la maestría en Ciencias de la Educación de la Unidad Académica de Docencia Superior de la Universidad Autónoma de Zacatecas, trabajos localizados en CD y Tesis impresa.

La estructura de este trabajo se conforma por dos grandes bloques, relacionados con investigaciones y tesis sobre la tecnología como herramienta de apoyo en la enseñanza y el aprendizaje por parte de los alumnos y los docentes, antes y durante el confinamiento pandémico del Covid-19. Por un lado (bloque I) se presentan los trabajos realizados antes de la pandemia Covid-19 y, por otra (bloque II) los realizados durante la pandemia.

Para la conformación de los dos bloques, se consideró que el estado del arte permite integrar un documento sobre un tema de investigación, con cuestionamientos relacionados a ¿quién es el autor?, ¿qué han investigado y publicado?, ¿cuáles son las teorías e hipótesis que se plantearon en sus proyectos en particular?, ¿qué preguntas formularon?, ¿qué metodología e instrumentos aplicaron?, así como los resultados y conclusiones a las que llegaron en su proceso de investigación.

Desde ese cuestionamiento la producción generada queda escrita sobre el contexto local (estatal), al referenciar los trabajos de los investigadores, considerando que las aportaciones se refieren a dos escenarios, el primero que corresponde al “antes”, (con artículos y tesis) donde el común denominador fue el uso de las herramientas y dispositivos

tecnológicos en las clases cotidianas por los docentes y alumnos de diferentes niveles educativos; el “durante” corresponde al uso de las tecnológicas, específicamente en el confinamiento provocado por la pandemia del Covid-19, donde se resalta la experiencia vivida desde esta situación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para lograr en “antes” y “después”, es necesario recuperar información, evaluar, analizar y sistematizar el conocimiento que se ha generado en diferentes escenarios, para esto se siguieron los siguientes pasos:

- a. Búsqueda de información sobre el tema.
- b. Recopilación de bibliografía (tesis, artículos, sobre el tema).
- c. Análisis de la información obtenida que se ajustara al tema, la línea tratando de identificar los vacíos, concordancias y discordancias).
- d. Redacción citando las fuentes y conformar el estado del arte a nivel estatal o local.

Acciones preliminares

La idea inicial de conformar un acercamiento al Estado del arte en el estado de Zacatecas, surge del Curso -Taller impartido a los exalumnos de la Maestría en Ciencias de la Educación (MCE) (programa académico desaparecido en el año de 2008), estos, plantearon en mayo de 2021 interés por obtener el grado. En septiembre del mismo año se plantea a los directivos la demanda, inician las primeras pláticas sobre el proyecto y a mediados del mismo mes se conforma un grupo de exdocentes investigadores con relación laboral en la MCE, estos se comprometen y organizan a impartir un diplomado propuesto ante la Coordinación de la Maestría en Investigaciones Humanísticas y Educativas para su presentación al H. Consejo de Unidad de la Unidad Académica de Docencias Superior y, este a la vez, a la Coordinación de Vinculación UAZ/ Sociedad. Aceptada la propuesta, se distribuyen tesis para dirigir las tesis, la responsiva recae en los docentes investigadores del diplomado; estos, en su momento realizaron las actividades de lectura y revisión de los trabajos de tesis e integraron el sínodo para la evaluación y defensa de tesis de los exalumnos.

El trabajo académico del diplomado fue impartido por los directores y codirectores de tesis, con sesiones vespertinas desde el Meet, o Zoom. En esto se proporcionó el programa del diplomado, se realizó el encuadre y mediante plática comentada se da a conocer el objetivo, contenidos, evaluación y bibliografía; igual se utilizó material diverso, entre estos, los apoyos didácticos (diapositivas, apunte impreso, bibliografía en PDF, Tesis, proyectos, entre otros).

Para el diplomado con acciones de construcción (taller) y la atención grupal y personalizada de los egresados, se convocó en su momento por medio del Meet, Meet-zhy-dnzw-rqn, la primer tarea, fue comentar la pertinencia de continuar con el proyecto de investigación inicial, proponer un nuevo tema o replantear la problemática a investigar. Se optó por investigar un tema nuevo y actual con sentido social, destacando por consenso investigar sobre pandemia.

Entre las actividades virtuales, se programaron las sesiones vespertinas, así como agenda para la asesoría grupal y personalizada. De igual

manera se socializó el programa respectivo, definiendo las fuentes de consulta de información básica, y procedió a trabajar por su cuenta el propio exmaestrante.

Se impartieron los aspectos teóricos-metodológicos del proyecto de investigación y la búsqueda de información, esto permitió proponer la estructura y contenido en base con el tema de investigación, teniendo en cuenta las variables o categorías sobre la tecnología, las planeaciones curriculares, el rol del docente, la enseñanza – aprendizaje, el rendimiento académico, entre otros.

Algunos de los exalumnos de la MCE, pretendían continuar con la propuesta del proyecto inicial de estudiantes de la maestría, y ante la temporalidad, así como la situación de crisis pandémica y, además la imposibilidad de encontrar a los investigados en las instituciones, se sugirió replantear o proponer un tema nuevo a investigar, se optó por el segundo. Esto favoreció el trabajo de investigación debido a la fase de confinamiento y las actividades con los alumnos fue a través del monitor en casa. En este proceso los nueve egresados de la MCE han obtenido el grado de maestría. Las tesis se realizaron siguiendo los parámetros de trabajo en la construcción de un proyecto de investigación, trabajo construido teórica y metodológicamente con aportes de autores vinculados en la temática respectiva y sujetos a su selección en función del tema de investigación.

De esa manera se impartió el diplomado formalmente, con la idea inicial del proyecto, logrando el grado de maestría de (nueve) de sus egresados con un tema cuyo común denominador fue la pandemia Covid- 19. Inicia la búsqueda para la conformación del estado del arte de cada tesista, a la par, pensando en este libro, se conformaron los bloques I y II, esto permitió la aproximación del estado del arte desde lo local en el estado de Zacatecas.

I

El uso de tecnologías por docentes y alumnos antes del confinamiento pandémico

Introducción

En este primer bloque, se pretende ofrecer un panorama general del estado del arte con respecto al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de los docentes y alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje antes del confinamiento por el Covid-19. En este se concentra la información de ocho trabajos que abordan la temática en el ámbito local, con la intención de contar con un referente sobre los estudios encontrados a través del Internet Google académico, Scielo, Dialnet, etc., y en particular en el repositorio “Caxcan” de la Universidad Autónoma de Zacatecas. En estos, las Tecnologías de la Información y Comunicación que los docentes e investigadores como agentes de transformación educativa, integran en los diferentes niveles educativos principalmente en la actividad académica diaria, implica el uso y manejo de las diferentes herramientas tecnológicas como la computadora, el internet, como recurso pedagógico. Esto resulta un reto para el docente, el alumno y los padres de familia quienes durante la pandemia y el confinamiento se mostraron cambios de actitud en el trabajo pedagógico y la acción tutorial.

La integración de las herramientas tecnológicas como recurso pedagógico en el trabajo cotidiano y cambios de actitud en la práctica docente

Integración de las tecnologías de la información y comunicación por los docentes –investigadores de posgrado en la Universidad Autónoma de Zacatecas, realizado por Feliz Torres, (2017).

Se propuso como objetivo general conocer el proceso de integración de las TIC en los docentes investigadores de posgrado de los programas de doctorado en Estudios del Desarrollo y maestría en Ciencias Físicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas (Feliz, 2017, p. 7), por su parte los objetivos específicos fueron, Conocer las TIC que usan los docentes investigadores de posgrado en su ámbito académicos e investigativo, Conocer como el docente investigador de posgrado utiliza las TIC en su ámbito académicos y Examinar de que manera incide el uso de las TIC en la práctica docente e investigativa de los profesores de posgrado (Félix, 2017, p. 7).

El autor propone un fundamento teórico retomado de Machlup, Drucker, Bell y Castells, plantean que la humanidad ha estado transitando de cambios permanentes y dramáticos en su forma de producción, interacción y economía gracias a las TIC. Este hecho es conocido con diferentes nombres, algunos la denominan tercera revolución industrial, otros, sociedad del conocimiento o sociedad de la información, independientemente de las diferencias el concepto se caracteriza por la producción y uso intensivo de datos en todas las actividades del hombre; por su parte, Painter, Pons, Brünner y García plantean en sus trabajos una serie de problemáticas sociales, resultado de los cambios en la producción económica y de conocimiento descritos por los autores anteriores pero aplicados directamente en el terreno educativo.

Se plantea la metodología cualitativa como el proceso de trabajo en esta investigación, de acuerdo con los criterios del autor, esta permite recoger datos descriptivos, las conductas de los participantes sometidos a la investigación, sus palabras y acciones observables de forma en que se pueda crear una explicación de la realidad, de ahí que la metodología tiene una visión holística, estudiando a las personas dentro de su propio entorno. La unidad de análisis en este trabajo de investigación son los docentes investigadores de posgrado de la UAZ, dos de la maestría en Ciencias Físicas de la Unidad Académica de Física y dos docentes investigadores del Programa Académico de doctorado de Estudios del Desarrollo de la UAZ. La selección fue con base en el criterio de pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y su disponibilidad en el momento de ejecutar el estudio. Por su parte, el instrumento fue la guía de entrevista que consta de 61 preguntas, cuyo tema se dividió en tres apartados para obtener información sobre los tres objetivos propuestos.

En relación con los resultados tanto la Unidad Académica de Estudios del Desarrollo como de la Unidad Académica de Física, corresponden a la docentes investigadores SNI, independientemente del nivel de ubicación (SNI I; Candidato, SNI II, etc.) los investigadores mostraron nociones de TIC, en ambas unidades mostraron conocer y utilizar las TIC; en la vida diaria, laboral muestran compenetración con las TIC. Las TIC dentro del aula, son utilizadas mayormente con aplicaciones ofimáticas, internet y proyectores, las TIC como investigador, en el

aprendizaje electrónico, destaca en mayor medida el uso de la nube y redes sociales especializadas; las fallas comunes de la TIC se muestran en infraestructura básica de internet.

Las TIC para los SNI II de Estudios del Desarrollo las utiliza en máquinas y aplicaciones comunes, por su parte los SNI C, y los investigadores de Física SNI I y Candidatos, utilizan máquinas comunes y aplicaciones especializadas; sobre la red y su comunicación, todos forman parte de redes especializadas de investigación; las TIC y su financiamiento, todos obtienen financiamiento externo de organismos a la universidad. Sobre programas comunes con TIC en la investigación, todos cuentan con financiamiento y acceso a la información. En las TIC y el aprendizaje, los SNI de Estudios del Desarrollo y los SNI I de Física consideraron a las TIC como una herramienta útil pero el contenido es importante, por su parte, los de Física C, plantearon que las TIC sirven para trabajar pero no para enseñar. En relación con las TIC que proporciona la institución para la labor docente, todos consideran que esta provee lo básico. Sobre la Estructura Institucional, las TIC los investigadores de las Unidades Académicas desconocen sobre las políticas y la organización de la institución. Las TIC para la investigación, se trabaja con máquinas genéricas no especializadas; pero, lo dañado, viejo y obsoleto. Respecto a la Política y contexto nacional, los SNI I de Estudios del Desarrollo, parece no conocer los problemas actuales de las políticas del país; por su parte, los SNI C, así como los dos SNI I y C de Física, conocen la problemática que se enfrenta el país y denuncian las pésimas estrategias implementadas; finalmente, sobre la participación de terceros, los SNI de Estudios del Desarrollo comentaron que sus colegas manejan las TIC y se actualizan constantemente, por su parte los SNI C perciben que sus colegas manejan TIC pero admiten que existe resistencia al uso de las mismas, lo relaciona con modos de pensar, por su parte los SNI I y C de Física están de acuerdo con los SNI C de Estudios del desarrollo.

La universidad debe transitar por el camino que muchas otras universidades han caminado en la búsqueda del financiamiento externo y a la capitalización de sus investigadores, ese es el mayor reto que enfrenta actualmente la universidad, para superar este obstáculo, falta articu-

lación del propio sistema institucional, ya que las aéreas y las unidades académicas no están cohesionadas. El primer informante del programa de doctorado en Estudios del Desarrollo parecía tener amplios conocimientos en la gestión de recursos a diferencia del segundo informante, perteneciente al programa de maestría en Ciencias Físicas, este dio testimonio de CONACYT como único organismo capaz de financiar investigaciones; esta realidad segrega a la universidad en pequeños centros educativos cuando lo que se debería de buscar es lo contrario, tener una casa de estudios unificada.

Para el autor, las TIC tienen la capacidad de unificar esto, pero no solo con integración a marchas forzadas de tecnologías se va a lograr, se necesita un cambio de mentalidad dentro de la propia universidad que conduzca a todos bajo un objetivo común, el de la búsqueda del conocimiento, solo así las TIC pueden tener una oportunidad real desacelerar del desarrollo de las investigaciones y por ende facilitar la inyección de capital.

El autor finaliza en su conclusión en que la universidad necesita un plan institucional real de incorporación de las TIC para que los docentes investigadores trabajen para saber lo que se hace en tiempo y forma dentro de las diferentes aéreas, esto puede comenzar con un cambio de actitud de todos.

En el trabajo de investigación corresponde a una tesis de maestría, realizada por Gatica (2006), titulado “Actitud de los docentes frente al uso y manejo de la computadora e Internet como apoyo a su práctica educativa en una escuela secundaria técnica de Estado de Zacatecas”, la autora, se plantea varias preguntas para el desarrollo de este estudio, ¿Cómo es la actitud del docente en el uso de la Internet y la computadora en su práctica educativa al emplear el aula de Red escolar?, ¿Qué métodos usan los docentes para poder seleccionar la información proveniente de la Internet que le sea de utilidad al docente y apoyar su práctica educativa?, ¿Conocer si el docente usa los foros y redes de información en Internet son un medio para intercambiar información que le sea de utilidad y mejorar la práctica docente?, ¿Qué tan familiarizado se encuentra el docente frente al uso y aplicación de *software* (Word, Excel, Paintbrush, PowerPoint, Publisher o similares) y otros sistemas

operativos?, ¿El docente conoce y emplea el *software* proporcionado por la SEP para apoyar los contenidos de su materia tal como lo establece el manual de planes y programas de la institución? De acuerdo con la autora, estas preguntas se propusieron buscando las posibles causas por las cuales el docente no quiere involucrarse con el uso y conocimiento de la computadora e internet en el salón de clases para el desarrollo de su praxis educativa y los beneficios que pudiera lograrse ante esta situación.

Por su parte el objetivo general propuesto fue,

Conocer el estado de los profesores respecto el uso y manejo de la computadora e Internet como apoyo hacia su práctica educativa en el aula de red escolar, y los objetivos específicos, conocer los métodos que usan los docentes para seleccionar información proveniente de la Internet que le sea útil al docente y apoyar su práctica educativa, conocer las habilidades que tiene el profesor para usar el Internet y la computadora como tecnología educativa en su práctica docente, Saber si los docentes conocen y promueven los foros y redes de comunicación que les permitan el intercambio para mejorar su práctica docente, Conocer si los docentes emplean la computadora e Internet como herramientas para apoyar la praxis educativa, Conocer que tan familiarizado se encuentra el docente frente al uso y aplicación de *software* (Word, Excel, Paintbrush, PowerPoint o similares) y otros sistemas operativos. Conocer si el docente emplea el *software* proporcionado por la SEP para apoyar los contenidos de su material tal y como lo establece el manual de planes y programas de la institución (Gatica, 2006, p. 17,18).

Con relación a las aportaciones teóricas que fundamentan este presente trabajo, la autora, retoma a (Martínez, 2001) y (Londoño, n.d.), del primero rescata la idea donde la tecnología propicia los medios, la pedagogía acerca los métodos, trata de no tecnologizar la sociedad, sino socializar la tecnología que permita el logro de los aprendizajes, donde los medios giren en torno al hombre y no a la inversa. Por su parte el segundo, plantea que la educación en tecnología centra el desarrollo de competencias, donde el docente posea esas competencias. En ese sentido, la instalación en el aula de recursos tecnológicos permite enriquecer la práctica docente, la hace significativa, amena, participativa e integral, por ejemplo la edición digital de los libros de texto gratuitos.

Por lo tanto, la autora da una visión general sobre la actitud de los docentes, frente al uso y manejo de la computadora y el Internet, para apoyar el desarrollo de la praxis educativa en la escuela Secundaria Técnica en el estado de Zacatecas, y buscar las posibles causas, motivo por lo cual, el docente no quiere involucrarse con las tecnologías (variables en estudio) en el salón de clases en práctica educativa y los beneficios que pudieran lograrse ante esta situación.

Desde lo metodológico, la investigación es estudio mixto, (cuantitativo-cualitativo). La muestra desde el muestreo opinático (cinco docentes) surge de un universo de 30 docentes que laboran la Escuela Secundaria Técnica 27, a estos se aplicó dos instrumentos: la observación por parte del investigador hacia el docente en estudio y la entrevista, cuya información permitió el análisis de los datos para llegar a las conclusiones.

El autor, considera importante resaltar que en los resultados, existe poca familiaridad de los docentes con la selección de información encontrada en Internet y de apoyo en las clases, debido a la falta en el manejo de las mismas. Los docentes de educación básica, cuentan con bases las técnicas, teóricas y metodológicas de informática educativa, estas, le permite desarrollar habilidades y construir alternativas para la aplicación de la tecnología como medio didáctico y pedagógico en el aula.

Las conclusiones de la autora en este trabajo, surgen de las preguntas de investigación que guiaron el estudio.

Pregunta 1. ¿Cómo es la actitud del docente en el uso de la Internet y la computadora en su práctica educativa como tecnología educativa al emplear el aula de Red escolar? No se dio capacitación a los docentes en la institución que responda a las necesidades de la modernización de los medios de enseñanza y de consulta a través de los sistemas satelitales de comunicación. La Escuela Secundaria Técnica 27, no responde a la demanda del número de alumnos que requiere el servicio y las necesidades de actualización permanente del equipo existente. Esto debe ser atendida desde la gestión educativa, por lo contrario, se corre el riesgo de formar profesionales de la educación con “gis y pizarrón”.

Pregunta 2. ¿Qué métodos existen para poder seleccionar la información proveniente de la Internet útil para el docente y apoyar su práctica educativa? Los docentes están familiarizados en la selección de información del Internet de utilidad para las clases, esto se debe, a la falta de capacitación en el manejo de las tecnologías. La autora considera la incorporación de la tecnología computacional en la educación enfocada a atender a los docentes en el uso de tecnologías computacionales y los saberes, así como las expectativas y objetivos de las prácticas diarias. Es indispensable tomar cursos de capacitación, la mayoría desconocen o no les interesa desarrollar habilidades sobre la tecnología y apoyar su práctica en beneficio de los alumnos.

Pregunta 3. ¿Conocer si el docente usa los foros y redes de información en Internet son un medio para intercambiar información que le sea de utilidad y mejorar la práctica docente? Un docente conoce los términos, es indispensable la capacitación para contar con los elementos técnicos, teóricos y metodológicos, relacionados con la informática educativa, que le permita desarrollar habilidades y construir alternativas para la aplicación de la tecnología como medio didáctico y pedagógico en el aula.

Pregunta 4 ¿Qué tan familiarizado se encuentra el docente frente al uso y aplicación de *software* (Word, Excel, paintbrush, PowerPoint, Publisher o similares) y otros sistemas operativos? Los docentes saben que el empleo de estas tecnologías facilita el aprendizaje, pueden emplearse como apoyo en la enseñanza, estimular los sentidos del sujeto y posibilitar el aprendizaje. Esto llega a ser un medio de acercamiento de la acción docente y los alumnos. Nunca la informática sustituye la labor del profesor, esta una herramienta para operar el proceso educativo. Para el caso del estado de Zacatecas, se requiere un proyecto de academias virtuales, para capacitar a docentes de secundaria en el uso de la tecnología en el aula, además de considerar la posibilidad de tomar la capacitación que ofrece Intel, donde docente y alumno se encuentran para realizar actividades de enseñanza - aprendizaje.

Pregunta 5. ¿El docente conoce y emplea el *software* de la SEP para apoyar los contenidos de su materia tal como lo establece el manual de planes y programas de la institución? El *software* no incluye todos

los temas, se adapta a lo que se enseña en el aula, los demás desconocen el contenido de los mismos por falta de capacitación y manejo de la tecnología.

Finalmente la autora plantea que los docentes saben que el empleo de estas tecnologías facilita el aprendizaje, pero no quieren ser parte del cambio. Igual se presentarán recomendaciones para futuras investigaciones.

En el trabajo de investigación de Martínez Casanova (2007), titulado, “El Desempeño Docente en el Uso de las TIC como Recurso Didáctico en la Zona Escolar No. 12 de primaria de la ciudad de Zacatecas”, se plantea la siguiente pregunta a investigar, ¿Utilizan los profesores de primaria las TIC en sus actividades educativas?; por su parte los objetivos de la investigación son, “Conocer el uso que los profesores de primaria le dan a las tecnologías de la información y comunicación, Conocer el desempeño docente respecto al tipo y frecuencia de uso que les dan a las TIC como recurso didáctico” (Martínez, 2007, p. 6).

A manera de justificación en este trabajo, se considera importante sumar esfuerzos sobre la capacitación, actualización y superación docente, debe involucrar los recursos tecnológicos en la labor cotidiana con los alumnos, y conocer las actitudes de los docentes hacia los recursos tecnológicos, el uso que se da al recurso didáctico o para las cuestiones administrativas y otras.

El referente teórico de esta investigación, se apoya en (Area, 2005), sobre innovación educativa, de impacto en el aprendizaje y mejora de su docencia, (Cabero, 1999), sobre la incorporación de la tecnología a la educación, entre otros.

El autor plantea que la metodología aplicada, se enfoca en el paradigma cuantitativo, emplea la encuesta de una población de 90 docentes a una muestra de nueve docentes frente a grupo de la escuela Gral. Enrique Estrada, Miguel Auza de 17, profa. Ma. Soledad Fernández Bañuelos 17 y 12 del Centro Educativo Integrado Roberto Cabral del Hoyo. La recolección de datos fue a través del cuestionario, dividido en cinco secciones, datos generales, apropiación de TIC, frecuencia y preferencia de uso, identificación del aparato como recurso didáctico y

señalamiento de las actividades educativas en la realización que realiza el profesor por medio del recurso tecnológico (exposición, dirección, guía y organización). El análisis de la información fue tratada desde la fórmula estadística como medidas de tendencia central.

Los resultados muestran que son más las mujeres 62 % que los hombres 38 %, con una edad de predominio de los docentes ubicados entre el rango de 30 y 39 años, lo que muestra a un docente en edad madura y con menos años de experiencia laboral aquellos ubicados en menos de 20 años.

Para la autora, existen abundantes y variadas TIC, entre ellos, la radiograbadora, la T.V. con algunos de sus componentes de reproducción (VHS o DVD), la computadora con y sin acceso a Internet. La mayoría de los docentes se han capacitado en el uso principalmente de la computadora; aunque no todos las emplean de la misma manera ni frecuencia. En esto depende la antigüedad de uso del recurso, el grado que atienden, finalidad y actividad didáctica específica de uso. Los docentes que más utilizan la computadora son los del tercer ciclo, por estar instalados en sus aulas equipos de Enciclopedia desde el ciclo escolar 2004-2005.

En conclusión los docentes frente a grupo de la Zona Escolar No. 12, están en proceso de transición respecto de la incorporación de las TIC en sus actividades educativas y manifiestan actitud positiva. Se han incorporado de manera instrumental y propician un cambio hacia la innovación y la profundización de los aprendizajes que fortalecen las habilidades competitivas de los alumnos ante una realidad social cada vez más demandante de conocimiento innovación y creatividad.

Enríquez Alcazar, (2011), en su trabajo, “El docente de educación primaria como agente de transformación educativa ante el reto del uso pedagógico de las TIC”, toma como punto de partida las escuelas de la Zona 38 en el Sector 5 de la Dirección Núm. 1 de Educación Primaria en el D. F. en la demarcación de la delegación política Cuauhtémoc, el problema de investigación es formulado a través la pregunta, ¿Cuáles son los elementos personales, normativos y de organización escolar que determinan la actitud de los profesores de educación primaria frente a la incorporación pedagógica de las TIC al proceso educativo?, y el objetivo general consiste en:

Analizar las características personales, normativas y de la organización escolar, que intervienen la actitud de los profesores de la Zona Escolar 038 ante el uso pedagógico de las TIC en su labor docente, y los objetivos específicos que la autora se propuso fueron, Identificar las características personales de los profesores de nivel primaria de la Zona Escolar 038. Identificar las dinámicas de organización escolar que influyen en el uso educativo de la tecnología en el proceso educativo. Analizar la normatividad que rige el uso de TIC en el aula (Enríquez, 2011, p. 10).

La autora justifica su trabajo, desde las transformaciones intensas que han traído nuevas formas de organización en el mundo actual, donde la educación involucra sus prácticas y procesos de adecuación a los cambios que la humanidad experimenta.

Es indispensable que para alcanzar los propósitos deseados debe haber disposición del docente redefiniendo su práctica dentro del aula, propiciar ambientes de trabajo empleando nuevas estrategias, técnicas y herramientas pedagógicas para responder a las expectativas y requerimientos de los alumnos a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Este estudio permitirá obtener información que profundice en el conocimiento de los docentes sobre la incorporación de las TIC al proceso educativo; permitirá a la Supervisión Escolar y a los directores contar con elementos que faciliten la organización de las acciones encaminadas al aprovechamiento óptimo de los recursos tecnológicos de los planteles en beneficio de la población escolar.

La información determinará las necesidades de actualización de los profesores en el uso de las TIC y, ofrecerá datos para tomar de referencia para el establecimiento de acciones de sensibilización de los docentes hacia la transformación de su práctica a fin de lograr un manejo más apropiado de los programas y los libros de texto vinculando los recursos tecnológicos. De igual manera proveerá datos que conduzcan a la revisión de la normatividad derivada de la Reforma Integral de Educación Básica cuya aplicación responda a las necesidades propias de la Zona Escolar para la mejora en los aprendizajes a través del uso pertinente y eficaz de las TIC. Son pocos los estudios que abordan a profundidad un análisis sobre los factores que influyen en la transformación de la práctica docente de nivel primaria mediante el uso de TIC. Finalmente, este trabajo se sentará las bases para el desarrollo de futuras investigaciones

que aborden esta temática cuya trascendencia educativa y social es de gran relevancia.

Los referentes teóricos para el autor, tienen que ver con las aportaciones de (Rama, 2006), sobre la influencia de las TIC en la globalización de la educación, impactando en sus procesos y (Marcelo, 2001), sobre el sustento teórico del aprendizaje.

La estrategia metodológica implementada por la autora fue de carácter exploratorio, tratando de profundizar sobre los factores que está motivando en los profesores una resistencia al cambio. Se planteó la muestra, para determinar el número de participantes en el levantamiento de la información, se recurrió al proceso estadístico del programa Stats TM versión 2, quedando en 55 Maestros. EL instrumento para la obtención de la información fue el cuestionario con 40 preguntas con diez reactivos mixtos sobre las características personales (sexo, edad, nivel máximo de estudios, función desempeñada, experiencia docente y actualización, entre otras) los otros 30 reactivos, tipo Likert, versaron sobre el conocimiento y percepción del docente frente al uso educativo de la TIC, la organización escolar y la normatividad. En este proceso se realizó pilotaje para identificar aspectos ambiguos o falta de claridad en el cuestionario aplicándose a cinco profesores en una escuela primaria de la Colonia Tacuba. Durante el trabajo de campo el cuestionario se autoadministró a 51 docentes de 3° a 6° grados de nivel primaria en ocho escuelas de la Zona Escolar 038 de la Dirección Operativa No. 1 en el Distrito Federal.

Por tanto el supuesto de la investigación plantea que, Los factores de tipo personal, la organización y normatividad, determinan la actitud desfavorable de los docentes ante el uso de TIC como recurso pedagógico en el aula.

Respecto a los resultados, la edad de los docentes con mayor experiencia se ubican en el rango de entre 41-50 años y corresponden al 44 % del total con más de 20 años de experiencia, pero con más resistencia a modificar los recursos pedagógicos de uso en el aula. Los docentes mostraron una formación profesional en Licenciatura con el 37 %, el 30 %, de Normal Básica, el 4 % con maestría y el 5 % con especialidad.

Funciones. El 92 % son docentes frente a grupo y el resto son responsables del aula digital. Solo el 31 % han participado en cursos sobre

el uso pedagógico de TIC en los últimos cinco años. Los cursos fueron sobre el Uso de TIC en la Enseñanza, Comunidades de Aprendizaje TIC y las matemáticas; Aula Digital; Competencias Digitales para Maestros de Educación Básica; Uso y manejo de Tecnologías de la Información; Curso Básico sobre TIC; Enciclomedia; La tecnología en las Ciencias Naturales y TIC aplicado en la Construcción del Proyecto.

La mayor parte de los docentes identifican las competencias fundamentales del Programa Aprender a Aprender con TIC, como recursos de aprendizaje en el aula. El 88 % tienen —en teoría—, conocimiento del beneficio en el uso de las TIC, en el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades en los alumnos.

Respecto a situaciones concretas de los docentes con relación a la incorporación de las TIC en el proceso educativo, el 96 % está convencido que el empleo de las TIC favorece el aprendizaje. Aunque existe un bajo interés por las TIC, el 60 % las emplea por disposición de la SEP y el 56 % está en desacuerdo con el uso de las TIC en el aula. La planeación del trabajo en el aula digital de las distintas escuelas. El 87 % comentan que el director del plantel las organizó, y el 85 % afirmó que lo hicieron los docentes. Sobre el diseño del plan de acción que siguió las distintas escuelas para el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y la supervisión del uso adecuado de las TIC en el proceso educativo que guían los profesores de grupo, la mayoría señaló al director quien realizó este trabajo, y otros conforme a los estándares del proyecto Aprender a Aprender con TIC; y la certificación se centró en la impartición de clases de informática.

En las entrevistas a los directores, en las acciones implementadas por la SEP como recursos de aprendizaje estos, desaprobaron las acciones debido a no contar con equipamiento para el servicio a la población escolar, además de obsolescencia en el *hardware* e interconectividad insuficiente.

Sobre el Programa de Computación Electrónica en la Educación Básica. Consideran que el uso pedagógico de la tecnología mejora el aprendizaje atribuida esta a la labor docente. Los docentes deben apoyar al niño en los lenguajes computacionales guiándolo y proporcionando herramientas que le conduzcan a analizar y a mejorar su proceso

de aprendizaje. El uso de la tecnología es imprescindible en esta época, para mantenerse actualizados y en comunicación constante; los niños buscan y descubren que existe mucha información y las TIC ayuda a delimitarla. Para esto hay que capacitarse, para enseñar y delimitar su uso con los alumnos, aunque no dispone de tiempo suficiente para su capacitación.

El personal docente cuenta con las habilidades necesarias para dar un uso pedagógico a la tecnología. Depende de su creatividad para aprender apoyados de los responsables del aula digital. No todos los docentes poseen habilidades ni están familiarizados con la tecnología, poseen elementos básicos en el manejo de la computadora.

Las competencias se pueden desarrollar a través del Proyecto Estándares TIC para la Educación Básica, participando en la Sociedad del Conocimiento con el número y grado de competencias adquiridas en diferentes contextos. La competencia comunicativa (verbal lingüística, redacción y la comunicación por medio de las páginas web, se fortalece al instrumentar las acciones del citado programa. Por su parte los alumnos se apropian de las competencias para la vida al hacer uso de la tecnología en el trabajo escolar.

Cómo funciona el trabajo del aula digital en las escuelas. En la dinámica de trabajo en los planteles se usan las TIC, menos de la mitad, coinciden en señalar al docente titular de grupo quien planea las actividades empleando tecnología, revisa los programas y elabora un plan anual los contenidos y los materiales del aula digital, elige los más apropiados para conducir la clase. Los docentes que más saben apoyan a los otros, enriqueciendo la actividad. La tercera parte hablaron sobre el uso del aula digital, cuyo uso es variado. Una séptima parte (seis respuestas) relacionó el funcionamiento del aula digital con problemas de equipamiento y mencionó no tener equipos suficientes.

Actitud de los docentes ante el uso de las TIC. La tercera parte indica actitud positiva de los docentes comprometidos y se han ido involucrando —poco a poco— en el uso de la tecnología. Un grupo más pequeño muestran resistencia y desconcierto aunque se apoyan en el docente responsable del aula virtual. Otro grupo de seis, destaca una actitud negativa de los docentes, algunos no participan —se quedan en su

salón— lo que pareciera resultado de su falta de seguridad y de que se les hace complicado el uso de las computadoras. Uno de los directores afirma “que se debe de cambiar de forma de pensar”.

Influencia del contexto. Los docentes plantean estar en la Sociedad del Conocimiento y el uso de las TIC, normada desde la aplicación del proyecto Aprender a Aprender con TIC. Ninguna de las ocho escuelas cuenta todavía con lineamientos concretos para trabajar con la nueva propuesta.

El director supervisa que los docentes apliquen la tecnología pedagógicamente. Al respecto seis de los ocho respondieron afirmativamente. Tres con explicaciones más amplias: dos en la medida de los tiempos en múltiples actividades que deben atender. Dos directoras visitan la sala mientras los niños trabajan, una con el apoyo del maestro del aula digital. Otros dos no lo aseguraron, uno dijo que procuraba hacerlo y otro indicó que “en la medida de los tiempos”. Cuentan con actualización en el uso pedagógico de las TIC. Solo una docente del grupo reconoció su participación en algún curso específico e instrumentado hasta el momento respecto a la incorporación de las TIC a las aulas. Un director más ha adquirido capacitación por su cuenta en diversos cursos, sobre todo de carácter técnico. Los seis restantes no han participado en ellos.

La autora concluye en que los docentes muestran una actitud positiva ante la incorporación de las TIC en el proceso educativo, estas favorecen el aprendizaje de los alumnos, atribuyen el beneficio en el uso en su trabajo en el aula. La aparente actitud a favor no ha sido garantía de transformación de la práctica, ni dando un uso más intensivo a las diversas aplicaciones para lograr el aprovechamiento de la computadora y el internet. Esto es propiciado por factores: En el aspecto personal, la edad influye en la indiferencia, varios son mayores y se desempeñan frente al grupo, y sus bases pedagógicas están solidificadas y difícilmente aceptan transformarlas. Otros más, temen a los equipos no tienen las bases técnicas, esto provoca inseguridad y, hacen uso de ellos por instrucciones de la SEP.

El nivel académico de la mayoría de los docentes es limitado, no hay interés en participar en procesos de capacitación y actualizar su práctica en el uso de TIC como alternativas pedagógicas. Hace falta optimizar el

equipo informático y, los directores presentan situaciones similares a la de la mayoría de los docentes, pocos poseen la experiencia y formación en el manejo de la tecnología con fines educativos.

En la organización escolar, docentes y directores muestran poco interés por emprender acciones en favor del aprovechamiento de la tecnología. No hay planeación en las escuelas, ni estrategias, recursos o medios digitales para el seguimiento del trabajo en las aulas. El uso educativo de la tecnología no es reciente, la introducción del Proyecto Aprender a Aprender con TIC, da continuidad en el uso de la computadora y el internet. El tiempo de acceso al trabajo en las aulas digitales es poco y limitado. La mayor parte de los directores no supervisan a los docentes en el empleo adecuado de los recursos disponibles, se dedican más a lo administrativo.

No existe una organización sólida del trabajo con TIC, sin apoyo de las autoridades el docente usa o no los dispositivos a discreción en detrimento del beneficio académico de los alumnos. Hay poco aprovechamiento de las TIC y desmotivación de los profesores, con problemas de tipo técnico dejando equipos fuera de operación; hay poca o inadecuada gestión del director para obtener apoyos para el mantenimiento y/o solucionar problemas de conectividad. Los docentes no diseñan estrategias de trabajo para avanzar hacia el cumplimiento de las metas, deciden libremente el uso o no en el aprendizaje de los alumnos. La incorporación de las TIC no ha modificado sustancialmente la práctica docente, y no contribuye a mejorar la calidad educativa nacional.

En la investigación denominada “El uso de la tecnología. El caso de la educación odontológica de la UAZ”, estudio realizado por Salas, Salas & Salas (2015) en la Escuela de Odontología de Zacatecas, de la Universidad Autónoma de Zacatecas, se planteó el objetivo general, Analizar el uso de las tecnologías en la educación odontológica de la Universidad Autónoma de Zacatecas, así como identificar el papel que juegan como medio de enseñanza (Salas, 2015, 54). Se justifica en razón del uso de los diferentes recursos tecnológicos en educación; este ha sido de acuerdo con los cambios que se han dado paulatinamente con los enfoques educativos, cambios impuestos a partir de las políticas educativas tanto internacionales como nacionales. Por lo anterior

resulta relevante su indagación, porque dentro del campo educativo las llamadas nuevas tecnologías están siendo desplazadas por otras de última generación. Surge el interés de responder a las demandas sociales en una sociedad tecnológica, la escuela forma parte de la estructura social, y no puede dar la espalda a esta, esto le obliga a integrar los avances tecnológicos que la sociedad genera.

El marco teórico de esta investigación tiene que ver con la teórica evolucionista de la tecnología, retomando aportes de Corona (1999), con la teoría del evolucionismo del cambio técnico de Nelson y Winter (1982), Freeman (1988), Dosi (1982), Pérez (1989), Pavit (1984) y Rosenberg (1994) que consideran a la innovación como el factor explicativo del desarrollo mediante estudios empíricos sobre el conocimiento.

Los autores realizan una investigación mixta, utilizando la técnica de estudio, “análisis de casos”, para elaborar una descripción y análisis pormenorizado de la comunidad escolar de la unidad de odontología de la UAZ, utilizando para esta encomienda un cuestionario y una guía de entrevista que se fue aplicada docentes 91 de base y 28 de tiempo determinado y alumnos por “fase y área”.

Los resultados obtenidos en este estudio se refieren a que, un gran número de estudiantes de Odontología de la UAZ, no saben acerca de las Nuevas Tecnologías, lo cual le corresponde el 33.7 %. Por lo que se considera que el desconocimiento sobre las TIC juega un papel importante en el aprovechamiento, hoy en día existen docentes que desconocen acerca del concepto de TIC, concepción termina en la computadora y en las llamadas tecnologías de “bajo costo”.

Otro factor que se percibe en este estudio es la resistencia de los docentes al cambio de los paradigmas, metodología y modificaciones a su práctica docente, así como el miedo a ser exhibidos al desconocer el uso de estos dispositivos y herramientas; en esta investigación de 109 docentes entre base y de tiempo determinado, solo diez docentes accedieron contestar el cuestionario sobre el uso y conocimiento de las TIC, evidenciando el desconocimiento, la mala fe, la necesidad de actualización en el uso de las TIC, y la indiferencia para hacer uso de ellas.

Los autores destacan las implicaciones desfavorables, favorables y deseables del uso y conocimiento de las TIC en la facultad de Odonto-

logía, entre las que destacan: El desconocimiento de los docentes de los recursos para operativizar su actividad didáctica. La falta de capacitación en el uso de estas herramientas de los docentes y por tanto el uso inadecuado e indiscriminado de los medios. Se enseña con los medios desde modelos tradicionales en los que priva la mera transmisión de información previamente elaborada.

De igual manera prevalecen diferentes factores, muchos de ellos de índole profesional centrados en la capacitación y actualización, como análisis de las experiencias a nivel nacional sobre el uso de las TIC, queda mucho a desear, ni la autoridad escolar, ni el mismo docente buscan cursos de preparación en el uso didáctico de las TIC o simplemente sobre el manejo de estas para uso personal.

Se plantea al factor económico como un impedimento para alcanzar el uso deseado de las TIC en el aula, en la máxima casa de estudios de Zacatecas existe rezago de los dispositivos informativos y de herramientas tecnológicas, muchos son obsoletos, con el paso del tiempo y su costo resulta difícil su reemplazo o actualización, de ese modo se convierte en cementerio de dispositivos tecnológicos. En este estudio se detectaron diversos factores que dificultan el uso de estas herramientas, desde el inicio de la investigación se menciona el aspecto económico como un factor de relevancia, ya que en la unidad de esta universidad, como en muchas otras escuelas, los recursos para la compra o actualización de los dispositivos digitales son escasos o insuficientes, recurriendo a la cooperación de los padres de familia, para la compra de computadoras, pago de servicios, o reparación de un dispositivo como los proyectores.

En las conclusiones finales destaca, que la educación se enfrenta a nuevos retos y transformaciones y se ha visto rebasada por los avances tecnológicos de la ciencia a tal grado que día a día surgen nuevos conocimientos, por lo tanto, demanda un compromiso total de las autoridades educativas y de los docentes, no se puede enseñar como se hacía hace 20 años, es necesario la reforma continua de los planes y programas de enseñanza, así como la actualización permanente de los docentes desde las plataformas digitales.

El papel del docente debe de evolucionar, dejar de ser aquel que todo sabe y conoce, para convertirse en facilitador, asesor, motivador y

constructor de aprendizaje. Su interacción con el alumno no es para entregar su conocimiento, sino para compartir sus experiencias, apoyar y asesorar en el proceso de aprender. Debe inculcar el hábito de la cultura informática y sea dueño de sus saberes para luego compartirlo con otros y así crecer. El alumno ya no será receptor pasivo de un conocimiento que se le entrega para que luego lo aprenda y repita ante su transmisor; será autónomo y llegará hasta donde quiera llegar, dará rienda suelta a su imaginación y creatividad.

De modo que el uso de las TIC, se conviertan en una herramienta facilitadora del aprendizaje, que el docente las utilice no solo como un pizarrón digital, donde presente en PowerPoint su monologo, si no un lugar donde el alumno dé respuesta favorable.

Los factores que influyen para la utilización de las TIC en el aula, en este caso en la Unidad de Odontología de la UAZ son los siguientes: Equipamiento de la institución por medio de TIC, indiferencia al uso de las TIC por parte del colectivo docente, desconocimiento sobre el uso de las TIC. falta de formación y actualización, falta de capacitación y producción de tecnologías y falta de materiales didácticos para la enseñanza.

Al presenciar estos factores, las similitudes que existen con las instituciones de Educación Superior del resto del país y extranjeras, sin importar condiciones económicas, culturales o sistemas educativos, encontramos uso escaso de las TIC en el aula y poco interés de los docentes de utilizarlas, se ha caído en un área de confort, donde el “monologo educativo” es la herramienta principal utilizada por el docente.

En la investigación de Rincón (2018), “El proceso de transferencia en el uso de las TIC en las escuelas normales del estado de Zacatecas” se plantea que la profesionalización y capacitación docente es fundamental para alcanzar los aprendizajes esperados, y mejorar la calidad educativa, igual se encuentra la necesidad de mejorar estos rubros, principalmente en lo que se refiere al uso de las TIC en el aula, pues se ha observado como el uso de estas herramientas guarda un espacio muy especial en el baúl del maestro, allá en el rinconcito más difícil de ver, para así tener el pretexto y muy pocas veces utilizarlas.

De ahí que en este estudio realizado el autor nos presenta una visión de los factores que determinan la incorporación de las TIC, en la prác-

tica de los docentes formadores de maestros en las Escuelas Normales, por lo que el autor realiza un estudio fenomenológico al explorar, describir, entender y comprender las experiencias de los docentes normalistas mediante la incorporación de las TIC en su trabajo docente. Analiza por lo tanto, el uso de las TIC desde tres dimensiones: lo didáctico, la disciplinar y lo tecnológico. En el aspecto tecnológico se analizan los factores como la conectividad a las redes e internet, la accesibilidad a las tecnologías, las competencias digitales que poseen los maestros para utilizar estas herramientas, la alfabetización digital, y la infraestructura que se posee la escuela, en el aspecto disciplinar, nos hace referencia a como los contenidos y aprendizajes esperados pueden desenvolverse por medio de las TIC y en el rubro didáctico se contempla el uso de las herramientas tecnológicas como un instrumento didáctico para la enseñanza-aprendizaje.

Tomando en cuenta que esta investigación parte desde estos tres aspectos, Rincón Castillo selecciona a docentes encargados de impartir las materias de Trabajo Docente e Innovación y Las TIC en la Educación como muestra cuantitativa para realizar esta investigación, estas asignaturas se relacionan directamente con la formación de los docentes novel sobre el uso de las herramientas digitales con sentido didáctico. La utilización de estas herramientas desde la formación del profesorado influirá positivamente o negativamente en su uso, es decir, el estilo del docente se va formando si el docente novel desde su preparación observa la utilización de las TIC, como herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje, mostrando una actitud en el uso de las tecnologías desde su preparación al contar con una metodología adecuada.

El enfoque teórico que sustenta esta investigación es retomado de Moya (2013), este señala que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías de aprendizaje y el conocimiento (TAC) depende del uso de una metodología. Para ello propone el modelo Technology, Pedagogy And Content Knowledge (TPACK), este trata sobre la implementación de los contenidos educativos digitales en las aulas, (Chevallard, 1998), que incluye los conceptos de transposición didáctica.

La capacitación docente, influye en la selección de las TIC como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, el

desconocimiento sobre esta metodología o modelo (TPACK) es evidente entre los maestros que tienen más de diez años que egresaron de las escuelas normales. Se hipotetiza que este factor será preponderante en este estudio, ya que hasta el momento en todas las investigaciones analizadas, se ha encontrado este factor como una necesidad entre los docentes. Para la obtención de los datos de esta investigación se utilizó la entrevista semiestructurada, teniendo como muestra una población de once docentes de las diferentes Escuelas Normales de Zacatecas, este cuestionario está conformado por trece preguntas y dentro de las características que llama la atención del cuestionario es el anonimato del mismo, ya que no solicita datos personales, por lo cual los sujetos pueden expresarse con mayor soltura. En el proceso de interpretación de los datos obtenidos se utilizan cuatro tipos de lecturas: intuitiva, temática, contextual y relacional, apoyado en el programa informático ATLAS.ti 7. Conjuntamente a la implementación de las entrevistas se realiza una descripción combinada de los hechos y apreciaciones de los procesos de utilización de las TIC por los docentes.

Los resultados muestran “Dificultades en la implementación de las TIC”, con tres contratiempos principales: La infraestructura tecnológica de los planteles, el desconocimiento acerca del *software* y, la falta de conocimientos por parte de los alumnos. En el análisis de las investigaciones observadas con anterioridad, se ha encontrado un factor que no consideró los conocimientos previos de los alumnos, hablar de las dificultades al utilizar las TIC o de facilitar esta tarea.

Finalmente, el autor llega a la conclusión que determina la toma de decisiones pedagógicas en la incorporación de las herramientas digitales es sustentada por el dominio de lo disciplinar (contenido), lo didáctico (estrategia y características de los alumnos) y lo tecnológico. No se considera a un solo factor como el causante de las decisiones del docente, son un cúmulo de factores que van desde la infraestructura con la que cada escuela cuenta, hasta las competencias de los docentes.

En el trabajo de Castillo & Rodríguez (2016), “La actitud del docente ante el uso de las TIC en su labor educativa, en la Escuela Primaria General Ignacio Zaragoza ubicada en la localidad de la Escondida de Zacatecas”. El autor se plantea como objetivo, conocer la actitud de los

docentes ante el uso de las TIC en su labor educativa, así como, el nivel que poseen en relación con el uso de la tecnología, y la continuidad con la que integran las mismas (Castillo & Rodríguez, 2016. P. 2).

Para la realización de este estudio se utilizó una metodología cuantitativa, empleando un cuestionario de escala Likert, centrada en cinco apartados, para recabar la información. Esta investigación se realizó a trece docentes del total de la institución, la muestra fue de seis mujeres y siete hombres, con diferentes perfiles y grados académicos.

De acuerdo con los autores, la perspectiva teórica de esta investigación se centra en la actitud del docente frente al uso de las TIC como herramientas pedagógicas. conforme a Sancho (1994) las actitudes de los docentes se sitúan entre dos polos: la tecnofobia y la tecnófila. Algunos docentes rechazan el uso de las máquinas e incluso utilizándolas sienten desagrado y prefieren trabajar sin ellas. Gutiérrez (1995) las actitudes más comunes que muestran los docentes son: 1. La tecnofobia, que es el rechazo del docente al uso de cualquier tecnología, 2. La tecnofilia, que siempre está dispuesto a utilizar lo último en tecnología, aceptación total de las innovaciones, 3. El negligente o pasivo, que ignora las nuevas tecnologías.

La metodología es de corte cuantitativo a 13 docentes, seis hombres y siete mujeres, a quienes se aplicó de manera directa (previa cita) un cuestionario a escala Likert. Se trató los datos con el SPSS y se generaron tablas para su análisis.

Los resultados de la investigación son los siguientes:

Datos generales de los sujetos de estudio: Existe variedad en el rango de edad, desde los 20 años hasta los 50. En la preparación profesional, hay docentes que tienen licenciatura, maestría y hasta doctorado y, el factor de preparación escolaridad influye en el uso de las TIC.

Conocimientos generales de las TIC por parte de los docentes: Los dispositivos electrónicos de sus hogares y el uso en la vida diaria y laboral, corresponde a la computadora. El 47 % utilizan las tecnologías de la información en su desempeño docente, la usan varias veces a la semana, el 23 % las utilizan poco, y el 15.4 % una vez a la semana y el 15.4 % una vez al mes. Las TIC van ganando lugar en las herramientas utilizadas por los docentes, y poco a poco dejan de ser algo que solo

algunos cuantos tenían acceso, para convertirse en una herramienta necesaria.

La actitud del docente ante el uso de las TIC: Es un factor de gran consideración y determinante en el manejo de estas herramientas, el 30.8 % muestran indecisión al momento de usar estas herramientas. La mayoría de la población docente está de acuerdo con la actualización y profesionalización, un dato interesante, debido a la cercanía con la capital y con las escuelas de educación superior, este número puede aumentar potencialmente, dado que la facilidad de actualización por medios propios es más factible.

Nivel que poseen los docentes respecto al uso y aplicación de las TIC: Los docentes manifestaron tener un dominio en el uso y aplicación de las herramientas tecnológicas y orientan su práctica de enseñanza-aprendizaje.

Se concluye en esta investigación que las actitudes, juega un papel importante en la decisión final para el uso de las herramientas digitales. Las actitudes de los docentes de la escuela primaria “Ignacio Zaragoza”, son positivas, cuentan con los conocimientos necesarios para manipular los diferentes recursos tecnológicos, poseen equipos de cómputo con acceso a internet y hacen uso de ellos frecuentemente integrándolas como recurso en su labor educativa, además muestran una postura accesible para la capacitación y actualización en relación con las TIC.

El trabajo titulado “Estudio para realizar la acción tutorial a través de un sistema de gestión de aprendizaje con la utilización de la plataforma Moodle en el nivel de secundaria” que aparece en un artículo dentro de la revista *MLS Educational Research* (MLSER), realizada por Díaz y Colorado (2020), esta tiene la intención de:

Observar el diseño y la funcionalidad de la Plataforma Moodle como herramienta de acompañamiento en la gestión del aprendizaje realizada por el tutor con los estudiantes de secundaria en una institución privada de la capital del estado de Zacatecas, concretamente en el colegio del centro JADILOP. (Díaz y Colorado, 2020, p. 1).

Las autoras parten de la idea de aprovechar los recursos tecnológicos para transformar la práctica educativa permitiendo tener un proceso con

más comunicación, interacción y colaboración que propicie el interés y la autonomía del estudiante en la gestión de su aprendizaje, logrando al mismo tiempo el desarrollo de sus habilidades digitales mediante la convivencia en un entorno virtual y con ello fortalecer la productividad y calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Para ello se hace necesaria una planeación previa en donde el docente organizara y administrara los contenidos, recursos y actividades ofrecidas al estudiante por medio de la plataforma Moodle, para lograr los resultados esperados en esta tarea de acompañamiento continuo del tutor al estudiante garantizando el desarrollo integral de este, en el ámbito académico, social y personal.

De acuerdo con los autores Mirabal, Gómez y González (2014), para el uso de Moodle como apoyo a la docencia presencial universitaria, se requiere el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la práctica del docente, y saber manejar archivos en ambientes web e interactuar con ellas. González y Vélaz (2014), destaca la acción tutorial como la actividad orientadora e intencional realiza el profesor o tutor al acompañar al alumno que garantice el desarrollo integral en lo académico, social, personal y profesional.

La metodología del estudio es mixta, (investigación exploratoria-descriptiva). El instrumento fue el cuestionario con preguntas cerradas a escala tipo Likert para la recolección de datos, aplicado mediante encuesta, igual, se aplicaron a los docentes entrevistas semiestructuradas. La muestra de la población quedó integrada por 120 estudiantes de segundo grado de secundaria, doce docentes-tutores y tres expertos en informática.

En lo referente a los resultados el estudio muestra que la plataforma Moodle concebida como sistema de gestión del aprendizaje tiene una percepción positiva por parte de los estudiantes al considerar que la interactividad ofrecida por los recursos multimedia facilita su aprendizaje. En cuanto a la participación, activa la mayoría de los estudiantes manifiesta emplear recursos tecnológicos en la realización de actividades de aprendizaje, así como también a estar dispuestos a conocer más recursos digitales que les faciliten esta labor. A su vez consideran que la función de tutoría realizada con el uso de esta herramienta es viable, ya que el seguimiento del apoyo que necesitan es más constante y oportu-

no, además se fortalece la comunicación entre tutor, alumnos y familia. En cuanto a la funcionalidad, los expertos afirman que el diseño del entorno debe ser amable, intuitivo, de fácil manejo para facilitar el acceso a los usuarios, destacan los beneficios en cuanto a tiempo y espacios en la comunicación y retroalimentación con la comunidad educativa.

En cuanto a las conclusiones a las que llegan las autoras, se menciona que se deben analizar los elementos pedagógicos que integran un entorno virtual en Moodle para favorecer la acción tutorial, resultando atractivos para la interacción con el estudiante. Se corrobora que el uso de la plataforma Moodle en la gestión del aprendizaje y acompañamiento del alumno es viable y la selección de recursos digitales son apropiados para el desarrollo de actividades didácticas que generen interés y participación entre los alumnos. La importancia de seguir fortaleciendo la comunicación entre los docentes de la institución para favorecer la transversalidad entre las asignaturas y por consiguiente optimizar los contenidos y el uso de la herramienta. Finalmente, las autoras concluyen que este proyecto puede trascender para toda la institución al valorar los beneficios que constata el estudio, así como la elaboración de un curso que fortalezca la función de tutoría en entornos virtuales.

Análisis de la producción generada antes del confinamiento pandémico

La tecnología ha estado aumentando su presencia en la vida social, económica, política y cultural, y desde luego en el ámbito educativo se ha convertido en una realidad, específicamente en las aulas, donde cada vez más su presencia es cuasi imprescindible como en herramienta de apoyo en el proceso de enseñar y aprender. En todos los niveles educativos las TIC abren un nuevo camino de trabajo ante la sociedad del conocimiento y las crisis sanitarias que se hacen presentes y laceran el trabajo académico. Estas abren un abanico de posibilidades, hoy en día, las nuevas generaciones de infantes crecen familiarizados con los diferentes dispositivos electrónicos, son considerados nativos digitales, se interrelaciona fácilmente con el internet, la computadora, la televisión

digital, entre otros, y acceden con menos problemas al ciberespacio, donde el conocimiento está disponible, esto facilita la utilización de las herramientas en las clases con el docente y el alumno.

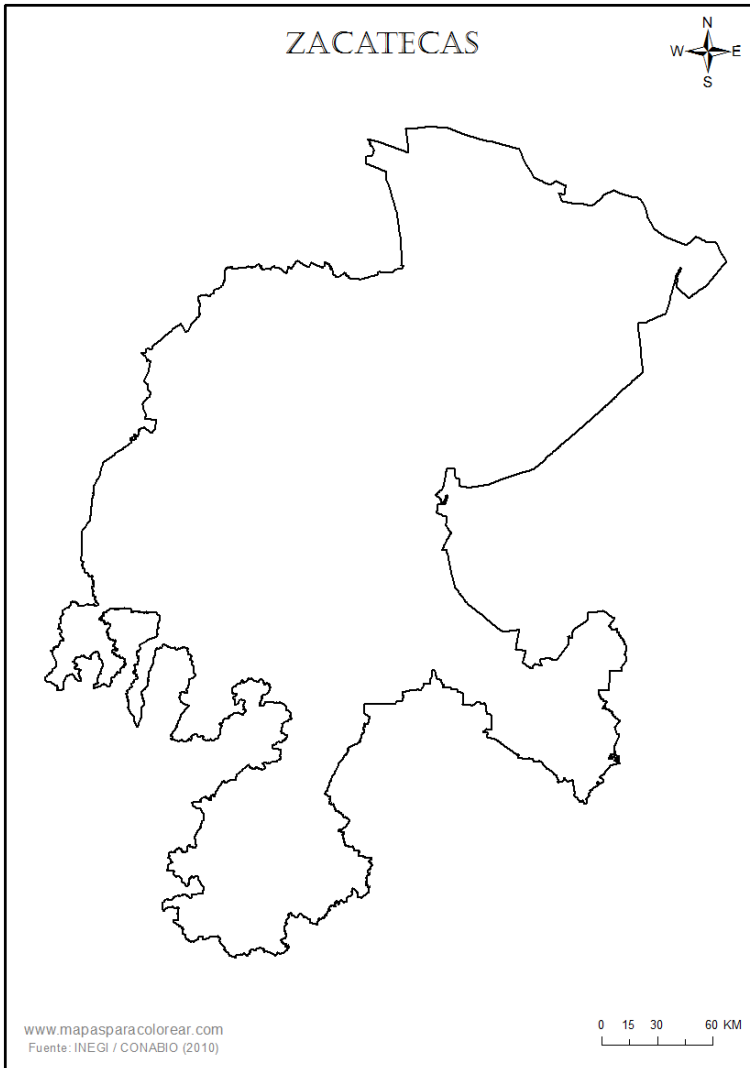
En este primer bloque de investigaciones recopiladas, se aprecia varios aspectos señalados. En total se encontraron ocho trabajos relacionados con el uso de tecnologías por el docente y los alumnos antes del confinamiento pandémico causado por el Covid-19. Estos textos se han agrupado, con base en los siguientes niveles educativos: básico, medio superior y superior.

Los objetivos en este nivel se concretizan en conocer el Uso y manejo de TIC en el trabajo virtual durante el proceso de enseñanza y aprendizaje por parte del docente y los alumnos. Tienden además, a la aplicación como coadyuvante en el desempeño laboral al utilizarlos como apoyo en trabajos de intervención, con materiales didácticos para identificar habilidades, y ver de qué manera se constituyen en verdaderos retos para transitar del trabajo docente tradicional al virtual y mejorar el proceso educativo.

El uso de tecnologías por docentes y alumnos			
Tesis. Feliz Torres, (2017). <i>Integración de las tecnologías de la información y comunicación por los docentes –investigadores de posgrado en la UAZ.</i>	→	Objetivo. Conocer el proceso de integración de las TIC en los docentes investigadores de posgrado de los programas de doctorado en Estudios del Desarrollo y maestría en Ciencias Físicas de la UAZ.	→
Tesis. Gatica (2006), titulado, <i>Actitud de los docentes frente al uso y manejo de la computadora e Internet como apoyo a su práctica educativa en una escuela secundaria técnica de Estado de Zacatecas.</i>	→	Objetivo. Conocer el estado de los profesores respecto el uso y manejo de la computadora e Internet como apoyo hacia su práctica educativa en el aula de Red escolar.	→
Tesis. Martínez Casanova (2007), titulado, <i>El Desempeño Docente en el Uso de las TICs como Recurso Didáctico en la Zona Escolar No. 12 de primaria de la ciudad de Zacatecas.</i>	→	Objetivo. Conocer el uso que los profesores de primaria le dan a las tecnologías de la información y comunicación (TIC).	→
Tesis. Enríquez Alcazar, (2011), en su trabajo, <i>El docente de educación primaria como agente de transformación educativa ante el reto del uso pedagógico de las TIC.</i>	→	Objetivo. Consiste en analizar las características personales, normativas y de la organización escolar, que intervienen la actitud de los profesores de la Zona Escolar 038 ante el uso pedagógico de las TIC en su labor docente.	→
Tesis. Salas, Salas &Salas (2015). <i>El uso de la tecnología. El caso de la educación odontológica de la UAZ,</i> estudio realizado por en la Escuela de Odontología de Zacatecas, de la UAZ.	→	Objetivo. conocer el uso de las Tecnologías en la Educación dentro de la Unidad de Odontología, así como identificar el papel que juegan como medio de enseñanza.	→
Tesis. de Rincón (2018). <i>El proceso de transferencia en el uso de las TIC en las escuelas normales del estado de Zacatecas.</i>	→	Objetivo. Analizar el uso de las TIC desde tres dimensiones: lo didáctico, disciplinar y tecnológico.	→
Tesis. Castillo y Rodríguez. (2016). <i>La actitud del docente ante el uso de las TIC en su labor educativa.</i>	→	Objetivo. Conocer la actitud de los docentes ante el uso de las TIC en su labor educativa, así como, el nivel que poseen en relación con el uso de la tecnología, y la continuidad con la que integran las mismas.	→
Tesis. Díaz y Colorado (2020). Estudio para realizar la acción tutorial a través de un sistema de gestión de aprendizaje con la utilización de la plataforma Moodle en el nivel de secundaria, que aparece en un artículo dentro de la revista <i>MILS Educational Research (MISER)</i> .	→	Objetivo. Observar el diseño y la funcionalidad de la plataforma Moodle como herramienta de acompañamiento en la gestión del aprendizaje realizada por el tutor con estudiantes de secundaria del Centro JADILOP.	→

Figura I. Estado del arte a nivel local durante la pandemia.

antes del confinamiento pandémico.		
Metodología Cualitativa. Guía de entrevista. Marco Teórico. Machlup, Drucker, Bell y Castells, sostienen la idea que la humanidad está viviendo cambios dramáticos en la producción, interacción y economía gracias a las TIC.	→	Resultados. Mostraron conocer y utilizar las TIC. Conclusiones. en la maestría en Ciencias Físicas se utiliza más la tecnología para cálculo matemático y en el doctorado en la minería en datos.
Metodología Cualitativo y cuantitativo. Observación y entrevista. Marco Teórico. Martínez (2001) lo importante no es tecnologizar, y Londoño quien plantea que el docente debe tener competencias.	→	Resultados. Falta familiaridad de los docentes con la tecnología para seleccionar información del internet de apoyo en sus clases... Conclusión. Falta de conocimiento y se hacen algunas recomendaciones para posteriores investigaciones en esta misma línea.
Metodología. Cuantitativo, Instrumento. Método encuesta. Marco Teórico. (Area, 2005), sobre innovación educativa, de impacto en el aprendizaje y mejora de su docencia, (Cabero, 1999), sobre la incorporación de la tecnología a la educación, entre otros.	→	Resultados. Muestran que son más las mujeres 62 % que los hombres 38 %, con una edad de predominio de los docentes ubicados entre el rango de 30 y 39 años. Conclusiones. Orientan al propiciar un cambio constante a la innovación y a la profundización de aquellos aprendizajes que fortalezcan las habilidades competitivas de los alumnos.
Metodología. Exploratorio. Cuestionario a escala Likerts. Marco teórico. (Rama, 2006), sobre la influencia de las TIC en la globalización de la educación, impactando en sus procesos y Marcelo, 2001), sobre el sustento teórico del aprendizaje.	→	Resultados. los docentes presentan una edad mayoritaria ubicada en el rango de entre 41-50 años. Conclusiones. Los profesores muestran actitud positiva ante la incorporación de las TIC en el proceso educativo, aunque el nivel académico de los profesores es limitado, se interesan por capacitarse.
Metodología. Mixta. cuestionario y una guía de entrevista. Marco teórico. Corona (1999), Teoría del evolucionismo del cambio técnico de Nelson y Winter (1982) y Rosenberg, (1994) innovación como el factor explicativo del desarrollo sobre el conocimiento.	→	Resultados. Se encontró que existen contratiempos, en cuanto a la infraestructura y conocimiento del <i>software</i> de docentes y estudiantes. Conclusiones, la incorporación de la tecnología digital se sustenta en dominio, lo didáctico y tecnológico.
Metodología. Entrevista semiestructurada . Marco Teórico. Moya (2013), El uso de las (TIC) y las (TAC). Propone el modelo Technology, Pedagogy And Content Knowledge (TPACK), (Chevallard,1998), trata de la implementación de los contenidos educativos digitales en las aulas.	→	Resultados. Se encontró que existen contratiempos, en cuanto a la infraestructura y conocimiento del software de docentes y estudiantes. Conclusiones, la incorporación de la tecnología digital se sustenta en dominio, lo didáctico y tecnológico.
Metodología Cuantitativa. Cuestionario a escala Likert, marco teórico. Sancho (1994) la actitud del docente entre tecnofobia y tecnofilia; Gutiérrez (1995) las actitudes de los docentes, tecnofobia, tecnofilia y el negligente o pasivo, que ignora las nuevas tecnologías.	→	Resultados. Datos generales de los sujetos de estudio: En estos existe una gran variedad en el rango de edad, que van desde los 20 años hasta los 50. Conclusiones. Las actitudes, juegan un papel importante en la decisión final para el uso de las herramientas digitales.
Metodología. Mixta. Encuesta y entrevistas semiestructurada. Marco teórico. Mirabal, (2014), el Moodle mejora la práctica del docente, González y Vélaz (2014), en la acción tutorial se acompaña al alumno para su desarrollo académico, social, personal y profesional.	→	Resultados. La plataforma Moodle es concebida como sistema de gestión del aprendizaje con percepción positiva de los estudiantes al considerar que la interactividad de los recursos multimedia facilita su aprendizaje. Conclusiones. Analizar lo pedagógico que integra un entorno virtual en Moodle para favorecer la acción tutorial, para la interacción con el estudiante.



Por su parte la metodología, corresponde al método cualitativo cuyo instrumento de obtención de información corresponde a la Guía de entrevista; otro trabajo de investigación cuantitativo uno de ellos, aplicó la encuesta a sus unidades de observación y el otro el cuestionario a escala Likert, otro trabajo de investigación cuya metodología fue de carácter mixto por la combinación de algunos aspectos cuantitativo – cualitativos, el primero de ellos se realizó a través de la técnicas de

observación y entrevista y el segundo mediante la aplicación del cuestionario y la guía de entrevista, y el tercero aplicó la encuesta y entrevista semiestructurada; la metodología de otra investigación corresponde a la entrevista semiestructurada; por su parte otro de los trabajos fue de carácter exploratorio cuyos instrumentos de obtención de información fue el cuestionario a escala Likert y la entrevista semiestructurada.

En este proceso sobresalen aquellos trabajos de aplicación con metodologías mixtas, seguido por los de corte cuantitativo, aun y cuando los instrumentos de obtención de información difieren unos a otros. Sobre los referentes de análisis, todos proporcionan aportes de autores que tratan el tema de las TIC, pero además sobre la variable o la categoría que acompaña a cada problema.

En los resultados, algunos muestran conocimiento y utilización de las TIC en sus clases y actividades de investigación como es el caso de los posgrados en al UAZ, no así en nivel licenciatura donde los investigadores plantean desconocer sobre las nuevas tecnologías; por su parte en el nivel básico (primaria y secundaria) los resultados plantean falta de familiaridad de las herramientas tecnológicas en la actividad académica, aunque se reconoce la interactividad con recursos electrónicos para el desarrollo de la docencia. Los docentes más jóvenes están más comprometidos con el uso de las TIC mostrando una actitud más proactiva, por su parte, los de mayor antigüedad, las consideran una opción en el proceso, sin embargo, el desconocimiento del manejo de estas les hace sentir desinterés, más aún ante la proximidad de la jubilación y retiro.

En relación con las conclusiones un común denominador, es el conocimiento de las herramientas tecnológicas y su uso en todos los niveles, unas más, otros menos. Sin embargo, se muestran susceptibles al cambio para fortalecer el dominio de profesores y alumnos. Algunos de ellos sugieren capacitación para el dominio mediador didáctico pedagógico en el entorno virtual para favorecer la actividad académica e interacción con los alumnos.

Por lo tanto, como sucede con algo nuevo, como es el caso de la utilización de las herramientas tecnológicas en el aula, en particular durante el proceso de enseñanza aprendizaje, implica cambios de conducta del docente que requiere formación o alfabetización en el uso de

los nuevos recursos, sobre todo adquirir competencias pedagógicas en el uso de estos medios electrónicos para que se convierta en un real y autentico mediador y que logre desarrollar el pensamiento crítico a los alumnos, innovando con nuevas metodologías.

II

El uso de las tecnologías por docentes y alumnos durante la pandemia Covid -19

Introducción

Sobre este tema en particular se trata de compartir lo encontrado sobre algunos problemas abordados por tesisistas en el afán de analizar la situación que han vivido durante la pandemia Covid-19. Esto tiene que ver con el uso de las TIC no tanto en el aula, sino más bien en el hogar, ya que el trabajo desarrollado entre el docente y el alumno fue realizado en ese escenario. Se recuperan los trabajos sobre el uso de las tecnologías en la enseñanza–aprendizaje, la eficiencia, la intervención psicopedagógica en diferentes niveles educativos, así como los retos que enfrentó el docente frente al confinamiento pandémico.

La integración de las herramientas tecnológicas en el trabajo como recurso pedagógico y cambios de actitud en la práctica docente

En la investigación “El uso de las tecnologías y la eficiencia en el aprendizaje de los estudiantes del CEBAARE de Guadalupe, Zac.”, tesis realizada por García Cuellar (2022), se propuso investigar, la eficiencia de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje del Internado #9 J. Trinidad García de la Cadena (CEBAARE) en el nivel de secundaria, intentando dar respuesta a la siguientes preguntas, ¿De qué manera el uso de las tecnologías permite la eficiencia en el aprendizaje de los estudiantes del (CEBAARE) de Guadalupe, Zac., durante el periodo de enero-julio 2021?; por lo tanto, se pretende,

Conocer si el uso de las tecnologías permite la eficiencia en el aprendizaje de los estudiantes del (CEBAARE), para lograrlo desde los objetivos específicos, determinar las tecnologías de uso más eficiente por parte del docente en el trabajo virtual, identificar las herramientas tecnológicas de uso frecuente por parte del docente en el trabajo virtual, describir las tecnologías de uso más eficiente en el aprendizaje de los estudiantes, identificar las herramientas de uso más frecuente en el aprendizaje de los estudiantes, reflexionar sobre las herramientas que permitieron mayor aprendizaje a los estudiantes, proponer alternativas o herramientas tecnológicas de dinamización de los aprendizajes del alumno. Por su parte el supuesto hipotético dice, Mediante el uso de las diferentes herramientas tecnológicas se propicia una mejor eficiencia

en el aprendizaje de los alumnos del Centro de Educación Básica para Alumnos de Alto Rendimiento Escolar (CEBAARE) (García, 2022. p. 22).

En cuanto la metodología empleada, esta presenta algunos elementos de la cuantitativa - cualitativa (mixta). El CEBAARE cuenta con un personal de 100 trabajadores divididos administrativamente en dos grandes áreas que son: 50 primaria y 50 secundaria. De este universo solo estudió a la población de docentes de secundaria, para esto se recurrió al muestreo por conveniencia, considerado método no aleatorio con características similares a las de la población y definida de acuerdo con el interés del propio investigador, considerando diversos problemas originados por la pandemia y que no permiten acercamiento entre investigador – investigado.

El instrumento utilizado fue un cuestionario con un apartado de datos generales, y las secciones 1, 2 y 3 con 10 preguntas cada una, las preguntas son a escala de Likerty fue socializado con los docentes por medio del correo electrónico de Gmail. La información regresó por la misma vía Gmail, y desde el programa Excel se proporcionó gráficos para facilitar su análisis.

En relación con los resultados, se tomó en cuenta la experiencia educativa a distancia de los docentes a nivel secundaria durante el confinamiento causado por el Covid-19, donde la mayoría son relativamente jóvenes ubicados en rango de entre 30 -39 años de edad, siendo el 63.6 % de sexo masculino y con formación de maestría el 54 %. El 72.7 % de los docentes considera indispensable el uso de la tecnología por los alumnos, estas permiten ver la clase más dinámica e interesante y, abarcan de mejor manera los estilos de aprendizaje con resultados eficientes consideran a la educación a distancia de calidad.

El dominio que el docente tiene sobre las plataformas Google Classroom, Google Meet, Google Calendar, Google Drive es mediano, esto debido a la diferencia entre versión escritorio y versión móvil. Las aplicaciones de presentaciones por Google, fue mediana para el docente, y el conocimiento sobre el Gmail fue determinante en su aplicación, esto debido a que los docentes lo conocen y manejar adecuadamente resultando un apoyo en la entrega y recepción de información y trabajos

para docentes y alumnos; el Google Forms, como herramienta resulto adecuada permite difundir encuestas y cuestionarios de forma masiva, agrupa la información y la gráfica, permite ahorra en tiempo, y descarga de datos en hojas de cálculo. El conocimiento de la hoja cálculo, es parcial hay comandos y funciones que no se han logrado implementar. La comprensión de los formularios, es adecuada por la mayoría de los docentes del CEBAARE. De las expresiones más nutridas están las que la utilizaron en su totalidad que dice, herramienta que permite integrar información, manejarla, difundirla y trabajar de forma colaborativa.

El conocimiento de documentos Google, Google Classroom, Google Calendar, fue mediano, el primero ha sido un aliado al trabajar con Drive, para el segundo, la mayoría de alumnos no tuvo problemas, no contaban con los recursos necesarios, les permitió aprender a trabajar y batallaron por falta de tecnología. El aprendizaje de las videoconferencias Google Meet fue eficiente en los alumnos, el 45.5 % de los docentes opinan medianamente eficiente, por los inconvenientes en la conectividad de algunos alumnos propiciando freezing o desconexión intermitente. El grado de conocimiento logrado por los alumnos de Google Drive, fue conocido medianamente, es necesario ampliar el conocimiento para sacar más provecho a la herramienta y a que aparentemente la curva de aprendizaje fue muy larga, optando por otras herramientas, como WhatsApp o Classroom.

El nivel de conocimiento de los alumnos de presentaciones Google, Gmail, Google Forms, fue mediano, pocas participaciones grupales, los alumnos aún se resisten al cambio, prefieren utilizar programas conocidos como PowerPoint. Sobre el conocimiento de los educandos de las hojas de cálculo, predomino el 45.5 % juzgan que sus alumnos lo conocen de manera parcial. La comprensión de los aprendices de formularios el 63.6 % de los docentes creen que sus alumnos comprenden medianamente los formularios y los documentos Google el 45.5 %.

De las herramientas tecnológicas favoritas del docente fueron Google Classroom y Google Meet, utilizadas como auxiliares para entrega y revisión de tareas, y el segundo como el medio por el que se trabajó todo el ciclo anterior. La herramienta tecnológica más utilizada por el docente fue el Google Classroom con el 72.7 % , este fue el medio

de comunicación y trabajo académico con los alumnos. La herramienta tecnológica favorita y más utilizada de los alumnos fue el Google Classroom, con un 63.6 %, y la menos utilizada fue Google Calendar.

El autor concluye que de los resultados del instrumento realizado a 11 docentes del nivel de secundaria del CEBAARE en Guadalupe, Zacatecas dan cuenta de cómo fue el comportamiento de los procesos de aprendizaje durante la pandemia de Covid-19. La mayoría de los docentes son jóvenes y los ubica en la generación que ha transitado a las tecnologías digitales, estos han tenido acceso a las tecnologías digitales desde temprana edad. Presentaron resistencia al cambio, superada mediante la capacitación en los Webinars ofertados por el gobierno federal. Por su parte los docentes de menor edad tienen una marcada tendencia a profundizar en sus estudios ostentando un mayor grado académico.

El uso de las tecnologías en educación por los docentes del CEBAARE es considerado un recurso indispensable en los procesos educativos, existe consenso en que la tecnología debe tener un sitio principal en las aulas y no solo el uso complementario que tenía como una herramienta más, la pandemia dejó una gran lección en el sector educativo, todos los actores involucrados, docentes, directivos, alumnos, padres de familia y burócratas educativos; comprenden la importancia del uso de las TIC en la educación. Si bien algunos de ellos creen que se deben de utilizar en conjunto con otras herramientas tradicionales, caen en cuenta que las TIC llegaron para quedarse en las escuelas.

De las aplicaciones de Google Workspace for education la predilecta y por la posibilidad de comunicación individual y grupal, para las actividades, planificar sugerencias académicas, retocar secuencias, retroalimentar y evaluar, fue Google Classroom. El Google Meet logra un contacto visual a través de un monitor donde se imparte la clase, simulando un salón de clase, el docente realiza funciones de guía y las sesiones fueron lo más parecido a una clase presencial. De resalta que le docente prefiere las clases presenciales, quizás por la formación académica y la costumbre. El correo de Gmail fue usado con eficiencia durante el confinamiento, a través de este se puede acceder muchas herramientas donde estudiantes y docentes lograron obtener mayores beneficios.

Dentro de los resultados del instrumento algunas herramientas tecnológicas no fueron utilizadas eficientemente por los docentes y los

alumnos, entre estas el Google Calendar prefirieron lo tradicional escribiéndola en su bitácora. Las presentaciones de Google se usaron poco, prefirieron las presentaciones por PowerPoint. Las hojas de cálculo igual, poco utilizadas por los alumnos y docentes, la mayoría no utilizan Excel.

La transición repentina de la educación en el aula, a la educación a distancia significó un gran reto para los docentes y alumnos, estos se vieron en los espacios físicos de su casa, con la necesidad de comprar una laptop o tableta para desarrollar sus actividades laborales. Se capacitaron a través de los Webinars y a explorar al ensayo y error las nuevas plataformas sugeridas por el sistema, el docente y los alumnos que no conocían estas herramientas comenzaron sus actividades y a lo largo de la cuarentena fueron desarrollando la habilidad de manejarlas a profundidad.

Los docentes que mejor se adaptaron al cambio coinciden en ser los de menor edad y que nacieron en la era digital, estos docentes examinan con cierta naturalidad distintas aplicaciones llegando a explorar inclusive más allá de las plataformas sugeridas por el sistema educativo. Usaron Whatsapp, para comunicarse, enviar evidencias, trabajos, fotografías de libretas o libros, entre otras. La comunicación por esta vía es rápida y eficiente, ya que la gran mayoría de los alumnos tienen un *Smartphone*. Otros docentes proponen la aplicación Socrative que es una aplicación para realizar exámenes y cuestionarios donde a diferencia de los formularios el docente maneja los datos, estando separada el modo para el docente y el alumno.

En la tesis de Mariel Azucena Mauricio Gonzales (2021), “Los retos del docente del CEBAARE (primaria) en su práctica inclusiva durante la pandemia”. La pregunta a investigar fue ¿Qué retos enfrentaron los docentes del Internado J. Trinidad García de la Cadena en su práctica pedagógica e inclusiva en tiempos de pandemia? y como objetivo general:

Identificar los principales retos pedagógicos a los que se enfrentaron los docentes del nivel primaria del Internado J. Trinidad García de la Cadena en tiempos de pandemia; por su parte los objetivos específicos de la investigación fueron, describir la práctica pedagógica implementada por el docente, identificar las herramientas didácticas y tecnológicas de apoyo en la práctica pedagógica, identificar las diferentes formas de inclusión del estudiante, analizar los retos que enfrentó el docente en la práctica

pedagógica durante el confinamiento pandémico y, proponer alternativas de inclusión del estudiante en situaciones de pandemia (Mauricio, 2021, p 14).

La justificación de la investigación radicó básicamente en los vacíos sobre la temática a desarrollar, principalmente sobre la nueva experiencia que implicó trabajar en el hogar con tecnología debido al confinamiento pandémico, esto obligó a despegar del tradicional salón de clases y de la misma escuela, para reorientar nuestra práctica pedagógica a una nueva modalidad a distancia a la cual no estábamos preparados y debíamos de hacerle frente como profesionales.

Los referentes teóricos que permiten analizar los resultados de la investigación corresponden a Astrada Carlos (1960), Bullock (1985), (Rogers, 1993), Hernández Rojas (2004), que tratan sobre el humanismo; Domingo Bazán (2002); habla de la pedagogía, Bórquez Rodolfo (2006), Díaz (1990) sobre las prácticas pedagógicas; Philippe Perrenoud (2004), Domingo (2002), acerca de los retos del docente en la educación; García S. (1986), García, Cedillo (2000) de los antecedentes de la educación especial; por su parte Ocampo, (2014), Barrio J. (2009), Tony Booth (1996), Simón y Echeita (2013), Pilar Arnáiz (2003), acerca de la inclusión educativa; Ainscow, Mel y Tony Booth (2015) sobre las prácticas inclusivas; (Roselli, Diego (2020), Haindl (2010), OMS, acerca de las pandemias y Díaz Barriga, A. (2020) de las prácticas inclusivas en pandemia.

La autora, propone en este trabajo de investigación el procedimiento metodológico mixto, en este se pone en práctica de manera entrelazada y combinada lo más sólido de la investigación cualitativa y cuantitativa, tomando de cada una de ellas lo más elemental. El enfoque cuantitativo, hace referencia a la investigación sistemática por recogida de datos estadísticos y numéricos para comprobar hipótesis, de una manera objetiva. El enfoque cualitativo, utiliza la recolección flexible de datos, es subjetiva e interpretativa. El universo de docentes del CEBAARE (Centro de Educación Básica para Alumnos de Alto Rendimiento Escolar), son 37, de estos se retoman de acuerdo con el muestreo por conveniencia a seis docentes frente a grupo del nivel de primaria del Internado “J. Trinidad García de la Cadena”. El instrumento aplicado fue un cuestionario elaborado en Google forms, conformado por 28 preguntas a escala Likert. El muestreo fue por conveniencia con criterios de Cri-

terios de inclusión, exclusión y eliminación. Se incluyen a los docentes que laboran frente a grupo en primaria y que atienden 4to y 5to y 6to grado. Se excluyen a los docentes que no trabajan en la primaria, aun y cuando laboran en el CEBAARE y, Se eliminan a los que laboran en el nivel de secundaria, talleres, docentes – administrativos y, a personal de la institución sin carga de trabajo frente a grupo.

Por su parte los resultados presentados en dimensiones, muestran que el sexo, edad y grado de estudio, son más los docentes de sexo femenino que el masculino cuya edad oscila entre 25 y 55 años y con predominio de formación de maestría.

- a. La Práctica pedagógica del docente del CEBAARE. Las estrategias del docente en el aprendizaje de los alumnos resaltan que estos recibieron acompañamiento por la Dirección del Plantel/Área académica/ Responsable de academia/ otra figura del plantel. Las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes fue la computadora portátil y el celular, las plataformas más utilizadas el Google Classroom y Google Meet, y las redes sociales el WhatsApp. En las actividades de las clases Meet, WharsApp y publicación de tareas en plataforma, participaron los docentes y alumnos estos últimos lograron aprendizaje favorable durante el trabajo en el hogar.
- b. Las Herramientas didácticas y tecnológicas de uso frecuente en la práctica pedagógica docente. Los servicios y materiales disponibles durante el trabajo en el confinamiento pandémico correspondieron a la computadora, el celular y la televisión con acceso a la programación Aprende en casa.
- c. Las diferentes formas de inclusión del estudiante y que enfrentó el docente al planear de forma diversificada e impartir sus clases a distancia, se evidenció que solo una alumna no tenía conexión a internet, ella se sintió excluida del resto del grupo y de las clases virtuales.
- d. Los Retos que enfrentó el docente en su práctica pedagógica, fue lograr un mayor aprendizaje de los alumnos y falta de apoyo de la dirección de la escuela, así como el apoyo de los padres de familia.
- e. Propuestas de inclusión por parte de los docentes del CEBAARE para hacer frente a tiempos de crisis. La autoridad educativa federal abrió un abanico de posibilidades de atención y brindó a los maestros una capacitación en el uso de las tecnologías educativas como no se había hecho

antes. Eso favoreció el trabajo a distancia. Un gran reto era mantener el interés de los alumnos. Despertar las ganas de aprender y valorar lo aprendido.

Las conclusiones a que llega la tesista son presentadas por dimensión

Dimensión. Práctica pedagógica. Esta fue apoyada desde la Dirección del plantel, Dirección General, y el área académica. Para lograr la atención de los alumnos utilizó diferentes herramientas tecnológicas (computadora portátil, el celular y en menor medida la computadora de escritorio). Las plataformas utilizadas por los docentes predominaron el Google Classroom y Google Meet, siguiendo el Zoom para hacer frente a este desafío educativo a distancia y las principales redes sociales empleadas fue YouTube y “Correo electrónico” así como el WhatsApp. Las estrategias más efectivas en clases virtuales, fueron las videoconferencias y correo electrónico, con predominio del WhatsApp.

En las tareas y trabajos de los alumnos casi siempre hubo retroalimentación por parte de los docentes, y la utilización de estrategias para fomentar la participación de los alumnos en espacios de comunicación virtual. Los principales distractores fue el agotamiento, en menor medida la conexión a internet y la comunicación cara a cara docentes-alumnos.

Dimensión. Herramientas didácticas y tecnológicas de uso frecuente en la práctica pedagógica docente. Las herramientas tecnológicas y didácticas con las que cuenta en su totalidad el docente en casa son la computadora portátil y el celular, mientras en menor medida el internet de alta velocidad, lo cual dificultó en cierta forma el trabajo a distancia. Se concluye de igual forma que el menor grado de dominio tecnológico de los docentes es con Hangout, así mismo en un conocimiento medio se ubica el Google Meet. Facebook, Google Classroom y Zoom, mientras que el mayor grado de dominio es en Office y WhatsApp, requiriendo así una mayor capacitación de los docentes en cuanto al uso y dominio de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Pese a ello los docentes comentan en su mayoría haberse sentido satisfechos con la tecnología y el *software* utilizado para la enseñanza a distancia.

Dimensión. Diferentes formas de inclusión del estudiante. La falta de conectividad fue una de las principales problemáticas de inclusión que enfrentó el docente al planear de forma diversificada e impartir sus clases a distancia, igual la apatía de las familias, el rezago académico. Sobre salió las dificultades en el uso de los dispositivos y la poca disposición de algunos padres de familia. Los docentes al elegir n recurso tecnológico, analizaron primero su eficacia, que garantice mejores resultados y beneficie la inclusiva a todos los estudiantes. La tercera parte de los docentes al momento de planear tomaron en cuenta la diversidad, planeando de manera diferenciada y acorde a las necesidades y características de los alumnos.

Dimensión. Retos que enfrentó el docente en su práctica pedagógica. Los retos que enfrentó el docente en su práctica durante el confinamiento por Covid-19, fue la reestructuración de la práctica docente, así como lograr un mayor aprendizaje de los alumnos, enseguida el interés para aprender de los alumnos y en menor medida el apoyo de los padres de familia. En cuanto al desarrollar de las actividades las necesidades de actualización tecnológica se hicieron presentes.

Dimensión. Propuestas de inclusión para hacer frente en tiempos de crisis. Las propuestas destacables por los docentes del CEBAARE, son desde la experiencia vivida en su práctica pedagógica durante el confinamiento pandémico. La inclusión desde la casa, resulta más seguro y se atiende con apoyo de los padres de familia resultando el aprendizaje con nuevas oportunidades. La institución debe capacitar continuamente al docente en el uso de las TIC. Durante el trabajo escalonado de manera presencial continuar con el uso de plataformas y dispositivos tecnológicos para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje y garantizar una educación equitativa, inclusiva y de mayor calidad. Tratar de identificar oportuna e interdisciplinaria a los alumnos que requieran mayor apoyo, con mayor dificultad de aprendizaje, comunicación, conducta y con aptitudes sobresalientes para el apoyo correspondiente. Y planear de acuerdo con las necesidades y características de los alumnos. Para el acompañamiento personal que enfrentan BAP presencial o a distan-

cia por parte del docente frente a grupo y equipo de USAER. Respetar protocolos de sanidad emitidos por la secretaria de salud a efectos de minimizar posibles contagios pandémicos.

Ricardo Cruz Aparicio (2022), “El uso de las TIC en la enseñanza del docente y el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de la escuela Telesecundaria”. Se planteó la siguiente pregunta de investigación, ¿Cómo impacta el empleo de las TIC en la enseñanza proporcionada por el docente y la construcción del aprendizaje de los estudiantes de primer grado, en la escuela Telesecundaria “Venustiano Carranza”, de la cabecera municipal del municipio de Villa González Ortega, durante el periodo de septiembre-diciembre de 2021?, por su parte el objetivo general fue:

Conocer el impacto del uso de las TIC aplicadas en Telesecundaria, como coadyuvantes en el desempeño laboral del docente a partir de los resultados de aprendizaje obtenidos durante el proceso de enseñanza del estudiante de primer grado, Así como los objetivos específicos: Identificar el nacimiento y evolución de la tecnología educativa aplicada en Telesecundaria, Determinar el conocimiento y uso de las TIC en el proceso de enseñanza del docente de Telesecundaria, Identificar el alcance efectivo de la aplicación de TIC al momento de llevar a cabo el proceso de enseñanza, Determinar el conocimiento y uso de las TIC por los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, Identificar el grado de interés que despierta en el estudiante el empleo de TIC, Determinar el influjo del uso de las TIC en la enseñanza brindada por el docente de Telesecundaria, en los estudiantes de primer grado de la escuela “Venustiano Carranza” (Cruz, 2022, p. 16).

El fundamento de esta investigación, se apoya en Lujan y Salas (2009) el concepto de TIC aparece derivado de la evolución del campo de tratado de la tecnología educativa; Ávila (2012), herramientas, tecnológicas (internet, informática, programas, computadores) para la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, con voz, imágenes y datos, a fin de mejorar la calidad de vida de las personas; y Vilchis, (2010), sobre la Web 2.0. de ser una simple fuente de información pasó a una plataforma de trabajo colaborativo. (Rincón *et al.*, 2018), quien plantea que las

TIC son recursos de enseñanza y de aprendizaje, donde las decisiones didácticas responden a las características de infraestructura, accesibilidad, conectividad.

En esta investigación el autor utiliza una metodología de corte mixto, recurre a herramientas de recolección de datos propias de la metodología cuantitativa y cualitativa. Se utilizó como instrumento para la recolección de datos un cuestionario con preguntas cerradas a escala Likert, estructurada en cinco opciones en las 28 preguntas divididas en cinco dimensiones. Esta investigación es descriptiva y explicativa, busca las características del impacto que se presentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el apoyo de las TIC como recurso didáctico en el aula por parte de docentes y alumnos. La información se obtendrá de nueve docentes, incluyendo a la docente de educación especial y el director. La encuesta se elaboró desde el Google Forms y se compartió vía WhatsApp previo acuerdo con los participantes. El muestreo seleccionado para la recolección de datos es de tipo no probabilístico, por conveniencia, en este caso se optó por elegir este tipo de muestreo debido a la cercanía geográfica con el área de trabajo y por la relación con la dirección de la escuela, así como la disposición de los docentes.

Los resultados que se llegan en esta investigación sobre los docentes de la escuela Telesecundaria “Venustiano Carranza” sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es evidente la importancia de las TIC en el proceso de enseñanza, igual permite la organización en el uso equitativo de estos, para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y, fomentar actividades. Muestran además, familiaridad con las TIC en el aula, como son la multimedia, paquetería de Office, teléfonos y pantallas inteligentes, ordenadores, proyectores, así como *software* educativo libre. Se reconoce además, a las competencias digitales del docente de Telesecundaria como foco de atención ya que solo el 36.4 % de los docentes las dominan en contraste al 54.5 % que tiene un nivel medio de dominio.

El beneficio que aportan las TIC en la tarea pedagógica, es indispensable y resulta de gran apoyo para facilitar la comprensión de los aprendizajes, la concientización, el trabajo colaborativo y la eficiencia de las actividades didácticas. Por ello, la formación del docente en el uso pedagógico de TIC, es indispensable para interesar al alumno en

las clases y se interaccione con las distintas interfaces electrónicas y virtuales que facilitan su proceso de aprendizaje.

El aprovechamiento escolar de los alumnos con la intervención de TIC, es de mejor nivel si estas facilitan la labor cotidiana, aun y cuando las autoridades no proporcionan recursos tecnológicos, ni capacitación. El 81.9 % de los docentes diseñan las actividades didácticas y las hacen las actividades más dinámicas, interactivas e ilustrativas; se diversifican las planeaciones cuando son apoyadas con TIC. El mejoramiento de la comprensión del estudiante con el apoyo de TIC, no hay mayor diferencia en la comprensión de un tema por parte del alumno al emplear TIC con respecto al no uso de estas e igual permiten el desarrollo de habilidades cognitivas como: la inferencia, la interpretación, el análisis, la reflexión y la producción de trabajos basados en proyectos que dan cuenta de la asimilación de un aprendizaje significativo.

La planeación con actividades apoyadas en TIC. En su mayoría existe un interés en el empleo de TIC en el proceso de enseñanza y al conocer su uso tanto docentes como alumnos considera que a partir de la interacción en el aula, el contexto familiar, el contexto social y de las experiencias cotidianas presentan mejores resultados. Sobre el dominio del estudiante en el uso de TIC, se considera por parte de los docentes que los alumnos las dominan, aunque otros en menor medida. Los alumnos tienen habilidad de adaptación al uso y manejo de un dispositivo electrónico, la interacción constante con el docente y el uso de las TIC en las clases favorece el conocimiento sobre el uso de estas herramientas tecnológicas.

La escuela y el fomento sobre el uso de TIC por los alumnos, la mayoría de los docentes consideran que la escuela alienta y la minoría no muestra mucho interés en dicha promoción. Esta se esfuerza por incentivar a los alumnos en el uso de TIC para fortalecer el proceso de aprendizaje. Otro grupo sostiene que no proporciona el equipo necesario para que los alumnos lo utilicen de apoyo en su proceso de aprendizaje. Por lo tanto, la percepción sobre la calidad de los trabajos de los alumnos con el apoyo de TIC, los docentes consideran diferencias significativas y para la minoría no hay mucha diferencia. Los contenidos de los trabajos se presentan con limpieza, organización y calidad son elaborados por TIC. Las exposiciones de los estudiantes se ven enriquecidas con

el empleo de las herramientas tecnológicas, resultando más atractivas y entendibles para el resto de los estudiantes.

En el acceso de los alumnos al uso de TIC los docentes plantean disposición de los alumnos, aunque son pocos los recursos disponibles de la escuela. Los docentes facilitan en la medida de sus posibilidades las herramientas tecnológicas de su propiedad para que los alumnos puedan usarlas.

Del análisis de los datos arrojados por este módulo se advierte que los docentes de la escuela Telesecundaria perciben que sus alumnos conocen en cierta medida que son las TIC, sin embargo esta concepción se limita a considerar sobre todo el uso del teléfono inteligente, que es la herramienta a la que más acceso tienen los alumnos dejando fuera el resto de tecnológicas.

En este mismo sentido se encuentra el tema del uso de TIC, son pocos los alumnos que emplean estas herramientas para incrementar los beneficios en su proceso de aprendizaje, sobre todo por el desconocimiento de su manejo y también por sus limitantes en cuanto al acceso en sus diferentes contextos. Este incipiente manejo en este tipo de herramientas se refleja en los trabajos que generan los alumnos, en donde hay muy poca diferencia en la calidad de estos con respecto a los alumnos que no las usan como apoyo en su proceso educativo. Sin embargo, no se puede generalizar ya que hay un sector de docentes que considera que en algunos estudiantes si se refleja la diferencia en su proceso formativo al emplear TIC, además de que se menciona que depende mucho del interés y preparación del docente la motivación que se proyecte al grupo, lo que se traduce al mediano y largo plazo en un mejor conocimiento y uso educativo de las TIC.

Por otro lado, se evidencia que la institución objeto de estudio no cuenta con suficientes recursos tecnológicos, pero se coincide en que esta promueve su uso y facilita el acceso de lo poco o mucho que se tenga, se percibe que la dirección de la escuela establece una organización interna para el acceso a estos recursos por parte de la comunidad escolar, así como también se incentiva al docente a fomentar la aplicación y uso de las herramientas tecnológicas en clase y en la elaboración de trabajos escolares.

En relación con el grado de interés que despierta en el estudiante en el empleo de TIC, Incremento de la atención en clase del alumno con el uso de TIC, la mayoría mantienen en un alto nivel la atención en clases por más tiempo al abordar alguna temática con el apoyo de TIC; por su parte la minoría, percibe que la diferencia es mínima. El interés del alumno por el uso de TIC para apoyar su proceso de aprendizaje, para el 54.6 % resulta interesante por aprender el manejo de TIC en la realización de sus actividades escolares, el 18.2 % regular y el 27.3 % perciben poco interés. El interés tiende a mantenerse para satisfacer sus demandas personales y disminuye cuando se trata de las educativas. El uso de TIC como estímulo para que el alumno continúe su proceso educativo, el 63 % la considera positiva para mejorar y continúen su proceso educativo a futuro. Un alto número de los docentes considera que el uso de TIC en la escuela si contribuye a incentivar la formación de los alumnos dando lugar a un mejoramiento progresivo de su proceso educativo, lo que lo impulsara en el futuro a continuar con este, y el uso de estas herramientas tecnológicas disponibles y que están a su alcance para lograr este objetivo. Por otro lado, hay otro grupo de docentes percibe no generalizar, varios alumnos tienen otros intereses y el continuar con su formación es algo secundario independientemente de lo atractivo que pueda ser la construcción del conocimiento apoyado en el uso de TIC en el aula.

La influencia del docente sobre el uso de las TIC en la enseñanza en Telesecundaria, sostienen que la evaluación ni a mejorado en las aulas, mientras que el 36.4 % plantea la mejora en los resultados de evaluación sobre todo en los formularios de Google resulta atractiva e innovadora. Estas herramientas son de gran apoyo para el docente, en la organización de contenidos e interpretación de resultados y permite realizar un análisis más puntual de estos y emplearlos en los ajustes en su planeación para su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El Mejoramiento de la comprensión con el uso de TIC, menos de la mitad de los docentes observa mejoramiento de los alumnos, el resto se distribuye en un progreso regular y de poco avance. Por lo tanto, hay un mejoramiento significativo en la comprensión del alumno en el uso de los recursos, la selección adecuada de materiales y a la planeación estratégica. Igual, hay crecimiento positivo en la mejora del proceso edu-

cativo, el uso de las herramientas da variedad a los distintos momentos del aprendizaje y diversifican las estrategias y situaciones didácticas.

La Mejora de las habilidades en los alumnos al usar TIC en la construcción de su proceso formativo, percibe cambios importantes en las habilidades de aprendizaje al emplear TIC. La escuela como facilitadora del uso de TIC en la mejora de los aprendizajes, muestra interés en promover el uso de estas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La construcción de aprendizajes significativos mediante el uso de TIC resultan no ser necesariamente más significativos a los construidos sin el apoyo de recursos tecnológicos, estos, logran construir aprendizajes significativos con el empleo de TIC, con aprendizajes sólidos sustentados en diferentes fuentes de consulta y la transversalidad de los aprendizajes de una forma natural.

Por lo anteriormente expuesto el autor concluye con base en los objetivos a lograr en este estudio, que la intervención del docente es trascendental para influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, su acción motiva a los alumnos a concebir de manera distinta las TIC que se encuentran en su entorno, teniendo así la oportunidad de emplearlas para apoyar la construcción de su aprendizaje e impactar en su formación académica de forma permanente a través del fortalecimiento de sus habilidades digitales, esto a partir del despliegue de actividades didácticas que contemplen el uso de TIC, respaldadas en una planeación pertinente. Lo anterior es viable a partir de la disposición de las partes involucradas y de los procesos de capacitación y formación del docente de Telesecundaria, así como del apoyo de la escuela en cuanto a la accesibilidad a los recursos tecnológicos de la institución y por consiguiente del apoyo de las autoridades educativas para dotar tanto de capacitación, como de equipo a la escuela a partir de los programas existentes para este fin.

Finalmente, a pesar de la percepción que predomina en la mayor parte de los docentes, sobre el uso y los excelentes resultados obtenidos en el proceso educativo con la intervención de las TIC, la realidad dista de esta apreciación, ya que existe un largo camino por recorrer en relación con la adquisición de competencias digitales por parte del docente, que permitan apropiarse de estos recursos tecnológicos, para impactar de

manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la investigación de Ana María Matancillas Reyna, (2022), “El uso de tecnologías de los docentes en USAER (nivel preescolar) para orientar el trabajo de intervención psicopedagógica durante la pandemia”. En este texto se trata el tema del uso de tecnologías de los docentes a nivel preescolar para orientar el trabajo de intervención psicopedagógica durante la pandemia”. Se pretende investigar ¿Cuál es el uso que se hacen de las tecnologías los docentes en USAER (nivel preescolar) en la orientación del trabajo de intervención psicopedagógica en tiempos de pandemia, durante el periodo septiembre- diciembre de 2021?, Con el objetivo general se pretende:

Conocer el uso de las tecnologías que hacen los docentes en USAER (nivel preescolar) en la orientación del trabajo de intervención psicopedagógica en tiempos de pandemia. Para lograrlo, se plantaron los siguientes objetivos específicos, Identificar las herramientas tecnológicas de mayor uso por el docente del USAER (preescolar), Determinar las herramientas tecnológicas principales en la orientación del trabajo de intervención”, Proponer acciones tendientes a la orientación y mejora del trabajo de intervención en momentos de confinamiento pendencio (Matancillas, 2022, p. 16).

Las aportaciones teóricas sobre las categorías de análisis: Uso de Tecnologías e intervención psicopedagógica en pandemia, que conforman el marco teórico como fundamento de esta investigación. Para su desarrollo se inicia con el concepto de tecnología propuestas por autores como (Nezeys, 1985) y (Bunge, 1985), entre otros, transitando con aspectos generales de la tecnología y, (Collins y Berge 1994), citado en (García y Perera, 2004) quienes hacen la clasificación de sincrónicas y anacrónicas, entre estas las aplicadas o de mayor uso en la educación y en particular en el nivel de preescolar para las intervenciones durante el confinamiento pandémico y, de la OMS sobre el aspecto del COVID-19, mientras que sobre la intervención se retomó a Soledad Varcellino (2018).

La metodología en esta investigación es cuantitativa-cualitativa (mixta), para generar una perspectiva más amplia. La unidad de observación son docentes de Preescolar del Jardín de Niños “Real de Minas

de Fresnillo, Zacatecas, que laboran en el turno matutino. El universo es de 12 docentes, y se toman a los 11 desde los criterios del muestreo por conveniencia. Se acude a este tipo de muestreo, en situaciones difíciles de realizar una investigación, debido a crisis, problemas de pandemias, entre otros. Este procedimiento permite seleccionar las unidades de la muestra de manera arbitraria, respondiendo a intereses propios del investigador y de acuerdo con su fácil disponibilidad. De esta manera, se facilita al investigador la obtención de información, debido a que este decide el número de entrevistados, y además, puede seleccionarlos desde los criterios de inclusión y exclusión. Para este caso en particular, la pandemia fue un factor determinante para decidir la selección de la población a investigar desde el muestreo por conveniencia.

El instrumento para obtener la información (cuestionario), corresponde al formulario que desde el Google Form se diseñó y fue enviado a través de e-mail, a los docentes. El cuestionario se diseñó con preguntas de opción múltiple, a escala Likert, buscando lo que se desea medir con puntuación de uno a cinco. El formulario fue regresado de la misma forma, para su tratamiento correspondiente, la información se concentró en cuadros desde Excel, esta se analizó de manera interpretativa, obteniendo un panorama más amplio sobre la situación que se vivió durante la pandemia en el CEBAARE.

Por su parte de los resultados se presentaron por medio de dimensiones:

- I. Las herramientas tecnológicas de mayor uso por el docente del USAER (preescolar), sobresalió el uso del celular y la computadora. Las redes sociales de mayor uso correspondieron a WhatsApp y el Correo electrónico, seguido por la plataforma Classroom e internet Explorer respectivamente. Las aplicaciones más usadas correspondieron a la “Video llamada”, seguida por el “Meet”, y por último “WhatsApp”, esta última fue la más favorecida para la comunicación durante la pandemia. Por su parte el recurso que más apoyo el trabajo sobre el aprendizaje en los alumnos atendidos por la USAER, fue el Internet, seguida por los “Libros de Texto”.
- II. Las principales herramientas tecnológicas en la orientación del trabajo de intervención psicopedagógico durante el confinamiento pan-

démico, fue el “Celular” este, favoreció la comunicación mediante el envío de mensajes de texto para agendar actividades, tareas y diversos comunicados, seguida por la “Computadora”. Por su parte el recurso tecnológico más eficaz para los docentes de USAER fue el “WhatsApp”, facilitando el proceso de aprendizaje y la organización de acciones tendientes a la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Para las planeaciones, didácticas la “Plataforma” fue la de mayor utilización y seguida por las “Aplicaciones- Internet” y, por último la “Computadora”, mientras que para las intervenciones psicopedagógicas fueron las videollamadas seguidas por el cuadernillo de trabajo digital.

III. Acciones tendientes a la orientación y mejora del trabajo de intervención en momentos de confinamiento pandémico. La diversidad de herramientas tecnológicas fue aplicada, así como los dispositivos usados para la docencia, estos favorecieron el proceso diverso, tanto del aprendizaje-enseñanza como las intervenciones pedagógicas. Los docentes se apoyaron en WhatsApp y la computadora, las Videollamadas para observar de manera más directa los aprendizajes de los alumnos y estar en comunicación constante con ellos y los padres de familia quienes fueron capacitados en la utilización de diversas plataformas, principalmente Meet y Classroom. Por su parte, las acciones que ayudarían a orientar más adecuadamente el trabajo de intervención psicopedagógica de los alumnos atendidos por la USAER, El apoyo al alumno para las clases, así como su evolución, requiere de comunicación entre los involucrados en el proceso, pero además, de planificar acciones de intervención y apoyarse de la tecnología disponible. Por su parte en aquellos alumnos que no contaban con dispositivos electrónicos como la computadora se apoyó con cuadernillos.

Entre otras alternativas de trabajo que a implementar para la mejora en la intervención psicopedagógica de la USAER, es la atención presencial - personalizada, trabajo directo con padres de familia y visita domiciliaria, para trabajar de manera colaborativa atendiendo las necesidades de los alumnos y dar seguimiento, favoreciendo así el aprendi-

zaje, tomando en cuenta la aplicación de medidas sanitarias, higiénicas, sanitizado. El docente debe disponer de estrategias variadas para planificar, organizar, y accionar las intervenciones de manera dinámica, mediante el uso de las herramientas tecnológicas, los cuadernillos, materiales didácticos de apoyo, y sobre todo tomando medidas preventivas para evitar contagio dentro del seno familiar.

Este trabajo de investigación permite llegar a la conclusión, de que las herramientas de mayor uso por parte del docente de USAER a nivel preescolar, fueron la computadora y el celular y, las Redes sociales jugaron un papel importante, entre estas, el WhatsApp, ya que durante el proceso de intervención psicopedagógica fue requerido en mayor medida. Las plataformas fueron indispensables, facilitaron el trabajo con padres y alumnos, sin ellas el trabajo académico no sería posible. La psicopedagogía y la educación en general, requieren de una revisión documental para enfrentar los retos de responder efectivamente a las necesidades pedagógicas creadas por la pandemia de Covid-19. El abordaje tradicional de la enseñanza y el aprendizaje en su modalidad presencial, requiere revisar las propuestas de organización, planeación psicopedagógica para garantizar eficiencia y eficacia en situaciones de crisis. Igual, la situación de confinamiento y el accionar de los sujetos educativos (docentes y alumnos e incluso padres de familia), debe ser analizado con la finalidad de conocer el devenir de la psicopedagogía en la emergencia sanitaria, para adecuar en lo educativo nuevos estilos de aprendizaje, nuevas formas de accionar y de concebir la relación entre los individuos y el proceso de enseñanza aprendizaje y sus resultados.

El uso y aplicación de dispositivos electrónicos ante una realidad basada en la incertidumbre, que resquebraja el paradigma educativo de la certeza, así como trascender las brechas al acceso de internet y recursos pedagógicos virtuales se constituyen en verdaderos retos. Esto es, reducir la brecha digital en situaciones marginales y rurales principalmente, ya que la brecha de acceso (tener o no tener acceso a conexión y dispositivos tecnológicos) resulta un verdadero problema y un reto, debido a las desigualdades socioeconómicas y sociales de los alumnos e incluso de brecha escolar (desde las habilidades del docente, disponibilidad de recursos y adecuación de plataformas *online* de apoyo a la enseñanza).

María del Rocío Menchaca Márquez (2022), “La enseñanza de los docentes de telesecundaria en atención USAER y el rendimiento académico en situación de pandemia”. En este texto se trata el tema de la enseñanza de los docentes de telesecundaria con atención USAER y el rendimiento académico en situación de pandemia. Las preguntas a investigar son, ¿De qué manera los docentes desarrollaron la enseñanza de los alumnos de la Telesecundaria “Genaro Codina” de Saucedo de la Borda, Vetagrande, Zac., 2021 y el rendimiento académico obtenido de los alumnos durante el confinamiento pandémico? Por su parte el objetivo general pretende:

Conocer las estrategias de enseñanza de los docentes de la Telesecundaria y el rendimiento académico durante la pandemia, y los objetivos específicos, identificar el proceso de enseñanza por el docente de telesecundaria durante la pandemia, identificar los materiales didácticos o estrategias implementadas en la enseñanza de los docentes de telesecundaria durante la pandemia. Para lograrlo, se plantaron los siguientes objetivos específicos, determinar el rendimiento académico logrado con los alumnos de telesecundaria, como parte de la enseñanza de los docentes durante la pandemia e identificar el perfil de egreso de los alumnos obtenido durante el periodo de pandemia (Menchaca, 2022, p. 14).

La investigación se basa en el enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), su diseño es concebido como un proceso sistemático y flexible, pretende comprender el significado que tiene para los docentes impartir su enseñanza en entornos virtuales y los resultados obtenidos bajo esta modalidad. La unidad de análisis se encuentra ubicada en un contexto escolar, perteneciente a la zona escolar 16 de la región educativa 01 de Zacatecas, del municipio de Vetagrande. Para la unidad de observación son nueve docentes, ocho frente a grupo y el directivo técnico. La población de estudio fue determinada a través del muestreo por conveniencia esto debido a que los entrevistados se encontraban en sus hogares con sus educandos trabajando de manera virtual durante la pandemia Covid-19. Al elaborar el formulario fue aplicado a diez docentes, se envió por correo electrónico contestado y regresado para que a través del Excel se concentrara la información para la propuesta de gráficos y

dar el tratamiento respectivo. El cuestionario (formulario) se construyó con preguntas de opción múltiple a escala likert y con respuesta complementada.

Los elementos teóricos que sustentan esta investigación, tiene que ver con aprendizaje Vigotsky (1982) Interacción social y zona de desarrollo próximo, Touron (1985) en situación de pandemia la enseñanza y la tecnología a Cabero (2007), virtualidad y sus usos didácticos, Alán-Huerta (2021).

Los resultados de esta investigación, con base en la formación académica de los docentes de la Escuela telesecundaria, de Genaro Codina, el 40 % cuenta con “maestría”, el 30 % con “licenciatura”, el 20 % especialidad y solo el 10 % doctorado.

El proceso de enseñanza por el docente de telesecundaria durante la pandemia. Facilidad o dificultad en la implementación de la educación a distancia, el trabajo en telesecundaria resultó poco práctico por múltiples problemas, escaso manejo de tecnología, pocas habilidades digitales, los alumnos no realizan actividades y no tienen herramientas tecnológicas, así como la comunidad y los propios maestros para la enseñanza.

Los retos del cambio de enseñanza presencial al de aprendizaje a distancia implico, involucrar a los alumnos para enfrentar barreras para el aprendizaje y la participación, siendo este el mayor reto y donde la mayoría tiene rezago educativo de ciclos anteriores. Los Materiales didácticos o estrategias implementadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia, más utilizados fueron los cuadernillos de trabajo.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación resultó problemático, al nivel socioeconómico de las familias, determinando dificultades en el aprendizaje. El diseño de materiales educativos para la enseñanza no presencial, fueron los libros de texto y cuadernos de trabajo utilizados como único recurso didáctico en la educación a distancia por los docentes. Las estrategias pedagógicas en la clase virtual fueron por medio de la participación activa, y la mensajería a distancia fue por el WhatsApp y mensajes de texto SMS, para que los docentes se comunicaran y trabajar con los alumnos con la videoconferencia y video.

El rendimiento académico logrado durante la pandemia en la telesecundaria, tuvo sus trabas, el entorno familiar y socioeconómico presentaron problemas, el emocional y el ambiente sociofamiliar se mostró vulnerable, por las carencias económicas y mínimas expectativas educativas de los padres y alumnos. La motivación para aprender en la educación a distancia, fue empática del docente los alumnos para aprender en línea. En las asignaturas, la dificultad fue en las disciplinas de matemáticas, la redacción y comprensión de textos. El desempeño académico grupal, los docentes reconocen como regular el mostrado por los alumnos. Los alumnos a pesar de sus dificultades en el aprendizaje, realizan su mejor esfuerzo para adaptarse a una forma distinta de aprender, la mitad del grupo responde favorablemente. Un aspecto de mejora en la práctica docente fue el empleo de técnicas didácticas diversificadas, dinamizar la enseñanza con estrategias de motivación para los alumnos, utilizar materiales y recursos didácticos novedosos (variados) para promover el aprendizaje en secundaria son determinantes para incrementar y enriquecer competencias docentes.

Logros del perfil de egreso. Derivado de la educación a distancia, se redujo a la mitad de la matrícula escolar, así lo refleja el 60 % de docentes. Logro de aprendizajes esperados el 50 % de docentes comentó fue bueno, el 20 % refiere que se alcanzaron regularmente. De los ámbitos del perfil de egreso y habilidades destacadas, fue convivencia y ciudadanía en el que destacan los alumnos, seguida por las habilidades socioemocionales y proyecto de vida, se adquirieron más habilidades en el ámbito de lenguaje y otros más refiere que el campo de exploración y comprensión del mundo natural y social es donde mejor se desempeñaron los alumnos.

La promoción de grado escolar fue satisfactoria. Los rasgos deseables del perfil de egreso, la cuarta parte de los alumnos egresados alcanzó los rasgos deseables. Rara vez se alcanza el logro total de rasgos deseables, existe desinterés personal y falta de expectativas educativas de padres y de los propios alumnos además es difícil valorarlos en entornos virtuales.

Las conclusiones a las que llega la autora, en datos generales se muestra a los docentes con predominio en el sexo femenino, edad de madurez y formación en mayor medida a la licenciatura y maestría.

1. Sobre el proceso de la enseñanza por el docente de telesecundaria, fue un proceso difícil en la impartición de clases de manera virtual, debido a diferentes problemas relacionados con el uso de las herramientas tecnológicas por parte del docente y alumnado e incluso padres de familia.
2. Los Materiales didácticos o estrategias implementadas en la enseñanza de los docentes predominantes los libros de texto y cuadernillos de trabajo con actividades específicas y de investigación, por su fácil manejo en el trabajo a distancia, puesto que el uso de herramientas tecnológicas se ve limitado por las condiciones socioeconómicas que prevalecen en los hogares. La estrategia con mayor resultado es por contacto directo con los estudiantes mediante la mensajería instantánea de WhatsApp y mensajes de texto, al interactuar con ellos se puede observar su avance o retroceso y resolver dudas de forma inmediata.
3. El Rendimiento académico logrado con los alumnos de telesecundaria, como parte de la enseñanza de los docentes se considera de bajo nivel durante la educación a distancia debido a ambientes sociofamiliares vulnerables económica y emocionalmente y la falta de relación física entre docente y alumnos, por lo que es necesaria la orientación y asesoría de USAER y la vinculación interinstitucional como apoyo extracurricular, las asignaturas base español y matemáticas no se tiene dominio de los aprendizajes esperados, por el contrario, las habilidades de los alumnos denotan un marcado rezago educativo, indicador que refiere el implemento de metodologías diversificadas e inclusivas y uso de material didáctico variado.
4. El perfil de egreso de los alumnos obtenido durante la pandemia no es ideal y comparable con la educación presencial, la participación de los estudiantes en la modalidad a distancia se redujo a la mitad de la matrícula, las competencias de los alumnos se desarrollaron con base en aprendizajes imprescindibles ante la exigencia social por la pandemia y no a los rasgos deseables que plantea el perfil de egreso.

Finalmente, la autora, reconoce que con los resultados arrojados en esta investigación, la pandemia ha mostrado que, la manera de aprender ha cambiado y, por ende, la forma de enseñar. El conocimiento ya no está solo en los libros o en la transmisión pura de la información, no, el conocimiento ahora está en red y el profesorado enfrenta un gran reto puesto que debe ser quien acompañe al alumnado en su proceso de aprendizaje y, cuando se vive de manera inesperada y a nivel global, un estado de pandemia, este reto se vislumbra aún mayor. La tecnología por sí sola no guía; por ello, la función docente, su rol y el ejercicio de su práctica de enseñanza dentro del aula, es hoy más importante que nunca. Enseñar, nunca ha sido tarea fácil, el docente en su compromiso social de agente transformador, debe sumergirse en un constante desafío para lograr que el educando se apropie de los aprendizajes esperados, por ello se precisa, más que la apremiante actualización y profesionalización docente, el dominio de las plataformas virtuales para la enseñanza, mismo que nos permita estar listos para innovar nuestra práctica bajo la era digital.

Lydia Angélica Mauricio González (2021), “Los retos del docente de secundaria técnica y el analfabetismo tecnológico durante el confinamiento pandémico”, en este texto se plantea la siguiente pregunta a investigar ¿Cuáles son los principales retos que el docente de la Secundaria Técnica no. 14 de la región 10 perteneciente a Guadalupe, Zacatecas, enfrentó ante el confinamiento pandémico para reducir el analfabetismo tecnológico? Por su parte el objetivo pretende:

Conocer los retos que el docente de la secundaria técnica no. 14 enfrentó ante el confinamiento pandémico para reducir el analfabetismo tecnológico. Para lograrlo, se plantaron los siguientes objetivos específicos, identificar las habilidades tecnológicas de docentes de la escuela secundaria técnica no. 14 de la región 10, determinar las prioridades de capacitación de los docentes para reducir el analfabetismo tecnológico, analizar la viabilidad y aceptación de las redes de colaboración tecnológica por parte de los docentes de la escuela, proponer un plan de acción como apoyo a los docentes sobre el uso y aplicación de herramientas tecnológicas para reducir el alfabetismo tecnológico (Mauricio, 2021, p. 13).

El sustento se retoma de teóricos como, Aretio (2021), Ko y Rossen (2001) alfabetismo digital, abordan la definición de TIC, la educación a distancia, herramientas tecnológicas en pandemia y de los retos tecnológicos ante el trabajo a distancia. En el aspecto socioemocional se retoman conceptos de habilidades sociales Gil y Llinas (2020). En cuanto al confinamiento pandémico y su impacto en la atención del alumnado a, González, Delgado y Hernández (2021). Por último, se retoman conceptos y antecedentes de las pandemias en el mundo de la OMS, entre otros.

Esta investigación propone una metodología cuantitativa-cualitativa (mixta), se toma como unidad de análisis a los docentes de la Escuela Secundaria Técnica no. 14. Este modelo integra o combina ambos enfoques y entremezcla durante el proceso investigativo la mayoría de sus etapas o cuando menos alguna aportación de cada modalidad. De ahí que las bondades de esta metodología permiten abordar desde una perspectiva más amplia y profunda, de mayor teorización, los datos recabados mediante la creatividad. La totalidad de docentes de la Escuela técnica son 24, el cuestionario (Google Forms) fue enviado por Whatsapp para su contestación, este fue regresado con respuesta guardada en el Excel para su presentación gráfica o en cuadros. Del total de docentes solo 10 dieron respuesta al cuestionario, esto se tomó con base en el muestreo por conveniencia, la selección de las unidades se deja principalmente al entrevistador, para el caso en particular, la situación de pandemia vivida en la educación en general y en particular en CeDE, determinó la importancia e interés a efectos de operativizar el proceso de trabajo de campo vía virtual, ya que el personal docente estaba en confinamiento y aplicar el cuestionario resultaba difícil. Por su parte, la herramienta para recabar la información que se usó para esta investigación fue el formulario de Google que es un recurso digital disponible para toda la población a investigar, el cual se formuló para plantear preguntas cerradas tipo opción múltiple según la escala Likert; así como preguntas abiertas. La información obtenida fue concentrada en Excel, lo que permitió contar con cuadros para su tratamiento respectivo y analizar e interpretar los datos.

Los resultados de la investigación, presenta lo siguiente: En relación con los datos generales de los docentes, el sexo predomina el masculino y la edad de entre 36-40 y 41-50 años. Las Habilidades tecnoló-

gicas de los docentes, este se concentra en los resultados de servicios y dispositivos que mejor maneja, mas conoce y domina, plataformas (Google Meet, Classroom, Zoom) y redes sociales (WhatsApp, correo electrónico, YouTube, Facebook e Instagram). Las redes sociales permiten enviar y recibir mensajes, imágenes documentos, audios, vídeos, video llamadas con grupos pequeños, este proceso es más rápido, fácil de usar y práctico. En la educación a distancia el docente contó con el servicio de internet con alta velocidad, utilizando la computadora y el teléfono en la atención de los alumnos a través de cuadernillos y materiales impresos respectivamente. Las estrategias implementadas durante la pandemia fue mediante el uso del WhatsApp la videoconferencia el envío de correo electrónico por la facilidad de uso, mayor cobertura, funcional y la comunicación.

Las herramientas que más conoce el docente de la E. S. T 14 es el PowerPoint Office y Meet Google, Word Office, Excel Office, Zoom; Classroom y YouTube y en menor medida Drive, Sitios de Google y Twitter, siendo el Google Classroom la más completa al asignar tareas, dar seguimiento, evaluar y retroalimentar las actividades del alumnado.

Se usa de manera frecuente, el WhatsApp por su accesibilidad a sitios de Google y aplicar el PowerPoint y Excel por la utilidad al realizar espacios de información, presentaciones y registros de alumnos. Las herramientas tecnológicas que dificulta su uso corresponden al Meet, Drive, Zoom y Classroom debido a que no conocen su funcionamiento. El nivel de dominio de algunas herramientas tecnológicas por parte de los docentes son Power point, Word office, YouTube; y en menor dominio el Google Suite. Dentro de las herramientas que no manejan son: la paquetería de Office, Zoom, presentaciones de Google, Meet, YouTube. La herramienta tecnológica más importante para los encuestados en el periodo pandémico, fue WhatsApp, Classroom y Meet respectivamente, con la primera se tuvo mayor comunicación con los alumnos y padres de familia, la segunda permitió enviar actividades a los alumnos, dar seguimiento, retroalimentación y evaluación, y la tercera porque fue el medio por el cual tuvieron una comunicación síncrona con los estudiantes y padres de familia.

Las habilidades que el docente considera prioritario para fortalecer sus desarrollo profesional corresponden a las tecnológicas, socioemocionales, planeación y evaluación a distancia respectivamente, con enfoque a la retroalimentación y evaluación. Entre las prioridades de capacitación para reducir el analfabetismo tecnológico, sobresalen las habilidades socioemocionales, tecnológicas y planear-evaluar a distancia (respectivamente), así como la retroalimentación y evaluación. Los docentes consideran prioridad conocer o dominar las herramientas tecnológicas, pero para ello se necesita capacitación sobre el uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo de su práctica docente, igual de importante es la capacitación en plataformas educativas, el Excel, mantenimiento correctivo, redes y programación.

La viabilidad y aceptación de las redes de colaboración tecnológica, es viable y aceptable para trabajar en equipos, mejorar y actualizarse sobre habilidades tecnológicas, esto apoya el crecimiento y se aprende.

1. Las nuevas acciones que proponen los docentes para apoyar significativamente un plan de acción ante posible contingencia se encuentran: manejo de plataformas, conocer más a fondo los contextos de los alumnos, los ayuntamientos y gobiernos locales apoyen a la implementación de internet gratuito, talleres de capacitación, Mejorar el uso de las TIC tanto en alumnos como en docentes, mejorar la calidad del servicio de internet, así como el costo en las escuelas y familias. Algunas consideraciones para ser tomadas en cuenta para entender el analfabetismo tecnológico:
 1. Desde la primaria debería llevarse a cabo la clase de computación muy en forma, para que nuestros adolescentes lleguen a secundaria con un nivel adecuado de conocimientos tecnológicos.
 2. Seguir actualizándonos por nuestro bien académico.
 3. La economía para adquirir las herramientas necesarias.
 4. Realizar conferencias para mencionar que tan grave es este problema en nuestras escuelas de educación básica.

De acuerdo con los resultados el autor concluye, todos los docentes cuentan con computadora, donde a mayoría cuenta con servicio de internet con alta velocidad y una minoría baja velocidad. Los servicios y dispositivos incidieron de manera positiva logrando una buena co-

municación y se brindó una eficiente educación a distancia a la mayoría de los alumnos. Entre los dispositivos electrónicos de uso frecuente y manejan por los docentes son la computadora y el celular haciendo más eficiente el proceso en las clases, usando en ellas, el cuadernillo y materiales impresos. Las plataformas que más se usó fueron Meet, Classroom y por último Zoom. El WhatsApp fue la red social que más se usó en clases y en tareas, seguido por correo electrónico y YouTube. Estas herramientas jugaron un papel importante al facilitar y apoyar el proceso de trabajo en el hogar.

Las habilidades tecnológicas, socioemocionales, de planeación y evaluación a distancia jugaron su papel dentro de las clases, estas se desarrollaron de manera favorable. Las redes de colaboración para atender estas temáticas y reducir el analfabetismo fueron viables y aceptables.

Liliana Martínez Hernández (2022), "La práctica docente de educación especial y los retos tecnológicos frente al confinamiento pandémico", en este texto se trata el tema de la práctica docente de educación especial y los retos tecnológicos frente al confinamiento pandémico. Las preguntas de investigación, ¿Cuáles son los retos tecnológicos que enfrentó el docente en la práctica durante el confinamiento pandémico, en la Zona 1 de Educación Especial federalizada de Zacatecas, durante el semestre agosto diciembre de 2021?, de la que derivan las siguientes preguntas secundarias. ¿Cuáles son los retos tecnológicos que enfrentó el docente durante el confinamiento pandémico?, ¿Cuáles fueron los retos principales que enfrentó el docente durante su práctica en el confinamiento pandémico? y, ¿Qué necesidades de capacitación requirieron el docente para garantizar el aprendizaje de los alumnos? Es decir se planteó como objetivo,

Conocer los retos tecnológicos que enfrentó el docente en la práctica durante el confinamiento pandémico. Para lograrlo, se plantearon los siguientes objetivos específicos, identificar los retos tecnológicos en sus actividades diarias durante la pandemia, determinar los retos principales que enfrentó el docente durante su práctica educativa al impartir clases virtuales en el hogar". Proponer alternativas desde las necesidades de capacitación del docente para garantizar el aprendizaje de los alumnos en periodo de confinamiento derivado por la pandemia (Martínez, 2022, p. 11).

Por su parte la autora, el marco teórico fue lo que construye a partir de Sacristán (1998), práctica docente, (Angulo (1994); Contreras, (1994); Carr, (1993); Schön, (1997) que entienden a la práctica docentes como, una práctica social, por su parte García-Aretio, (2012), Martín, (2014); Fernández, (2014), abordan el tema de la planificación con el número de alumnos atendidos, la disponibilidad del material instruccional, la calidad de los docentes, la calidad y pertinencia de las estrategias didácticas y la interacción alumno – docente; Epper y Bates (2004) plantean las buenas prácticas caracterizadas por mejorar el desempeño de un proceso y, sobre el acceso libre a las prácticas educativas y la mejora de los diseños y sobre propuestas de aprendizaje e innovación en el desarrollo de prácticas pedagógicas a (Durall, 2012).

La metodología en este trabajo de investigación retoma aspectos de lo cuantitativo y cualitativo (mixta), y se fundamenta en el marco de ambos paradigmas al combinar y complementar su estructura y contenido. Se apoya en el muestreo por conveniencia y selecciona a 15 docentes a entrevistar de un universo total de 55. Este tipo de muestreo selecciona del universo a las unidades de la muestra en manera arbitraria y sin criterio alguno, nada más influye la decisión del propio investigador de acuerdo con los intereses y situaciones como la vivida en la pandemia, que implica problemas para hacer llegar los instrumentos a los entrevistados facilitando al investigador la obtención de información. El instrumento para obtener la información desde el Google Form WhatsApp, fue enviado a través del correo electrónico y el teléfono celular a los docentes que conforman la unidad de observación. Este se diseñó con preguntas de opción múltiple a escala Likert. Este se envió a los docentes de la Zona 1, en el mes de noviembre de 2021, y fue tratada con Excel, proporcionó gráficas de pastel y barras con respuesta complementada para conformar los resultados de esta investigación.

Los resultados arrojaron la siguiente información en datos generales, edad donde se presentan en rango mayoritario de entre 35 - 40 años y corresponde al 46.7 %, sobre el sexo el femenino a 86.7 % y el resto al masculino.

Los retos tecnológicos que enfrentó el docente en sus actividades durante la pandemia, fueron varios, unos de mayor importancia que

otros, pero ahí se detectaron. El uso de las herramientas tecnológicas, seguidas por Internet y materiales de apoyo didáctico, los “problemas de conexión a las clases, el “cumplimiento de tareas y el “registro de las evidencias”, así como el “apoyo de los padres de familia durante las clases”. Los retos principales al impartir clases virtuales en el hogar durante la pandemia, fueron el “uso de plataformas digitales con actividades didácticas”, el “Uso que le da a la tecnología el alumno” la “calidad de evidencias de trabajo”.

Dificultades más comunes al usar la tecnología, corresponden a “la participación de todos los alumnos”, seguida por “la conectividad de los alumnos” y, el “el uso de herramientas tecnológicas por parte de los alumnos”. La principal dificultad que enfrentó el alumno durante las clases en la contingencia la manera de participación debido a la poca familiaridad del uso de la tecnología, se infiere el desconocimiento a la forma de iniciar las clases, ya que este proceso requirió el uso de las herramientas tecnológicas, lo que posiblemente, igual era del desconocimiento tanto de docentes como de alumnos. Otros retos fueron el uso de “la computadora” y el “teléfono”. Por su parte los recursos de apoyo a la docencia más usados por los alumnos, fueron las “fotografías”, seguida por los “videos”, los “trabajos en su libreta” y “contestar libros”.

Las herramientas tecnológicas de mayor utilidad, fue el “*software* educativo” seguido por los “programas televisados” y finalmente las “aulas virtual”. Las aplicaciones de mayor utilidad en clases, corresponde al Liverwort, el Geniale, el Khaooot y finalmente el Quizz. Las aplicaciones resultaron indispensables y de apoyo a las clases durante la pandemia, donde la de mayor representatividad le correspondió a Liverword. La tecnología utilizada según la planeación y los aprendizajes esperados, sobresale “aprende en casa”, seguida por los “cuadernillos”, el “classroom y planeaciones de plataforma” y, por último “TV”. La eficiencia de la metodología tecnológica en la práctica educativa, fueron el “Cuadernillo”, los “registros híbridos”. “aprende en casa televisiva”, la “radio” “TV”. Esto da a conocer que el tipo de tecnología que utilizan los docentes en la Zona 1 es en “Cuadernillo”. La tecnología aplicada en los aprendizajes de acuerdo con la planeación, donde “aprende en casa”, los “Cuadernillos”, “Classroom”, “Planeaciones de plataforma”,

por último “TV”. esto significa que el que influye más al momento del aprendizaje para los alumnos fue “aprende en casa”.

Las metodologías y la tecnología como una forma de garantizar el aprendizaje, donde abarca “Diseño Universal para el Aprendizaje” (DUA), “análisis basado en proyectos”, “aula invertida”, “aprendizaje basado en el pensamiento” y, por último “Gamificación”. Esto indica que la menor forma de garantizar el aprendizaje fue Gamificación ya que lo contrario en Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) fue el mayor.

Las conclusiones a las que se llegan en este trabajo de investigación permiten determinar la concreción del objetivo planteado y, que consistió en “Conocer los retos tecnológicos que enfrentó el docente en la práctica durante el confinamiento pandémico”. Estas se exponen de manera seccional para facilitar su comprensión.

En primer lugar, el docente es relativamente joven, en relación con el género predomina el femenino sobre el masculino. Los docentes enfrentaron retos en sus actividades durante la pandemia al impartir clases virtuales en el hogar, estos fueron en mayor porcentaje los horarios de clase que poco se adecuaban a las propuestas oficiales y ruidos ajenos a las clases, sin embargo, uno que definitivamente fue evidente corresponde al uso de las herramientas tecnológicas y disponibilidad del internet, así como la conexión en tiempo y forma para el cumplimiento de la clase y la tarea. Otros retos, corresponden al trabajo y disposición de los padres de familia en apoyar a los alumnos durante las clases y tareas, se tuvo que platicar constantemente y concientizar a los padres en este tipo de apoyo. El uso de las plataformas, la misma tecnología presentaron problemas y retos, entre las dificultades más comunes que enfrentó el docente al usar la tecnología, correspondió a la participación de los alumnos, la conectividad y el uso de herramientas tecnológicas por parte de los alumnos.

Por lo tanto, los retos principales que enfrentó el docente al impartir clases en el hogar se refieren a la capacitación, los recursos tecnológicos usados, las plataformas, los recursos de apoyo técnico, las tecnologías que resultaran más eficientes para la práctica educativa.

Los recursos tecnológicos más utilizados por el docente durante la clase en línea, fueron las “computadoras”, esto debido a no tener estas en sus hogares, por lo que resultó todo un reto, mientras que los recursos de apoyo a la docencia resultaron ser las “fotografías” esto debido al poco manejo y familiaridad con las computadoras y los materiales de apoyo para la explicación de temas.

El *software* educativo, los “Programas televisados” y “Aulas virtual” resultaron un verdadero reto para el docente, debido a la falta de capacitación sobre TIC, de toda la comunidad escolar, alumnos, docentes e inclusive padres de familia y el acceso a la conectividad a Internet. De las aplicaciones tecnológicas de mayor utilidad para los docentes fue el *Liverword*, y el *genial* respectivamente, e igualmente el “aprende en casa” fue según la planeación para los aprendizajes esperados el de mayor presencia, seguida por los cuadernillos y la eficiencia de la metodología tecnológica en la práctica le corresponde al “Cuadernillo” los “Registros híbridos” y al “Aprende en casa televisiva”.

La tecnología aplicada en los aprendizajes de acuerdo con la planeación, Le corresponde a “Aprende en casa” mayor porcentaje seguida por los “Cuadernillos” el *Classroom* “Planeaciones de plataforma y por último la “TV”. Las metodologías y la tecnología como una forma de garantizar el aprendizaje, le corresponde en mayor medida al “Diseño Universal para el Aprendizaje”, seguido por el “Análisis basado en proyectos” el “Aula invertida”, el “Aprendizaje basado en el pensamiento” y, por último “Gramificación”. Esto indica que la menor forma de garantizar el aprendizaje fue Gramificación ya que lo contrario en Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) fue el mayor. Las Aplicaciones de mayor utilidad en clases fueron “*Liverword*” seguida por “*Khaooot*”, “*Genialy*” y por último *Quizizz*” se concluye que la aplicación con más eficaz para la utilidad en clase es “*Liverword*”.

Las conclusiones a las que llega el autor en este trabajo es que el docente durante la pandemia se vio envuelto en varios retos a superar, atendidos antes y durante la pandemia, incluso para prever problemas ante futuras contingencias a fin de fortalecer la atención del alumno de manera eficiente con pleno conocimiento de los dispositivos electrónicos que se requieran. El avance en el manejo y uso de las diferentes

tecnologías de la información y la comunicación, y de las diferentes herramientas tecnológicas para la práctica docente, han venido mostrando desarrollo, cada vez son más y más complejas, mismas a dominarlas y usarlas para fortalecer e innovar las prácticas de enseñanza aprendizaje.

Propuestas alternativas. Se considera hacer propuestas alternativas desde las necesidades de capacitación del docente para fortalecer la práctica, garantizar el aprendizaje de los alumnos en periodo de confinamiento derivado por la pandemia y de futuras contingencias. Estas alternativas se proponen desde dos aspectos:

- a. Alternativas para fortalecer las necesidades de apoyo al alumno durante momento de confinamiento pandémico:
 - Uso de la información adecuada de las herramientas tecnológicas y diversificación de las mismas.
 - Uso de herramientas digitales y programas que permitan diseñar estrategias y actividades acorde a las necesidades de los alumnos, maestro y padre de familia.
 - Que las autoridades educativas proporcionen equipos de cómputo y servicio de internet (gratuito) tanto a docentes como a los niños para tomar cursos.
 - Capacitar a los docentes y a los alumnos en el uso de la tecnología manejo de las páginas.
- b. Alternativas de estrategias para aplicar las diversas tecnologías:
 - Conjugar el aprendizaje esperado con el uso de diversas herramientas para crear contenido acorde las capacidades del alumno.
 - Aprovechar las plataformas de mayor acceso tanto de padres de familia como de los alumnos.
 - Actividades interactivas con el uso del pizarrón electrónico, tutoriales en YouTube y videos.
 - Hacer uso de las herramientas según las necesidades de la práctica educativa de manera inclusiva tanto de docentes como alumnos y padres de familia.
 - Usar tiempos definidos.
 - Por medio de mensajes y llamadas utilizando WhatsApp, y el teléfono para la orientación constante como guía pedagógica.

Rincón, Rodríguez, Castañeda, Prieto y Zúñiga (2020), titulada, “El normalismo rural ante la pandemia COVID-19”, tránsito de lo presencial a lo virtual, obra en la que exponen que, la Escuela Normal Rural Gral. Matías Ramos Santos de San Marcos, Loreto, Zacatecas; esta institución, tiene la misión de formar Licenciados en Educación Primaria, cuenta con una población estudiantil de 552 alumnos en el sistema de internado, y posee al interior un programa mixto (dotación tecnológica) donde se otorga el 1:1 a quién no tiene la posibilidad de traer su propia tecnología. La presente investigación tiene por objetivo interpretar el tránsito de la educación presencial hacia lo virtual en la Escuela Normal Rural con la finalidad de mejorar el proceso educativo (Rincón, *et al.*, 2020, p. 168).

En este sentido, metodológicamente se realiza por medio de un estudio de caso institucional con una dimensión instrumental, apoyada por el análisis e interpretación de diario de campo, planificaciones de los docentes, actas de reunión e informes entregados a la secretaría académica.

Entre los resultados sobresale que los docentes realizaron sus mismas prácticas docentes solo que ahora soportada por herramientas tecnológicas, que tenemos una parte del estudiantado que no posee conectividad y se puede concluir que con esta pandemia dejó visible tres tipos de brechas: acceso, uso y las competencias digitales.

Como fundamentación se retoma la obra de González, Delgado, & Hernández, (2020), titulada, *Estrategias docentes para la educación a distancia del programa. Aprende en Casa I*, en la cual plantea que:

Las estrategias docentes para la educación a distancia del Programa Aprende en Casa I que desarrollaron docentes de nivel preescolar, primaria y secundaria en el estado de Zacatecas, tras la suspensión de las clases presenciales por la SEP el 23 de marzo de 2020, como medida sanitaria para prevenir los contagios del coronavirus. La educación a distancia y sus componentes básicos (alumnos, docentes, materiales, vías de comunicación e infraestructura) son el enfoque teórico del estudio, la metodología es de tipo cualitativo mediante un cuestionario aplicado en línea a 389 docentes al término del programa. Los resultados dejan ver los problemas de comunicación que enfrentaron los docentes y el nivel de participación del alumnado, mostrando que los objetivos de

aprendizaje se alcanzaron parcialmente, debido a que un buen número carecen de las herramientas (internet y computadora) y habilidades digitales, además, resalta que pocos docentes hicieron uso de los programas televisivos que ofrecía el programa. (p.255).

Por su parte, Díaz, Frida (2021) en su “Videoconferencia Fotovoz, una experiencia nueva para el aula” promueve la participación a través del chat de YouTube de las y los maestros para que externen las problemáticas a las que se enfrentaron para la atención de su alumnado en tiempo de pandemia en el Estado de Zacatecas; dentro de los cuales se denotan las siguientes situaciones mencionadas por los docentes,

- Si, hacer uso de las herramientas digitales.
- Es un reto, pero creo que con eso se está valorando la figura del docente como agente de cambio en la educación.
- ¡Rescatar una planeación precisa y bien articulada, fortalecer la relación madre e hijos y rescatar el aprendizaje a través del juego!
- La situación socioemocional de mis alumnos.
- La falta de recursos tecnológicos e internet.
- Evitar la deserción.
- Usar y conocer las tecnologías y plataformas educativas.
- La falta de acceso al internet.
- Para las docentes también fue un reto aprender a trabajar las tecnologías.
- Sin duda, el adaptarse al uso de la tecnología y no perder el contacto con los alumnos.
- El uso de las tecnologías y las plataformas de educación.
- La falta de recursos tecnológicos.
- Un reto ha sido lograr la colaboración de padres y madres de familia que no pretendan reemplazarnos, sino acompañar el aprendizaje de sus hijos.
- Que los alumnos no tienen las herramientas necesarias para trabajar en casa (internet, celular, computadora).
- Saber cómo organizar el trabajo con los alumnos y padres de familia.
- Difícil la comunicación a distancia con alumnos pequeños, no tienen acceso a la tecnología.
- Para mí el uso de las TIC.

- El reto dividirnos entre usar copias, tecnología, visitas domiciliarias con medidas adecuadas, uso de correo, uso de fotos, uso de WhatsApp, etc. porque no todos contaban con los mismos medios.
- El reto es atender a los alumnos con barreras en el aprendizaje (alumnos NEE) crear estrategias de apoyo para los padres de familia.
- El uso de la tecnología no es un reto, es una posibilidad que debemos explorar para ponerla en práctica.
- El reto más grande ha sido el uso y manejo de las herramientas digitales.

Este referente sin duda, nos da un amplio panorama a las diversas problemáticas enfrentadas por los encargados de la atención educativa, en las que principalmente se conjugan según la Conferencia anterior en: “El uso de recursos tecnológicos”, “La atención en el ámbito socioemocional”, “La falta de recursos tecnológicos en casa y la nula conectividad a internet”.

De igual forma, los trabajos retomados en el ámbito local proporcionan un bosquejo general de los retos como lo son: planeaciones, diarios de campo, reuniones, falta de recursos tecnológicos, escasa conectividad, déficit de habilidades tecnológicas, entre otros. Lo que causó un gran impacto para la alfabetización tecnológica en los docentes del estado de Zacatecas en la atención de su alumnado en la “educación a distancia”.

El tema de la pandemia por COVID-19 es relativamente nuevo en el mundo, no obstante, en el ámbito estatal encontramos algunos artículos que nos permiten visualizar el modo en que enfrentaron los docentes esta gran crisis, en dichas aportaciones se reflexiona sobre la educación desde el hogar donde participaron padres familia, los alumnos e interrelacionados con el docente de cada institución educativa. Una de las estrategias en la educación virtual desarrollada durante la pandemia, fue el programa Aprende en casa I, los docentes zacatecanos de educación básica tras la suspensión de las clases presenciales a causa de la pandemia, dio como resultado un aprendizaje parcial, debido a la poca conectividad, falta de herramientas tecnológicas y al poco dominio y unos de las TIC, además de que fueron pocos los docentes que implementaron

dicha estrategia televisiva. A nivel medio superior, y superior, la situación mostró el mismo rostro, el docente impartía sus clases desde su hogar, conectando con los alumnos a través de los monitores e implementado estrategias según sus conocimientos y búsqueda de tutoriales en el YouTube. El docente aprendió las habilidades de trabajar con las diferentes herramientas tecnológicas, esto fue un gran reto para aquellos que desconocían la manera de organizar y trabajar virtualmente. En estos niveles, (medio superior y superior) igualmente se pasó de una educación presencial a un proceso educativo desde casa de manera virtual, concluyendo que las prácticas pedagógicas son las mismas, pero ahora apoyadas por las tecnologías y que además existen grandes retos entre la conectividad y el uso y manejo de las competencias digitales

Así, en este segundo bloque de trabajos de investigación se aprecia que el tema en común corresponde a la aplicación de las diversas herramientas tecnológicas en diferentes categorías como son el aprendizaje, la enseñanza, la intervención psicopedagógica, rendimiento académico, de igual manera resulta otro común denominador como fue la pandemia. De ahí deriva este bloque con trabajos de experiencia vivida por los docentes, durante el confinamiento pandémico, donde los alumnos y padres de familia formaron parte del proceso. En la figura II se muestran ocho investigaciones realizadas por docentes en activo.

El uso de tecnologías por docentes y alumnos antes del confinamiento pandémico.			
<p>García Cuellar (2022) El uso de las tecnologías y la eficiencia en el aprendizaje de los estudiantes del CEBAARE de Guadalupe, Zac.</p>	<p>→</p>	<p>Objetivo. Determinar las tecnologías de uso más eficiente por parte del docente en el trabajo virtual, identificar las herramientas tecnológicas de uso frecuente por parte del docente en el trabajo virtual.</p>	<p>→</p>
<p>Mariel Azucena Mauricio Gonzales (2021), Los retos del docente del CEBAARE (primaria) en su práctica inclusiva durante la pandemia.</p>	<p>→</p>	<p>Objetivo. Describir la práctica pedagógica implementada por el docente, identificar las herramientas didácticas y tecnológicas de apoyo en la práctica pedagógica, identificar las diferentes formas de inclusión del estudiante.</p>	<p>→</p>
<p>Ricardo Cruz Aparicio (2022), El uso de las TIC en la enseñanza del docente y el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de la escuela Telesecundaria.</p>	<p>→</p>	<p>Objetivo. Conocer el impacto del uso de las TIC aplicadas en Telesecundaria, como coadyuvantes en el desempeño laboral del docente a partir de los resultados de aprendizaje obtenidos durante el proceso de enseñanza del estudiante de primer grado.</p>	<p>→</p>
<p>Ana María Matancillas Reyna, (2022). “El uso de tecnologías de los docentes en USAER (nivel preescolar) para orientar el trabajo de intervención psicopedagógica durante la pandemia”.</p>	<p>→</p>	<p>Objetivo. Identificar las herramientas tecnológicas de mayor uso por el docente del USAER (preescolar), determinar las herramientas tecnológicas principales en la orientación del trabajo de intervención.</p>	<p>→</p>

<p>Metodología. Mixta, por conveniencia. Instrumento Encuesta, preguntas a escala Likert marco teórico. Cabero (2015). Las TIC, las Tac y las TEP son fundamentales y la eficiencia de estas en los aprendizajes autónomo, colaborativo, móvil y constructivo son discutidas por autores como, Fernández y Sánchez (1997) y otros.</p>	→	<p>Resultado. eficiente uso de tecnología en la labor académica, considera la educación a distancia de calidad. Conclusiones. La tecnología es considerada en el CEBAARE recurso indispensable y no complementario; la pandemia dejó una gran lección los actores comprenden la importancia del uso de las TIC.</p>
<p>Metodología. Mixto instrumento. Cuestionario en Forms marco teórico. Astrada (1960), sobre el humanismo; Bazán (2002); pedagogía, Bórquez (2006), prácticas pedagógicas; Perre-noud (2004), retos del docente; García, (2000); educación especial; Ocampo, (2014), inclusión educativa; Ainscow, Mel y Tony Booth (2015) prácticas inclusivas; Roselli, (2020).</p>	→	<p>Resultados. muestran que en la primaria del Inter-nado CEBAARE de Guadalupe, Zac., de acuerdo con el sexo, edad y grado de estudio, son más los docentes de sexo femenino (67 %) que el masculino (33 %), en edad de entre 25 años y los 55 años y con predominio de formación de maestría. Conclusiones. Dimensión. Práctica pedagógica. La práctica pedagógica del docente de CEBAARE para la impartición de clases fue apoyada en gran medida (90 %).</p>
<p>Metodología. Corte mixto. Intrumento. Encuesta preguntas a escala Likert. Marco teórico, Ávila (2012), la tecnología para la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro, etc. Vilchis, (2010), sobre la Web 2.0. (Rincón <i>et al.</i>, 2018), TIC para enseñar y aprender.</p>	→	<p>Resultados. Construido a partir de cinco áreas temáticas que muestran la percepción de la población docente de la escuela Telesecundaria “Venustiano Carranza” sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Conclusiones. Verificar si se da respuesta a ella, de tal forma que la información recabada permita construir un panorama sobre el objeto de estudio que motiva esta exploración, en torno a los objetivos establecidos que buscan identificar las características implícitas en la problemática abordada.</p>
<p>Metodología. Mixta. Instrumento cuestionario, Google Form Marco teórico, (Nezeys, 1985) y (Bunge, 1985), entre otros, tecnología y, (Collins y Berge 1994), citado en (García y Perera, 2004) sincrónicas y anacrónicas, aplicadas en preescolar e intervención Varcellino (2018).</p>	→	<p>Resultados. se presentaron por medio de dimensiones: I. Las herramientas tecnológicas de mayor uso por el docente del USAER (preescolar), sobresalió el uso del celular 63.6 %, seguida por la computadora 36.4 %. Conclusiones, las herramientas de mayor uso por parte del docente de USAER a nivel preescolar, fueron sin lugar a dudas, la computadora y el celular, esto debido a que la pandemia como problema social y en particular en el ámbito educativo llevo al hogar a los actores principales (docentes – alumnos) a trabajar en situaciones de carencia tecnológica y falta de conocimientos del uso de las diversas herramientas y dispositivos electrónicos para llevar a cabo las clases de manera virtual.</p>

<p>María del Rocío Menchaca Márquez. (2022). "La Enseñanza De Los Docentes De Telesecundaria En Atención Usar Y El Rendimiento Académico En Situación De Pandemia".</p>	<p>→</p>	<p>Objetivo. Identificar el proceso de enseñanza por el docente de telesecundaria durante la pandemia, identificar los materiales didácticos o estrategias implementadas en la enseñanza de los docentes de telesecundaria durante la pandemia.</p>	<p>→</p>
<p>Lydia Angélica Mauricio González (2021) "los retos del docente de secundaria técnica y el analfabetismo tecnológico durante el confinamiento pandémico".</p>	<p>→</p>	<p>Objetivo. Identificar las habilidades tecnológicas de docentes de la escuela secundaria técnica no. 14 de la región 10.</p>	<p>→</p>
<p>Liliana Martínez Hernández (2022). "La práctica docente de educación especial y los retos tecnológicos frente al confinamiento pandémico".</p>	<p>→</p>	<p>Objetivos. Identificar los retos tecnológicos en sus actividades diarias durante la pandemia.</p>	<p>→</p>
<p>De Rincón, Rodríguez, Castañeda, Prieto y Zúñiga (2020), titulada, "El normalismo rural ante la pandemia COVID-19".</p>	<p>→</p>	<p>Objetivo. Interpretar el tránsito de la educación presencial hacia lo virtual en la Escuela Normal Rural con la finalidad de mejorar el proceso educativo.</p>	<p>→</p>

Figura II. Estado del arte a nivel local durante la pandemia.

<p>Metodología. Mixto Instrumento Formulario escala Likert Marco Teórico. Vigotsky (1979) IS y DP, Touron (1985) pandemia, enseñanza y tecnología Cabero (2007), virtualidad y usos didácticos, Alanís (2021).</p>	<p>→</p>	<p>Resultados. Con base en la formación académica de los docentes que laboran en la Escuela telesecundaria, de Genaro Codina, el 40 % cuenta con “maestría”, el 30 % con “licenciatura”, el 20 % especialidad y solo el 10 % doctorado. Conclusiones. En datos generales se muestra a los docentes mismos que presentan predominio en el sexo femenino, que la edad relativamente en etapa de madurez, la formación que predomina en los docentes de telesecundaria corresponde en mayor medida a la licenciatura y maestría.</p>
<p>Metodología. Mixta Instrumento. Cuestionario Google Forms. Marco teórico. Aretio (2020), sobre habilidades tecnológicas, Rossen (2001) TIC, educación a distancia, herramientas tecnológicas. Las habilidades sociales Gil y Llinas (2020) confinamiento pandémico.</p>	<p>→</p>	<p>Resultados. Se dividen de acuerdo con las: Sección I. Datos generales, sección II. Habilidades tecnológicas del docente en pandemia de la escuela secundaria técnica no. 14 de la región 10, sección III. Conclusiones. la muestra a conveniencia se centra en el género masculino, con una edad de entre 36 a 45 años.</p>
<p>Metodología. Mixta Instrumento. Cuestionario Google Form, WhatsApp Marco teórico. Sacristán (1998), práctica docente, (Angulo (1994); práctica docente; Fernández, (2014), práctica docente desde lo social; planificación Epper y Bates (2004); buenas prácticas, desempeño de un proceso y propuestas de aprendizaje e innovación en prácticas pedagógicas a (Durall, 2012).</p>	<p>→</p>	<p>Resultados. Datos generales, edad donde estos presentan un rango mayoritario de entre 35 -40 años y corresponde al 46.7 %, sobre el sexo el femenino a 86.7 % y el resto al masculino, el género de predominio corresponde al femenino con 86.7 % y, en años de servicio de los docentes al rango de entre 11- 20 lo cual implica poca antigüedad mostrando un docente joven y con altas expectativas laborales. Conclusiones. Conocer los retos tecnológicos que enfrentó el docente en la práctica durante el confinamiento pandémico.</p>
<p>Metodología, estudio de caso, instrumento. Diario de campo. Marco teórico. García <i>et al.</i> (2020), en la educación superior la transformación hacia un formato digital se valora como aceptable, no pensado para una clase con una metodología <i>online</i>.</p>	<p>→</p>	<p>Resultados. Los docentes realizaron sus mismas prácticas docentes solo que ahora soportada por herramientas tecnológicas, que tenemos una parte del estudiantado que no posee conectividad y se puede concluir que con esta pandemia dejó visible tres tipos de brechas: acceso, uso y las competencias digitales. Conclusiones. pinta para romper de forma urgente con el paradigma de prácticas tradicionalistas que no permiten la atención de los alumnos de una forma inclusiva.</p>

Análisis de la producción generada durante el confinamiento pandémico

En este segundo bloque se encontraron ocho documentos relacionados con el uso de las tecnologías por el docente y los alumnos durante el confinamiento pandémico causado por el COVID-19. Estos textos se han agrupado, con base en los siguientes niveles educativos: básico, medio superior.

Los objetivos en este nivel se caracterizan por conocer el uso y manejo de TIC en el trabajo virtual durante el proceso de enseñanza y aprendizaje por parte del docente y los alumnos. Tienden además, a la aplicación como coadyuvante en el desempeño laboral al utilizarlos como apoyo en trabajos de intervención, con materiales didácticos para identificar habilidades tecnológicas de los actores participantes en el proceso educativo.

Por su parte la metodología destaca la aplicación del método mixto que combinan algunos aspectos desde las modalidades cuantitativa – cualitativa; es este proceso para definir muestra ante la dificultad de proponer una población a investigar debido al confinamiento y lo difícil que resultaba enfrentar cara a cara a los investigados, se puede apreciar que predomina el muestreo por conveniencia. Los instrumentos de obtención de información son diversos, se incluye la encuesta con preguntas a escala Likert el cuestionario en Forms, el formulario en escala Likert, otro trabajo de investigación con metodología cualitativa realizado a nivel medio superior con instrumento de aplicación el diario de campo. Es evidente el predominio del muestreo por conveniencia así como los incrementos aplicados a escala Likert, opción múltiple y con el complemento a respuesta abierta.

Sobre los referentes de análisis, las investigaciones proponen teóricos cuyas aportaciones refieren aspectos relacionados con el tema a investigar, las TIC y las variables o categorías que acompañan al problema de investigación.

En los resultados, se consideran de manera eficiente el uso de las diferentes herramientas tecnológicas en el trabajo docente, en concreto en el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando a la educación de

calidad. La tecnología de mayor uso, le correspondió en la mayoría de los investigados a la computadora y el celular tanto en docentes como alumnos. Algunos refieren falta de conocimientos, sin embargo, entraron a la dinámica del aprendizaje de los dispositivos electrónicos para impartir las clases de manera virtual.

Esto refleja una percepción mayoritaria del impacto que consigue el docente al emplear TIC como apoyo en sus clases y en concreto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la vez, permite el fortalecimiento de algunas habilidades de aprendizaje de los alumnos, en la calidad de los trabajos presentados y en los aprendizajes construidos por el alumno. En todas las investigaciones se muestra a un docente comprometido haciendo el mayor y mejor de los esfuerzos para que el trabajo de la enseñanza y el aprendizaje sean los más objetivos posible y con mejores resultados. De igual manera, se percibe en algunas investigaciones el apoyo por parte de los directivos al promover entre los docentes el empleo de las TIC y la organización del uso equitativo de los equipos que dispone; por otro lado, el compromiso del docente es evidente, este asume su función, aun con sus limitantes. Los docentes confieren importancia a las TIC para fortalecer la práctica educativa, visualizan cambios en los procesos educativos, para obtener resultados favorables en diferentes niveles.

Las conclusiones a que llegan en las investigaciones muestran un común denominador, la mayoría de estas se realizaron el CEBAARE donde la tecnología es un recurso indispensable para el trabajo docente durante la pandemia, resultando de suma importancia el uso de las TIC. La computadora fue el recurso de mayor aplicación durante el trabajo en el hogar, esto se convirtió en un verdadero reto tecnológico que enfrentó el docente en la práctica durante el confinamiento y rompe con el paradigma tradicionalista a una forma inclusiva de la educación.

Se destaca finalmente que para la mayoría de los docentes existe interés de los alumnos por el empleo de TIC frente al monitor en su inicio resultó un poco problemático, esto debido al desconocimiento de utilizar las herramientas tecnológicas, situación que fue mermando la situación, una vez se familiarizaron con ellas. Las clases resultan más atractivas y el interés se mantiene por más tiempo, permite además, que

los contenidos sean dinámicos y participativos al mejorar la interacción de los alumnos con el docente, el rol de estos últimos, cambia progresivamente al generar este tipo de clases donde se rompe la metodología tradicional y se transita hacia la modalidad virtual. Igual, los alumnos interesan al uso y manejar con fines educativos las distintas herramientas tecnológicas, con visión potencial para mejorar el uso de las TIC en el aula y en el trabajo extra clase. Los docentes perciben que el uso frecuente de estas herramientas en el aula, la motivación constituye un catalizador para que el alumno se inserte en un círculo constante de mejoramiento en su proceso de aprendizaje que lo impulse a su vez a continuar con su formación académica.

En este sentido, y ante la situación crítica que se ha vivido a nivel mundial respecto al Covid-19 y la manera de trabajo desde el hogar de los alumnos y docentes, se hacen necesarios cambios en la dinámica de hacer docencia apoyada indispensablemente de dispositivos electrónicos, de deben replantear los planes de formación continua con maestrías y doctorados en informática educativa, y dejar atrás los cursos donde se instruye para el manejo de una herramienta que en poco tiempo puede quedar obsoleta, es necesario considerar que la revolución que las TIC han generado actualmente en todos los ámbitos de la vida en la sociedad también han llegado a la escuela para quedarse y que de acuerdo con los pronósticos fatalistas vienen nuevas pandemias donde se exigirá a los actores del acto educativo a desarrollar sus clases mediante la utilización de las herramientas tecnológicas y además de frente, cara a cara en monitor. La tecnología faculta así, la vida en el aula-hogar evolucionando así a un nuevo modelo educativo que responde a las demandas actuales y de frente al futuro incierto en la sociedad del conocimiento y pandémico.

Conclusiones generales

De la información que ofrecen los textos, surgen las siguientes conclusiones:

Las diversas herramientas tecnológicas, así como las redes sociales han sido parte del trabajo académico cotidiano, es una constante en el trabajo áulico son ciertas reservas debido a que las herramientas se consideran de apoyo, no indispensables. Estas han cambiado la forma de comunicación y socialización de las personas, de igual manera la habilidad de elaborar y compartir la información con el resto del mundo y en particular en escenarios como es el aula escolar y en los tiempos de pandemia en el hogar. No han sido creadas en sus inicios para fines educativos, tampoco se han empleado en los procesos de enseñanza – aprendizaje como herramientas indispensables; mucho menos pensadas para momentos de crisis; sin embargo, son recursos de apoyo, considerados ahora indispensables en el caso particular de la pandemia causada por el Covid-19. Aunque ya que reconocer que en los últimos años del presente siglo las herramientas tecnológicas han avanzado hacia niveles insospechados, estas se usan en diferentes aspectos de la vida social, económica, cultural y política; por su parte en el ámbito educativo, estas cobran auge, con ofertas formativas en diversos niveles educativos, (licenciatura, especialidad, maestría y doctorado). Su desarrollo ha sido gradual y la aplicación en las instituciones de igual manera, ha cobrado auge durante el confinamiento pandémico como una nueva vía de comunicación entre los docentes, los alumnos y los padres de familia.

En el panorama estatal (Zacatecas), existe poca profundización en la investigación sobre la aplicación y el uso de la tecnología en los diferentes niveles educativos (básico, medio superior y superior), algunos trabajos brindan únicamente un acercamiento general sobre el uso de las TIC. Las investigaciones realizadas han marcado que, la Tecnología en la Educación se ha constituido en una opción mediadora en el aprendizaje y la enseñanza, caracterizado por la tecnificación y racionalización de los procesos instructivos. En la educación al principio se intentó introducir estos recursos para dinamizar de diferente manera la enseñanza y el aprendizaje e incrementar la eficacia comunicativa entre

el docente y los alumnos, ahora en la pandemia, las herramientas tecnológicas han sido un apoyo total en el trabajo académico por los docentes y alumnos de los diferentes niveles educativos.

En el contexto local antes de la pandemia Covid-19, en los diferentes niveles educativos sobre el uso de las TIC en las aulas, se valora los resultados obtenidos por el rumbo que toma el uso de estas tecnologías y los mismos resultados. Se aprecia por lo tanto, el interés de los docentes en incorporar estas herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, aún prevalece el predominio del método enseñanza tradicional dominante en los espacios áulicos, que limita el libre tránsito de las TIC en las instituciones al uso efectivo de las herramientas tecnológicas como verdadero apoyo a la educación, transformando la dinámica de trabajo y los roles de los docentes y alumnos.

Con base en los trabajos de los bloques, I y II en los tres niveles (básico, medio superior y superior), es posible establecer que para el estudio de este tema es importante tener presente que estos, han propuesto diferentes objetivos, así como diferentes autores para fundamentar teóricamente los proyectos, además de una metodología aplicada en cada uno de ellos, con resultados y conclusiones donde los docentes de las escuelas en los diferentes niveles educativos (primarias, secundaria, normal y superior) utilizan las TIC, de uso limitado e improvisada, sin planeación, estas son aplicadas según criterios propios de los docentes, es decir, no responde a una planeación. A diferencia del bloque I, en el bloque II se puede apreciar la metodología mixta con muestreo por conveniencia, común denominador que la distingue de uno a otro; los resultados de ambos bloques en las investigaciones resaltan el uso de la tecnología “antes” y “durante” la pandemia.

De acuerdo con lo encontrado desde el panorama estatal, se rompe la estructura de trabajo tradicional por el paradigma de utilización de los diferentes dispositivos en la labor docente – académica, estos permiten la atención de los alumnos de forma inclusiva, rompe barreras para el aprendizaje con la idea de que el alumno independientemente de su condición familiar, socioeconómica, ideológica y/o cultural, tiene derecho a la educación y formarse para la vida. Las barreras no parten de la condición del alumno, sino del contexto donde este se desenvuelve;

la pandemia exigió el rompimiento de paradigma donde la tecnología más que de apoyo se convirtió en un instrumento indispensable para el desarrollo del trabajo escolar en el hogar; se accede así tanto docente como alumno a formas eficientes de aprendizajes, incluso en muchos de los casos apoyados por los padres de familia capaces de argumentar responsablemente para discernir de manera autónoma sobre el propio conocimiento, capaz de replantear problemas y proponer creativamente soluciones.

Por lo tanto, conocer el uso, los retos tecnológicos y las derivaciones que enfrentó el docente en la práctica durante el confinamiento pandémico se convierte en una necesidad de fundamentar metodológica y prácticamente el proceso de enseñanza aprendizaje, con el objetivo de romper con el paradigma de prácticas tradicionalistas, ya que la pandemia nos ha demostrado que existe una gama de herramientas tecnológicas que fortalecen las prácticas docentes, los aprendizajes de los alumnos para desarrollar las habilidades, es importante por lo tanto comentar que el proceso educativo es mejorado con la utilización de las herramientas tecnológicas actuales. La mejora será por medio del empleo de la tecnología cuando se está frente al monitor y el mundo de la informática y la adecuada formación del docente para contar con la capacitación en esta demanda frente a situaciones de crisis como ha sido la pandemia.

En el proceso de investigación se puede apreciar que los retos tecnológicos que enfrentó el docente durante sus actividades diarias en el confinamiento pandémico, fue conocer el uso de los diferentes dispositivos tecnológicos, la nueva realidad pandémica cambió la perspectiva del docente, pero además de los alumnos y padres de familia. Los grandes cambios no se producen sino hasta que empiezan a cambiar los individuos, en sus localidades y contextos personales, para luego tocar a sus personas cercanas. Las transformaciones se mueven como un virus, que va contagiando de uno en uno, hasta formar un movimiento (Davila & Maturana, 2021). De ahí la importancia del uso de la tecnología y sobre todo del internet, ya que la actividad diaria y de tarea exige contar con la formación adecuada de los recursos tecnológicos.

La presencia tecnológica permite los cambios inesperados y sorprendidos para el ejercicio diario de la práctica docente, este al impartir las clases virtuales en el hogar a través del monitor espera aprendizajes con éxito con la metodología aplicada y el plan de trabajo. El rol del docente en definitiva ha cambiado durante la pandemia, Penalva, Hernández y Guerrero (2013) plantean que, “el papel del docente se ha ido modificando con el fin de adaptarse a las necesidades educativas promovidas por las transformaciones sociales, actualmente su labor es más complicada y exigente” (p. 78).

Estamos ante el umbral de un nuevo paradigma de trabajo, donde el confinamiento en el hogar es sinónimo de escuela, y la realidad es diferente a la vivida antes de noviembre de 2019, a partir de entonces, se presentó una forma de enfrentar la enseñanza y aprendizaje como nunca antes vivida. Desde el punto de vista pedagógico, la realidad muestra al docente, alumnos y padres de familia ante situaciones de resistencia al cambio, los docentes en aprender y hacer parte de sus prácticas pedagógicas el uso de las TIC y todas las herramientas del internet para la mejora del proceso de la enseñanza y el aprendizaje, por su parte los alumnos viven una experiencia diferente a la vida diaria, igual los padres, sin elementos de dominio en el uso de las tecnologías.

Ante esto, se aprecia además, que los docentes requieren capacitación sobre el uso de las tecnologías, para garantizar el aprendizaje de los alumnos en periodo de confinamiento pandémico, esto marca una pauta de modificación significativa en la práctica docente que romper con el paradigma tradicionalista por uno nuevo, donde las herramientas tecnológicas resultan apoyos indispensables en el trabajo cotidiano y en el cambio de paradigma donde la implementación de la tecnología como herramienta facilitadora y enriquecedora de los procesos de aprendizaje que demanda la educación en la sociedad actual ante situaciones de crisis pandémica.

Tal vez no sean estas herramientas de apoyo a la educación las únicas, con el paso del tiempo y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, posiblemente sigan apareciendo nuevos instrumentos tecnológicos capaces de hacer frente a las demandas sociales y en particular de la educación. Por lo tanto, la necesidad de capacitación de los sujetos involucrados

en los procesos de enseñanza aprendizaje, permitirá el conocimiento y la puesta en acción de diversas metodologías donde la práctica docente sea más organizada y funcional de acuerdo con la metodología enfocada en el uso tecnológico como herramienta didáctica funcional.

Referencias Bibliográficas

- American Psychological Association APA. (2003). *Manual de estilo de publicaciones*. México: El Manual Moderno
- Ainscow, Mil y Tony Booth (2015). *Guía para la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares*. Traducido y adaptado por Gerardo Echeita et al., Madrid, FUEHEM-OEI.
- Alanís Huerta, A (2020). Formación profesional, virtualidad y realidad sociocultural. Lo ya dicho y lo que hoy decimos, en *Panorama Universitario*, No. digital de junio de 2020, México, 32, pp.
- Alzate Marín, Y. (2006) *Estado del arte: concepto de inteligencia en el contexto de la psicología educativa*. (Trabajo de grado inédito). Universidad de Antioquia, El Carmen de Viboral.
- Angulo, F., & Blanco, N. (1994). *Teoría y desarrollo del currículo*. Granada: Editorial Aljibe.
- Aretio, L. G. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfi namiento, confi namiento y posconfi namiento. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9-32. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/331464460001/331464460001.pdf>.
- Arnáiz Sánchez, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Ediciones Aljibe. Málaga, España.
- Astrada, C. (1960). *Humanismo y dialéctica de la libertad*. Editorial Dédalo. Buenos Aires, Argentina.
- Ávila, W. D. (2012). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*, 10(19), 213-233. [Fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1794-3841. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835217013>
- Barrio de la Puente, J. L. (2009). “Hacia una educación inclusiva para todos” en *Revista Complutense de Educación*. Vol. 20. Núm. 1.

- Bell, D. (1994). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid, España: Alianza Universidad.
- Bórquez, R. (2006). *Pedagogía crítica*. Trillas.
- Bunge, M. (1985). *Seudociencia e ideología*. Alianza Editorial.
- Bullock A. (1985). *La tradición humanista en occidente*. Alianza editorial. Madrid.
- Brünner, J. (2003) *Educación e Internet ¿La Próxima Revolución?* Santiago, Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Cabero, J. (1999), *Tecnología Educativa*. Madrid. España: Ed. Síntesis S. A
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España. McGraw-Hill.
- Castells, M., Fernández, M., Linchuan, J., Sey, A. (2007) *Comunicación móvil y sociedad*. Barcelona, España: Editorial Ariel.
- Carr, W. (1993). *Calidad de la enseñanza e investigación-acción*. Sevilla: Editorial Diada.
- Contreras, J. (1994). *Enseñanza, curriculum y profesorado*. Madrid: Editorial Akal.
- Castillo, J. E. y Rodríguez, L. (2016). La actitud del docente ante el uso de las TIC en su labor educativa. *Revista Digital FILHA*. [en línea]. Julio 2016. Número 14. Publicación semestral. Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas. Disponible en: www.filha.com.mx. ISSN: 1870-5553.
- Cruz, R. (2022). *El uso de las TIC en la enseñanza del docente y el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de la escuela Telesecundaria*. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Chevallard, Y. (1998). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Argentina: AIQUE.
- Collins, M., y Berge, Z. (1994). *Guiding Design Principles for Interactive Conferencing. Path-ways to Change: New Directions for Distance Education and Traingin Conference, University of Mainde, Augusta*. [http:// emoderatos.com/papers/augusta.html](http://emoderatos.com/papers/augusta.html)
- Díaz-Barriga, Á, Cruz, S., Aguilar, G., Ducoing, J., Barrón, P. & Alcántara, A. (2020) *Educación y pandemia. Una visión académica*. México: UNAM.

- Díaz, M., & Colorado, B. L. (2020). *Estudio para realizar la acción tutorial a través de un sistema de gestión de aprendizaje en Moodle para el nivel de secundaria*. *MLS Educational Research (MLSER)*, 4(1), 41-56. <https://doi.org/10.29314/mlser.v4i1.260>
- Díaz, F. (2021). “Conferencia Fotovoz, una experiencia nueva para el aula” [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=UDaJHt-QL8Xo&t=12s>
- Díaz, M. (1990). *De la práctica pedagógica al texto pedagógico. Pedagogía y saberes*. (1), 14-27.
- Domingo, B. (2002). Pedagogía social y pedagogía crítica, en *Revista Paulo Freire, N°1*. Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- Durall, E., Gros, B., Maina, M. F., Johnson, L. y Adams, S. (2012). *Perspectivas Tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Drucker, P. (2011). *The age of discontinuity guidelines to our changing society*. Unites Estates: Transaction Publishers.
- Enríquez, A. (2011). *El docente de Educación Primaria como agente de transformación educativa ante el reto del uso pedagógico de las TIC*. Tesis Instituto Politécnico Nacional. Tesis Que para obtener el grado de Maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación. Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás sección de estudios de Posgrado e Investigación. <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/12222/1/LAUR A%20ENRIQUEZ.pdf>.
- Escamilla de los S., J. G. (2003). *Selección y uso de la tecnología educativa*. D. F. México: Ed. Trillas.
- Epper, R. y Bates, A. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: Editorial UOC.
- Fernández, N. R. (2014). Fundamentos del proceso educativo a distancia: enseñanza, aprendizaje y evaluación. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2). <https://doi.org/10.5944/ried.17.2.12679>
- Feliz, O. (2017). *Integración de las tecnologías de la información y comunicación por los docentes –investigadores de posgrado en la*

- Universidad Autónoma de Zacatecas. Tesis de Maestría en Investigaciones Humanísticas y Educativas. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Gatica, L. P. (2006). *Actitud de los docentes frente al uso y manejo de la computadora e internet como apoyo a su práctica educativa en una Escuela Secundaria Técnica del Estado de Zacatecas*. Tesis Maestría. Zacatecas, Zacatecas: Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. p. 129.
- García-Aretio, L. (2012). Resistencias, cambio y buenas prácticas en la nueva educación a distancia. RIED. *Revista Iberoamericana de educación a distancia*, 5(2). <https://doi.org/10.5944/ried.5.2.1119>
- García, A. (2003). *Tecnología educativa implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: Las Murallas S.A.
- García, C. I. (2000). *La integración educativa en el aula regular, principios, finalidades y estrategias*. SEP. México.
- García, J. P., (2022). *El uso de las tecnologías y la eficiencia en el aprendizaje de los estudiantes del CEBAARE de Guadalupe, Zac.* Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- García, C., Perera, V. (2004). *Comunicación y Aprendizaje Electrónico: La Interacción Didáctica en los Nuevos Espacios Virtuales de Aprendizaje*. En Bordon Vol. 56 No. 3 y 4.
- García, S. M. (1986). *Enciclopedia temática de educación especial*. CEPE. España.
- Gil, S. (2020). *Habilidades sociales* (Vol. 4). Editorial Flamboyant.
- González, A. y Velaz, C. (2014). La acción tutorial en el sistema escolar. *Revista española de orientación y Psicopedagogía*, 26 (1), 126-127. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=569223>
- González, J. R., Delgado, M. D. R. M., & Hernández, N. G. (2020). *Estrategias docentes para la educación a distancia del programa Aprende en Casa I*. Investigación científica Vol 14, No 2. Jornadas de investigación UAZ p.p 255-260. https://www.researchgate.net/profile/Josefina-Gonzalez-3/publication/348884029_Estrategias_docentes_para_la_educacion_a_distancia_del_pro

[grama Aprende en Casa I/links/6014467545851517ef268599/Estrategias-docentes-para-la-educacion-a-distancia-del-programa-Aprende-en-Casa-I.pdf](#)

- González, J. R., Delgado, M. D. R. M., & Hernández, N. G. (2021). *Estrategias docentes para la educación a distancia del programa Aprende en Casa I*. Investigación científica Vol 14, No 2. Jornadas de investigación UAZ p.p 255- 260. https://www.researchgate.net/profile/Josefina-Gonzalez-3/publication/348884029_Estrategias_docentes_para_la_educacion_a_distancia_del_programa_Aprende_en_Casa_I/links/6014467545851517ef268599/Estrategias-docentes-para-la-educacion-a-distancia-del-programa-Aprende-en-Casa-I.pdf
- Gutiérrez, M. A. (1996). Profesores y alumnos en entorno multimedia. En: *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Ediciones de la torre.
- Haindl, A. L. (2010). *La peste negra. Arqueología, historia y viajes sobre el mundo medieval*. 35, 56-69. <http://gg.gg/wuw8z>.
- Hernández, G. (2004). *Paradigmas en psicología de la educación*. Editorial Paidós. México.
- Ko, S. y Rossen, S. (2001). *Teaching Online*. USA: Houghton Mifflin Co.
- Londoño, E. (n.d.). *Ambientes de aprendizaje para la educación en tecnología*. Recuperado el 30 de agosto de 2005 de <http://www.geocities.com/Athens/8478/ANDRADE.htm>
- López, A, M. (2009). *Estado del arte; psicología clínica: concepto y práctica*, (Trabajo de grado inédito). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Luján, M. & Salas, F. (2009). Enfoques Teóricos y Definiciones de la Tecnología Educativa en el Siglo XX. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(2), 1-29. <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=44713058004>
- Marín, M. E., y Vélez, O. L. (2002). *Estado del arte sobre fuentes documentales en investigación cualitativa*. Medellín: Universidad de Antioquia, Centro de Investigaciones Sociales y Humanas.
- Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the united states*. Princlton, New Jersey, Estados Unidos: Princlton University Press.

- Mauricio, L. A. (2021). *Los retos del docente de Secundaria Técnica y el analfabetismo tecnológico durante el confinamiento pandémico*. Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Marcelo. C. (2001). Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento en *Revista Complutense de Educación*, Vol. 12, No. 2
- Martín, A. H. (2014). *La formación del profesorado para la integración de las TIC en el currículum: nuevos roles, competencias y espacios de formación*. En *Investigación y tecnologías de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa*. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Martínez, S (Agosto, 2001). *Impacto de la informática en la educación*. http://ciberhabitat.gob.mx/universidad/ui/eadei/textos/texto_eadei.ht
- Martínez, L. (2022). *La práctica docente de educación especial y los retos tecnológicos frente al confinamiento pandémico*. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Martínez, C. (2015). *El desempeño docente en el uso de las TICs como recurso didáctico en la Zona Escolar núm. 12 en Zacatecas*. Tesis Maestría. P. 133.
- Martínez, H. J. (2007). *El Desempeño Docente en el Uso de las TICs como Recurso Didáctico en la Zona Escolar No. 12 de Zacatecas, Zac.* (Tesis de Maestría). Zacatecas, Zacatecas: Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Matancillas, A. M. (2022). *El uso de tecnologías de los docentes en USAER (nivel preescolar) para orientar el trabajo de intervención psicopedagógica durante la pandemia*. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Menchaca, M. R. (2022). *La enseñanza de los docentes de telesecundaria con atención USAER y el rendimiento académico en situación de pandemia*. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Mirabal, A. Gómez, M. y González, L. (2011). Uso de la plataforma Moodle como apoyo a la docencia presencial universitaria. *Revista de Educación Mediática y Tic edmetic*, 4(1),133-155. Retrieved from <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/2903>

- Moya, M. (2013). *De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales*. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (27), 1-15. <http://dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf>
- Ocampo, A. (2014). *Educación inclusiva. Consideraciones epistemológicas para una educación inclusiva*. 29, 30.
- Painter, A. (2015) *The new digital learning age: how we can enable social mobility through technolog*. Londres, Inglaterra: RSA. <http://viewer.zmags.com/publication/4f16a3ac#/4f16a3ac/1> Consultado el 22 de octubre del 2015.
- Penalva A., Hernández, M. y Guerrero, E. (2013) La gestión eficaz del docente en el aula. Un estudio de caso. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16 (2), 77-91. Ramos
- Peña, J. D. (2009). *Estado del arte: los imaginarios de la homosexualidad masculina*. (Trabajo de grado inédito). Universidad de Antioquia., Medellín.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Quebecor World, Gráficas Monte Albán. SEP.
- Pons, J. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona, España: GRAÓ.
- Rama, C. (2008). Los nuevos paradigmas educativos, las resistencias a la despresencialización y la tendencia a la hibridización de la educación superior en América Latina en Miklos, T. y Arroyo, M. *El futuro de la educación a distancia y del e-learning en América Latina*. México. ILCE.
- Rincón, C (2018). El proceso de transferencia en el uso de las TIC en las escuelas normales del estado de Zacatecas. RIDE. *Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ* [online]. vol.8, n.16, pp.622-646. ISSN 2007-7467. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.361>. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-4672018000100622&script=sci_abstract
- Rincón, A. G., Rodríguez, C. M., Castañeda, L. A., Prieto, P., y Zúñiga, J. L. (2020) El normalismo rural ante la pandemia COVID-19. En Colomo Magaña Ernesto, Sánchez Rivas Enrique, Palmero Ruiz Julio y Sánchez Rodríguez José (Coord). *La tecnología como eje del cambio metodológico*. Universidad de Malaga, umaeditorial.

- Rocoy, M.C., y Feliz. T. (2016). *Twitter as a learning community in higher education*. *Educational Technology & Society*, 19(I). 237-248-
<https://bit.ly/31qNfUl>
- Rogers, C. (1993). *Ideas personales sobre la enseñanza y el aprendizaje en el proceso de convertirse en persona*. México 1993. Ed. Paidós.
- Rosselli, D. (2020). *Epidemiología de las pandemias*. Facultad de Medicina. Universidad Javeriana. Bogotá Colombia
- Sacristán, J. (1998). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Editorial Morata.
- Schön, D. (1997). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en los Profesionales: Temas de educación*. Editorial Paidós. Barcelona.
- Soledad. V. (2018). Nota introductoria: Ecos de la producción epistémica, investigativa y teórica de al Psicopedagogía en el contexto latinoamericano, En *Ensayos críticos sobre Psicopedagogía en Latinoamérica. Dispositivos de Transformación del Aprendizaje*. Iera Edición. Ediciones CELEI.
- Toro, I. D., y Parra, R. D. (2010). *Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación. Cualitativa/ cuantitativa*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Touron, J. (1985). La predicción del Rendimiento Académico: Procedimientos, Resultados e Implicaciones. *Revista Española de Pedagogía*. Año XLIII, n° 169-170, julio-diciembre.
- Vigotsky, L. S. (1982). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Ed. Pueblo y Educación, La Habana.
- Vilchis, M. A., (2010). *Taller de tecnologías para la práctica educativa: la web 2.0 y la nube*. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/LITE/LECT83.pdf
- Salas, M. A., Salas. M. L., & Salas, M. A., (2015). El uso de la tecnología. El caso de la educación odontológica de la UAZ. En revista *Praxis Educativa. ReDIE*. Vol. 7, Núm. 12.
- Sancho, J. (1994). *Para una Tecnología Educativa. Cuadernos para el Análisis*. No.7. Barcelona: Editorial Harsori.
- UNESCO. (8 de marzo de 2019). *ODS 4 – Educación 2030: Parte III: Informe sobre el futuro de la educación*. https://unesdoc.unesco.org/https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366976_spa

*Estado del arte a nivel estatal sobre el uso de tecnologías por docentes y alumnos
antes y durante el COVID-19*

*Se terminó de editar en noviembre de 2023 en los talleres gráficos de
Astra Ediciones*

Av. Acueducto 829, Colonia Santa Margarita, C.P. 45140, Zapopan, Jalisco

E-mail: edicion@astraeditorial.com.mx

www.astraeditorialshop.com

Una obra con un valor científico social que, a través de los casos presentados en Zacatecas, México, nos abre una gran oportunidad de aprendizaje para valorar las buenas prácticas y capacidad de adaptación que realizaron los docentes y estudiantes para salir adelante ante la emergencia sanitaria por el Covid-19, tomando en cuenta las limitantes en conectividad y tecnología que han visualizado las brechas de desigualdad. Teniendo el gran reto de continuar avanzando en el fortalecimiento de la educación que permita el formar ciudadanos éticos, solidarios y comprometidos con la sociedad.

ISBN: 978-84-19799-61-6



9 788419 799616

