



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DE GOBIERNO DEL ESTADO



UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL | UNIDAD UPN 241
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 241**

**“LA FORMACIÓN EN TIC DE LOS DOCENTES Y SU APLICACIÓN
EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE”**

**INTERVENCIÓN E INNOVACIÓN
MODALIDAD:
PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA
EN EDUCACIÓN**

**PRESENTA
MA. BEATRÍZ RUÍZ REYNA**

**ASESOR:
DR. ANDRÉS VÁZQUEZ FAUSTINO**

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

AGOSTO DE 2021.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DE GOBIERNO DEL ESTADO



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Agosto 24, 2021.

**C. MA. BEATRIZ RUIZ REYNA
P R E S E N T E.-**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación y después de haber analizado el trabajo recepcional, opción: **Intervención e Innovación**, modalidad: **Proyecto de Intervención Pedagógica**, titulado: **"La formación en TIC de los docentes y su aplicación en los procesos de enseñanza aprendizaje"**, para obtener el título de **Licenciada en Educación**, manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar seis ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE
"Educar para Transformar"



DR. JOSÉ JAVIER MARTÍNEZ RAMOS
Director de la UPN, Unidad 241

D'JMR/I'RELD*oaaa

"2021, Año de la solidaridad médica, administrativa y civil, que colabora en la contingencia sanitaria del COVID 19"

DEDICATORIAS

AL C. J. JESÚS GRIMALDO AVILÉS:

Por el apoyo moral, la motivación y el fortalecimiento espiritual, brindados a través de sus experiencias laborales y por acompañarme en el camino durante los estudios de Licenciatura.

AL CATEDRÁTICO JUAN SAAVEDRA:

Por despertarme el gusto por la investigación, por sembrar en mi la semilla que provocó mi deleite por la misma, a través de su sabiduría, indicaciones atinadas, correcciones y su perfecta filosofía humanista.

A LA SEÑORA JOAQUINA REYNA MENDOZA:

Por el don de la vida y el apoyo incondicional en la misma y, esa manera tan especial de fortalecer las etapas de mi vida incluyendo ésta.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS:

Que, sin importar el tiempo de conocernos, la amistad cuando surge ya no termina.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al maestro de maestros la oportunidad de vivir, brindándome la capacidad para lograr este nivel de estudios, permitiéndome pulir la vocación docente al cursar la Licenciatura en Educación durante el periodo 2011-2015, siendo él un ejemplo en mi carrera profesional.

Mi profundo agradecimiento a las siguientes personalidades:

Maestros de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN Unidad 241), por sus conocimientos transmitidos, su tolerancia y su enorme colaboración en mi formación docente.

Un particular agradecimiento por la confianza depositada en esta investigación al Dr. Andrés Vázquez Faustino, quien me asesoró con importantes conocimientos, aportes conceptuales y bibliográficos, por cederme parte de su tiempo para la indagación sobre la formación en TIC de los docentes y su aplicación en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Asimismo, deseo expresar mi gratitud a Liliana Guadalupe y Dalia Vianney, quienes, en su papel de hijas, comprendieron mis esfuerzos motivándome con su energía y comprendiendo el tiempo invertido en lo que se desea alcanzar.

A José Guadalupe González Hernández, que como esposo cuidó de mis hijas mientras me profesionalizaba.

A la Dra. María del Carmen Reynoso Márquez, por la oportunidad brindada para realizar la presente investigación, así como por la motivación y por su valioso apoyo para lograr mi titulación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.1. Diagnóstico.....	9
1.1.1 Antecedentes teóricos.....	11
1.1.2 Análisis de necesidades.....	29
1.1.3 Definición de la problemática.....	31
1.2 Justificación.....	34
1.3 Preguntas de investigación.....	38
1.4 Objetivos.....	38
1.5. Supuestos.....	40
CAPÍTULO 2. MARCOS DE REFERENCIA.....	45
2.1 Marco contextual.....	47
2.2. Fundamentos teóricos.....	48
2.3.1 Definiciones de las TIC.....	51
2.3.2 La visión tecnológica.....	54
2.3.3 La evolución de las TIC desde la pedagogía.....	56
2.3.4 Bases de la tecnología educativa.....	59
2.3.5 Fundamentos de la innovación educativa para las TIC.....	60
2.3.6 Modalidades alternativas para la enseñanza, e-learning y blended learning.....	62
2.3.6.1 Modalidad de estudio a distancia (EAD).....	62
2.3.6.2 Modalidad e-learning.....	65
2.3.6.3 Modalidad blended-learning.....	68
2.3.7 Modelo didáctico con el uso de las TIC.....	69
2.3.8 Integración de las TIC en el currículo.....	74
2.3.8.1 La escuela abierta y colaborativa.....	88
2.3.8.2 Las TIC y el enfoque constructivista.....	92
2.3.8.3 Las TIC y el enfoque histórico cultural.....	92
2.3.8.4 La teoría del aprendizaje significativo.....	94
2.3.8.5 La teoría del conectivismo y aprendizaje conectivo.....	95
2.3.9 La Profesionalización del docente en el uso de las TIC.....	97
2.3.9.1 La formación del docente en el uso de las TIC.....	98
2.3.9.2 El rol del docente ante el uso de las TIC en la educación.....	99

2.3.9.3 Las actitudes de los docentes ante el uso de las TIC	102
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	105
3.1 Enfoque y métodos	105
3.2 Tipo de estudio.....	107
3.3 Población	107
3.4 Instrumentos de recolección de datos	108
3.5 Técnicas de análisis o procesamiento de la información	108
3.6. Propuesta de intervención pedagógica.....	109
3.6.1 Diseño de la propuesta de intervención pedagógica.....	111
3.6.2 Cronograma de actividades	116
3.7. Limitantes de la investigación	118
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	120
4.1 Descripción y análisis de las experiencias de intervención	120
CONCLUSIONES.....	146
RECOMENDACIONES.....	151
Generales:	151
Específicas:	151
REFERENCIAS DOCUMENTALES	153
Bibliográficas	153
Hemerográficas.....	156
Electrónicas	157
ANEXOS	159
Anexo No. 1. Ubicación del municipio de Aqualulco, S. L. P.	159
Anexo No. 2. Fachada de la Esc. Prim. "Benito Juárez" de Aqualulco, S.L.P.....	160
Anexo No. 3. Entrevista sobre el conocimiento y uso de las TIC.....	161
Anexo No. 4. Escala Likert de conocimientos y actitudes de los docentes ante las TIC.	163
Anexo No. 5. Encuesta de intereses y obstáculos para el uso de las TIC	167
Anexo No. 6. Escala Likert de intereses de aprendizaje sobre las TIC.....	170
Anexo No. 7. Entrevista para evaluar el curso básico de TIC.....	172
Anexo No. 8. Formato de invitación al curso de Informática básica	174
Anexo No. 9. Catálogo del curso de informática básica en el CITEC.....	174

INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto de intervención pedagógica se destaca la importancia de involucrar a los docentes en el conocimiento, uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza aprendizaje, dado que en la sociedad del presente y del futuro inmediato resulta de gran trascendencia que tanto maestros como estudiantes de todos los niveles y modalidades, posean bases sólidas que les permitan incorporarse con mejores herramientas en la sociedad de la información y del conocimiento.

A través del tiempo, desde la expansión de las llamadas nuevas tecnologías (tecnologías digitales), el sistema educativo ha venido realizado innumerables esfuerzos para promover el uso de las TIC en la escuela y en el aula, por medio de la capacitación y actualización que permitan a los docentes utilizar apoyos informáticos en el desarrollo de su trabajo didáctico buscando mejoras en el logro de los objetivos educativos que demanda la sociedad.

Sin embargo, a pesar de los programas de capacitación y actualización, los resultados generados hasta hoy en las escuelas con el uso de las TIC no han sido suficientes, puesto que se han propiciado importantes competencias docentes, pero aún hace falta realizar mayores esfuerzos para avanzar en la calidad educativa, por esto surge la necesidad e interés de indagar y presentar elementos que sustentan la formación y las actitudes que tienen los docentes sobre el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje; cabe acentuar que en la educación primaria, se considera la necesidad apremiante de estar a la vanguardia con el uso de las tecnologías.

Este proyecto está centrado en la capacitación docente y tiene como finalidad que los maestros de la Esc. Prim. "Benito Juárez", ubicada en la cabecera municipal de Ahualulco, S.L.P., adquieran conocimientos, reformulen sus saberes y logren un

mayor acercamiento a las TIC, mediante su uso y aplicación en los procesos de enseñanza aprendizaje.

La relevancia de este trabajo radica en que al capacitar a los maestros en el mencionado aspecto, se estará incrementando la formación docente, la cual se define como: "...un proceso y producto a la vez, resultante de influencias internas y externas que se entrecruzan dialécticamente y coadyuvan en la configuración e integración de un perfil específico que se introyecta y proyecta en el desempeño profesional magisterial". (Díaz, 2007, p, 22).

Asimismo, con la instrumentación del presente proyecto se pretende que los profesores de dicho centro educativo realicen innovaciones en sus planeaciones, diseñando mejores secuencias didácticas y aplicando estrategias diversificadas e incluyentes mediante el uso de las TIC para motivar e interesar más a sus educandos durante el abordaje de los contenidos y por ende, lograr la mejora de sus aprendizajes.

Durante la realización del proyecto, se utilizaron métodos cuantitativos para describir la formación docente en las TIC y luego, se aplicaron métodos cualitativos para describir las actitudes de los docentes ante el uso de las tecnologías. Al final, se elaboró una propuesta de intervención pedagógica, formulando un taller para realizar una capacitación a los docentes.

El proceso de investigación consta de tres periodos: primer periodo del trabajo de campo, se centra en la fases de diagnóstico en que se recaba fundamentalmente información acerca de la problemática planteada, el segundo periodo de acciones de planeación y organización del trabajo de intervención pedagógica, fase de aplicación y de seguimiento del trabajo de intervención y el tercer periodo de evaluación; consistente en analizar la aplicación de las acciones programadas en el cronograma de actividades, para definir enseguida las conclusiones de la actividad de investigación.

Las TIC se constituyen como un recurso formativo, que actúa como instrumento y contiene herramientas facilitadoras para las acciones pedagógicas, permitiendo a los profesores tener un acercamiento a los mejores parámetros tecnológicos del mundo cultural actual.

El uso de las tecnologías se escuchaba como un murmullo en el pasado reciente, pero hoy en día, se habla con fuerza y convicción, donde los testimonios están presentes en el trabajo cotidiano del docente que mejora a través de sus experiencias de enseñanza aprendizaje.

El proyecto de referencia, contiene los siguientes aspectos: el diagnóstico que muestra la identificación de la población, utilizando instrumentos de recolección de datos (encuestas, entrevistas y escalas), los resultados de los mismos se comparten gráficamente, cabe mencionar que existieron limitantes que condicionaron el estudio, una de ellas fue el tiempo y la economía de los maestros como puntos que obstaculizan el rumbo de su desarrollo profesional.

A continuación se muestra la estructura del documento, en donde se desglosan los cuatro capítulos que lo integran:

En el capítulo 1 se desarrolla el planteamiento del problema, el diagnóstico, el objetivo general y los objetivos específicos planteados en la investigación, la justificación del estudio, las preguntas de investigación y los supuestos en los que se basa el presente trabajo.

El capítulo 2 contiene los marcos institucional y contextual en los que se ubica la presente investigación; así como el análisis de los fundamentos, donde se expresa mediante referencias, citas textuales y paráfrasis el ámbito teórico que sustenta el desarrollo de esta indagación.

En el capítulo 3 se incluyen los apartados siguientes: la metodología, en la cual se da a conocer el enfoque del trabajo, los métodos, la población participante en la investigación, se mencionan los instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis o procesamiento de la información, la propuesta de intervención pedagógica y sus limitantes.

El capítulo 4 está integrado por el análisis e interpretación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos y enseguida, se enuncian las conclusiones y las respectivas recomendaciones elaboradas por la autora del proyecto.

Por último se integran las referencias documentales, en las que se insertan las referencias bibliográficas, las hemerográficas y las electrónicas. Asimismo, se incluyen los anexos, en los cuales se incorporan los formatos de los instrumentos que se utilizaron para recopilar la información, las imágenes, las fotografías y el catálogo del curso impartido a los docentes por el CITEC (Centro Integral de Tecnología Educativa para la Capacitación). Este capítulo contiene los antecedentes teóricos, los cuales hacen referencia a estudios relacionados con el presente proyecto de intervención pedagógica para recuperar el conocimiento acumulado y dar cuenta de cómo ha sido tratado el tema, cómo se encuentra actualmente y cuáles son sus tendencias; además, comprende un análisis empírico de la problemática referido al diagnóstico escolar donde se contextualiza el estudio.

1.1 Diagnóstico

Se refiere a la primera fase del trabajo de investigación, el cual consiste en un conjunto de acciones sistemáticas que se desarrollan con el fin de detectar e identificar la problemática o las situaciones (necesidades) susceptibles de mejora en el ámbito áulico e institucional.

En este tenor, algunos problemas y necesidades del centro escolar “Benito Juárez”, se detectaron a través de un proceso de recolección de información relevante, identificados

mediante la aplicación de los instrumentos de diagnóstico que se enuncian y explicitan a continuación: una entrevista con preguntas semiabiertas sobre el conocimiento y uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje (Anexo 3); una escala Likert para detectar los conocimientos y actitudes de los docentes sobre las TIC (Anexo 4); una encuesta de preguntas cerradas sobre los intereses y obstáculos para la utilización de las TIC (Anexo 5) y, una escala tipo Likert para identificar los intereses de aprendizaje sobre las TIC (Anexo 6).

Mediante la aplicación de los mencionados instrumentos y el procesamiento estadístico de la información obtenida, se detectó que el principal problema de los docentes es su escasa formación en las TIC y por consecuencia, su limitada aplicación durante el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje en el ámbito áulico.

Esta necesidad tiene diferentes concepciones, según la perspectiva desde donde se analice, en general, se puede decir que una necesidad es la medida de la discrepancia existente entre el estado presente de los acontecimientos y el estado deseado o demandado.

En este contexto, “La formación docente engloba las siguientes funciones: formación inicial, actualización, superación, capacitación y formación permanente”. (Díaz, 2007, p. 24), por lo tanto, se optó por la capacitación de los profesores del referido centro de trabajo para propiciar el mejoramiento de sus prácticas a través del conocimiento y utilización de las TIC.

Por consiguiente, el diagnóstico y análisis de necesidades se centró fundamentalmente en la interacción de los docentes con el contexto tecnológico, con la labor docente, con los recursos didácticos, materiales de aprendizaje y con el medio sociocultural, partiendo de las dificultades de la formación que se le presentan al maestro actualmente.

Una vez realizado el análisis correspondiente, se establecieron las prioridades y tomaron decisiones en torno al problema de la escasa formación docente en las TIC, así como los objetivos, la justificación y las preguntas generales de la investigación, además de orientar las metas para encontrar las respuestas a esa problemática.

1.1.1 Antecedentes teóricos

Los antecedentes teóricos permitieron ir tras las pistas de otros trabajos sobre el tema de la formación docente en las TIC y su aplicación en el aula como herramientas de apoyo durante el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje; a partir de su análisis, se pudo definir cómo ha sido tratado este tema, cómo se encuentra al momento de esta investigación y cuáles son sus tendencias en el futuro.

Méndez, Namihira, Moreno y Sosa (1990) citados por Orozco y Díaz (2018), afirman que el criterio que deberá guiar la construcción de los antecedentes de una investigación es que tienen que incluir una buena revisión actualizada de la bibliografía existente sobre el problema de investigación planteado, por lo que deberán contener resultados o hallazgos de estudios preliminares, nacionales y/o extranjeros. Recuperado de: <https://doi.org/10.30698/recsp.v1i2.13>

En este sentido, es menester mencionar que la gran mayoría de publicaciones sobre el tema que se aborda en el presente proyecto proceden del ámbito internacional, lo que probablemente se deba a que existen mayores apoyos para la investigación educativa.

Por otra parte, Retamozo (2014) citado por Orozco y Díaz (2018), planteó que los antecedentes de la investigación consisten en una breve revisión bibliográfica exploratoria donde se muestra el conocimiento de las principales referencias escritas sobre su tema. Recuperado de: <https://doi.org/10.30698/recsp.v1i2.13>

Para la construcción de este acápite, se tomaron en consideración varios aspectos de ambos criterios, por lo que a continuación se incluyen y explicitan en forma deductiva y cronológica algunos de los principales estudios que se relacionan estrecha y directamente con el tema de la presente investigación.

1.1.1.1 Internacionales

Un primer estudio consultado, fue llevado a cabo por la UNESCO y se denomina Informe Mundial sobre la Educación (1998), con el tema: “Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación”, se analiza cómo en la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para proveer a los profesores de las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en la educación para el siglo XXI; el Informe describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza aprendizaje, enunciando la transformación, la forma en que los maestros acceden al conocimiento y la información.

A juicio personal, los aportes descritos en este documento, evidencian las apremiantes necesidades de formación docente a nivel mundial relativas a la formación permanente en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para transformar cuantitativa y cualitativamente sus prácticas educativas.

Conviene subrayar, que los requerimientos de formación en TIC de los profesores varían de una región a otra, de un país a otro e inclusive, de un sujeto a otro, pues cada uno tiene sus propios conocimientos previos derivados de su formación inicial, de su trayecto profesional, de sus posibilidades económicas, del contexto donde labora y, fundamentalmente, de las habilidades y destrezas adquiridas en su interacción con la tecnología.

Asimismo, las aptitudes y capacidades que demuestran los maestros en el manejo de las TIC varían de acuerdo a los programas internacionales y nacionales que se han implementado en este sentido en cada región y cada país, puesto que como es de suponer, en las naciones más desarrolladas se manifiesta un mayor dominio y aplicación de las TIC en el quehacer cotidiano en las aulas de las escuelas y, por el contrario, en los países menos desarrollados se detecta un considerable rezago en el manejo y aprovechamiento de la tecnología durante el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que los docentes de estos lugares no disponen de la tecnología necesaria en las escuelas donde laboran y, tampoco reciben la asesoría suficiente. En otras palabras, es menester que se generen mayores apoyos tecnológicos a los países en vías de desarrollo, con la finalidad de mejorar la calidad de los servicios educativos, así como disminuir la creciente brecha digital.

Además, el Informe Mundial sobre la Educación (1998), señala que en el área educativa:

Los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión, el uso de información, prácticas, formación de comunidades de aprendizaje y la estimulación de un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. (p.18).

En este orden de ideas es evidente que con el desarrollo de las TIC, el énfasis de la formación docente está cambiando de un enfoque centrado en el profesor con prácticas alrededor del pizarrón y el discurso basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el educando en un entorno interactivo y cada vez más digitalizado.

Por consiguiente, se considera impostergable la mejora de la formación de los profesores del centro de enseñanza en el que se realizó la presente investigación, ya que se deben fortalecer sus competencias a través de las opciones más idóneas,

considerando los factores contextuales, económicos y culturales en los que desarrollan su práctica docente.

En consonancia con lo antes expuesto, es menester que los maestros adquieran los conocimientos sobre las TIC para transitar del paradigma de la enseñanza al paradigma del aprendizaje, lo cual posibilita la construcción colectiva e individual de los aprendizajes de los estudiantes en la presente era digital.

Una segunda investigación consultada se llama “Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC. Estudio de caso CETEI del proceso de integración pedagógica de la Pizarra Digital Interactiva (PDI) en una muestra de centros del Baix Llobregat de Cataluña”, fue realizada en el año 2010 por María Graciela Badilla Quintana con base en una muestra constituida por los docentes de 14 centros de infantil y primaria de Cataluña, quienes recibieron formación y asesoramiento en el Centro de Tecnologías de Ituarte.

El estudio se llevó a cabo mediante un diseño multiparadigmático, utilizando una metodología mixta (métodos cuantitativos y cualitativos) y los objetivos planteados por Badilla (2010) fueron los siguientes:

- a). Analizar y evaluar el proceso de formación y asesoramiento que ha sido implementado por el PSITIC (Pedagogía Social y Tecnologías de la Información y la Comunicación) y el CETEI (Centro de Tecnologías Ituarte) y que ha sido recibido por profesores de 14 centros educativos de Barcelona, para la incorporación y uso didáctico de la PDI (Pizarra Digital Interactiva) en el aula.
- b). Explorar y describir el uso que los docentes dan a las PDI en la dinámica educativa de sus salas de clases, con la finalidad de documentar exhaustivamente las acciones que se llevan a cabo durante el desarrollo de las actividades programadas.

- c). Rediseñar el Modelo EDUTICOM de formación y asesoramiento del profesorado que contempla un proceso de seguimiento, apoyo y sustentabilidad de la innovación educativa con soporte de las TIC para docentes en activo, para la incorporación de nuevas tecnologías interactivas en el aula y para la promoción de procesos reflexivos críticos. (p. 34).

Con sustento en los objetivos de la investigación, Badilla (2010) enuncia los resultados logrados:

Se verificó la satisfacción de los maestros por el modelo de formación recibido; la adaptación del modelo a sus necesidades como profesores de aula; los cambios en los aspectos metodológicos y didácticos que el uso de las PDI en el aula les ha impuesto; la importancia de una adecuada infraestructura, gestión de los recursos y destinación de un horario no lectivo para la práctica e implementación de la innovación educativa con uso de tecnología. (pp. 352-361).

Algunos de los principales aspectos que incluye el Modelo socioconstructivo de apoyo, formación y asesoramiento del PSITIC-CETEI para la integración pedagógica de la PDI se rescatan del trabajo de Badilla (2010) y se sintetizan a continuación:

- a). El modelo es socioconstructivista, continuado, tiene en cuenta el contexto, los ideales y objetivos del centro. También respeta e incorpora las opiniones y las necesidades de los docentes implicados y se desarrolla progresivamente.
- b). El programa de formación y asesoramiento cuenta con cinco etapas: familiarización, utilización, integración, reorientación y evolución. Las dos primeras corresponden a la fase de sustitución y las tres siguientes forman parte de la fase de transformación.
- c). Las etapas se desarrollan a lo largo del curso escolar mediante una serie de acciones que van más allá de la simple formación de contenidos tecnológicos e instrumentales y que contemplan un seguimiento constante, cercano y personalizado.

d). Entre los equipos técnicos de implementación del programa está un aula laboratorio, considerada como un espacio de naturaleza más próxima y que sirve para que el docente pueda equivocarse y experimentar, antes de ir definitivamente con la unidad didáctica al aula ordinaria. Este espacio debe contar con la infraestructura tecnológica mínima. (p. 167).

La tercera investigación consultada fue realizada en el año 2015 por Sulma Farfán Sossa, se titula “Formación de docentes en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación para la mejora del proceso enseñanza aprendizaje en Bolivia”. El estudio es de tipo descriptivo-exploratorio, se recogieron 524 encuestas válidas de profesores (45 % mujeres y 55 % hombres) de todo el país.

La investigación se centró en la formación que recibe el profesor boliviano en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y los usos cotidianos y las aplicaciones que estos hacen de las tecnologías durante el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

En este sentido, Farfán (2015) refiere que:

Los profesores de la muestra tienen competencias básicas de acuerdo al modelo de estándares de competencias de la UNESCO, relacionadas con el uso de los programas ofimáticos, el manejo básico de internet y el uso de la computadora y el proyector multimedia. La infraestructura tecnológica y la conectividad en las unidades educativas aún no permiten que los profesores usen las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los profesores crean y usan recursos digitales que fomentan la clase magistral y transmisiva. Las brechas digitales existentes en diversos países de América Latina están latentes en la educación boliviana, encontrándose diferencias significativas entre el acceso y uso de las TIC entre colegios urbanos y rurales, privados y públicos, entre mujeres y hombres, entre los titulados en escuelas normales y los que han obtenido títulos universitarios. (p. 5).

Con base en los resultados obtenidos, Farfán (2015) propone lo siguiente:

- a). Que los programas de formación sean semipresenciales (b-learning), es decir, que tengan apoyo de las TIC para facilitar los contenidos y materiales del curso y momentos presenciales de tutoría y talleres para aclarar dudas.
- b). Que las sesiones presenciales se realicen los fines de semana.
- c). Realizar prácticas y trabajar en equipos colaborativos durante los momentos de encuentro.
- d). Intercambiar conocimientos e ideas de forma presencial con sus colegas.
- e). Seguir ofertando la modalidad virtual para impulsar la democratización de la formación a los profesores que no puedan participar en la formación semipresencial.
- f). Introducir el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) considerando el contexto y el conocimiento específico.
- g). Publicar los recursos digitales elaborados por los docentes, siempre que cumplan ciertos criterios de calidad y se cuente con el consentimiento de los autores.
- h). Invitar a los maestros formados a compartir experiencias y aplicaciones de las TIC en la educación.
- i). Que los contenidos sean elaborados tanto para visualizarlos en una computadora como en los dispositivos móviles.
- j). Se proponen tres niveles formativos: Nociones básicas en TIC. Profundización y, Nivel avanzado. (pp. 421-425).

Una cuarta investigación de corte internacional consultada se llevó a cabo en el año 2018, es de tipo mixto (cuantitativa y cualitativa) y se denomina “La formación en TIC del profesorado y su transferencia a la función docente. Tendiendo puentes entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar”, fue realizada por Roberto Cejas León en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), en la Universitat Rovira i Virgili (URV) y, en la Universitat de Barcelona (UB), se pretendió comprobar si la capacidad de los participantes para integrar tecnología, pedagogía y conocimiento disciplinar influye en la posterior transferencia de las formaciones en TIC.

Con base en los objetivos del estudio, Cejas (2018) obtuvo los siguientes resultados:

- a). El profesorado universitario se siente competente en el área disciplinar en que es experto y encuentra dificultades para conectar competencias disciplinares, tecnológicas y pedagógicas. De hecho, siguen perpetuando el modelo tradicional, pero con apoyo de las TIC, sin que haya una verdadera transformación.

- b). Es necesario que el profesorado universitario posea unas habilidades instrumentales básicas para manejarse en entornos TIC. Sin embargo, lo que realmente influye en la transferencia de las formaciones en TIC es la capacidad de establecer vínculos entre su propia disciplina, la tecnología y la pedagogía.

- c). La adecuación de la formación al contexto real del profesorado es la dimensión que mayor peso tiene en la transferencia de la formación según el análisis cuantitativo y cualitativo. Se establece la importancia de que el formador sea conocedor del puesto de trabajo, así como la elaboración de un producto final y actividades vinculadas con la práctica real. Es importante la reflexión sobre la propia incorporación de las TIC en la práctica docente. El seguimiento al terminar la formación es uno de los elementos relevantes en la puesta en práctica de lo aprendido en el transcurso de la formación y nace exclusivamente de la voluntariedad de los formadores. También cobra relevancia el hecho de integrar en las formaciones las vinculaciones entre la disciplina del profesorado con una base pedagógica que dote de sentido al uso de las TIC. (pp. 341 - 353).

Con sustento en la propuesta de trabajo diseñada y aplicada en el contexto de las tres universidades mencionadas, Cejas (2018) sugiere lo que se menciona a continuación:

Se recomienda diseñar las formaciones prestando especial atención a: extenderlas en el marco temporal; a desarrollar la competencia digital docente; a elaborar metodologías procedentes de la realidad laboral de los participantes e implicar a la institución en el proceso evaluativo de los programas de formación. (p. 356).

Por su parte, autores como Palomo, Ruiz y Sánchez (2006) señalan que: las TIC ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del profesor a una actividad constante, a una búsqueda, replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos para que aumenten las implicaciones en sus tareas desarrollando iniciativas que permitan tomar "*pequeñas*" decisiones al filtrar información, a elegirla y procesarla. (p. 57).

A consecuencia de lo anterior, los profesores enfrentan el desafío de modificar su práctica docente y enriquecerla mediante la utilización de las TIC con el fin de propiciar la construcción de comunidades de aprendizaje, en las que los participantes usen el discernimiento para seleccionar la información relevante y pertinente que les permita apropiarse de los contenidos educativos.

En este sentido, la importancia del diseño e implementación de programas de formación docente, es esencial tanto para los futuros docentes como para los docentes en activo, para que adquieran la capacidad de utilizar las TIC como una herramienta clave con la finalidad de lograr cambios innovadores en sus prácticas educativas, transformaciones profundas y de amplio alcance.

Por lo antes expuesto, para el diseño, planeación, aplicación y evaluación de la propuesta de intervención pedagógica incluida en el presente proyecto, se consideraron los siguientes aportes del contexto internacional:

a). Del Informe Mundial sobre la Educación (1998), se retomó lo referente a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión, el uso de información, prácticas, formación de comunidades de aprendizaje. (p. 18).

b). Del modelo socioconstructivo de apoyo, formación y asesoramiento del PSITIC-CETEI, se tomó en cuenta lo referente al contexto, los ideales y objetivos del centro. Asimismo, las opiniones y las necesidades de los docentes implicados. (Badilla, 2010).

- c). De las propuestas de Farfán (2015), se consideraron las siguientes: realizar prácticas y trabajar en equipos colaborativos durante los momentos del curso; el intercambio de conocimientos e ideas de forma presencial con sus colegas, así como la invitación a los maestros formados a compartir experiencias y aplicaciones de las TIC en la educación.
- d). De las recomendaciones de Cejas (2018), se incluyeron las que se mencionan a continuación: la reflexión sobre la propia incorporación de las TIC en la práctica docente; diseñar las formaciones prestando especial atención a su extensión en el marco temporal; desarrollar la competencia digital docente e, implicar a la institución en el proceso evaluativo de los programas de formación.
- e). Respecto a lo que recomiendan Palomo, Ruiz y Sánchez (2006), se retomaron las siguientes: que las TIC ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del docente a una actividad constante, a una búsqueda; desarrollar iniciativas que permitan tomar pequeñas decisiones al filtrar información, elegirla y procesarla. (p. 57).

1.1.1.2 Nacionales

En el contexto nacional, la base jurídica específica se ubica en los artículos del Acuerdo 592 (SEP, 2011), en los que se estableció la enorme necesidad del conocimiento y uso de las TIC por parte de los docentes y los Estándares de Habilidades Digitales para estudiantes, que están en congruencia con los campos de competencias señalados en el mismo acuerdo y que se refieren a los siguientes aspectos:

- Comunicación y colaboración.
- Investigación y manejo de la información.
- Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.
- Ciudadanía digital. Recuperado de: [http://www.hdt.gob.mx/hdt\):Creatividad](http://www.hdt.gob.mx/hdt):Creatividad)

En este tenor, existe congruencia y pertinencia entre las necesidades de formación en TIC de los docentes del país y las habilidades digitales que se pretenden desarrollar en los alumnos, en consonancia con los requerimientos de la sociedad mexicana y las características de los nativos digitales.

Para el caso de los docentes, el Acuerdo 592 (SEP, 2011) señala que los indicadores de desempeño para el uso de las TIC son:

- Utilizar herramientas y recursos digitales para apoyar la comprensión de conocimientos y conceptos.
- Aplicar conceptos adquiridos en la generación de nuevas ideas, productos y procesos, utilizando las TIC.
- Explorar preguntas y temas de interés, además de planificar y manejar investigaciones, utilizando las TIC.
- Utilizar herramientas de colaboración y comunicación, como correo electrónico, blogs, foros y servicios de mensajería instantánea, para trabajar de manera colaborativa, intercambiar opiniones, experiencias y resultados con otros estudiantes, así como reflexionar, planear y utilizar el pensamiento creativo.
- Utilizar modelos y simulaciones para explorar algunos temas.
- Generar productos originales con el uso de las TIC, en los que se haga uso del pensamiento crítico, la creatividad o la solución de problemas basados en situaciones de la vida real.
- Desarrollar investigaciones o proyectos para resolver problemas auténticos y/o preguntas significativas.
- Utilizar herramientas de productividad, como procesadores de texto para la creación de documentos o la investigación; un software para la presentación e integración de las actividades de la investigación y un software para procesar datos, comunicar resultados e identificar tendencias.
- Utilizar las redes sociales y participar en redes de aprendizaje aplicando las reglas de etiqueta digital.

- Hacer uso responsable de software y hardware ya sea trabajando de manera individual, por parejas o en equipo.
- Hacer uso ético, seguro, responsable de Internet y herramientas digitales. (SEP, 2011).

Con sustento en lo anterior y para efectos del desarrollo del presente proyecto, hubo necesidad de elaborar la conceptualización de los indicadores de desempeño para el uso de las TIC quedando como sigue: son los indicios del dominio de los conocimientos, capacidades, actitudes, habilidades y destrezas que poseen los docentes sobre las TIC y su aplicación en el cumplimiento de sus funciones.

En este nuevo contexto, surgió el Programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) brindando a los actores educativos servicios, apoyos y herramientas necesarias para el uso de las TIC con un enfoque pedagógico en la escuela. El acompañamiento en el Programa HDT comprendió:

- Capacitación inicial a través del Curso tipo de HDT unificado que puede ser consultado en: <http://www.hdt.gob.mx/hdt/assets/HDT/cursounificado.pdf>.
- Certificación y Evaluación con fines de Certificación en el Estándar EC0121: Elaboración de proyectos de aprendizaje integrando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Asesoría pedagógica permanente a través de la Mesa de Servicios Pedagógicos Federal, que se puede consultar en: <http://www.hdt.gob.mx/hdt/redes-de-aprendizaje>.
- Asimismo, las redes sociales de conocimiento que se pueden consultar en: <http://www.hdt.gob.mx/hdt/redes-de-aprendizaje>.

Una primera investigación de carácter nacional consultada es la de Laura Enríquez Alcázar, quien indagó sobre el tema: “El docente de educación primaria como agente de transformación educativa ante el reto del uso pedagógico de las TIC”. Dicho estudio fue realizado durante el año 2011 en la ciudad de México.

La finalidad fue averiguar sobre la influencia de las características personales, normativas y de la organización escolar en las actitudes de los docentes de educación primaria de la Zona Escolar 038 hacia el uso pedagógico de las TIC en el proceso educativo ante un programa estatal, sólo instrumentado en la ciudad de México, D.F. en su primera etapa, denominado Aprender a Aprender con TIC.

La investigación es de tipo exploratorio y se tomó información de 8 escuelas primarias con sus respectivos directores y una n= 55 docentes. Asimismo, se utilizaron los siguientes instrumentos: un cuestionario mixto para los maestros y una entrevista dirigida a los directivos de los planteles.

El objetivo general planteado fue: Analizar las características personales, normativas y de la organización escolar, que intervienen en la actitud de los profesores de la Zona Escolar 038 ante el uso pedagógico de las TIC en su labor docente.

De acuerdo a Enríquez (2011), los principales hallazgos son los que se mencionan a continuación:

Se encontró que aunque los profesores en apariencia muestran una actitud positiva ante el uso de las TIC y reconocen los beneficios que aportan al proceso de aprendizaje, esto no se ve reflejado en la transformación de su práctica y no les dan un uso intensivo en el aula. Ello debido a factores como la edad y la carencia de una preparación técnica y pedagógica adecuada y especializada que han generado en los docentes una resistencia ante su uso y el decidir por libre iniciativa aplicarlas o no en el trabajo escolar. (p. 7).

A pesar de que no incluye una propuesta, la autora hace las recomendaciones siguientes:

- a). Propiciar que el director realice una efectiva labor de gestión (proactiva).
- b). Diseñar una guía de buenas prácticas por zona.

- c). Formular lineamientos internos con base en los recursos y necesidades de cada escuela.
- d). Reorganizar las actividades escolares para incrementar las oportunidades de acceso a las aulas digitales.
- e). Aprovechar los espacios del Consejo Técnico para el intercambio de experiencias y capacitación.

El segundo estudio de corte nacional consultado se denomina “Las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza en México y el mundo”, se llevó a cabo en el año 2015 en el Estado de México y fue realizado por Sara Estefanie Martínez Martínez y Lucía Jazmín Méndez Cruz.

El objetivo general de la investigación fue: Comparar el impacto que han tenido las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso educativo en el mundo, a través de un análisis de los resultados obtenidos en otros países que se han destacado al utilizar estas herramientas educativas y hacer recomendaciones para optimizar su implementación en nuestro país.

Martínez y Méndez (2015), expresan que:

El tipo de investigación es de carácter descriptivo y bibliográfico. Descriptivo porque se circunscribe a la descripción de la recolección de datos sobre el uso de las TIC en la enseñanza y los resultados de la investigación se expresan de manera sistemática y se interpretan objetivamente. Es bibliográfica debido a que se sustenta en una base teórica, mediante consultas en diferentes fuentes bibliográficas e internet. (p. 105).

Las principales conclusiones a las que llegaron después de haber terminado su estudio, se resumen a continuación:

- a). El impacto que han tenido las TIC en el proceso educativo ha generado muchas posibilidades, pero también nuevos retos en la sociedad del conocimiento.

- b). La sociedad demanda que los docentes se hagan responsables de la alfabetización tecnológica.
- c). Las TIC no sólo son herramientas que brindan información sino que también permiten crear contenidos y comunidades de aprendizaje.
- d). Las TIC propician el autoaprendizaje e incrementan la capacidad de análisis y resolución de problemas mejorando la calidad educativa.
- e). Las TIC ofrecen una gran oferta informativa, eliminan las barreras de comunicación e integran una gran variedad de espacios dedicados a la educación.
- f). Las TIC son interactivas, instantáneas, colaborativas e impulsan la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.
- g). En México se han desarrollado repositorios para impulsar proyectos colaborativos de educación e investigación. (Martínez y Méndez, 2015).

Aunque no incluyen una propuesta, en su estudio incorporan las recomendaciones siguientes:

- a). Para que las TIC puedan impactar más en la educación que se imparte en México, se debe enriquecer el modelo educativo generando nuevos métodos y formas de enseñanza.
- b). Integrar las políticas educativas, la organización de las instituciones y los recursos materiales en un proyecto unificado, definido y compartido.

Una tercera investigación realizada en el ámbito nacional fue publicada en octubre de 2017, la cual llevó a cabo Lorenia Cantú Ballesteros durante el ciclo escolar 2015-2016 y cuyo título es: “Uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Escuelas de Tiempo Completo”.

El estudio se realizó a partir de la pregunta general de investigación: “¿Qué estrategia educativa utilizar para apoyar a los profesores de las Escuelas de Tiempo Completo a usar pedagógicamente las Tecnologías de la Información y Comunicación?”. (Cantú, 2017, p. 35).

Esta investigación se relaciona con el presente proyecto, ya que pretende que los docentes utilicen las Tecnologías de la Información y la Comunicación para optimizar las acciones pedagógicas en el ámbito áulico, con la finalidad de mejorar el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

El objetivo general fue: “Valorar una estrategia educativa que contribuya a la integración del uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Escuelas de Tiempo Completo, teniendo en cuenta su contexto. (Cantú, 2017, p. 36).

De acuerdo a Cantú (2017), la investigación se efectuó en Ciudad Obregón y Navojoa, Sonora, en Educación Básica Pública, en el nivel de Primarias generales de organización completa y que registren por lo menos un año de inscripción al programa de ETC (Escuelas de Tiempo Completo). Los grados participantes fueron 5º y 6º, porque en ellos se culmina la 2ª etapa para el logro de habilidades digitales definida en el Plan de Estudios 2011 de Educación Básica (SEP, 2011). Los profesores incluidos en el estudio fueron los que atendían estos grados. (p. 41).

Cantú (2017), retoma la propuesta pedagógica del Programa establecido por la SEP, haciendo hincapié en la 6ª línea de trabajo:

1. Fortalecimiento de los aprendizajes.
2. Aprendizaje del inglés.
3. Vida saludable.
4. Arte y cultura.
5. Recreación y desarrollo físico.
6. Desarrollo de habilidades digitales, de vital importancia en su trabajo, propone impulsar el uso pedagógico de las TIC disponibles en la escuela para acceder a los contenidos curriculares (como una acción necesaria en el siglo XXI), favorecer y consolidar el proceso de aprendizaje y mejorar la práctica educativa.

Su propuesta es la siguiente: Utilizar como base para el desarrollo de la estrategia educativa el planteamiento de Carrington (2015) para incorporar el uso pedagógico de las TIC en las ETC. Lo que conlleva e implica usar la Rueda de Padagogy V4.1 para IOS, en inglés. (pp. 63-64).

En cuanto al diseño metodológico, Cantú (2017) utilizó un abordaje cuantitativo en 2 fases: la 1ª orientada al diagnóstico de las ETC sobre la línea de trabajo de habilidades digitales y la 2ª destinada al diseño y valoración de una estrategia educativa para incorporar pedagógicamente el uso de las TIC en las ETC. Respecto a los participantes, consideró un universo de 3664 profesores y 793 ETC. La población estuvo constituida por 35 ETC y 364 profesores y la muestra estuvo representada por 120 profesores de 5º y 6º grados. El muestreo empleado fue el no probabilístico y se constituyó por: 32 ETC (18 de Cd. Obregón y 14 de Navojoa). Los instrumentos aplicados fueron: Escala de habilidades digitales de profesores. Escala de infraestructura tecnológica en las escuelas (autorreporte). Cuestionario de barreras de integración de las TIC. (p. 81).

Cantú (2017) refiere los hallazgos obtenidos, de los cuales se eligieron los siguientes:

- a). Existe rezago en equipamiento tecnológico.
- b). La falta de internet en la mayoría de las ETC y las aulas, evidencia la incapacidad del programa México Conectado para satisfacer la demanda de este servicio.
- c). La mayor parte de los profesores se perciben entre un nivel medio y experto en sus habilidades digitales. Las dimensiones de pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; ciudadanía digital y funcionamiento y conceptos de las TIC son los más desarrollados, mientras que creatividad e innovación y comunicación y colaboración se ubican en el nivel sin uso de las TIC.
- d). La edad y sexo no presentan diferencias significativas en las habilidades digitales de los profesores ni en las dimensiones analizadas.
- e). La variable capacitación en el uso pedagógico de las TIC muestra diferencias estadísticamente significativas en las habilidades digitales del profesor y en las

dimensiones de creatividad e innovación; investigación y manejo de información; y en funcionamiento y conceptos de las TIC.

- f). En comunicación y colaboración emergen con poco uso las plataformas virtuales, foros, blogs, wikis, video llamadas y microblog, tanto para mantener la relación de profesor-estudiante como para profesor-profesor, profesor-padre de familia y para compartir resultados de los alumnos.
- g). Las barreras de primer orden que más sobresalen son las de apoyo técnico, de acceso y capacitación; mientras que las de 2º orden no fueron representativas. (pp. 153-155).

Por último, propone las 4 líneas de acción que se explicitan en seguida:

1. Uso de estrategias de enseñanza aprendizaje (aprendizaje activo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos, pensamiento de diseño y pensamiento visual) para integrar la tecnología.
2. Identificación de barreras de 2º orden en la integración de las TIC.
3. Diseño de sistemas de monitoreo e indicadores para el seguimiento de los programas de inclusión de las TIC.
4. Diseño e implementación de modelos de acompañamiento y soporte en TIC. (Cantú, 2017, p. 160).

Los antecedentes de la investigación analizados, son un referente acerca del uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación y en la formación de los docentes, en un sentido general se menciona que las TIC serán cada vez más utilizadas en la educación como consecuencia del uso de estas tecnologías por la población y empezarán a usarse cada vez a una edad más temprana.

En consonancia con lo antes expuesto, para elaborar la propuesta de intervención pedagógica incluida en el presente proyecto se retomaron las siguientes aportaciones surgidas en el contexto nacional:

- a). De lo propuesto por Enríquez (2011), se retomó lo siguiente: reorganizar las actividades escolares para incrementar las oportunidades de acceso a las aulas digitales y, aprovechar los espacios del Consejo Técnico Escolar para el intercambio de experiencias y capacitación.

- b). De las recomendaciones de Martínez y Méndez (2015), se incluyó la que se enuncia a continuación: para que las TIC puedan impactar más en la educación, se debe enriquecer el modelo educativo vigente generando nuevos métodos y formas de enseñanza.

- c). De lo propuesto por Cantú (2017), se consideró lo siguiente: Usar diferentes estrategias de enseñanza como el aprendizaje activo, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje por proyectos para integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito áulico e institucional.

1.1.2 Análisis de necesidades

La detección de necesidades constituyó un componente importante dentro del diagnóstico, lo que permitió detectar y reconocer las condiciones educativas singulares del entorno escolar; ya que los centros escolares del país tienen una gran diversidad de grupos que dependen del contexto social, su cultura y de la región en la que está inmersa la escuela y por otro lado, dentro de un mismo grupo, cada grupo de docentes y de estudiantes son únicos, con características, condiciones y limitaciones específicas.

En la realidad educativa del centro escolar donde se llevó a cabo este trabajo de investigación (Escuela Primaria “Benito Juárez”), se observó que los docentes elaboran sus documentos administrativos por medio de la escritura formal, lo que sucede porque una gran parte de ellos no manejan o no conocen las herramientas tecnológicas que les ayuden a realizar su documentación con una mejor calidad y presentación; por ejemplo, al momento de realizar las planeaciones, horarios, registros de asistencia e inasistencia, calificaciones o algún otro tipo de trabajo

docente; éstos son elaborados de forma manual, a pesar de que existe la posibilidad de organizarlos digitalmente por medio de las TIC.

De igual manera, el profesor puede crear ambientes de aprendizaje más productivos y creativos realizando sus exposiciones en multimedia, presentaciones en Microsoft (MS) Power Point, con el uso del procesador de textos o bien en Excel, existe un sinnúmero de actividades que facilitan el trabajo docente y sobre todo, su realización requiere menos tiempo, si es compartido con más personas a través de un trabajo colaborativo.

Lamentablemente esto aún no sucede, puesto que en el diagnóstico efectuado se identificaron grandes carencias por parte de los docentes en relación a su conocimiento y uso de las TIC aplicadas a la educación; para algunos de ellos, el obstáculo para tener una mejor preparación en el ámbito tecnológico y digital es el aspecto económico, así como la concientización sobre las ventajas de un mayor conocimiento en este campo; otro aspecto identificado fue la apatía de los maestros para utilizar las TIC en la elaboración de trabajos, además de otros factores como el tiempo y las actitudes desfavorables de los profesores para el uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación primaria.

Los maestros tienen la oportunidad de ser más competentes en la escuela donde laboran, pero deben hacer suyo el compromiso de la actualización permanente, para participar más activamente en la escuela y en la sociedad con el apoyo y uso de las tecnologías que están a su alcance, debido a que su desarrollo no es posible detenerlo, si es que no quieren verse rezagados en el uso de éstas. Sin embargo, la problemática de las necesidades de actualización sobre las TIC y su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje sigue vigente en la mencionada escuela primaria; así lo muestran los resultados del diagnóstico, del cual se llegó a la siguiente apreciación:

El conocimiento que poseen los docentes sobre el uso de las TIC corresponde a niveles básicos, por este motivo se requiere elaborar propuestas de formación y actualización que proporcionen realmente conocimientos sobre el uso de herramientas tecnológicas para realizar prácticas educativas; propuestas que sean eficaces para adquirir habilidades, destrezas y saberes; formas que les permitan superar su atraso y alcanzar el propósito de conocer e incorporar las TIC en la praxis, como resultado imprescindible de las demandas escolares y sociales que enfrentan en estos tiempos.

Lo antes expuesto se detectó en primera instancia a través de la observación directa, pues los docentes elaboraban sus planeaciones didácticas, registros de asistencias e inasistencias, horarios y evaluaciones de manera manual y así los entregaban a la dirección de la escuela los lunes o durante las reuniones del Consejo Técnico Escolar.

Lo cual se reafirmó al aplicar el instrumento de la entrevista (Anexo 3), pues 16 docentes se interesaron en participar en el curso de capacitación y 2 no lo hicieron. (Véase la gráfica No. 1). Asimismo, al responder el cuestionamiento respecto al conocimiento y uso de las TIC, solamente 7 conocen el tema de las TIC y 11 de ellos no lo conocen; sólo 5 maestros las utilizan y 13 no las usan en sus prácticas educativas. (Véase la gráfica No. 2)

Aunado a lo anterior, mediante el instrumento de la escala de actitudes contenido en el Anexo 4, se evidenció aún más el escaso conocimiento y dominio de las TIC por parte de los profesores, puesto que a la afirmación: El uso de las TIC genera desconfianza y temor; 1 docente estuvo de acuerdo y 17 maestros muy de acuerdo. (Véase la gráfica No 9).

1.1.3 Definición de la problemática

La vivencia tecnológica, su inercia y su desarrollo que no se detiene, requiere de la disposición personal y emocional para actualizarse, se trata de una visión cultural

que implica tener el conocimiento, compartirlo y utilizarlo para un mejor desarrollo educativo y social.

La forma de presentar y adquirir contenidos escolares ha cambiado y sigue cambiando; las nuevas formas laborales deberán adaptarse a la tecnología y podrán sobrevivir aquellos docentes en el ámbito de su desempeño escolar, que apuesten por la actualización y superación profesional, y que sean competentes, éticos, responsables y protagonistas al utilizar las herramientas multimedia disponibles.

El conocimiento sobre las TIC y su utilización en el proceso enseñanza aprendizaje contribuye a mejorar la calidad educativa, exigencia fundamental de la sociedad actual. Sobre este aspecto, en la escuela primaria donde se contextualiza el presente trabajo, se cuenta con herramientas y recursos tecnológicos para ofrecer la enorme posibilidad de tener contacto y accesibilidad al uso de nuevas tecnologías.

En este contexto, para que estas herramientas se aprovechen en todo su potencial, es necesario que los docentes desarrollen competencias tecnológicas suficientes. Se sabe que el avance de estas competencias es un problema complejo que se relaciona con el uso de instrumentos y herramientas tecnológicas, con el diseño de la planeación y el desarrollo didáctico y de manera fundamental con la disposición de los maestros para incorporar en su quehacer estos recursos.

En este orden de ideas, es evidente que los docentes que laboran en la Esc. Prim. “Benito Juárez” necesitan desarrollar sus habilidades digitales, con el fin de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación no sólo en el ámbito áulico, sino también para comunicarse y colaborar con sus colegas, con los padres de familia y con las autoridades educativas.

Por lo tanto, desde los requerimientos de formación docente sobre las TIC y la necesidad de lograr una mayor aplicación de estas herramientas en los procesos

de enseñanza aprendizaje del alumnado de la Esc. Prim. “Benito Juárez”, resulta prioritario definir y establecer el siguiente planteamiento del problema:

¿Cómo lograr la formación en TIC de los docentes para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje?

1.2 Justificación

Las TIC se están convirtiendo poco a poco en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos, estos recursos abren nuevas posibilidades para la docencia como el acceso inmediato a nuevas fuentes de información y recursos (en el caso de Internet se pueden utilizar buscadores), de igual manera el acceso a nuevos canales de comunicación (correo electrónico, chat, foros, blog, wikis, teleconferencias) que permiten intercambiar trabajos, ideas, información diversa, procesadores de texto, editores de imágenes, presentaciones multimedia, utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje, recursos en páginas Web y visitas virtuales entre otras.

Asimismo, tienen una serie de ventajas para los maestros tales como: la posibilidad de interacción que ofrecen, por lo que se pasa de una actitud pasiva a una actividad constante, a una búsqueda, replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos, también aumentan la calidad en sus tareas desarrollando su iniciativa, ya que los profesores de Educación Primaria se ven obligados constantemente a tomar capacitaciones sobre lo que no se conoce del mundo digital.

Es importante destacar que el uso de las TIC favorece el trabajo colaborativo, no solamente por el hecho de tener que compartir, sino por la necesidad de contar con los demás en la realización exitosa de las tareas encomendadas al profesorado, la experiencia demuestra día a día que los medios informáticos de que se dispone actualmente favorecen actitudes y el intercambio de información relevante consultada en el Internet.

Resulta significativo el desarrollo de las competencias que adquieren los docentes y alumnos al incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje; es por ello, que la Escuela Primaria “Benito Juárez” ha sido seleccionada por autoridades educativas (Supervisor y Jefa de sector) para aplicar un programa piloto, donde se pretende que los maestros usen las TIC para favorecer los procesos de enseñanza

aprendizaje. De ahí la importancia de proponer estrategias sobre el conocimiento y uso de las TIC en este centro educativo.

En ese sentido los programas de estudio de educación primaria SEP (2011), además de otros materiales publicados por la Secretaría de Educación Pública, refieren que: es necesario considerar el empleo de otros recursos que pueden contribuir a las tareas de indagación y análisis que se proponen, como publicaciones, boletines de instituciones y organismos públicos, revistas, prensa escrita, publicaciones periódicas, materiales audiovisuales, entre otras, así como las Tecnologías de la Información y la Comunicación. (p. 36).

Las acciones que se promuevan desde los diferentes actores que intervienen en el proceso educativo son factores clave, para generar alternativas de formación y actualización docente que permitan el desarrollo de las habilidades digitales sustentadas en diversas actividades como: diplomados, cursos, talleres, encuentros colegiados, reuniones, auto aprendizaje, etc., con el fin de buscar motivos diversos para despertar el interés y concientizar a los profesores de educación primaria sobre la relevancia que tiene el conocer y aplicar herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, el Plan y programa de estudios 2017. Aprendizajes clave, en el apartado de los Medios para alcanzar el aprendizaje establece que: Para la Formación continua de los Maestros en servicio se tomarán en cuenta varias Dimensiones, de las cuales se transcriben las que se relacionan con el objeto de estudio de la presente investigación:

“Dimensión 2: un docente que organiza y evalúa el trabajo educativo y realiza una intervención didáctica pertinente.

Dimensión 3: un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a los alumnos en su aprendizaje”. Consultado en:

http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/content/ba/docs/2016/ingreso/PPI_INGRESO_BASICA_2016.pdf

El mismo Plan y Programa (2017) en el apartado referente al Servicio de Asistencia Técnica a la Escuela (SATE), estipula que:

El apoyo técnico pedagógico, en conjunto con la función directiva, debe fungir como asesor de la práctica educativa a partir del seguimiento de acciones de la Ruta de mejora escolar...Las observaciones y recomendaciones promoverán a su vez, el uso de materiales y tecnologías en aras de maximizar el aprovechamiento de los recursos en diversos soportes (impresos, digitales, etcétera) presentes en la escuela o en su contexto cercano. (pp. 44-45).

Aunado a lo anterior, el apartado de Materiales educativos del mismo documento enuncia que:

Mediante internet, se pondrán a disposición de toda la comunidad educativa Recursos Educativos Digitales (RED) seleccionados, revisados y catalogados cuidadosamente con el fin de ofrecer alternativas para profundizar en el aprendizaje de los diferentes contenidos de este Plan y al mismo tiempo promover el desarrollo de habilidades digitales y el pensamiento computacional. (p. 45).

Asimismo en los Aprendizajes Clave, se establece en el perfil de egreso de la Educación Primaria que el alumno en cuanto a las “Habilidades digitales, identifica una variedad de herramientas y tecnologías que utiliza para obtener información, aprender y jugar”. (SEP, 2017, p. 71).

Por otro lado, en la Antología 2020 de la USICAMM (Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y Maestros) de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), se refiere que:

La dificultad de establecer relaciones causales más o menos directas entre la utilización de las TIC y la mejora del aprendizaje ha llevado a algunos autores a desplazar el foco de atención hacia el estudio de cómo la incorporación de las TIC a los procesos formales y escolares de enseñanza y aprendizaje pueden modificar, y modifican de hecho en ocasiones, las prácticas educativas. (p. 446).

Lo anterior, implica que no es en las TIC, sino en las acciones que realizan los maestros y alumnos merced a la comunicación, transacciones, accesibilidad y procesamiento de la información que les proporcionan las TIC, donde se deben localizar las claves para entender y justipreciar su trascendencia en la educación escolarizada y su impacto en el mejoramiento de los aprendizajes.

Lo antes expuesto, conlleva el surgimiento de una tipología de los usos de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en términos de su ubicación en el espacio conceptual del triángulo interactivo –alumnos, profesor, contenidos- y de su incidencia sobre las relaciones e interacciones de los elementos que lo conforman, tal y como se enuncia en la mencionada Antología (2020):

1. Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los estudiantes y los contenidos (y tareas) de aprendizaje.
2. Las TIC como instrumentos de (re)presentación y comunicación de significados y sentidos sobre los contenidos y tareas por docentes y alumnos.
3. Las TIC como instrumentos de seguimiento, regulación y control de la actividad de maestros y educandos en torno a los contenidos y tareas.
4. Las TIC como instrumentos para la configuración de contextos de actividad y espacios de trabajo. (p. 450).

En consonancia con lo anterior, se considera que al realizar el presente estudio se obtendrán algunos beneficios como: la identificación de los niveles de formación que poseen los docentes de la Escuela Primaria “Benito Juárez” en el uso de las TIC y las actitudes que asumen ante su utilización en los procesos de enseñanza aprendizaje en el ámbito áulico, lo cual servirá como base para detectar sus fortalezas y áreas de oportunidad en este importante aspecto.

Se tiene la certeza de que esta investigación arrojará valiosos datos sobre la referida problemática, los que permitirán gestionar y realizar las acciones necesarias para mejorar la formación de los maestros en las TIC y posibilitar los cambios en las actitudes que asumen ante la aplicación de éstas durante el desarrollo de los

procesos de enseñanza aprendizaje, lo cual sin duda alguna, mejorará su práctica docente y coadyuvará en la mejora de los aprendizajes de sus educandos.

1.4 Preguntas de investigación

A continuación, se exponen las preguntas que representan los puntos de partida y la dirección que deberá tomar el trabajo de investigación hasta el final:

Pregunta general:

¿Qué tipo de formación en TIC requieren los docentes para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en el ámbito áulico?

Preguntas específicas:

¿Por qué los docentes no están suficientemente formados en el uso de las TIC?

¿Cuáles serán las mejores estrategias que posibiliten la formación de los maestros en las TIC?

¿Cuáles son las actitudes que asumen los profesores ante el desafío que implica la utilización de las TIC en su intervención pedagógica?

¿Cómo lograr que los docentes apliquen las TIC durante el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje?

1.2 Objetivos

La función del docente en el proceso enseñanza aprendizaje no se limita en resolver problemas durante una situación de aprendizaje; se trata de estar también a la vanguardia, identificando maneras de adaptar el contenido escolar a las formas de adquisición del conocimiento por parte de los estudiantes, utilizando herramientas

innovadoras con medios tecnológicos; si se tiene en cuenta que los objetivos de aprendizaje son el resultado parcial y continuo del proceso de integración de los saberes socialmente existentes, por lo que el uso de las TIC contribuye a enriquecer el conocimiento, propiciando una reformulación continua de los saberes escolares.

De esta manera, se plantea el siguiente objetivo general de investigación:

Conocer los niveles de formación que tienen los docentes de la Escuela Primaria “Benito Juárez” en las TIC y las actitudes que muestran respecto a su utilización durante los procesos de enseñanza aprendizaje, para aplicar estrategias que promuevan cambios actitudinales y que desarrollen competencias en los profesores, con la finalidad de que usen las TIC como apoyo y que los estudiantes mejoren sus aprendizajes.

De aquí surgió la posibilidad de plantear los siguientes objetivos específicos:

- Detectar los niveles de formación que poseen los maestros de la Escuela Primaria “Benito Juárez”, en cuanto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Identificar las actitudes que muestran los docentes de la escuela primaria “Benito Juárez” sobre las TIC y, cómo las utilizan en los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Gestionar y aplicar estrategias que promuevan cambios actitudinales en los profesores respecto al uso de las TIC.
- Aplicar estrategias para que los docentes usen las TIC como apoyo complementario y que los alumnos logren mejorar sus aprendizajes.

1.5. Supuestos

En un mundo signado por la era digital, surgen nuevas formas de enseñanza, donde el papel del docente es cada vez más mediador y menos transmisor de conocimientos, un profesional que es capaz de establecer un vínculo entre la enorme cantidad de información y las nuevas formas de presentación y adquisición de la misma, así como el tratamiento y acceso a ella, independientemente de las barreras espacio-temporales o requerimientos que esto conlleva.

En la actualidad, no sólo los libros representan herramientas válidas y disponibles para desarrollar situaciones educativas, ahora la era digital ha puesto a disposición de la cultura, un conjunto de nuevos medios que permiten un mayor aprovechamiento de las herramientas digitales.

Las TIC son herramientas que atraviesan toda la estructura del Sistema Educativo Nacional y se deben mirar así, para poder establecer una visión más ambiciosa y efectiva que permita lograr un impacto favorable en el funcionamiento de las escuelas e incluso han alterado su propia estructura, generando diversos efectos dependiendo de la función que desempeñen en el seno de las propias instituciones.

Las TIC son medios y no fines, esto significa que son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender; del mismo modo la tecnología es utilizada tanto para acercar al docente al conocimiento y uso de las TIC, como para señalar que están contribuyendo a un cambio de cultura en las instituciones, obteniendo una nueva vía para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por consiguiente, los maestros deben asumir una actitud positiva para adquirir el conocimiento sobre los usos y ventajas que ofrecen las TIC y posteriormente utilizarlas durante la instrumentación didáctica de los contenidos programáticos.

En este tenor, se considera imprescindible incluir los siguientes **supuestos**:

La formación de los docentes de la Escuela Primaria “Benito Juárez”, propicia una actitud favorable hacia el uso de las TIC.

La formación en TIC de los maestros de la Escuela Primaria “Benito Juárez”, mejora el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje en el ámbito áulico.

Resumen del Capítulo 1

En el capítulo 1 del presente estudio se incluye primeramente el Apartado del Diagnóstico, el cual consiste en una serie de actividades sistematizadas que se realizan con la finalidad de detectar e identificar el problema o necesidades de mejora en un contexto determinado. Se considera como la etapa inicial en todo proceso de investigación educativa, mediante el cual se pretenden aplicar los instrumentos de recolección de datos para obtener información fidedigna de los sujetos de estudio.

En el acápite de los Antecedentes teóricos, se incorporan algunos trabajos investigativos sobre el tema de la formación docente en las TIC y su uso en el salón de clases como herramientas de apoyo para llevar a cabo las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este sentido, el informe denominado “Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación”. (UNESCO, 1998), describe el impacto de las TIC en los métodos tradicionales utilizados en los procesos de enseñanza aprendizaje y la necesaria transformación de la práctica que ejercen los profesores, así como las maneras en éstos acceden al conocimiento e información.

Palomo, Ruiz y Sánchez (2006), manifiestan que las TIC ofrecen la oportunidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del maestro, a una actitud dinámica, a una búsqueda, a un replanteamiento continuo de contenidos y formas

de actuar, desarrollando iniciativas que posibilitan la toma de decisiones para elegir la información, filtrarla y procesarla.

En este mismo tenor, el Acuerdo 592 (SEP, 2011) establece la enorme necesidad del conocimiento y uso educativo de las TIC por parte de los docentes y los Estándares de Habilidades Digitales para los estudiantes, que están en concordancia con los campos de competencia marcados en el mismo Acuerdo.

Respecto al Análisis de necesidades, en el correspondiente Acápito se menciona que la detección de necesidades posibilita el reconocimiento de las condiciones educativas singulares del contexto escolar, puesto que cada centro educativo posee una gran diversidad en los grupos a consecuencia de la influencia del entorno social, cultural y de la región en que se ubica la escuela primaria.

En la Esc. Prim. “Benito Juárez” se observa que los profesores elaboran sus documentos administrativos haciendo uso de la escritura manual, debido a que no manejan las TIC, lo que se pudo constatar al observar sus planeaciones didácticas, horarios de clases, listas de asistencia y calificaciones del alumnado.

En este orden de ideas, el diagnóstico permitió identificar las áreas de oportunidad que tienen los maestros sobre el conocimiento y uso de la TIC, puesto que su nivel es básico, por lo que es necesario construir propuestas alternativas de formación en este campo, con el fin de que incorporen las TIC en su práctica docente.

En cuanto a la Definición de la problemática, se menciona que con la finalidad de que las TIC se aprovechen al máximo, es fortuito que los docentes desarrollen competencias tecnológicas suficientes, que les permitan diseñar secuencias didácticas dinámicas y atractivas para los alumnos e incorporarlas en sus planeaciones, para lograr mejores resultados durante los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por lo tanto, desde los requerimientos de formación docente sobre las TIC y la necesidad de mejorar sus actitudes, es menester abordar el problema a través del siguiente Planteamiento:

¿Cómo lograr la formación en TIC de los docentes para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje?

La investigación pretende lograr el siguiente Objetivo general: Conocer los niveles de formación que tienen los docentes de la Esc. Prim. "Benito Juárez" en las TIC y las actitudes que muestran respecto a su utilización durante los procesos de enseñanza aprendizaje, para aplicar estrategias que promuevan cambios actitudinales y que desarrollen competencias en los profesores, con la finalidad de que usen las TIC como apoyo y que los estudiantes mejoren sus aprendizajes.

El presente estudio tiene Justificación, ya que a través del mismo se logrará identificar los niveles de formación en las TIC que poseen los profesores de la Esc. Prim "Benito Juárez" y las actitudes que asumen ante su uso en los procesos de enseñanza aprendizaje en el contexto áulico, lo que posibilitará detectar sus fortalezas y áreas de oportunidad en este importante rubro.

Por consecuencia, será posible gestionar y llevar a cabo las actividades requeridas para mejorar la formación de los maestros en las TIC y propiciar sus cambios actitudinales, con el fin de que logren adquirir las competencias necesarias para usarlas en el ámbito áulico y que los educandos adquieran los aprendizajes esperados.

El punto de partida y la dirección de la investigación se concretiza a través de la siguiente pregunta general:

¿Qué tipo de formación en TIC requieren los docentes para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en el ámbito áulico?

Para el abordaje de la problemática del presente estudio, se redactaron los **siguientes Supuestos**:

La formación de los docentes de la Escuela Primaria “Benito Juárez”, propicia una actitud favorable hacia el uso de la TIC.

La formación de los maestros de la Escuela Primaria “Benito Juárez”, mejora el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje en el ámbito áulico.

CAPÍTULO 2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1 Marco institucional

La escuela primaria “Benito Juárez” se localiza en el Estado de San Luis Potosí, en el municipio de Aqualulco, el cual se ubica a 40 kilómetros de distancia de la ciudad de San Luis Potosí al noroeste de la misma, su domicilio se encuentra en la Plaza Julián Carrillo No. 2, pertenece a la Zona Escolar 009 y al Sector Educativo XVII, su clave de Centro de Trabajo es 24DPR1352Q, atiende sólo el turno matutino, está incorporada a la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado (SEGE), es de organización completa, la construcción del edificio es funcional, tiene una buena distribución de espacios, los cuales son amplios y cómodos para que los niños se desenvuelvan sin limitaciones espaciales. (Véase el anexo 1).

Esta institución educativa se fundó el 3 de febrero de 1981 e inició sus actividades el 21 de marzo de 1983. (Véase el anexo 2). Los primeros alumnos tomaban clases en dos salones, en el terreno escolar se construyó el primer módulo de aulas con la ayuda generosa del Prof. Manuel López Dávila quien fue Gobernador del Estado de S.L.P., con el tiempo creció la demanda estudiantil y se hizo necesaria la construcción de un segundo módulo, teniendo ya grupos de cincuenta y sesenta estudiantes.

Actualmente el centro escolar cuenta con 34 computadoras y 24 docentes, de los cuales 18 participan en el presente estudio, con la finalidad de facilitar y acrecentar sus aprendizajes referentes al uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

La organización que promueve la dirección del plantel es a través de una labor participativa, fomentando el trabajo colectivo, la realización de las funciones de gestión, inspección, administración de los recursos y la gestión pedagógica en colaboración con los docentes.

La escuela primaria “Benito Juárez” tiene en la actualidad la siguiente matrícula, personal docente y no docente:

Tabla 1. Alumnos, grupos y docentes

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	TOTAL
Alumnos	119	133	97	110	99	108	666
Grupos	4	5	3	4	4	4	24
Docentes	4	5	3	4	4	4	24

Fuente: Plantilla Escolar.

Tabla 2. Personal docente por función

Con Grupo	24
Sin grupo (director)	1
Personal docente	25

Fuente: Plantilla Escolar.

Tabla 3. Personal de educación física y no docente

Profesores de educación física	3
Personal administrativo, auxiliar y de servicios	4

Fuente: Plantilla Escolar (PEIE 2018).

Estas características permiten conocer el contexto institucional y orientar el trabajo de investigación, con el fin de argumentar tanto en lo referente a los alumnos como al personal docente para seguir mejorando e innovando en la planeación e instrumentación didáctica de los contenidos curriculares mediante el uso de las TIC.

2.2 Marco contextual

El contexto en la investigación educativa es esencial y se refiere a: la conjunción de circunstancias espaciales, temporales y humanas que son determinantes para la construcción teórica de la indagación y su aplicación en la práctica, ya que por su poderosa influencia condiciona a los sujetos investigados, independientemente de la voluntad del investigador. Por lo tanto, es un todo organizacional y complejo en el que los participantes de la investigación asumen roles activos para producir y reproducir, con base en sus acciones e interacciones, la cultura.

En este sentido, el contexto donde se llevó a cabo el presente estudio es la cabecera municipal de Ahualulco, el cual colinda geográficamente con los municipios de Moctezuma, Mexquitic de Carmona y Salinas de Hidalgo pertenecientes al Estado de S.L.P.

Algunos de los atractivos turísticos del referido municipio se mencionan a continuación: la plaza principal, su variada gastronomía, algunas exhaciendas y la casa cultural del compositor y músico Julián Carrillo autor de la teoría musical del sonido 13.

El nivel de vida en las colonias de la zona urbana de Ahualulco es considerado bajo; la zona mantiene una alta actividad comercial, ya que aporta el 78% del comercio del municipio; la tasa de desempleo es muy alta y este lugar es uno de los más inseguros; no obstante, es calificado como uno de los mejores para el comercio. Es importante mencionar que los empleos están dirigidos principalmente a la venta de productos alimenticios, a pesar de que la zona no es la más adecuada para esta actividad comercial.

Las condiciones económicas y sociales de la población se inclinan más a la clase media baja; la comunidad es próspera pero sólo para comerciantes, por ende una gran cantidad de alumnos desertan, sobre todo en el nivel de secundaria, la mayoría

para dedicarse a trabajar; o bien se van a cumplir el sueño americano (trabajar en los EE. UU como ilegales); estas familias son las que constituyen el entorno escolar.

El círculo social es muy problemático, la mayoría de las familias por su labor no se percatan del tiempo excesivo que sus hijos pasan solos, por consecuencia existen algunos problemas ocasionados por el pandillerismo y los pleitos en plena vía pública, incluso de padres de familia; de igual modo existe otro problema en el entorno escolar, ya que está rodeado de jóvenes ilegales; debido a que las vías del tren cruzan cerca de la cabecera municipal y éstos se transportan en él, los cuales representan un verdadero peligro para la comunidad infantil de la escuela.

2.3. Fundamentos Teóricos

La Tecnología Educativa nace en los años 50 con la publicación de las obras de Skinner "La ciencia del aprendizaje y el arte de la enseñanza" y "Máquinas de enseñanza"; en las que "efectivamente a partir de estos estudios se formulan unas propuestas de enseñanza programadas linealmente, bajo presupuestos científicos conductistas basados en el condicionamiento operante". (Garay, 2011, p. 32).

A final de la década de los ochenta y principios de los noventa surge una serie de acontecimientos en la informática, con los ordenadores de tipo personal y el desarrollo del internet, que serían el origen de algo nuevo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Primero, el hipertexto era y sigue siendo una manera de organizar la información de tal forma que se puede cambiar de página pulsando sobre una palabra o frase determinada, por ejemplo: el hipertexto es la representación más habitual de navegar por los textos que hay en internet; así mismo, se suponía una forma de lectura donde la siguiente información podría ser diferente en función del interés de cada lector, que sin duda en este concepto iniciaba una serie de posibilidades en el mundo de la información.

Segundo, el aumento de las capacidades de ordenadores es una constante en el desarrollo de la informática; sin embargo, nunca supuso un cambio tan impactante como en esta época, incluso las capacidades de los ordenadores (sin subir de precio) han permitido, cada vez más, poder almacenar y visualizar más imágenes, audio, gráficos y textos (hipertextos).

Tercero, la aparición del CD-ROM en el año 1985, pues este dispositivo permite almacenar hasta 700 imágenes, 700 Mega Bytes (MB); es decir, que se podía almacenar y llevar un programa de 700 MB de un ordenador a otro, siendo que en esa época los discos duros más habituales tenían una capacidad de 20 MB o de 40 MB.

En efecto, con toda esta multitud de medios que podían contener los ordenadores se necesitaba organizarlos, incluso surgió la idea de organización hiper-media; esta organización era idéntica al hipertexto, pero en lugar de enlazar textos se podía enlazar cualquier cosa: texto-imagen, imagen-imagen, texto-audio, cabe señalar que la organización en hiper-media es la base de la famosa navegación por internet.

Por último, en la década de los 90 en donde existe la proliferación de programas para la incorporación de computadores y redes educacionales, “solo siete países de América tuvieron la iniciativa de participar en los proyectos de redes educacionales, entre ellos Argentina (con la red telar en 1989); continuó Colombia (con el uso de conexiones en 1992); enseguida participó Chile (con enlaces en 1992); posteriormente Costa Rica (red telemática educativa en 1994); de igual manera, tuvo participación México (con el uso de la red escolar en 1996); también Paraguay con (enlaces mundiales en 1997); finalmente Brasil (utilizando redes de enlaces en 1997)”. (Garay, 2011, p. 15).

La llamada tecnología educativa, “es aquella que requiere un conocimiento en su uso, que se basa en localizar información, situaciones, tareas, circunstancias o contextos para cualquier tipo de investigación; por ejemplo, algunos especialistas en el tema comentan que la tecnología educativa es el resultado de las aplicaciones

de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje, apoyadas en las TIC”. (Crevier, 1996, p. 64).

Con el paso del tiempo “la tecnología educativa se entiende más por la proximidad a la teoría de sistemas, que proporciona herramientas de planificación y desarrollo de procesos; de esta manera la enseñanza aprendizaje, como un proceso funciona con el enfoque de la tecnología educativa, lo que permite aumentar la eficacia y eficiencia para el logro de los objetivos educativos”. (Castells, 1996, p. 67).

Un aspecto relevante son las denominadas plataformas didácticas tecnológicas o plataformas telemáticas. “Estas plataformas son desarrollos informáticos que buscan representar la acción educativa en su conjunto y constituyen herramientas que brindan diversos recursos para optimizar la creación, desarrollo, gestión y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje a través del Internet”. Consultado en: http://es.wikipedia.org/wiki/Plataformas_did%C3%A1cticas

Las plataformas tienen diferentes objetivos como lo es gestionar los contenidos, esto implica la creación de los mismos, al utilizarlas se busca encontrar métodos para volver factible el conocimiento mediado actualmente por las tecnologías; desde el punto de vista del método heurístico. Hoy en día, la sociedad requiere de una escuela capaz de viajar en la enseñanza discursiva y el desarrollo de capacidades competitivas, donde es necesario aprender a aprender y aprender a convivir; gracias a las TIC se abre un abanico de posibilidades; por ejemplo, realizar estudios a distancia en instituciones públicas y privadas.

De igual manera, el avance de la tecnología se ha destacado a nivel mundial. (Arenas, 1991, p. 46), realizó un estudio que le permitió concluir que “la tecnología puede crear cambios radicales en el modelo educativo no sólo de un país sino de todo el mundo”.

A medida que la tecnología avanza, también evolucionan los modelos de aprendizaje; ahora, los pizarrones verdes, la convivencia entre maestros y pupilos se ve rodeada por el aprendizaje virtual, del libro y las imágenes televisivas a las aplicaciones para iPad y dispositivos móviles; del pizarrón y el gis a las pantallas electrónicas y el software interactivo.

Las aplicaciones de la tecnología educativa a la pedagogía son diversas, dependiendo de las necesidades, contextos y objetivos a conseguir, en efecto, es de suma importancia que el maestro en el aula actualmente utilice la tecnología educativa, porque así la calidad de la educación se hace más efectiva; sin embargo, el computador se sigue usando como una máquina de escribir. (Dieuzede, 1987).

2.3.1 Definiciones de las TIC

Los vertiginosos avances científicos y tecnológicos de finales del siglo XX y principios del siglo XXI han impactado poderosamente en todos los ámbitos, en particular, en lo referente a las formas de comunicación y de manejar la información que se genera en el mundo.

En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación "...son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran...de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas". (Cabero, 1998, p. 198).

En cuanto a la revisión de las definiciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que se han dado a lo largo de estas últimas décadas, se pueden encontrar diversas concepciones que han originado perspectivas, prácticas docentes y de investigación muy diferenciadas.

Posiblemente la definición que recoge mejor estas distintas tendencias, es la que propuso la UNESCO en 1997, a partir de las propuestas hechas en 1970 por la

Comisión on Instructional Tecnología, formulando una doble acepción de Tecnología Educativa: originalmente ha sido concebida como el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de hardware y software.

En un nuevo y más amplio sentido, se entiende como "el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos, humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación". (UNESCO, 1997, pp. 43-44).

En este tenor, las TIC contribuyen a la realización de buenas prácticas docentes proporcionando el apoyo para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje por medio de la resolución de los problemas educativos con la ayuda de los recursos tecnológicos.

Otra forma de conceptualizar la Tecnología Educativa, con independencia de los planteamientos constructivistas subyacentes, es la que se entiende como "tecnología en la educación". Para (Salinas, 2004, p. 35), "se refiere al diseño, desarrollo e implementación de técnicas y materiales (productos) basados en los nuevos medios tecnológicos para promover la eficacia, la eficiencia de la enseñanza y contribuir a resolver los problemas educativos. Es una concepción eminentemente práctica que incluye visiones de la Tecnología Educativa, que van desde las perspectivas centradas en la simple aplicación de medios en la enseñanza para transmitir mensajes (sin tener en cuenta ni las características de los estudiantes ni las especificidades del contexto), hasta las que se centran en la mejora de los procesos del acto didáctico (considerando todos sus elementos) con la ayuda de los recursos tecnológicos".

De igual manera (Salinas, 2004, p. 42), define también a las TIC como "la práctica del diseño, desarrollo, selección, utilización, evaluación y gestión de los recursos

tecnológicos aplicados a los entornos educativos”, a partir de esta definición en la que los recursos tecnológicos constituyen el núcleo del contenido de las TIC, se ha considerado que esta disciplina debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimientos científicos teóricos asociados a los recursos tecnológicos (TIC) para saber cómo son.
- Habilidades de manejo de los mismos, para saber cómo se usan.
- Alfabetización audiovisual (interpretación y uso del lenguaje audiovisual).
- Alfabetización informática y telemática: utilización de los programas informáticos y telemáticos básicos.
- Valoración del impacto de las TIC en la sociedad y en la educación. Potencial de innovación pedagógica.
- Conocimiento de los materiales disponibles en el mercado: vídeos, software, espacios web, evaluación de su calidad técnica, pedagógica y funcional.
- Conocimiento de sus posibles aplicaciones en educación, aunque luego cada ciencia pedagógica profundizará en el estudio de sus posibilidades para afrontar sus problemas específicos en los distintos contextos de aplicación.
- Planificación, gestión, evaluación de actividades educativas (procedimientos instruccionales) con apoyo tecnológico, prestando especial atención a los aspectos contextuales y organizativos.
- Diseño y desarrollo de materiales educativos en soporte tecnológico.
- Organización de los recursos pedagógicos en los centros.

En comparación, estos contenidos coinciden en gran medida con los que presentan la mayoría de los programas de Tecnología Educativa de las universidades españolas y, responden también a las directrices oficiales del Ministerio de Educación y Cultura para esta asignatura troncal de los estudios de Pedagogía que la define con los descriptores: "Diseño, aplicación y evaluación de recursos tecnológicos en la enseñanza, siendo modelos de diseño multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje y en el cambio tecnológico e innovación educativa". (Cabrero, 2003, p. 85).

Al comparar y complementar las definiciones expuestas, resulta necesario conocer y valorar si el uso de las TIC como innovación educativa es planificada, si tiene implicaciones sobre el mejoramiento de una situación educativa, si ha representado una modificación de la conducta, creencias, valores, si ha sido aceptado por todos los involucrados y si además, una vez ejecutados los procesos, tiene durabilidad o permanencia en el tiempo.

El Webster's World Dictionary (1995, p. 492), define la innovación como el "acto o proceso de innovar; introducción de algo nuevo, cambio en la manera de hacer cosas" y pone de manifiesto la primera característica de las innovaciones, "introducción de algo nuevo"; sin embargo en el ámbito educativo y de acuerdo a la opinión de (Moreno, 2000, p. 24), "se admite como nuevo algo que ya ha sido conocido o utilizado en otros tiempos o situaciones, pero que ahora se utiliza en nuevas circunstancias con diferentes finalidades, en diversas combinaciones o formas de organización".

Por otra parte (Huberman, 1973, p. 22), considera que "una innovación en educación es un mejoramiento medible o evaluable, fruto de un proceso deliberado que logra mantenerse durante un cierto tiempo"; mientras que para (Mackenzie, 1988, p. 142), innovación es "un amplio término que abarca cualquier producto o proceso que exige modificaciones en la conducta, creencias y pensamientos" para tal efecto, el ser humano se convierte en uno de los recursos claves para implementar efectivamente o no, las transformaciones que dieran lugar a los propósitos que hayan sido planteados; lo que significa que su descuido puede revertirse en una propuesta de innovación educativa sin éxito.

2.3.2 La visión tecnológica

En cuanto a la visión tecnológica, es fundamental destacar que, indudablemente la tecnología puede ofrecer mejores oportunidades para aprender e incluso para

mejorar la calidad de vida, puede decirse que en las sociedades desarrolladas con cultura en el sentido más clásico y académico del término convive en la vida cotidiana con la cultura digital, esto es algo que en las escuelas se debe recordar puesto que, no pueden permanecer ajenas a las transformaciones culturales que acompañan la emergencia de la sociedad del conocimiento.

La revisión de las distintas concepciones sobre la tecnología educativa a lo largo del tiempo y el análisis de los campos de conocimiento que le han proporcionado una fundamentación teórica, ha permitido constatar la desigualdad de criterios existentes, por ello la elección de una u otra forma de asumir la tecnología educativa en cuanto a la visión presentada, se intenta destacar el reflejo de más de veinte años de trabajo en el campo educativo, tanto en distintos niveles como en diferentes funciones por lo tanto, estará sujeta a evolución.

En efecto, se ha dicho y repetido hasta la saciedad que si el sistema escolar actual sigue reflejando todavía la lógica industrial del pasado, mediante el uso de la tecnología podría reformarse para atender mejor así a las necesidades educativas del siglo XXI, de modo que la tecnología también representa el principio y fin del monopolio de la escuela como el espacio físico de aprendizaje por excelencia.

Si bien es cierto, que todo parece indicar que las tecnologías continuarán desempeñando un rol preponderante en las próximas décadas convirtiéndose en la herramienta básica de información y comunicación, tanto es así que en el Proyecto: Aula Telemática, Centro de Investigación y Apoyos Tecnológicos (CIAT) (1997, p. 33) como concreción de una política pública se menciona que en el dos mil doce, las escuelas de educación básica equipadas con aulas telemáticas contarán con una gestión estratégica con maestros capacitados, certificados y equipos de cómputo para uso educativo, bancos de actividades educativas, recursos multimedia y objetos de aprendizaje accesibles por vías diversas, incluido Internet, herramientas para la evaluación de los aprendizajes cuyos resultados se emplearán para prevenir problemas educativos.

Contarán además con conectividad que les permitirá participar en redes sociales de conocimiento, donde se intercambien las mejores experiencias y prácticas de enseñanza aprendizaje y evaluación de los mismos, basándose en el tercer objetivo estratégico del Programa Sectorial de Educación (2007-2012) donde se retoma el uso didáctico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Recuperado de:

catedraunescodh.unam.mx/catedra/pronaledh/pdfs/ProSeEd_2007_2012.pdf

2.3.3 La evolución de las TIC desde la pedagogía

Actualmente, se considera que el papel del profesorado en el acto didáctico es básicamente proveer de recursos y entornos diversificados de aprendizaje a los estudiantes, motivarles para que se esfuercen (dar sentido a los objetivos de aprendizaje, destacar su utilidad), orientarles (en el proceso de aprendizaje, en el desarrollo de habilidades expresivas) y asesorarles de manera personalizada (en la planificación de tareas, trabajo en equipo); no obstante, a lo largo del tiempo ha habido diversas concepciones sobre cómo se debe realizar la enseñanza, consecuentemente sobre los roles de los maestros y las principales funciones de los recursos educativos como agentes mediadores relevantes en los aprendizajes.

(Litwin, 2005, p.113), menciona que “La educación ha evolucionado desde la pedagogía de la reproducción a la pedagogía de la imaginación por medio de la indagación, la búsqueda de respuestas centradas en la enseñanza y el profesor para ubicar el aprendizaje del alumno”.

Es por ello que se atienden los procesos de enseñanza desde la evolución de la tecnología en la pedagogía, constatando que su conceptualización ha sufrido bastantes cambios a lo largo del tiempo, consecuencia de la evolución de nuestra sociedad (que vive una etapa de rápido desarrollo tecnológico) y de los cambios que se han producido en las ciencias que la fundamentan, si bien en sus inicios

existió una voluntad científico-positivista (al pretender que compartiera los presupuestos de la física), un sentido artefactual, (al centrarla en los medios, entendidos únicamente como dispositivos tecnológicos utilizados con fines instructivos) y una clara dependencia de la psicología del aprendizaje que la situaron en una perspectiva técnico-empírica.

Los cambios de paradigma en algunas disciplinas que la habían venido sustentando (psicología del aprendizaje, teoría de la comunicación, sociología...) le permitieron evolucionar y encontrar nuevos enfoques bajo una perspectiva constructivista mediacional y crítica.

En relación a la evolución de las TIC, se puede destacar el progreso de la evolución en la pedagogía, a lo que Prendes (1998) dice que:

Desde un enfoque instrumentalista y sistémico de la enseñanza centrado en la solución de problemas, para aterrizar en un enfoque más centrado tomando como punto de partida el análisis, diseño de medios y recursos de enseñanza que no sólo habla de aplicación, sino también de reflexión y ante todo la construcción del conocimiento. (p. 107).

Garay (2011), menciona que: en los últimos veinticinco años se han experimentado cinco cambios referentes al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación que se imparte presencialmente en las escuelas y en otras modalidades, los mismos que se han podido apreciar posteriormente.

Primer cambio: Programación, ejercitación y práctica, con la aparición de los computadores tanto en Europa como en los E.U.A se empezaron a realizar inversiones de estas para las escuelas, las mismas que se basan en dos tendencias: una enseñar a programar con la creencia de que se ayudaría a desarrollar la lógica del estudiante y habilidades matemáticas, utilizar la computadora con el objetivo de aprender a usar los programas de las computadoras y poder realizar prácticas a través de software de simulación, se puede decir que en esta etapa se marcó la

resistencia de los docentes al uso de los computadores, ya que consideraban que eran muy complejos de utilizar; esta resistencia persiste hasta la actualidad con los maestros más antiguos.

Segundo cambio: entrenamiento basado en computadores multimedia, en ese momento se sostenía que los estudiantes aprenderían mejor si pudieran mirar animaciones en colores, videos y después realizar ejercicios; por lo cual las enciclopedias y los CD-ROM multimedia fueron los productos estrellas en la educación por la motivación y las oportunidades de aprendizaje que brindaban.

Tercer cambio: entrenamiento basado en internet, comunicación y colaboración en redes, en esta época se promovió el uso de internet como una fuente en donde la información se podía mantener actualizada, además que era eficaz en términos de costos y no era necesario ausentarse del lugar de trabajo para capacitarse.

Cuarto cambio: e-learning y aprendizaje mixto o híbrido, a partir del uso de internet surgió el e-learning, la capacitación y adiestramiento de estudiantes usando material disponible en internet, para lo cual se desarrollaron cursos y plataformas educativas que requieren actividades sociales entre estudiantes y profesores, en esta etapa cualquier persona que tenga un acceso a internet tiene la posibilidad de estudiar y tomar cursos de diferentes temas y complejidades sin importar el lugar en donde se encuentre, este avance tecnológico permitió dar un giro en la Educación Superior a distancia, tan es así que todas las universidades que tienen esta modalidad de estudios ofrecen cursos virtuales para pregrado y en algunos casos para postgrados.

Quinto cambio: Software social, contenidos abiertos y gratuitos a través de las redes sociales, blogs, wikis, etc., mediante los que se está logrando que las personas puedan compartir información con uso académico o personal en la web, por lo que al socializar estos contenidos de forma gratuita se tiene una alta posibilidad de recibir retroalimentación de otras personas que sean expertos en el tema. (p. 33).

Los blogs están siendo utilizados por los docentes para compartir con sus alumnos temas específicos de la materia que imparten, a la vez que se retroalimentan de los comentarios de sus estudiantes y de otras personas, es así como la evolución de estos cambios ha generado algunos hechos que han motivado la concientización respecto a la importancia de utilizar las TIC en la educación.

2.3.4 Bases de la tecnología educativa

La tecnología educativa se basa y enriquece de otras ciencias para lograr el objetivo de brindar velocidad, veracidad y calidad a los usuarios a través de las Tecnologías de Información y Comunicación; las disciplinas participantes de la TE son: la didáctica y las demás ciencias pedagógicas, la teoría de la comunicación, la teoría general de sistemas, cibernética, psicología del aprendizaje y la influencia de otras ciencias tales como: sociología, antropología, filosofía; independientemente de las estrategias didácticas implementadas que a medida que transcurre el tiempo son más novedosas y eficaces.

En la actual sociedad, se confirma que a menor edad mayor aprovechamiento del beneficio en el sistema educativo de la tecnología, de ahí que la mayoría de las instituciones privadas han incorporado a las cartas descriptivas el conocimiento y manejo de la informática; cabe mencionar la importancia de la didáctica (Alonso y Gallego, 2000, p. 87). “Cuerpo de conocimientos y campo de investigación didáctico curricular cuyo contenido semántico se centra en las situaciones de enseñanza aprendizaje mediadas”.

Al respecto de la teoría general de sistemas y la cibernética, se menciona que es un gran paso en el sistema educativo, por lo que para (Mallas, 1979, p. 22) es la “Forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza aprendizaje en términos de objetivos específicos basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación que aplicando una

coordinación de recursos humanos, metodológicos e instrumentales conduzcan a una educación eficaz”, es cuando la Psicología del aprendizaje colabora activamente en el sistema de educación.

Por último, puede decirse que las disciplinas de Sociología, Antropología y Filosofía son los pilares de los valores morales, las creencias e ideologías, niveles sociales y raíces culturales que permiten establecer el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que no está por demás destacar el punto de vista de Prendes (1998):

No es una simple mezcla de principios teóricos provenientes de otras disciplinas, sino una disciplina con carácter propio que para construir el conocimiento, los principios psicológicos, sociológicos, didácticos, filosóficos, provenientes de otros ámbitos del saber siguen vigentes en esta aportación y se hacen extensivos a todo el sistema educativo.

2.3.5 Fundamentos de la innovación educativa para las TIC

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, 2002), en el documento Estándares de Competencia en TIC para Docentes, planteó que las TIC pueden ayudar a los estudiantes y profesores a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

Competentes para utilizar tecnologías de la información; buscadores, analizadores, evaluadores de información, solucionadores de problemas, tomadores de decisiones, usuarios creativos, eficaces usuarios de herramientas de productividad, comunicadores, colaboradores, publicadores, productores, ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad. (p. XX).

No obstante, ante la necesidad de una visión mucho más crítica y reflexiva sobre la adopción de las TIC en la educación, cabe señalar la postura innovadora por parte de maestros y educandos, por tanto la innovación en este caso lleva a cabo un uso de las TIC como mediadoras de la ayuda educativa ajustadas al profesor y al

aprendizaje del alumno, desde esta visión la tecnología es tratada no como causa del cambio, sino como herramienta que puede ser usada tanto en la escuela como por el docente.

Como evidencia, “existen las posturas paradigmáticas para enmarcar la innovación educativa enfatizando que la tecnología está orientada al servicio de las necesidades humanas, dándosele valor a lo social como a lo cultural, de este modo cobra importancia la perspectiva contextual y crítica basada en su esquema de acción, donde es ineludible la atención previa de cada uno de los contextos particulares (alumnado, recursos, cultura de centro, intereses y desarrollo profesional de los docentes) y especialmente la consideración del profesor (con sus creencias, experiencias, conocimientos, habilidades) para trabajar, plantear o delinear una innovación educativa con TIC”. (Martínez, 1994, p. 28).

En virtud de ello, se estima entonces que la innovación educativa se oriente a sus fines, debe estar ubicada en algún paradigma epistemológico que permita fundamentarla a fin de conocer los parámetros de su origen, con ello seleccionar la forma de medir y evaluar su efectividad, tomando en cuenta el cambio que debe tener en el docente, para que los profesores promuevan la innovación, al respecto Salinas (2004) afirma que:

Las innovaciones no son intrínsecamente “buenas”, sino que sus bondades son determinadas por los supuestos filosóficos (conscientes o no) que animan al adoptador, en cuanto a que debería estratégicamente insistirse en un cambio pedagógico que permita usar efectivamente y creativamente nuevas formas de enseñanza, a partir de la disponibilidad de nuevos entornos para el aprendizaje con TIC.

2.3.6 Modalidades alternativas para la enseñanza, e-learning y blended learning

La educación establecida desde hace siglos ha sufrido recientemente grandes cambios, en consecuencia se introducen conceptos que se emplean como sinónimos, a pesar de tener connotaciones diferentes, esto aplica también para las modalidades educativas o de instrucción que se han generado progresivamente.

2.3.6.1 Modalidad de estudio a distancia (EAD)

(Sarramona, 1975, p. 67), menciona que “uno de los precursores teóricos de la Educación a Distancia, bajo una concepción moderna y prospectiva, apunta en el campo de la enseñanza a distancia y sufre una gran confusión en relación a términos y conceptos”. Asimismo (García, 2001, p. 36), “destaca que la abundancia de literatura ha contribuido a la creación de una expresión imprecisa, siendo que en la actualidad no se le considera la misma que hace ciento cincuenta años, cuando nació”.

Partiendo de estas afirmaciones, a la EAD se le han conferido distintas designaciones: como el estudio por correspondencia, home study (estudio en casa), autoestudio guiado, aprendizaje flexible, entre otros, debido a esto es importante comprender que el origen que se ha generado alrededor de esta forma de enseñar y aprender obedece a los cambios sociales, políticos, tecnológicos y contextuales que suceden con el tiempo, sin que ello signifique el rompimiento de sus principales atributos, sino más bien la adquisición de nuevas características y formatos, a fin de clarificar el concepto de educación a distancia es necesario acudir a reconocidos autores, quienes han distinguido sus rasgos más característicos:

Keegan (1988) afirma que este tipo de educación consiste en la casi permanente separación de los profesores y estudiantes, durante la mayor parte del proceso de aprendizaje, lo cual asume que el contacto físico entre los protagonistas del acto

educativo es preciso, usar actividades específicas tales como las tutorías y evaluaciones, acentuando que para los momentos no presenciales el uso de canales de comunicación es por medio de escritos, audiovisuales, informáticos u otros.

Por su parte (Moore y Kearsley, 1996, p. 57), señalan que “la EAD consiste en un aprendizaje planificado, ocurrido normalmente en un lugar diferente al que se desarrolla la enseñanza tradicional, demandando técnicas especiales para el diseño de los cursos, la instrucción, métodos de comunicación electrónicos igual al de una organización y administración especial”.

Para (García, 2001, p. 71), “la EAD se constituye como un sistema tecnológico de comunicación multidireccional que puede ser masivo, bajo la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos coordinados por una organización o sistema de tutoría, que separados físicamente de los estudiantes propician un aprendizaje independiente y cooperativo”.

De este modo, puede resumirse que la educación a distancia enfatiza las interrelaciones no presenciales entre el maestro y el aprendiz cuya separación puede estar dada en el espacio y/o tiempo.

- El proceso de enseñanza, el cual debe ser planificado instruccionalmente con características diferenciadas de la modalidad presencial.
- La comunicación e interacción no física apoyada en medios técnicos.
- El uso de materiales autoinstructivos.
- La gestión por una organización.
- La tutoría o asesoría (administrativa y educativa).

En este orden de ideas y desde una perspectiva pedagógica, la EAD también supone una alternativa con valor agregado fundamentada en su modelo de formación en enfoques que subyacen en la evolución de las Ciencias de la Educación y la Psicología, aportando desde la elaboración de sus propias teorías

(basadas en la autonomía e independencia del estudiante, el proceso de industrialización, comunicación e interacción).

Con relación a los medios técnicos de la EAD, es fundamental reconocer que en cada periodo histórico es el auge de una determinada tecnología el que ha influido más en la educación a distancia que la educación en general, por lo cual el elemento mediador entre el docente y alumno ha sido progresivamente modificado o sustituido, impactando sobre las distintas generaciones de esta modalidad.

Lugo y Schulman (1999), García (2001), Chacón (2002), Gallego y Alonso (2007) coinciden en señalar cuatro etapas de esta evolución:

- a). - En la década de los veinte a los cuarenta la EAD se basó en el material escrito por correspondencia.
- b). - En los años cincuenta y sesenta, se integraron las variadas tecnologías audiovisuales (radio, televisión, teléfono, etc.).
- c). - En los setentas, la fusión de las tecnologías anteriores permitió el uso del multimedia por computadora.
- d).-En los 90, destacan nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), especialmente internet, entre tanto la última generación de la educación a distancia ha adoptado varias modalidades y nuevas consideraciones entre ellas: la educación basada en la tecnología, educación online, enseñanza virtual, teleformación y otras, hasta el reciente anglicismo de e-Learning.

Así también, Chacón (2002) ha señalado que tales términos representan el nuevo modelo de la educación a distancia con mayor difusión en el ámbito educativo y empresarial, el cual se basa en el computador y las telecomunicaciones digitales para una enseñanza multimedia más individualizada, flexible y dinámica.

En este contexto, parece necesario plantear los cambios y retos que suponen las nuevas connotaciones de la educación a distancia, la que puede ser evidenciada en

documentos del mundo hispano vinculados especialmente con la tecnología educativa, lo que hoy en día se percibe es el constante uso de que el término no es original del lenguaje español.

2.3.6.2 Modalidad e-learning

Para explicitar la modalidad e-learning se toman varias definiciones ofrecidas por Castells (2003): “Técnicamente e-Learning es la entrega de material educativo por vía de cualquier medio electrónico incluyendo el internet, intranets, extranets, audio, vídeo, red satelital, televisión interactiva, CD y DVD, entre otros”.

Para los educadores e-Learning es el uso de tecnologías de redes y comunicaciones para diseñar, seleccionar, administrar, entregar y extender la educación, siendo breves y prácticos, e-Learning es el aprendizaje basado en tecnología.

Para los elocuentes, e-Learning es el empleo del poder de la red mundial para proporcionar educación en cualquier momento desde cualquier lugar, lo que conlleva e implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como un cambio en el abordaje de los contenidos curriculares.

De este modo, Cénepa (2005) sintetiza los planteamientos anteriores indicando que el e-Learning es la actividad de aprendizaje para obtener conocimientos sobre diversas materias mediante la utilización de las TIC en cualquier instante y desde cualquier lugar, sin la necesidad de asistir a un aula dada.

En consecuencia, e-learning cubre un amplio grupo de aplicaciones que implica la entrega de contenido utilizando varios medios electrónicos, de este modo se constituye en una categoría completa del aprendizaje basado en TIC donde es

relevante destacar el uso de la web, entornos online o también llamados virtuales cuando el encuentro entre el docente y el estudiante no es cara a cara.

Desde otro ángulo, se infiere que el e-learning debería favorecer mucho más el aprendizaje a distancia por la disponibilidad de los recursos formativos que se ofrecen, especialmente con la informática e internet y por la cantidad de plataformas tecnológicas (algunas gratuitas), que tienen el potencial de generar cursos más dinámicos, intuitivos y fáciles de seguir representando esto un reto para el docente y el estudiante, quienes deberían aplicar métodos efectivos que les permitan obtener el mejor provecho de las mismas.

Para Cabero (2003), algunos de los cambios que han traído consigo las nuevas TIC en la modalidad a distancia son:

- a). - Eliminación de las barreras espacio-temporales para la interacción educativa.
- b). - Nuevas modalidades de organización de la actividad docente.
- c). - Desarrollo de habilidades tanto en el docente como en el alumno sobre el uso de la tecnología.
- d). - Nuevas opciones dinámicas, participativas e interactivas para aplicar procesos de autoevaluación y evaluación; entre otras.

El e-learning puede responder a los distintos ritmos y tipos de aprendizaje, al permitir que el estudiante tenga acceso de forma rápida en el tiempo y escenario que considere conveniente a un número ilimitado de contenidos (visuales, auditivos, dinámicos, interactivos), a los canales de comunicación directa o grupal, lo que se puede traducir en mayor autonomía del aprendizaje; puede afirmarse que aun cuando e-learning mantiene principios de la modalidad a distancia convencional (democratización, apertura, flexibilidad, interactividad, individualización de los aprendizajes, entre otros) se ve potenciado con las nuevas TIC, replanteando las estrategias de enseñanza y aprendizaje, la metodología, los recursos, su organización, los sistemas de comunicación, la distribución de los materiales de estudio y naturalmente el rol del estudiante y del profesor.

E-learning ha pretendido aplicar un modelo que se ha mostrado eficaz para ciertas situaciones, pero en el contexto Latinoamericano ha tenido también muchos obstáculos. Dávila (2006) como producto de las conclusiones del Taller Latinoamericano de Reflexión Sobre Aseguramiento de la Calidad de e-learning ha presentado un resumen de estas debilidades:

Legales: ausencia de normas y reglamentos nacionales e institucionales que regulen la organización, funcionamiento y acreditación de los programas a distancia por medios electrónicos, lo que repercute en la negación de Becas de estudio para estas modalidades por parte de los organismos correspondientes.

Profesorales: tienen una cultura de gestión del proceso de enseñanza aprendizaje arraigada en clases magistrales y transmisión de conocimientos, falta de preparación para gestionar la modalidad, desconfianza en la evaluación de los aprendizajes, pues se infiere que los factores culturales, actitudinales y formativos del profesor se convierten en obstáculos para la implementación exitosa de la modalidad.

Estudiantiles: deficientes competencias para asumir la responsabilidad de enfrentarse a una modalidad que implica compromisos, motivación, sacrificios personales, y desafíos intelectuales para aprender por ellos mismos, de este modo, la adaptación del estudiante a la modalidad se presenta como un aspecto clave para el éxito de este tipo de formación.

Administrativas: falta de planificación, coordinación, organización y supervisión adecuada de los proyectos de EAD, resistencia de las autoridades, especialmente en aquellas Universidades de origen tradicional, la gestión de e-learning se proyecta como otro elemento de análisis en el proceso de cambio que se proponga.

Metodológicas: deficientes e insuficientes diseños instruccionales, inadecuado desarrollo de contenidos curriculares y materiales de autoinstrucción, falta de

planificación y evaluación de los procesos de facilitación y mediación del aprendizaje.

Tecnológicas: elevado número de hogares, poblaciones o municipios sin acceso a tecnologías digitales con suficiente ancho de banda para las transmisiones electrónicas y entrega de instrucción, limitada integración de redes educativas y centros de investigación.

Efectivamente, se denota que los componentes de este sistema deben articularse armónicamente a fin de beneficiarse de las bondades y los cambios novedosos que ofrecen las TIC, aunado a las limitaciones presentadas que pueden estar generadas por un arraigo a la modalidad tradicional o por una desvinculación con la realidad socio-educativa, permitiendo suponer que el discurso sobre cambio filosófico, organizacional y de paradigma que promueve e-learning, se concentra más en el planteamiento de un modelo teórico por demás complejo de traducir cuándo ha de pretender llevar a la práctica las transformaciones propuestas.

2.3.6.3 Modalidad blended-learning

La educación a distancia surgió como un intento de respuesta a las nuevas demandas de la educación presencial; sin embargo, resulta incorrecto y es impensable suponer que la educación a distancia podría llegar a sustituir a la educación escolarizada en las aulas; sobre este aspecto, (Sangra, 2005, p. 5) llegó a la conclusión de que “tanto los sistemas convencionales como los virtuales están condenados a entenderse, la educación convencional no va a desaparecer, pero si a transformarse”.

De aquí la propuesta de Lévy (1997), quien presenta como alternativa subyacente la articulación de un tipo de modalidad educativa con otra, de una manera óptima tomando lo mejor de cada una de estas, buscando una complementariedad óptima y funcional.

En los últimos años, ha aparecido un nuevo concepto que surge con fuerza en el ámbito de la formación: blended-learning, la traducción literal de las dos palabras del inglés al español significa aprendizaje-mezclado, en el mundo de habla inglesa "To blend" significa "combinar, mezclar" y "Learning", aprendizaje. (Aeillo, 2004).

Algunos autores indican que el blended-learning surge ante el fracaso del e-learning, otros expresan que surge desde la enseñanza tradicional; de acuerdo con Bartolomé (2004) es necesario hacer notar que cuando el proyecto de formación online es propio de la evolución de sistemas de EAD no produce este fracaso, pero cuando se trata de sistemas educativos tradicionales que pretenden transformar sus programas en una educación online, es entonces cuando se entiende que e-learning es un modelo de organización del aprendizaje adecuado a los sistemas de EAD, lo que justifica que el Blended-learning surja principalmente para las instituciones presenciales.

Para Aeillo (2004), siempre han existido modalidades mixtas por el tipo de dificultades que a menudo tienen los usuarios: problemas de desplazamientos físicos, horarios incompatibles, entre otros, históricamente se han ido generando diversas soluciones mixtas a saber: coincidencia en el tiempo y no en el espacio (videoconferencias), coincidencia en el espacio y no en el tiempo (centros de recursos para el autoaprendizaje), etc.

2.3.7 Modelo didáctico con el uso de las TIC

Modelo: MIE-CAIT (Patiño, Beltrán y Pérez, 2003) basado en la investigación. El papel mediador del profesorado (orientador, motivador, proveedor de recursos), individualización de la enseñanza para la atención a la diversidad, seguimiento y la evaluación de los estudiantes, perspectiva constructivista del aprendizaje (contextualizado, creativo-crítico-aplicativo), progresiva autorregulación del aprendizaje por los alumnos (actividades), interacción con el entorno y trabajo

colaborativo, aprovechamiento de los apoyos tecnológicos (recursos didácticos, productividad, instrumento cognitivo).

Significado de las siglas del Modelo: MIE-CAIT:

- Mediador (papel del profesor).
- Individualización (de la enseñanza para atender la diversidad).
- Evaluación (de la actividad de los estudiantes y el proceso).
- Constructivo (construir conocimientos procesando la información).
- Autorregulado (por los propios alumnos).
- Interactivo (con el entorno y trabajo colaborativo).
- Tecnológico (aprender con la tecnología para avanzar en conocimientos).

En este contexto, "Aprender no sólo es adquirir información, sino desarrollar habilidades y destrezas que permitan seleccionar, organizar e interpretar hasta ser capaces de aplicar con éxito ese conocimiento en situaciones nuevas". (Patiño, Beltrán y Pérez, 2003).

El modelo MIE-CAIT tiene los siguientes rasgos característicos:

- Es constructivo, porque las actividades del aprendizaje tienen como fin construir el conocimiento procesando las informaciones, en una situación real y concreta se aprende mejor y se motiva al maestro-alumno.
- Es autorregulado, porque al principio es el profesor quien sabe qué aprender y cómo aprenderlo a medida que el aprendizaje avanza el alumno aprende a aprender, el profesor dejará al alumno el control sobre su aprendizaje.
- Se hace interactivo, pues cada uno puede construir el conocimiento de una manera propia y personal, partiendo de sus puntos de vista sobre la información recogida, incluso en un contexto tecnológico no es lo mismo "aprender de la tecnología" y "aprender con la tecnología", puesto que

aprender de la tecnología es situarla en el mismo plano que al profesor como fuente transmisora de información, mientras que aprender con la tecnología es interpretarla como socio intelectual con el que se trata de avanzar en el conocimiento.

En cuanto a los parámetros del modelo MIE-CAIT, el contexto es el primer elemento de referencia en el aprendizaje, ya que nunca se aprende en el vacío tomando en cuenta los siguientes objetivos: la construcción del conocimiento y el desarrollo de la inteligencia, aprender a aprender adquiriendo las estrategias, destrezas y habilidades que facilitan el aprendizaje a lo largo de toda la vida y el logro del control del aprendizaje.

Dicho modelo indica que el papel del docente es el de transmitir los conocimientos: con textos, datos, recursos; dedicarse a algo gratificante como a ayudar a aprender siendo mediador de conocimientos, introductor y estimulador de saberes, mentor para descubrir en el estudiante sus habilidades; el papel del alumno pasa a ser el protagonista del aprendizaje, tanto que tiene que diseñar y aplicar estrategias de búsqueda en internet, evaluar los resultados y rediseñar con ellos la búsqueda siguiente y sus aplicaciones tomando en cuenta el Internet, siendo éste el elemento tecnológico con mil aplicaciones aún inexploradas, existen otros relacionados como las bases de datos, redes semánticas, simuladores, dichos instrumentos ofrecen información que ayuda a relacionar e integrar el conocimiento personal.

El modelo MIE-CAIT sugiere también, que se pongan en juego otras muchas habilidades: planificar las tareas, seleccionar, organizar la información, actuar de forma crítica, creativa, transferir y aplicar los conocimientos, compartirlos siendo procesos que estimulan y guían al maestro para llevar a cabo una evaluación cuantitativa y cualitativa, una evaluación para aprender, hecha desde múltiples contextos donde se evalúe la comprensión, la adquisición de estrategias, el aprender a aprender, la capacidad de autorregulación y las capacidades críticas e imaginativas.

En cuanto a la planificación del aprendizaje, según el modelo MIE-CAIT el profesor debe planificar las actividades de aprendizaje para sus alumnos (procurará que sean diversas: resolución de problemas, desarrollo de proyectos, estudio de casos) de tal modo que considere los siguientes aspectos:

Contextualización

Definición del contexto en el que se van a realizar los procesos de enseñanza aprendizaje, indicando: temática, área y nivel educativo.

Definición de los objetivos

Construcción del conocimiento, adquisición de conocimientos teóricos, procedimentales y valores.

Aprender a aprender (evolucionar desde un aprendizaje heterocontrolado a uno autocontrolado), estrategias y habilidades de aprendizaje y tecnológicas, autorregulación del aprendizaje, metacognición.

Desarrollo de la inteligencia: habilidades mentales, capacidad de análisis, síntesis y creatividad.

Profesor-mediador

- Facilitador y guía de aprendizajes, ayuda a los estudiantes a construir conocimientos. Pieza clave en el triángulo: alumno-profesor-tecnología, mediante tres fases:
- Fase preactiva: planifica, a partir de las características de los alumnos.
- Fase activa: presenta objetivos y contenidos, propone actividades, proporciona instrumentos, orienta y motiva.
- Fase postactiva: evalúa con los estudiantes.

Papel del alumno

Protagonista activo y centro de las actividades de enseñanza aprendizaje, lo que deberá desarrollar (con la ayuda de la tecnología y muchas veces en colaboración con otros) un aprendizaje significativo para construir nuevos conocimientos.

Instrumentos

Potencian la capacidad de construir conocimientos de todo tipo: materiales en internet, software y libros, entre otros, indicando los imprescindibles y aconsejables, aunque los educandos podrán utilizar también aquellos que consideren pertinentes.

Actividades y procesos

Por parte del estudiante, que conducirán a la construcción de conocimientos y a mejorar la capacidad de aprender a aprender:

Contextualización de los alumnos, "sensibilización", lograr actitudes favorables, motivación, conocer el valor y la utilidad del trabajo a realizar (pensamiento crítico, inteligencia emocional).

Planificación de las tareas (pensamiento directivo) elaboración, selección y organización de la información e integración (pensamiento analítico).

Personalización, valoración, interpretación, actuación personal, crítica y creativa (pensamiento sintético, creador y crítico).

Transferencia y aplicación (pensamiento pragmático, conciliador, conjetural).

Evaluación

Del logro de los objetivos desde múltiples perspectivas y contextos, que también debe permitir una autoevaluación de los estudiantes además de los productos y los procesos realizados centrándolos especialmente en: comprensión de contenidos, nuevos conocimientos, adquisición de estrategias de aprendizaje tecnológicas, autorregulación y capacidades críticas e imaginativas.

El modelo menciona que la tecnología aplicada a la educación debe optimizar el uso de las redes en el ámbito educativo, por ello los avances tecnológicos no se detienen, siguen una continua evolución a través de nuevas modalidades de conexión a internet e interconexión de redes y contribuyen paulatinamente a la masificación del servicio de internet, lo que marca la tendencia del uso de redes en

el ámbito educativo, dando lugar a la aparición de nuevos “lugares” educativos que propician las relaciones de enseñanza aprendizaje, que suelen abordarse bajo conceptos como: campus virtual, aula virtual, campus en línea, clase electrónica, campus electrónico, etc., los cuales propician principalmente aprendizajes colaborativos y proyectos de grupo.

2.3.8 Integración de las TIC en el currículo

El plan de Estudios 2011 de Educación Básica (SEP, 2011), puntualiza que:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son fundamentales para el desarrollo económico, político y social de los países y cobran sentido ante la existencia de la economía del conocimiento. La ausencia de una política de tecnologías de la información y la comunicación en la escuela pública aumenta la desigualdad entre los países y las personas. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), prevé construir sociedades del conocimiento y contribuye a los Objetivos de Desarrollo del nuevo milenio.

Además, este plan de estudios hace referencia a las recomendaciones que realiza al respecto la UNESCO, la cual establece cuatro principios que orientan la formulación de políticas sobre la sociedad de la información: el acceso universal a la información, la libertad de expresión, diversidad cultural, lingüística y educación para todos, señala que:

Uno de los fenómenos más notables del nuevo paradigma educativo es la multiplicación de los centros potenciales de aprendizaje y formación. Si la educación se convierte en un proceso continuo que no se limita a un lugar y tiempo determinados, es importante valorar el ámbito del aprendizaje informal, cuyo potencial se ve hoy reforzado por la posibilidad de acceso que ofrecen las nuevas tecnologías. (SEP, 2011, p. 65).

Sobre los Estándares de Habilidades Digitales, este plan de estudios describe que ninguna reforma educativa puede evadirlos, ya que “son descriptores del saber y saber hacer de los alumnos cuando usan las TIC, base fundamental para desarrollar competencias a lo largo de la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento”. (SEP, 2011, p. 66).

Para el logro de estos estándares, se consideran dos estrategias: aulas de medios y aulas telemáticas. En específico para la educación primaria, se propone que para el segundo periodo, al concluir el tercer grado de primaria contar con aulas de medios y laboratorios de cómputo; por último el tercer periodo escolar, al concluir el sexto grado de primaria, aulas telemáticas donde los estudiantes interactúan con las TIC.

Los Estándares de Habilidades Digitales están asociados a los estándares de competencias docentes y con los indicadores de desempeño para los docentes. Los indicadores señalados en el plan de estudios 2011 de la Educación Básica, para los docentes en el uso de las TIC son:

- Utilizar herramientas, recursos digitales para apoyar la comprensión de conocimientos y conceptos.
- Aplicar conceptos adquiridos en la generación de nuevas ideas, productos y procesos, utilizando las TIC.
- Explorar preguntas y temas de interés, además de planificar y manejar investigaciones, utilizando las TIC.
- Utilizar herramientas de colaboración y comunicación, como correo electrónico, blogs, foros y servicios de mensajería instantánea, para trabajar de manera colaborativa, intercambiar opiniones, experiencias y resultados con otros estudiantes, así como reflexionar, planear y utilizar el pensamiento creativo.
- Utilizar modelos y simulaciones para explorar algunos temas.

- Generar productos originales con el uso de las TIC, en los que se haga uso del pensamiento crítico, la creatividad o la solución de problemas basados en situaciones de la vida real.
- Desarrollar investigaciones o proyectos para resolver problemas auténticos y/o preguntas significativas.
- Utilizar herramientas de productividad, como procesadores de texto para la creación de documentos o la investigación; un software para la presentación e integración de las actividades de la investigación, y un software para procesar datos, comunicar resultados e identificar tendencias.
- Utilizar las redes sociales y participar en redes de aprendizaje aplicando las reglas de etiqueta digital.
- Hacer uso responsable de software y hardware, ya sea trabajando de manera individual, por parejas o en equipo.
- Hacer uso ético, seguro y responsable de Internet.

Estándares de Habilidades Digitales

Los Estándares Curriculares de Habilidades Digitales presentan la visión de una población que utiliza medios y entornos digitales para comunicar ideas e información e interactuar con otros, implican la comprensión de conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC; es decir, utilizar herramientas digitales para resolver distintos tipos de problemas. Consultado en: (www.hdt.gob.mx/).

Los Estándares Curriculares de Habilidades Digitales se organizan a partir de seis campos:

1. Creatividad e innovación.
2. Comunicación y colaboración.
3. Investigación y manejo de información.
4. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.
5. Ciudadanía digital.
6. Funcionamiento y conceptos de las TIC.

En lo que respecta a los niveles para la integración curricular de las TIC, según (Papert, 1995, p. 66) se destacan tres:

Apresto (destreza), en el primer nivel de "apresto de las TIC" en las instituciones educativas se vienen dando los primeros pasos en conocimiento y uso, ya que se realizan algunas actividades para vencer el miedo y descubrir las potencialidades de los docentes, dando paso a la interacción en el uso de las TIC con propósitos educativos, lo cual ayuda a la familiarización sobre su uso, conocimiento e integración.

En segundo momento el nivel de "uso de las TIC" implica conocerlas, usarlas para diversas tareas con un propósito curricular, haciendo que los profesores y estudiantes posean una cultura informática de las tecnologías para preparar clases, apoyar tareas administrativas, revisar software educativo teniendo un papel periférico en el aprendizaje y la cognición.

En tercer momento la integración de las TIC en los sistemas educativos, requiere de una determinada temporalidad en cada una de ellas, así como del acceso a la infraestructura, capacitación a los docentes, cambio del currículum, entre otras acciones que se tienen que desarrollar previamente.

Según Marqués Pere (2001), básicamente existen tres razones para integrar las TIC en los centros educativos y en las actividades habituales como docentes o gestores de los mismos:

Primera razón: Facilitar la alfabetización digital a los estudiantes: se debe asegurar que al terminar la etapa de enseñanza obligatoria, todos los alumnos habrán adquirido las competencias básicas en el uso de las TIC que la sociedad actual demanda.

Segunda razón: aprovechar las ventajas que proporcionan las TIC para mejorar la productividad cuando se realizan actividades como: preparar apuntes y ejercicios, redactar todo tipo de documentos, buscar información, comunicarnos (e-mail),

difundir información (web de centro, webs docentes, etc.), realizar la gestión de la biblioteca y desarrollar las actividades.

Las TIC bien empleadas, reducen el tiempo y el esfuerzo necesario para llevar a cabo múltiples actividades, además permiten realizar otras que antes estaban fuera del alcance (fácil acceso y comunicación con personas y foros, información inmediata), por supuesto, resulta indispensable que el profesorado disponga de las competencias adecuadas y de los recursos necesarios a su alcance (ordenadores, internet, programas).

Tercera razón: innovar en las prácticas docentes aprovechando las nuevas posibilidades didácticas que ofrecen las TIC: se trata de lograr que los alumnos realicen mejores aprendizajes y se reduzca el fracaso escolar.

Estamos ante una creciente multicultural de la sociedad con el consiguiente aumento de la diversidad del alumnado en las aulas y las TIC pueden ayudar, puesto que permitirán mejores aprendizajes o menos esfuerzo, hacer nuevas actividades de aprendizaje de gran potencialidad didáctica resultando indispensable que el profesorado disponga de recursos con una adecuada formación técnico-didáctica y tiempo de dedicación.

En lo concerniente a la integración curricular, se menciona que la planificación del uso de las TIC (en función de las necesidades contextuales del centro y de sus recursos) deberá quedar reflejada en el PEC (Proyecto Educativo de Centro), en el que se dan a conocer los valores que se quieren transmitir, así como las metas humanas, culturales, sociales y tecnológicas a las que se trata de contribuir valorando las pautas para el desarrollo cognitivo/emotivo de las habilidades que se quieren promover retomando tres apoyos:

El apoyo de la dirección de la escuela. Una dirección innovadora que facilite la incorporación de las TIC procurando las infraestructuras necesarias, dinamizando y

coordinando su uso, asegurando al profesorado el tiempo necesario para que realicen la integración curricular de las TIC.

El posicionamiento favorable del tiempo que deberá quedar reflejado también en el PEC (Proyecto Educativo de Centro), en el que se dan a conocer los valores que se quieren transmitir, así como las metas humanas, culturales y sociales a las que se trata de contribuir, las pautas para el desarrollo cognitivo y de las habilidades que se quieren promover.

El apoyo de la administración educativa, con políticas orientadas a la plena integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las escuelas. Sobre el uso de las TIC en los centros, se pueden considerar los aspectos siguientes:

Por una parte el aprovechamiento de las nuevas tecnologías para facilitar las actividades relacionadas con la gestión del centro, por otra la integración de las TIC en el currículum que obedece a los requerimientos de la actual sociedad de la información y pretende capacitar a los jóvenes para desenvolverse en el mundo digital considerando tres niveles de integración, según Marqués Pere (2001):

1. Nivel de alfabetización en TIC y su uso como instrumento de productividad: conocimientos teóricos, prácticos y actitudinales relacionados con la alfabetización digital.
2. Nivel del uso de los ordenadores y sus múltiples periféricos.
3. Nivel del aprendizaje de programas de aplicación general (editores de gráficos y de textos) que pueden ayudar en la realización de diversos trabajos.

Es importante que la enseñanza de las TIC en la escuela tenga en cuenta los aprendizajes informales (cada vez mayores en número e importancia), que los estudiantes ya traen adquiridos a través de la televisión, videojuegos, internet, etc.,

y que las TIC estén presentes en muchas prácticas sociales, incluso antes de que se traten en las aulas escolares, de manera que son muchos (y cada vez más) los educandos que adquieren por su cuenta conocimientos significativos sobre estos temas; también cada profesor debe indagar sobre los conocimientos previos de los alumnos y sobre sus posibilidades personales para acceder a las TIC fuera de la escuela.

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el marco de cada asignatura como recurso didáctico, es una labor que recae en el docente que conoce los instrumentos tecnológicos que se utilizan y los recursos didácticos que le pueden proporcionar las TIC.

En este tenor, (Garay, 2011, p. 43) menciona que, “para un logro eficiente de las TIC en los centros docentes, habría que tomar en cuenta las siguientes circunstancias:

- Infraestructuras adecuadas y recursos suficientes.
- Una buena coordinación y mantenimiento de los recursos TIC.
- Decidido apoyo del equipo directivo y compromiso de la comunidad educativa.
- Formación del profesorado en didáctica digital.
- Actitud favorable del profesorado”.

El marco curricular que describe las nuevas herramientas y sus posibles funciones, así como las dificultades que entraña el uso y la integración de las TIC, hace referencia a lo siguiente:

- La pizarra digital como recurso didáctico en el aula.
- La Web docente como apoyo al proceso de enseñanza.
- Tutoría online a través del correo electrónico.
- Foros de discusión online como herramientas de trabajo colaborativo.
- Internet como fuente de información para el profesor y los alumnos.

- Plataformas de teleformación como complemento a la docencia presencial.
- Redes online de colaboración entre profesores.

La pizarra digital: esta ofrece la posibilidad de usar presentaciones dinámicas y multimedia preparadas por el maestro, así como la conexión con internet, logrando acceder a una multitud de recursos online: imágenes, videos, animaciones de texto, el resultado pueden ser materiales de apoyo de mayor calidad para las exposiciones del docente o de los alumnos, actualizados de forma sencilla y con rapidez, la facilidad con que el docente puede elaborar presentaciones (a través de aplicaciones como power point) y el aprovechamiento de las diapositivas ya realizadas de un curso para otro como apoyo a las clases, son factores que explican un uso generalizado de este recurso, tal como ponen de manifiesto los profesores que participaron en el presente estudio.

Las dificultades que se están detectando, tanto para el docente como para los estudiantes podrían resumirse así: los profesores se quejan del exclusivo interés por lo que aparece en las diapositivas por parte de los alumnos con la frecuencia de las veces que tienen la intención de anotar lo que ven, mientras perciben una falta de atención a las explicaciones que desarrollan los esquemas proyectados.

Tabla 4. La pizarra digital

Aporta	Dificultades
-Posibilidad de usar presentaciones dinámicas y multimedia, conexión con Internet. -Materiales de mayor calidad y actualizados. -Facilidad para el profesor en la elaboración y aprovechamiento de presentaciones para apoyo a las clases. -En asignaturas relacionadas con el empleo del ordenador resulta una gran ayuda para poder mostrar distintos tipos de software, demostraciones, simulaciones, seguimiento de explicaciones, etc. Posibilidad de mostrar materiales realizados por los alumnos en formato digital y utilizar materiales digitales en sus presentaciones (competencia transversal).	Ritmo inadecuado de las presentaciones (exceso de información). Reducción del tiempo necesario para la comprensión de las explicaciones por parte de los alumnos.

Fuente: Castells, M. (1996). La era de información. Vol. 1. La sociedad en red.

Alianza editorial.

La elaboración de una página Web docente de apoyo al estudio de una asignatura resulta ser una herramienta muy útil para el aprendizaje, ésta permite la disponibilidad de material de estudio para los alumnos preparado por el profesor (programa, contenido de los temas, lecturas, guías de actividades) facilitando la estructuración de actividades que pueden ser realizadas fuera del horario de clase, dando las orientaciones necesarias para su correcta realización y evitando los despistes propios de quienes no asistieron a clase el día que se explicó la tarea, a través de los enlaces que aparecen en la web docente se pueden ampliar los recursos realizados por el propio profesor, dando la posibilidad de acceder a recursos de otras universidades, profesores, portales educativos y revistas, relacionados con la asignatura para la realización de diferentes actividades.

Las principales dificultades para el uso de esta herramienta son: la necesidad de tener los conocimientos necesarios para elaborar y mantener la web docente (aunque se puede realizar de forma sencilla, no todos los profesores se sienten preparados para ello), la exigencia para el maestro de revisión permanente y actualización del material elaborado y puesto a disposición de los estudiantes.

Tabla 5. La Web docente

Aporta	Dificultades
Disponibilidad de material de estudio para los alumnos preparado por el profesor (programa, contenido de los temas, lecturas, actividades). Estructuración de actividades que pueden ser realizadas fuera de horas de clase. Posibilidad de acceder a recursos de otras universidades, profesores, portales educativos, revistas relacionados con la asignatura. Facilidad de actualización permanente de los materiales y actividades de la asignatura.	Tener los conocimientos necesarios para elaborar y mantener la web docente.

<p>Posibilidad de publicación de trabajos realizados por los estudiantes (a modo de buenos modelos o para ser valorados por sus compañeros).</p> <p>Recurso muy bien valorado por los alumnos como guía de su actividad.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Castells, M. (1996). La era de información. Vol. 1. La sociedad en red. Alianza editorial.

La función tutorial: se puede entender como guía que posibilita sostener, orientar al alumno, en última instancia supone encauzar o dirigir el curso del desarrollo en un cierto sentido, establecer un rumbo y acompañarlo, se valora como una estrategia básica para lograr un cambio en la forma de trabajo, con un carácter más autónomo y práctico, pero supervisado de cerca por el profesor y acompañando el trabajo realizado por el estudiante.

Además, una evaluación formativa, que permita aprender de los errores y profundizar en un aprendizaje realmente significativo, centrado en la resolución de problemas, siendo ésta de manera electrónica, aporta flexibilidad en tiempos de atención a los educandos, permite una mayor interactividad entre el maestro y los alumnos, muchos de los cuales evitan los encuentros cara a cara, así como atender a los estudiantes que en casos concretos se encuentran viviendo en otros lugares.

Las principales dificultades que podrían apuntarse, tienen que ver con la mayor exigencia de tiempo al profesor para responder a las necesidades de cada alumno, también exige una revisión continua del correo, un cierto esfuerzo y paciencia por parte del docente, se hace necesaria la clarificación de tareas a realizar por este medio (límites y condiciones explícitas de lo admitido, por ejemplo, salvo excepciones muy justificadas no se pueden enviar trabajos que hay que presentar en otros soportes, etc.).

Tabla 6. Tutoría online a través del correo electrónico

Aporta	Dificultades
<ul style="list-style-type: none">-Flexibilidad en tiempos de atención a los alumnos.-Mayor interactividad profesor - alumnos.-Atención más individualizada a los alumnos con diferentes situaciones y problemas.-Posibilidad de envío de avisos y sugerencia al grupo de alumnos.-Utilización como medio de controlar y llevar a cabo algunas actividades de enseñanza (feedback, evaluación, clarificación de tareas e información, etc.).	<p>Mayor exigencia (tiempo) al profesor para responder a las necesidades de cada alumno.</p> <p>Búsqueda de la comodidad en la presentación de trabajos por los alumnos.</p> <p>Se hace necesaria la clarificación de tareas a realizar por este medio.</p>

Fuente: Castells, M. (1996). La era de información. Vol. 1. La sociedad en red. Alianza editorial.

Los foros de discusión: Se refieren a herramientas muy utilizadas para la interacción en el ciberespacio, permitiendo el debate y discusión sobre cualquier tema planteado de forma abierta (sin necesidad de coincidir en el tiempo), esta herramienta abre los muros del aula presencial, ofreciendo la posibilidad de ponerse en contacto con alumnos de otras escuelas, la potenciación del trabajo autónomo del estudiante y a la vez el trabajo colaborativo a través de redes de aprendizaje.

Las principales dificultades que se han observado en las experiencias llevadas a cabo, podrían resumirse en la falta de compromiso con la tarea por parte de algunos estudiantes, la falta de seguimiento temporal de las actividades propuestas, la escasa capacidad para la toma de decisiones y responsabilidad en las tareas de grupo (debido a una tradición muy individualista de trabajo y estudio académico, bajo la supervisión directa del profesor).

Tabla 7. Foros de discusión online

Aporta	Dificultades
Realización de actividades de aprendizaje colaborativo basadas en la discusión sobre lecturas y expresión de sus propias ideas, el estudio de casos, la búsqueda y valoración de información.	Falta de compromiso con la tarea por parte de algunos estudiantes y falta de seguimiento temporal de las actividades.
Posibilidad de ponerse en contacto con otros alumnos de otros campus universitarios, profesores de otras universidades o profesionales y expertos de otros lugares, trabajando a distancia.	Escasa capacidad para la toma de decisiones y responsabilidad en tareas de grupo.
Potenciación del trabajo autónomo del estudiante.	Gran dedicación de tiempo y esfuerzo por parte del profesor para su organización, seguimiento y evaluación.
	Diferencias de los alumnos en sus posibilidades de acceso a Internet.

Fuente: Castells, M. (1996). La era de información. Vol. 1. La sociedad en red. Alianza editorial.

Internet: se pueden encontrar experiencias y casos relacionados con las diferentes temáticas estudiadas, documentación teórica, materiales didácticos, software educativo, herramientas para el diseño, portales de diferentes países y más, todo esto proporciona múltiples fuentes de información para utilizar en la docencia y en los trabajos realizados por los estudiantes.

El profesor debe valorar las informaciones y seleccionar aquellas que sean realmente interesantes para sus objetivos didácticos, permitiendo que los estudiantes naveguen por informaciones de calidad y tratando de evitar que naufraguen en el exceso de información que supone internet en esta tarea, la motivación del propio docente por la materia y su creatividad son factores decisivos para elaborar propuestas de aprendizaje atractivas

La riqueza de la información que proporciona internet proviene de su distinta procedencia (bibliotecas, enciclopedias virtuales, portales educativos, webs docentes, prensa digital, web, blogs) y de los distintos formatos en que se presenta la información (textos, imágenes, vídeos, presentaciones, simulaciones).

Las dificultades en este terreno surgen por la falta de estrategias de búsqueda de información en la red, lo que lleva a perder mucho tiempo para encontrar recursos de interés, la necesidad de valoración de la calidad de la información (los alumnos a veces no son conscientes de la falta de control en este sentido, pudiendo dar por válida información que no tiene garantías ni fiabilidad científica).

Tabla 8. Internet como fuente de información y comunicación

Aporta	Dificultades
Múltiples fuentes de información para utilizar en la docencia, en trabajos realizados por estudiantes.	Falta de estrategias de búsqueda de información en la red.
Distinta procedencia (bibliotecas, enciclopedias virtuales, portales educativos, webs docentes, prensa digital, web, blogs).	Necesidad de valoración de la calidad de la información.
Punto de encuentro entre el mundo académico y el mundo profesional. Poder contactar con profesionales de cualquier parte del mundo, ver proyectos y actividades, recursos, etc.	Posibilidad de elaborar trabajos sin comprensión ni asimilación por parte del alumno.

Fuente: Castells, M. (1996). La era de información. Vol. 1. La sociedad en red. Alianza editorial.

Las plataformas de teleformación: estas son herramientas no sólo de formación a distancia sino complementos indispensables de la formación presencial, aportando una gran ayuda para la organización de actividades no presenciales complementarias al desarrollo de la asignatura (estructuradas por temas, asignando tiempos, recursos, etc.).

La plataforma que exige la identificación del usuario para poder acceder al contenido de un curso determinado, proporciona la posibilidad de ofrecer información y seguimiento de forma restringida al grupo de estudiantes, lo que crea un entorno de intimidad profesor-alumnos que no ofrecen recursos como la web docente pública, estos entornos de aprendizaje tienen recursos para planificar actividades de trabajo colaborativo (foros, chats, wikis...) que se pueden realizar en diferentes tipos de

grupo, clase completa, pequeños grupos, logrando adaptar la información aportada a cada grupo de forma independiente.

Las dificultades que encuentran docentes y educandos para el uso de esta herramienta, se ubican en un trabajo añadido tanto para el profesor, la planificación, el seguimiento y la evaluación, como para los alumnos que acostumbrados a un tipo de estudio más memorístico y menos constante, perciben la necesidad de hacer un esfuerzo continuo mucho más fuerte, si bien los aprendizajes conseguidos son valorados como más significativos y útiles para su formación profesional.

Tabla 9. Plataformas de teleformación

Aporta	Dificultades
Ayuda para la organización de actividades no presenciales complementarias al desarrollo de la asignatura.	Trabajo añadido para el profesor (planificación, seguimiento y evaluación).
Posibilidad de ofrecer información y seguimiento de forma restringida al grupo de alumnos.	Trabajo añadido para el alumno que debe hacer un seguimiento regular de la asignatura.
Facilidad para evaluar el trabajo realizado por los alumnos (pruebas de autoevaluación, evaluación continua, seguimiento individualizado).	
Posibilidad de ofrecer actividades de trabajo colaborativo (foros, chat, wikis...).	
Potenciar el aprendizaje autónomo y responsabilizar al estudiante de su implicación en el estudio.	

Fuente: Castells, M. (1996). La era de información. Vol. 1. La sociedad en red. Alianza editorial.

Las redes: estas herramientas ofrecen la posibilidad de establecer cauces de colaboración y comunicación permanentes con acceso a través de portales y plataformas, son un lugar de encuentro con los colegas con los que se comparten proyectos de investigación, actividades docentes, recursos, abriendo la puerta de la escuela para poder trabajar de forma colaborativa con estudiantes de otras instituciones, organizando actividades conjuntas con los diferentes alumnos, intercambios, prácticas de campo, etc.

Las dificultades se relacionan con la dedicación por parte de los profesores para que la red pueda funcionar correctamente, dedicando tiempo a la reflexión y aportando contenidos, diseñando estrategias didácticas, seleccionando recursos, organizando actividades, etc.

Tabla 10. Redes de colaboración entre profesores

Aporta	Dificultades
<p>Posibilidad de establecer cauces de colaboración y comunicación permanentes y fácilmente accesibles a través de portales y plataformas.</p> <p>Lugar de encuentro con los colegas con los que se comparten proyectos de investigación, actividades docentes y recursos.</p> <p>Posibilidad de trabajar de forma colaborativa con profesionales de otras Universidades. Organización de actividades conjuntas con los diferentes alumnos, intercambios.</p>	<p>Dedicación por parte de los profesores para que la red pueda funcionar correctamente, aportando contenidos, recursos, organizando actividades, etc.</p>

Fuente: Castells, M. (1996). La era de información. Vol. 1. La sociedad en red. Alianza editorial.

2.3.8.1 La escuela abierta y colaborativa

En la perspectiva de la escuela abierta y colaborativa, el profesor se convierte en un mediador de los aprendizajes de los estudiantes que trabajan colaborativamente entre ellos y con el docente, teniendo como objetivo la construcción del conocimiento. Además, el trabajo colaborativo generalmente aporta la ventaja de incidir en gran parte del centro escolar, propiciando cambios necesarios y estableciendo relaciones de igualdad, apoyo mutuo entre los profesores, contraste de opiniones en un clima de respeto y tolerancia. (Marqués Pere, 2001).

Lo anterior implica los siguientes objetivos:

Fomentar el desarrollo integral de las personas, el desarrollo físico, salud, inteligencia e imaginación, emotividad, sentimientos, voluntad y capacidad de adaptación social.

Acercar la cultura a los estudiantes (la cultura son ideas, lenguajes, instrumentos, valores), es necesario ayudarles a comprenderla, utilizando adecuadamente sus instrumentos (comunicativos, TIC, ciberespacio), propiciando el desarrollo de sistemas de valores acordes con los tiempos y respetuosos con otras personas y culturas.

Integrar a los estudiantes en su entorno cultural y social (grupos presenciales y virtuales) orientándoles en su actuación social.

Prepararse para el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Pese a la imposibilidad de proporcionar a los jóvenes toda la formación que van a necesitar a lo largo de su vida (para su desarrollo personal, profesional y social-ciudadano), retomando que la misión de la escuela (con un fuerte componente socializador y compensatorio de diferencias sociales) sigue siendo completar la educación familiar (e informal en general), preparando personas abiertas y equilibradas con un buen conocimiento básico, científico, humanístico con unas actitudes y recursos procedimentales que les permitan ir concluyendo su formación de acuerdo con el proyecto de vida que decidan desarrollar en esta cambiante sociedad.

Esta preparación que las personas adquieren para el aprendizaje permanente es una de las características específicas de la escuela de nuestro tiempo, donde los centros educativos con la colaboración de los ayuntamientos pueden ofrecer las instalaciones escolares (una vez terminada la jornada escolar) a las familias y vecinos en general, proporcionándoles servicios como biblioteca y mediateca, cursos de alfabetización digital, etc.

En cuanto a los contenidos de este tipo de enseñanza abierta y colaborativa, el currículum es contextualizado (considerando de manera destacada la realidad actual e inmediata), básico para todos y flexible, acorde a la incesante renovación de los saberes con las inmensas fuentes de información al alcance de todos, puesto que su núcleo lo constituyen las competencias básicas (más que las capacidades o

los simples aprendizajes conceptuales o procedimentales), que contempla múltiples vías de opcionalidad curricular dando prioridad a los contenidos que además de ser relevantes para el futuro, promueven aprendizajes polivalentes y destrezas básicas de todo tipo (se prestará especial atención al lenguaje, matemáticas, técnicas de estudio).

Garay (2011), señala que: en este sentido el currículum de todos los niveles educativos va integrando los contenidos necesarios para proporcionar una alfabetización digital básica (cada vez más imprescindible para todo ciudadano) y también otros contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que aseguren un uso eficaz y eficiente de las TIC.

En cada contexto o actividad del currículum se deben considerar múltiples perspectivas (instrumentos disponibles, sistemas de valores y pautas de conducta, entornos y perfiles laborales y formas de vivir), los cambios socio-económicos que originan o posibilitan las TIC en los procesos de globalización económica y cultural, pues debe tener muy en cuenta las competencias básicas imprescindibles para desarrollar una personalidad abierta, equilibrando la inserción social y el acceso a estudios superiores y/o trabajo que deben adquirir todos, ya que están relacionadas con los siguientes aspectos :

- Imaginación y creatividad.
- El buen dominio de las lenguas propias y del inglés: leer, escribir y redactar correctamente, hablar en público.
- Conocimiento de los códigos icónicos para analizar e interpretar los mensajes que recibe y construir los propios.
- Las habilidades de búsqueda y selección de información que precisen en cada momento para elaborar el conocimiento necesario.
- La elaboración personal de conocimiento funcional aplicable.
- La capacidad de análisis y razonamiento crítico (considerando perspectivas científicas, humanistas, éticas).
- La capacidad de aplicar conocimientos para resolver problemas.

- La conciencia de las propias opiniones y la capacidad de argumentarlas.
- El equilibrio afectivo y capacidad de adaptación al cambio.
- Desarrollo de la inteligencia emocional.
- La metacognición y la capacidad de autoaprendizaje (y también de desaprender lo que ya no sirve).
- Desarrollo de una personalidad curiosa, que disfrute aprendiendo, dispuesta para la formación permanente.
- El trabajo en equipo.
- La comunicación y la negociación con los otros.
- La conciencia de comunidad y participación, actitudes de respeto y tolerancia.
- Iniciativa, espíritu emprendedor.
- La motivación y la perseverancia en el trabajo. (p. 67).

Sin duda, la escuela debe seguir facilitando el desarrollo integral de todas las personas, acercando a ellas los fundamentos básicos de la cultura para que los asimilen, pero al contar ahora con la posibilidad de acceder en cualquier momento a todo tipo de información (Internet, mass media, etc.), parece aconsejable no recargar los planes de estudios con contenidos teóricos e incidir más en las habilidades cognitivas superiores y competencias prácticas como la elaboración de conocimiento en su aplicación a problemáticas reales.

En resumidas cuentas, la escuela debe abrirse a la sociedad próxima y al mundo en general, utilizando ahora las TIC y aprovechar muchos contenidos que están al alcance de los estudiantes a través de la "educación informal", debido a la creciente importancia que tienen los aprendizajes proporcionados por la televisión, los videojuegos, internet, etc., y que no pueden seguir ignorándose en los centros escolares.

También, muchos contenidos culturales a través de las TIC están presentes en las prácticas sociales de los educandos, incluso antes de que se traten estos temas en

las aulas, por ello muchos alumnos adquieren por su cuenta conocimientos relevantes para su formación, aunque no siempre debidamente estructurados y conceptualizados.

2.3.8.2 Las TIC y el enfoque constructivista

La relación existente entre el constructivismo social y las nuevas tecnologías en la educación parece ser bastante clara, un ejemplo son algunas plataformas de educación como Moodle o Sakai; estos modelos se fundamentan en el constructivismo social.

Algunos autores como (García, 2003), defienden la relación directa entre este modelo pedagógico y la educación virtual y manifiestan la influencia del constructivismo con el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, ya que tienen la capacidad de transformar los procesos de enseñanza, considerando que las TIC son especialmente propicias para ser adaptadas a un enfoque constructivista y de esta manera potenciar la función del docente, la participación, la interacción y la retroalimentación, con ello la conexión con el contexto real del profesor; así pues, con la ayuda de las TIC se pasa del esquema tradicional al digital.

2.3.8.3 Las TIC y el enfoque histórico cultural

El constructivismo señala que es posible a través de la exploración individual del sujeto, poder adquirir determinados esquemas generales de conocimiento, pero será mucho más difícil que se consiga alcanzar aprendizajes específicos si no se inicia una situación instructiva partiendo de las ideas previas de los individuos.

Martí (2003), propone la superación de las limitaciones a los métodos de Papert mediante una propuesta basada en un doble eje, aplicación a situaciones

específicas instructivas del constructivismo y mediación del aprendizaje (a través del medio informático y a través de otras personas).

Partiendo de los postulados de Lev Seminóvich Vygotsky, cabe destacar el papel del adulto y los iguales en el proceso de enseñanza aprendizaje, ofreciendo una labor de andamiaje que apoyará al sujeto durante la construcción de sus aprendizajes.

Para entender el concepto de andamiaje, es preciso hacer referencia a otro punto clave en la teoría de Vygotsky, esto es, al concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), siendo ésta la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial determinado, a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (Vygotsky, 1979, p. 133).

Incluso algunos de los autores de tendencia neovygotskiana, destacan el importante papel que juega el profesor en la utilización de software instructivo, como es el caso de Ballesteros (2002), para quien el papel más relevante en todo proceso de enseñanza aprendizaje reside en la comunicación en el contexto cultural sobre todo, el lugar donde dicho proceso se lleva a cabo.

Por su parte, “Papert, creador del lenguaje logo, propone un cambio sustancial en la escuela, un cambio en los objetivos escolares acorde con el elemento innovador que supone el ordenador logo, siendo éste el primer lenguaje de programación diseñado para niños, donde se utilizarán instrucciones muy sencillas para poder desplazar por la pantalla un dibujo construyendo cualquier figura geométrica a partir de sus movimientos, su pretensión básica es que los sujetos lleguen a dominar los conceptos básicos de geometría, haciendo hincapié que detrás de ello existe una herramienta pedagógica mucho más poderosa siendo el fundamento de todo aprendizaje: el aprendizaje por descubrimiento”. (Crevier, 1996, p. 86).

Papert comenta que el ordenador reconfigura las condiciones de aprendizaje y supone nuevas formas de aprender, simular con el ordenador los procesos cognitivos con el fin de estudiar con más detalle su naturaleza, para esto el lenguaje logo será una pieza clave, pues mediante la programación el niño podrá pensar sobre sus procesos cognitivos, sus errores y aprovecharlos para reformular programas, en otras palabras, la programación favorecerá las actividades metacognitivas.

Dicho lenguaje, supone un material suficientemente abierto para elaborar sus propios proyectos mejorándolos mediante un proceso interactivo (Martí, 1992, p. 84), generando una utilización adecuada del ordenador implicando un importante cambio en los procesos de aprendizaje del niño, tratándose pues de un medio revolucionario, puesto que puede llegar a modificar las formas de aprender.

En este orden de ideas, “las posibilidades del ordenador en la escuela como una herramienta capaz de generar cambios de amplitud es ciertamente optimista, en educación el cambio vendrá por la utilización de medios técnicos capaces de eliminar la naturaleza técnica del aprendizaje escolar”. (Papert, 1995, p. 72), enfatizando la necesidad de partir de experiencias concretas y conocidas, como algunas investigaciones llevadas a cabo en escuelas en las que se utiliza el lenguaje logo, quienes refieren que el niño aprende de sus propios proyectos y su interacción con el ordenador le resulta muy positiva, pero es preciso contar con la figura de un guía que le permita extraer conceptos y nociones.

2.3.8.4 La teoría del aprendizaje significativo

David Paul Ausubel se centra en el aprendizaje de materias escolares, fundamentalmente la expresión “significativo” es utilizada por oposición a memorístico o mecánico, para que un contenido sea significativo ha de ser incorporado al conjunto de conocimientos del sujeto, relacionándolo con sus

conocimientos previos, destacando la importancia del aprendizaje por recepción, es decir, el contenido lo organiza el profesor y el alumno "recibe". Ausubel (1989).

En cuanto a su influencia en el diseño de software educativo, Ausubel refiriéndose a la instrucción programada comenta que se trata de medios eficaces sobre todo para proponer situaciones de descubrimiento y simulaciones, señala también el papel fundamental del profesor por su capacidad como guía en el proceso instructivo, ya que ninguna computadora podrá jamás ser programada con respuestas a todas las preguntas que los estudiantes formulen, por otra parte, prefiere la instrucción programada mediante libros y critica la técnica de fragmentación en pequeños pasos, se muestra partidario de aquellos materiales bien estructurados que favorecen la individualización. (Ausubel, Novak y Hanesian, 1989, p. 263).

2.3.8.5 La teoría del conectivismo y el aprendizaje conectivo

El conectivismo es una de las teorías pedagógicas más recientes y sin duda alguna, ha logrado impactar notablemente en la visión actual de la educación, en las formas de aprender de los estudiantes, en las prácticas de los docentes y por ende, en su intervención didáctica. En este contexto, "El conectivismo es la integración de los principios explorados por el caos, de la red y la complejidad y las teorías de la auto-organización". Recuperado de: <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens>.

Por lo tanto, la teoría conectivista está sustentada por la noción de que la toma de decisiones se fundamenta en cambiar con rapidez las bases, es decir, la información nueva está siendo modificada permanentemente; se debe tener la capacidad para reconocer cuando la nueva información modifica el paisaje informativo con base en las decisiones tomadas recientemente.

En este orden de ideas, el aprendizaje conectivo es un proceso que se construye en el interior de los entornos virtuales, los cuales no están controlados totalmente

por los estudiantes ni por los docentes, ya que éstos solamente son parte de la comunidad virtual de aprendizaje. Recuperado de: <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens>

Algunas de las ventajas del conectivismo son las siguientes:

- a). Es una teoría que se adapta en forma excelente a la realidad, pues los alumnos son considerados como nativos digitales.
- b). Posibilita compartir la información, colaborar, reflexionar y discutir con otras personas.
- c). Utiliza muchas herramientas para facilitar el flujo y actualización de la información y el aprovechamiento de los conocimientos de los demás, los que a su vez, aprenden de otros sujetos.
- d). No se requiere saber todo, sino aquello que es necesario, mediante los distintos nodos se puede acceder al conocimiento requerido.
- e). Debido a que el conocimiento es muy extenso, es necesario trabajar colaborativamente poniendo en práctica las experiencias de cada persona para lograr los proyectos comunes.
- f). Las herramientas están disponibles, con la finalidad de elegir la más apropiada y garantizar el logro de los aprendizajes significativos.
- g). El aprendizaje pasa del individualismo al cooperativismo.
- h). Propicia ambientes en los que se genera el desarrollo de habilidades individuales y colectivas, con base en la discusión entre los educandos cuando exploran los nuevos conceptos.
- i). Promueve el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), puesto que cada integrante del grupo se responsabiliza de su aprendizaje y de los aprendizajes de los demás miembros.
- j). Propicia la interdependencia positiva, la interacción, la contribución colectiva e individual, la empatía y el desarrollo de las habilidades personales y grupales.

Recuperado de: <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens>

Las desventajas del conectivismo son:

a). En cuanto a la información y el conocimiento, ya que por la diversidad de nodos y conocimientos a ser explorados es difícil garantizar la disponibilidad y calidad de la información que se requieren para integrar las conexiones que propicien el aprendizaje.

b). Respecto a la enseñanza y el aprendizaje. Debido a que el conectivismo es una teoría de aprendizaje de la era digital, requiere de una nueva metodología de enseñanza – aprendizaje, en la que en lugar de diseñar cursos, se diseñen ambientes virtuales de aprendizaje, con el fin de que los alumnos busquen y construyan su red de nodos de conocimiento con fundamento en sus necesidades e intereses.

c. Inadecuada capacitación de los docentes. Los maestros aún no están preparados para este trascendental cambio, por lo que deben ser entrenados tanto en el uso de las TIC como en su utilización desde la perspectiva conectivista. Recuperado de: <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens>

2.3.9 La Profesionalización del docente en el uso de las TIC

El Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros en Servicio (SFCSP), ofrece a través de la página electrónica del Programa Nacional de Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (PRONAP) (cecmslp.seslp.gob.mx) una serie de cursos y talleres que se desarrollan en línea. El participante debe contar con acceso a internet e ingresar a una plataforma en la que encuentra paso a paso lo que debe realizar; de igual manera, tiene la oportunidad de ingresar a foros de discusión en distintos lugares del país y tener experiencias académicas que le ayuden en su desarrollo profesional.

Durante el periodo del presidente Vicente Fox Quezada (2000-2006), surgió el uso de Enciclomedia en las aulas, herramienta interactiva que apoyó al aprendizaje de los estudiantes, si el maestro contaba con los conocimientos necesarios sobre las

TIC; en muchas escuelas este programa informático solo quedó en una ambición educativa, ya que los docentes no tenían la capacitación que en esos momentos se requería.

Actualmente, se observa con agrado que muchos profesores se animan a romper sus viejos paradigmas y se deciden a incorporar en sus procesos de enseñanza y aprendizaje los recursos que aportan las recientes tecnologías. En este contexto, es importante apreciar que dentro de las competencias docentes que se requieren para el siglo XXI, se contempla que el docente logre un manejo adecuado de las tecnologías básicas de la información y la comunicación, su uso en los procesos educativos y de gestión institucional en las escuelas.

2.3.9.1 La formación del docente en el uso de las TIC

La formación del profesorado es uno de los ejes centrales de todo proceso innovador en educación; por esta razón es necesario que los docentes logren las competencias instrumentales necesarias para poder usar diversos programas informáticos y otros recursos como el internet dentro del aula.

Ahora con los nuevos instrumentos y materiales educativos disponibles, es posible realizar un tratamiento didáctico más ajustado a la diversidad de los alumnos y aplicar metodologías más activas y menos expositivas; es posible aplicar nuevas técnicas de evaluación continua, puesto que los docentes tienden a mantener sus pautas de actuación y adaptarlas a las nuevas circunstancias, evitando complicaciones innecesarias y nuevas sobrecargas de trabajo, desde luego surgirá cierta resistencia del profesorado hacia la innovación educativa con el uso de las TIC, pero ésta disminuirá en la medida que se desarrolle su formación instrumental-didáctica mediada por las mismas.

La utilización de algunas herramientas de uso general, como son los procesadores de textos, el Power Point, los navegadores de Internet o el correo electrónico, poco

a poco se van generalizando entre los docentes y que en las circunstancias actuales, van haciéndose más indispensables en la vida diaria y por supuesto en la escuela, que conjuntamente con otros factores terminan por convencer al profesorado para adquirir un ordenador personal.

No obstante, el uso de los nuevos medios tecnológicos como recurso didáctico en el aula resulta complejo, debido a las grandes carencias de infraestructura que se tienen en los centros escolares o por la necesidad de trasladar los alumnos al aula informática que no siempre se cuenta con ella o no está lo suficientemente acondicionada para los fines que se requieren, y si a esta incertidumbre se une la falta de una sólida formación en el uso de las TIC por parte de los maestros, resulta difícil aprovechar el potencial que tienen estas herramientas para realizar el acto didáctico.

Algunos aspectos relevantes sobre la formación de los maestros en el uso de las TIC, según (Martínez, 1994, p.117) son los siguientes:

“Conocer los equipos tecnológicos a utilizar: ordenadores y periféricos, la red del aula, el sistema operativo.

Conocer los materiales didácticos disponibles y otros recursos multimedia a su alcance que puedan ser de utilidad para su asignatura.

Planificar su actuación: visualizar y seleccionar los materiales que utilizará, organizar la manera en que los estudiantes los usarán, determinar el momento más adecuado (dentro de la disponibilidad horaria del aula de informática) para realizar la sesión informatizada, diseñar un sistema que le permita evaluar los resultados obtenidos”.

2.3.9.2 El rol del docente ante el uso de las TIC en la educación

A finales del siglo XX con los grandes avances tecnológicos y un mundo cada vez más globalizado en el ámbito económico, cultural y social, se configura una nueva

sociedad llamada "sociedad de la información", en este marco el acceso cada vez más generalizado de los ciudadanos al Internet hacen que el profesor se convierta en un mediador en los aprendizajes de los estudiantes.

Bajo esos modelos, Marqués Pere (2000) señala que el docente debe desempeñar los siguientes roles:

- Es un experto que domina los contenidos y planifica, pero con flexibilidad.
- Establece metas, perseverancia, hábitos de estudio, autoestima, metacognición, y su principal objetivo es construir habilidades en su papel de mediador.
- Regula los aprendizajes, favorece y evalúa los progresos...organiza el contexto en el que se ha de desarrollar el sujeto y maneja la individualización y el tratamiento de la diversidad (estilos cognitivos, ritmo personal de aprendizaje, conocimientos previos...).

Estos aspectos esenciales de una buena docencia suelen realizarse mediante: Adecuaciones metodológicas de los objetivos y contenidos, de las secuencias instructivas y el ritmo de trabajo, de la metodología y los recursos.

Adecuaciones organizativas: organización de los espacios, distribución del alumnado, agrupamientos y distribución de las tareas.

Fomenta el logro de aprendizajes significativos y transferibles, mediante la búsqueda de las novedades, la curiosidad intelectual, la originalidad y el pensamiento divergente.

Potencia el sentimiento de capacidad: autoimagen, interés por alcanzar nuevas metas.

Enseña qué hacer, cómo, cuándo y por qué, ayuda a controlar la impulsividad.

Comparte las experiencias de aprendizaje con los alumnos: discusión reflexiva y fomento de la empatía del grupo.

Atiende las diferencias individuales. Desarrolla en los estudiantes actitudes positivas (valores).

Según señala Tebar (2003), el rol del profesor como mediador de los aprendizajes tiene los siguientes rasgos fundamentales:

- Facilitador de procesos de enseñanza.

- El profesor pasa de ser experto en contenidos a un facilitador de aprendizajes, donde va a requerir diseñar experiencias de aprendizaje para los estudiantes, fomentar la interacción de los mismos, el autoestudio y la motivación.

- Consejero/orientador.
El maestro debe orientar al estudiante y hacer énfasis en la importancia que tiene su proceso autodidáctico e intelectual, aunado al aprendizaje en colaboración. Debe conducir y hacer un seguimiento de los aprendizajes de los educandos, guiarlos y solucionar sus dudas.

- Diseñador.
- El docente juega un papel muy importante en el diseño de medios, materiales y recursos que deben ser adaptados a las características propias de los educandos.
- Facilitador.
- El profesor contribuye a la creación del conocimiento especializado, centra la discusión sobre los puntos críticos, responde preguntas, responde a las contribuciones de los estudiantes, y sintetiza las contribuciones en orden a los contenidos impartidos.
- Tecnológico.
- El maestro debe poseer las habilidades mínimas técnicas para interactuar con los sistemas y apoyar a los alumnos en el desarrollo de los cursos.
- Organizador/administrador.

- El docente debe establecer una agenda para el desarrollo de la actividad formativa, donde incorpore los objetivos, reglas de procedimientos y horario, de manera que garantice una adecuada planificación.

2.3.9.3 Las actitudes de los docentes ante el uso de las TIC aplicadas en la educación

En los campos de la Psicología y la Pedagogía, la actitud es una: “Predisposición relativamente estable de conducta. El término a. proviene de la psicología social. Su incorporación a distintas ciencias sociales...lo ha convertido en polisémico...” (Santillana, 2001, p. 36).

El mismo Diccionario de las Ciencias de la Educación (2001), refiere que la actitud se caracteriza porque:

a) Es una predisposición (no se confunde con la conducta); b) incluye procesos cognitivos y afectivos, c) es referencial (evoca a un objeto o sector de la realidad); d) es relativamente estable, y e) involucra todos los ámbitos o dimensiones del sujeto. (p. 36).

Se considera que los profesores deben tener y emplear las competencias y actitudes que les permitan facilitar en forma eficaz y efectiva los aprendizajes de los alumnos. Dentro de éstas se destacan las que hacen posible la utilización apropiada de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación dentro del ámbito educativo, durante el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para Cárdenas (2008), la actitud es una predisposición positiva o negativa que influye en el comportamiento de la persona. Por lo que sin duda alguna, la actitud de una persona modifica no sólo su conducta, sino también incide en el comportamiento del grupo en el que interactúa. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/7869056/Concepto-de-Actitud>

Las actitudes: “Hacen referencia al grado positivo o negativo con que las personas tienden a juzgar cualquier aspecto de la realidad, convencionalmente denominado objeto de actitud”. (Briñol, Falces y Becerra. 2007, p. 457).

En este contexto, en su investigación titulada: “Actitudes docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación”, Angulo, Valdés y Arreola (2011), mencionan que:

Las actitudes de los docentes hacia el uso de las TIC en las escuelas, son un factor esencial y determinante en la forma cómo son utilizadas...afirman que las actitudes de los maestros hacia las TIC tienen implicaciones importantes para sus comportamientos en la utilización de éstas durante la enseñanza. (p. 2).

En este sentido, se percibe la necesidad que tienen los profesores de integrar las TIC a su práctica docente para el mejoramiento de la misma, por lo que las actitudes que asumen al respecto son determinantes para modificar cualitativamente el abordaje de los contenidos curriculares y la mejora de la calidad educativa.

Por lo tanto, la actitud del profesorado hacia la utilización de estas herramientas será más positiva sin duda, a medida que aumente su formación instrumental y didáctica para realizar buenas prácticas docentes con el uso de estos medios tecnológicos y que le resulte fácil su aplicación proporcionándole ventajas y soluciones en el acto didáctico.

Por consiguiente, para que todos los profesores se decidan a integrar las TIC en su quehacer educativo, es necesario que su uso les resulte fácil, útil y eficaz, con ventajas significativas en los procesos de enseñanza aprendizaje, que le faciliten el trabajo docente sin invertir más tiempo y esfuerzo, que no le sea una situación estresante.

De esta manera, el maestro se ha de sentir bien utilizando las TIC, sin embargo, hay que destacar que toda innovación exige del profesorado: el poder (capacidad,

medios), el saber hacer (competencia), y querer (porque si no hay una adecuada compensación de su trabajo, difícilmente va a querer).

Otro aspecto importante que mejora las actitudes de los docentes en el uso de las TIC aplicadas a la educación, se refiere a la creación de comunidades o redes virtuales de profesores que compartan recursos (apuntes, materiales didácticos, etc.) e intercambien buenos modelos de metodologías didácticas con el uso de las TIC que pueden contribuir a reducir el esfuerzo del docente.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque y métodos

El presente trabajo de investigación se ubica en el paradigma cuantitativo, se desarrolló con base en el enfoque empírico analítico, el cual se sustenta en el postpositivismo filosófico, debido a que es causal, explicativo y predictivo y utiliza preferentemente los métodos deductivo y descriptivo.

El enfoque empírico analítico se caracteriza además por ser "...positivista, cuantitativo, excluyente, nomotético, monometodológico...destaca la racionalidad, se centra en resultados, exige objetividad y rigor, ajusta los problemas a teorías e investiga irregularidades". (Díaz, 2007, p. 46).

Por lo tanto, este enfoque posibilitó la realización del diagnóstico, ya que se cuantificaron los docentes que deseaban actualizarse en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, a través de la aplicación de varios instrumentos de investigación, cuyos resultados se concentraron en tablas y gráficas.

Asimismo, mediante el método deductivo se estructuraron los Fundamentos teóricos, procediendo de lo general a lo particular. Además, se utilizó el método descriptivo, pues fue necesario describir las actitudes asumidas por los docentes ante las TIC.

Para la elección de los métodos se consideraron sus características y pensar que se pretende incidir en la transformación de las prácticas pedagógicas, que contempla la necesidad de poner en acción una estrategia diseñada para intervenir la práctica educativa y posteriormente, hacer un seguimiento de la experiencia de intervención que permita dar cuenta del proceso que generó la estrategia de trabajo propuesta.

Debido al grado de abstracción del objeto de estudio, se desarrolló una investigación aplicada, la cual “está encaminada a la resolución de problemas prácticos, con un margen de generalización limitado. Su propósito de realizar aportes al conocimiento científico es secundario”. (Bisquerra, 1992, p. 146).

Las características de los procesos de intervención pedagógica que contiene este trabajo de indagación. También posibilitaron la autorreflexión de los participantes en situaciones del centro escolar, para comprender, mejorar las propias prácticas de los docentes y las situaciones en que estas labores se realizan.

Para el procedimiento del trabajo se consideró la diversificación de las herramientas de acuerdo con las características, estilos de aprendizaje, saberes previos, ritmos de trabajo, intereses y necesidades de los docentes participantes sobre el conocimiento y uso de las TIC, para esto fue necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Los espacios, para poder disponer de ámbitos favorables al estudio dentro y fuera del centro (aprovechando también el ciberespacio).
- El tiempo, en función del tipo de trabajo y de los ritmos de aprendizaje.
- Los objetivos formativos, atendiendo a las capacidades e intereses que surjan.
- Las actividades, adaptándolas a las características iniciales y al progreso de los educadores.

Para el seguimiento y evaluación de la actividad, resultó necesario realizar una evaluación inicial que determinó el "nivel de entrada", sus conocimientos previos e intereses y considerar si se requiere modificar el programa de actividades por aprender o tal vez suministrarles alguna formación complementaria.

La evaluación formativa y sumativa realizada de manera continua a lo largo del trabajo de investigación, constituye un instrumento esencial para conocer el proceso de aprendizaje que están realizando los profesores y sus dificultades particulares,

con esta información el profesorado puede trabajar mejor y desarrollar con calidad su labor didáctica.

3.2 Tipo de estudio

La modalidad de investigación bajo la cual se desarrolló el trabajo es una forma de intervención pedagógica, que pretende incidir en la transformación de la misma, mediante un tipo de investigación aplicada, puesto que fue la utilización de los conocimientos de los docentes para responder a cierta necesidad del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto escolar.

En un primer momento el estudio fue exploratorio y descriptivo en la fase de diagnóstico y para indagar sobre la situación problemática en relación con el uso de las TIC en educación primaria y posteriormente de aplicación, que llevó a intervenir en la realidad educativa, para finalmente, obtener resultados a través de un proceso de valoración, análisis e interpretación, donde se observan, registran y definen los cambios obtenidos.

3.3 Población

3.3.1 Método de selección

El método que se utilizó para seleccionar la muestra es el no probabilístico o dirigido, en su tipo intencional o selectivo. Se optó por este método porque ayuda a la obtención de la información, al ser el investigador quien decide conforme a las características de lo que se pretende indagar con base en el planteamiento del problema.

En este orden de ideas, “a diferencia de las probabilísticas este tipo de muestra no se basa en el azar. Por lo que se encuentran muestras por sujetos voluntarios y el de expertos”. (Perroni y Guzmán, 2012, p. 100).

3.3.2 Muestra

La muestra representativa de la población con la que se trabajó la presente investigación representó un total de 17 docentes frente a grupo y 1 directivo, quienes fueron la suma de maestros invitados al curso; 16 decidieron involucrarse en la investigación y otros 2 optaron por no tomar dicha capacitación argumentando necesidades personales, laborales y de tiempo. Cabe mencionar que éstos últimos son los profesores que tienen más años de servicio.

3.4 Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos que apoyaron el trabajo de campo desde el diagnóstico, pasando por la intervención y luego la valoración de resultados fueron los siguientes: una entrevista semiabierta sobre el conocimiento y uso de las TIC (Anexo 3); una escala tipo Likert para detectar los conocimientos y actitudes de los docentes respecto a las TIC (Anexo 4); una encuesta de preguntas cerradas sobre los intereses y obstáculos para el uso de las TIC (Anexo 5), una escala tipo Likert para identificar los intereses de aprendizaje sobre las TIC (Anexo 6) y, una entrevista para evaluar el curso de informática básica (Anexo 7).

3.5 Técnicas de análisis o procesamiento de la información

Para el análisis de la información recopilada mediante las entrevistas y los cuestionarios aplicados, se utilizó la estadística descriptiva, para lo cual se cuantificaron y tabularon los datos utilizando el programa Word y se graficaron los datos obtenidos empleando el programa Excel.

Las técnicas de análisis y procesamiento de la información obtenida, permitieron comprender y planificar las tareas a realizar en relación con el conocimiento y uso de las TIC; seleccionar, organizar la información disponible de manera crítica, creativa, e integrar la información para comprenderla, transferirla y aplicarla.

En este sentido, se procuró que muchas de las actividades de aprendizaje se realizaran digitalmente, de manera que se buscó potenciar el conocimiento personal y colectivo, pretendiendo así que la planificación de las actividades se construyera con base en la teoría pedagógica conectivista y los aprendizajes conectivos de los docentes.

Para tal efecto, se propició la contextualización: definición del contexto en el que se van a utilizar las TIC y los efectos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Así como el papel del profesor, puesto que es la pieza clave en el triángulo: alumno-profesor-contenidos.

Asimismo, se realizó la evaluación del logro de los objetivos desde varias perspectivas y contextos incluyendo una autoevaluación de los docentes, los productos, la evaluación de los conocimientos aplicados centrados especialmente en la aplicación de los conocimientos adquiridos, los nuevos conocimientos que surgieron durante la práctica, la adquisición de estrategias de aprendizaje digital y las capacidades críticas e imaginativas.

3.6. Propuesta de intervención pedagógica

La propuesta con la que se trabajó la presente indagación se dividió en tres periodos, los cuales enmarcaron el trabajo central de las actividades que se realizaron en toda la investigación, señalando que cada uno de ellos conformó fases que dieron sustento a las acciones planeadas, fechas de realización, participantes en las acciones, espacios donde se llevó a cabo la acción, el personal especializado, los materiales que utilizaron en el proyecto y los gastos realizados durante los periodos.

El primer momento del periodo habla del trabajo de campo, donde se realizó la fase del diagnóstico, la información que se recolectó permitió obtener los datos

necesarios para una buena intervención educativa sobre la formación y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

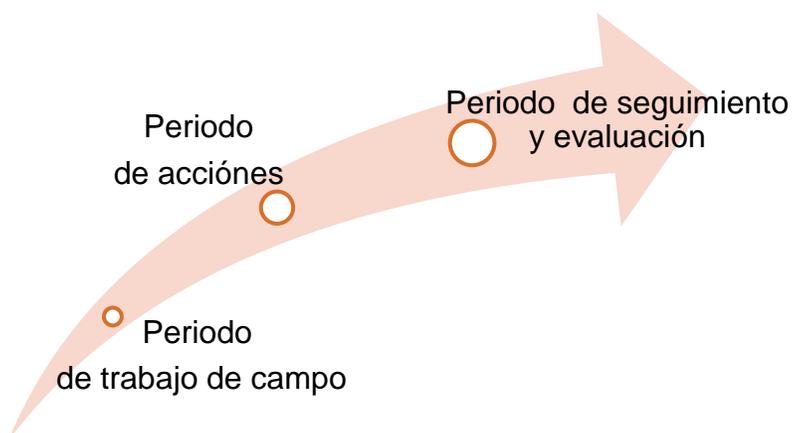
El segundo momento del periodo destaca las acciones en las que se hace el seguimiento del diagnóstico y comienza la aplicación de las metodologías seleccionadas, fundamentadas previamente con un marco analítico de los aspectos teóricos.

En el tercer momento del periodo se lleva a cabo el seguimiento, la evaluación donde se centra la fase del análisis de lo aplicado dando lugar a las conclusiones de la investigación, momento que determina si la indagación realizada resultó transformadora o no.

En el gráfico siguiente se aprecian estos tres momentos:

Esquema No. 1

Momentos de la investigación



3.6.1 Diseño de la propuesta de intervención

El trabajo de intervención contenido en esta propuesta, tuvo como objetivo conocer por qué los docentes no son competentes en el campo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, para indagar sobre cómo mejorar las actitudes y así transformar las actividades académicas mediante el uso de las TIC.

Es evidente que las nuevas herramientas tecnológicas están cambiando el ambiente educativo; en este sentido, la Escuela Primaria “Benito Juárez” fue seleccionada para trabajar con un programa piloto, el cual consistió en que los docentes capacitados en las TIC impartan la clase de computación para reforzar los contenidos de los libros de texto y evitar pagarle a un maestro particular, utilizando herramientas básicas y técnicas de estudio colaborativas e individuales con la tecnología, el objetivo del programa radicó en que el profesor conociera, usara y aplicara las TIC en su labor cotidiana, ya que se tiene una generación de alumnos (nativos digitales).

El diseño de la metodología está constituido por las siguientes fases:

Tabla 11. Periodos y fases de la intervención

Periodos	Fases del periodo
Periodo de trabajo de campo	Fase de diagnóstico. Fase informativa y de recolección. Fase de intervención.
Periodo de acciones	Fase de seguimiento. Fase de aplicación.
Periodo de evaluación	Fase de análisis sobre la aplicación. Fase de análisis de evaluación. Fase de conclusiones.

Fuente: Diseño personal

Actividades del proyecto por periodos:

Periodo de trabajo de campo:

Tabla 12. Fase de diagnóstico

Acciones	Fecha	Participantes	Espacio	Personal especializado	Materiales	Gastos
Entrega de información sobre el curso.	08/Agos/2018	*Directora *Coordinadora del proyecto. *Docentes	*Centro escolar	*Ingeniero	*Aula del Centro de Maestros 2410 (C.M.) *Página Chamilo	*Copias
Entrega de invitación.	09/Agos/2018	*Directora *Coordinadora del proyecto *Docentes	*Centro escolar		*Equipo de cómputo	*Copias
Encuesta sobre el interés del curso.	12/Agos/2018	*Directora *Coordinadora del proyecto *Docentes	*Centro escolar		*Equipo de cómputo	*Copias

Fuente: Diseño personal

Tabla 13. Fase informativa y de recolección

Acciones	Fecha	Participantes	Espacio	Personal especializado	Materiales	Gastos
Inscripción al curso.	18/Agos/18	*Directora *Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula del C.M. 2410	*Ingeniero	*Cédula de inscripción	*Pago de Inscripción.
Iniciación del curso.	20/Agos/18 22/Agos/18	*Directora *Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula del C.M. 2410	*Asesor	*Evaluación del diagnóstico , equipo de cómputo y aula del C.M. 2410	
Encuesta sobre el avance del curso.	28/Agos/18	*Directora *Coordinadora del proyecto *Docentes	*Centro escolar		*Equipo de cómputo	*Copias

Fuente: Diseño personal

Tabla 14. Fase de intervención

Acciones	Fecha	Participantes	Espacio	Personal especializado	Materiales	Gastos
Análisis intermedio del curso.	4/Sep/18	*Directora *Coordinadora del proyecto *Docentes	*Centro escolar		*Aula del CITEC *Informe	*Hojas
Plática	7/Sep/18	*Directora *Coordinadora del proyecto *Docentes	*Centro escolar	*Ingeniero *Asesor	*Equipo de cómputo	*Copias *Fotografías
Recolección de materiales.	12/Sep/18	*Coordinadora del proyecto	*Aula del CITEC	*Ingeniero *Asesor	*Equipo de cómputo	*Copias
Revisión y elección de la recolección de datos.	15/Sep/18	*Coordinadora del proyecto	*Centro escolar		*Equipo de cómputo	*Copias

Fuente: Diseño personal

Periodo de acciones:

Tabla 15. Fase de aplicación

Acciones	Fecha	Participantes	Espacio	Personal especializado	Materiales	Gastos
Aplicación de lo aprendido	A partir del 7/Oct/2018	*Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula		*Aula *Equipo de cómputo	*Hojas *Impresiones

Fuente: Diseño personal

Tabla 16. Fase de seguimiento

Acciones	Fecha	Participantes	Espacio	Personal especializado	Materiales	Gastos
Seguimiento y observación de aplicaciones.	7/Oct/18	*Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula		*Aula *Equipo de cómputo	Hojas *Impresiones

Fuente: Diseño personal

Periodo de evaluación:

Tabla 17. Fase de análisis sobre la aplicación

Acciones	Fecha	Participantes	Espacio	Material	Gastos
Aplicación de lo aprendido.	A partir del 7/Nov/2018	*Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula	*Aula *Equipo de cómputo	*Hojas *Impresiones
Primer Seguimiento y observación de aplicaciones.	07/Nov/2018	*Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula	*Aula *Equipo de cómputo	Hojas *Impresiones
Segundo Seguimiento y observación de aplicaciones.	30/Nov/2018	*Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula	*Aula *Equipo de cómputo	Hojas *Impresiones

Fuente: Diseño personal

Tabla 18. Fase de análisis de evaluación

Acciones	Fecha	Participantes	Espacio	Materiales	Gastos
Actitudes y percepciones.	A partir del 3/Dic/2018	*Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula	*Aula *Equipo de cómputo	*Hojas *Impresiones
Evaluación del cumplimiento de expectativas.	10/Dic/2018	*Coordinadora del proyecto *Docentes	*Aula	*Aula *Equipo de cómputo	*Hojas *Impresiones

Fuente: Diseño personal

Tabla 19. Fase de conclusiones

Acciones logradas	Fecha	Participantes	Espacio	Personal especializado	Material	Gastos
<ul style="list-style-type: none"> *Entrega de información del curso. *Encuesta sobre el interés del curso. *Inscripción al curso. *Iniciación del curso. *Encuesta sobre el avance del curso. *Análisis intermedio del curso. *Plática. *Recolección de materiales *Revisión y elección de la recolección de datos. *Aplicación de lo aprendido. Seguimiento y observación de aplicaciones. *Actitudes y percepciones. *Información, invitación, integración a la Certificación de HDT. *Evaluación del cumplimiento de expectativas. 	<p>Las fechas del cronograma de actividades no fueron modificadas en el transcurso de la investigación. De agosto hasta abril con un total de ciento veinte horas. En el mes de diciembre, enero y abril sólo se valoran ocho horas, por petición de los docentes.</p>	<p>Los participantes mostraron una actitud de compromiso, responsabilidad e interés en la capacitación durante el curso y de manera demostrativa en la presentación de sus trabajos administrativos y expositivos.</p>	<p>El espacio asignado para el curso fue en las instalaciones del Centro de Maestros 2410.</p>	<p>Se reconoce el amplio conocimiento del asesor del curso, al igual que su paciencia y tolerancia para adaptarse al tiempo que el docente tiene para invertir en su capacitación.</p>	<p>El equipo prestado por el Centro de Maestros 2410 estaba a la vanguardia y en buenas condiciones.</p>	<p>La inversión del curso fue de dos mil cuatrocientos pesos, con tolerancia de pagos según el acuerdo realizado de manera personal y con una carta compromiso.</p>

Fuente: Diseño personal

3.6.2 Cronograma de actividades

Este acápite es el referente para la planificación de las actividades programadas en el proyecto de investigación, donde se señalan las acciones desarrolladas con los maestros del centro educativo, analizando la formación y las actitudes docentes sobre el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en la escuela primaria. Es importante indicar que las siguientes actividades se llevaron a cabo a partir del día ocho de agosto de 2018 al 10 de diciembre de 2018.

El curso tuvo una duración de ciento veinte horas en total, las cuales se dividieron de la siguiente manera: 16 horas mensuales excepto el mes de agosto, a diciembre esos meses de ocho horas por petición de la planta docente; el costo total del curso fue de \$ 2400. 00 con tolerancia de pagos y entregando una carta compromiso; los horarios fueron organizados por cada docente de acuerdo a sus necesidades (conocimientos, aptitudes y de tiempo), existen horarios personalizados para apoyar a los maestros en la realización de algún apoyo pedagógico o en el uso de alguna herramienta para brindar calidad al trabajo docente exclusivamente los días sábados.

El Centro de Maestros 2410 lugar de formación en el tema de las TIC, tiene como misión otorgar servicios educativos de calidad acordes a las necesidades contextuales de la sociedad, contribuyendo a generar en hombres y mujeres conocimientos, habilidades y actitudes que permitan atender y solucionar cualquier demanda de forma responsable y pertinente.

Su visión es ser reconocida como institución de capacitación que genere personas competitivas, que estén a la vanguardia de los nuevos enfoques y paradigmas a través de procesos educativos de calidad en un ambiente de compromiso y respeto mutuo.

Los temas del curso fueron creados a partir de las sugerencias de los docentes participantes. (Ver anexo 9). Cabe señalar que una parte de los profesores solicitaban aprender desde lo básico (encender la máquina) y así, consecutivamente adquirir conocimientos que le facilitaran el trabajo docente y la interacción tecnológica.

Sin embargo, otra parte minoritaria de docentes requerían alcanzar conocimientos más complejos, por lo que fue necesario dividir a los maestros en grupos para satisfacer las necesidades intelectuales que demandaba la plantilla, siendo ésta una de las estrategias necesaria y urgente para lograr la capacitación a la carta que los maestros demandan e iniciar el curso.

Tabla 20. Cronograma de actividades

Actividades programadas y fechas de realización.	Entrega de información sobre el curso.	8/Agosto /2018.
	Entrega de invitación.	9/Agosto /2018.
	Encuesta sobre el interés del curso.	12/Agosto /2018.
	Inscripción al curso.	18/Agosto /2018.
	Iniciación del curso.	20/Agosto /2018. 22/Agosto /2018.
	Encuesta sobre el avance del curso.	28/Agosto /2018.
	Análisis intermedio del curso.	4/Septiembre /2018.
	Plática.	7/Septiembre /2018.
	Recolección de materiales.	12/Septiembre/2018.
	Revisión y elección de la recolección de datos.	15/Septiembre/2018.
	Aplicación de lo aprendido.	7/Octubre/2018.
	Seguimiento y observación de aplicaciones.	7/Noviembre/2018. 30/Noviembre/2018.
	Actitudes y percepciones.	3/Diciembre/2018.
	Evaluación del cumplimiento de expectativas.	10/Diciembre/2018.
Indicadores del proceso	Número de estrategias diseñadas con el uso de las TIC. Número de estrategias aplicadas con el uso de las TIC. Número de maestros que utilizan y utilizaron las TIC.	

Fuente: Diseño personal

Tabla 21. Diseño general del cronograma de actividades

		2 0 1 8													
		Agosto					Septiembre				Octubre		Diciembre		
ACTIVIDADES Y FECHAS		8	9	12	18	22	28	4	7	12	15	7	7	3	10
Entrega de información sobre el curso															
Entrega de invitación															
Encuesta sobre el interés del curso															
Inscripción al curso															
Iniciación al curso															
Encuesta sobre el avance del curso															
Análisis intermedio del curso															
Plática															
Recolección de materiales															
Revisión y elección de la recolección de datos															
Aplicación de lo aprendido															
Seguimiento de aplicaciones															
Actitudes y percepciones															
Evaluaciones de expectativas															

Fuente: Diseño personal.

Simbología:

Verde: Periodo de trabajo de campo.

Morado: Periodo de acciones.

Azul: Periodo de evaluación.

3.7. Limitantes de la investigación

Al analizar las implicaciones que intervinieron en el avance del proyecto, se detectaron tres limitantes que imposibilitaron una mejor evolución del docente en el conocimiento y uso de las TIC en el campo educativo: la primera es el aspecto

económico, no para solventar una capacitación sino los gastos que implica participar en ella (gastos de traslados); la otra consistió en los desajustes no previstos económicamente hablando dentro del entorno familiar; por último fue el factor tiempo, pues los docentes para tener una mejor calidad de vida cubren otros roles laborales que no permiten contar con el tiempo para una capacitación intensiva; es por ello que en muchos casos su profesionalización en el campo de las TIC se ve afectada, interferida o no concluida.

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con la práctica docente, se ha descrito la experiencia generada hasta hoy en el rubro de las TIC implementadas para la construcción de conocimientos aplicados al proceso enseñanza aprendizaje, brindando una capacitación que le permita al maestro tener una comunicación más abierta, que le brinde un conocimiento permanente y no una frustración por ser el que menos sabe, de esta manera externará a sus alumnos la confianza para aprender de lo que el estudiante ya conoce, es cierto que aún existen profesores que se resisten a un cambio, consecuencia de juzgar lo que realiza y no de motivarle hacia lo que realmente necesita, regularmente estos docentes son aquellos con mayor antigüedad, suponiendo que no llevaron una instrucción normalista colaborativa que les permitiera compartir lo que saben.

En la actualidad, estas comunidades individualistas presentan miedo a la innovación, puesto que en muchas ocasiones los profesores son informados por lo que escuchan y no por lo que leen, se necesita una educación en tecnologías que permita al maestro analizar lo que va aprendiendo, enfatizando que las TIC sólo serán herramientas que les apoyen en la enseñanza, creando consciencia de que no vienen a suplir a los docentes.

4.1 Descripción y análisis de las experiencias de intervención

Existen varias experiencias que fundamentan el trabajo, siendo una de ellas el conocimiento de los alumnos sobre el uso de las TIC, aspecto que los docentes aún no desarrollan por la falta de interés en su capacitación, se viene observando la importancia de crear ambientes de aprendizajes colaborativos entre profesores, donde se logre en la comunidad el intercambio de conocimientos con ambientes menos estresantes y no tan intensivos, que ayuden a su vez a la capacitación docente que la sociedad actual demanda y despertando la curiosidad del maestro por involucrarse en las innovaciones digitales.

En este sentido, de acuerdo a la fase de intervención del presente proyecto (Véase la tabla 14), se realizaron las acciones que se describen a continuación:

a). Respecto a la acción del Análisis intermedio del curso, llevado a cabo en el centro escolar el día 4 de septiembre de 2018 y en el que participaron la Directora del plantel, la Coordinadora del proyecto y los 16 Docentes involucrados, se llegó a las siguientes conclusiones: el uso de las TIC encamina al docente a una sociedad demandante de tecnología; el cambio del rol docente no es solamente una cuestión teórica sino también práctica; también es una cuestión emocional, ya que la necesidad de aprender deja al descubierto mucho más de la persona que cuando se transmite un conocimiento previamente organizado.

Los maestros entran en una etapa de aceptación y colaboración en la que comparten los conocimientos que han adquirido durante el desarrollo del curso, para lo cual adoptan una postura autocrítica, pues la “autorreflexión crítica iniciada en el seno de una comunidad autocrítica utiliza la comunicación...” (Carr y Kemmis, 1988, p. 57).

Asimismo, los profesores trascienden a una fase de superación profesional, la que consiste en un “Proceso mediante el cual se amplía y profundiza la formación inicial con diversos programas...” (Díaz, 2007, p. 24), en la que asumen su responsabilidad y participan con entusiasmo en las acciones programadas durante el desarrollo del curso de capacitación, para lo cual adoptan una actitud autocrítica buscando no verse superados por las TIC, lo que se constató a través de la observación directa e intercambio de opiniones en el colectivo docente.

b). La segunda acción incluida en la fase de intervención fue una plática realizada el día 7 de septiembre de 2018 en el plantel educativo, con la finalidad de mejorar el curso (Véase la tabla 14), en la cual participaron el Ingeniero asesor, la Directora, la Coordinadora del curso y los 16 Docentes, para tal efecto se recibieron las sugerencias de los docentes para mejorar sus conocimientos teóricos y prácticos durante el curso (Véase la tabla 22), obteniendo los acuerdos siguientes: la teoría

se abordaría a grosso modo con el fin de que el conocimiento se fijara mediante la práctica (aprender haciendo), asignando un tiempo para lo solicitado por los profesores, puesto que "...es preciso que sean los propios docentes quienes construyan la teoría educativa, por medio de una reflexión crítica sobre sus propios conocimientos prácticos". (Carr y Kemmis, 1988, p. 58).

En atención a la solicitud de instrucción personalizada solicitada por los maestros participantes, se acordó destinar el día miércoles de cada semana para instruir personalmente a los profesores; permitiendo a la vez, la recuperación de las clases no tomadas por necesidades de los docentes.

Por último, a la solicitud de un documento que avalara el curso de capacitación por parte de los profesores participantes, se ratificó que se otorgaría una certificación expedida por Microsoft únicamente a los docentes que cubrieran en su totalidad el costo del curso.

c). La recolección de los materiales producidos por los docentes participantes, se efectuó el día 12 de septiembre de 2018 en el aula del CITEC. Dichos materiales se recolectaron y clasificaron por la Coordinadora del proyecto de intervención pedagógica contando con el apoyo del Ingeniero asesor e involucrando a los profesores activos en la investigación. Tales materiales demuestran la aplicación de lo aprendido durante el desarrollo del curso por parte de los maestros, es decir, son las evidencias que forman parte de la evaluación final.

d). La última acción de la fase de intervención (Véase la tabla 14) se llevó a cabo el día 15 de septiembre de 2018 en el centro educativo. Esta actividad estuvo a cargo de la Coordinadora del curso y los 16 Docentes involucrados; para tal efecto, se revisaron y recolectaron los datos llevando un seguimiento y las observaciones necesarias respecto al uso adecuado de las TIC, cuya finalidad es mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en particular y el aprovechamiento escolar en general.

Durante este tiempo de investigación, ha sido difícil lograr que los involucrados en la enseñanza conozcan, usen y apliquen las TIC en sus labores cotidianas; el interés por los educandos está en puerta, visto desde la necesidad social de involucrarse en el mundo digital, pero éste se limita cuando no se tienen posibilidades económicas y no se dispone del tiempo requerido. Además, las actitudes que manifiesten los docentes respecto a las TIC posibilitarán o entorpecerán la mejora en sus prácticas educativas.

Lo antes expuesto, se pudo detectar en las actitudes asumidas por los docentes, las cuales “son evaluaciones globales y relativamente estables que las personas hacen sobre otras personas, ideas o cosas, técnicamente, reciben la denominación de objetos de actitud”. (Briñol, Falces y Becerra, 2007, p. 457).

En este contexto, se evidencia que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación no es una moda pasajera; es un paso lógico impuesto por las ventajas que ofrece, cabe señalar que no ser capaz de aprovechar los recursos informáticos en el sistema educativo limitaría mucho el desempeño del docente de esta época, sin embargo, las TIC no vienen a sustituir ningún otro medio, sino a complementar y ampliar las posibilidades del profesor.

En el mundo de la educación no se puede ignorar la realidad tecnológica que actualmente se vive, porque apoyarse en las TIC potencia la formación de ciudadanos que ya se organizan en esta sociedad a través de entornos virtuales, por lo que es preciso señalar que el conocimiento de los profesores en esta área ha beneficiado su organización laboral aplicando algunos conocimientos adquiridos de las TIC, la búsqueda de estrategias para la capacitación del maestro resultó efectiva al utilizar las tecnologías como herramientas.

En este orden de ideas, durante el desarrollo de la presente investigación se confirmó que las actitudes positivas “son aquellas que colaboran con el individuo

para conseguir enfrentar la realidad de una forma sana y efectiva”. Consultado en: <http://es.scribd.com/doc/7869056/Concepto-de-Actitud>

Lo anterior se ratificó, pues al reconocer la importancia que tienen las TIC en la educación, los docentes se concientizaron sobre el valor de incorporarlas en su labor, indagando de acuerdo a su preferencia la aplicación de las tecnologías, imprimiendo calidad a la educación, pues las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrecen a los maestros múltiples posibilidades en el contexto formativo y laboral, como medios de información, de comunicación y didácticos, por lo que la utilización de las mismas en el trabajo docente presupone desarrollar de modo diferente el proceso enseñanza aprendizaje.

Tales afirmaciones se evidenciaron a través de las respuestas que emitieron los docentes, las que plasmaron en el instrumento denominado escala tipo Likert, el cual se utilizó para detectar los conocimientos y actitudes de los docentes sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación. (Véase el Anexo 4).

Para evaluar los cambios en las actitudes de los docentes, durante el desarrollo de la investigación se utilizó el enfoque formativo, en el cual “La evaluación... además de tener como propósito contribuir a la mejora del aprendizaje, regula el proceso de enseñanza y de aprendizaje, principalmente para adaptar o ajustar las condiciones pedagógicas (estrategias, actividades, planificaciones) en función de las necesidades de los alumnos”. (SEP, 2012, p. 23).

En este sentido, Angulo, Valdés y Arreola (2011), reportan lo siguiente:

Se han hecho investigaciones cuyos resultados muestran actitudes positivas de los maestros hacia las TIC. (Fernández, Hinojosa y Aznar (2002); Espinoza y Flores (2006); Miranda (2009); Riascos, Quintero y Ávila (2009) y, Garzón (2009), los cuales mencionan que la mayor parte de los profesores consideró que las TIC se pueden aplicar en la educación, expresaron confianza en ellas y enfatizaron que éstas cambian de forma positiva el aprendizaje de los educandos. (p. 2).

No obstante, como en todos los grupos sociales, también se percibieron varias actitudes negativas en algunos docentes de la Escuela Primaria “Benito Juárez”, las cuales “son las que entorpecen la relación del individuo con su entorno”. Consultado en: <http://es.scribd.com/doc/7869056/Concepto-de-Actitud>

En este tenor, Angulo, Valdés y Arreola (2011), mencionan que:

Otro grupo de investigadores, han encontrado resultados distintos e indican la presencia de actitudes negativas de los profesores hacia las TIC: manifiestan temor hacia ellas, perciben problemas en su utilización en el ámbito áulico y un incremento en su carga laboral. (López, 2006; Ochoa, Vázquez, Trevizo, Quiroga y Angulo, 2009; Selwood & pilkington, 2005). (p. 2).

Durante la realización del presente estudio, también se detectaron actitudes negativas y de resistencia al cambio por parte de dos profesores de la Esc. Prim. “Benito Juárez”, las cuales se percibieron en primera instancia cuando no aceptaron la invitación al curso de informática básica (Véase el esquema No. 2); posteriormente al aplicar la entrevista semiabierta sobre el conocimiento y uso de las TIC (Véase la gráfica No. 1) y, al aplicar la escala tipo Likert para detectar los conocimientos y actitudes de los docentes sobre las TIC (Véase la gráfica No. 7).

Sin embargo, el hecho de que durante el curso de informática básica se generaran evidencias sobre la efectividad real del uso de las TIC, a través de una mayor calidad en la presentación de los trabajos del personal capacitado con el uso y el conocimiento de las mismas, propició el incremento de la motivación en los participantes, lo cual se verificó en los resultados que arrojó la entrevista aplicada al finalizar el curso básico del uso de las TIC (Véase el anexo 7).

La indagación realizada en la Escuela Primaria “Benito Juárez” evidencia que la profesionalización y la concientización de los docentes, son dos de los aspectos imprescindibles para lograr el cambio en las actitudes de los maestros con respecto a las TIC, los profesores no están lo suficientemente formados, se sienten inseguros

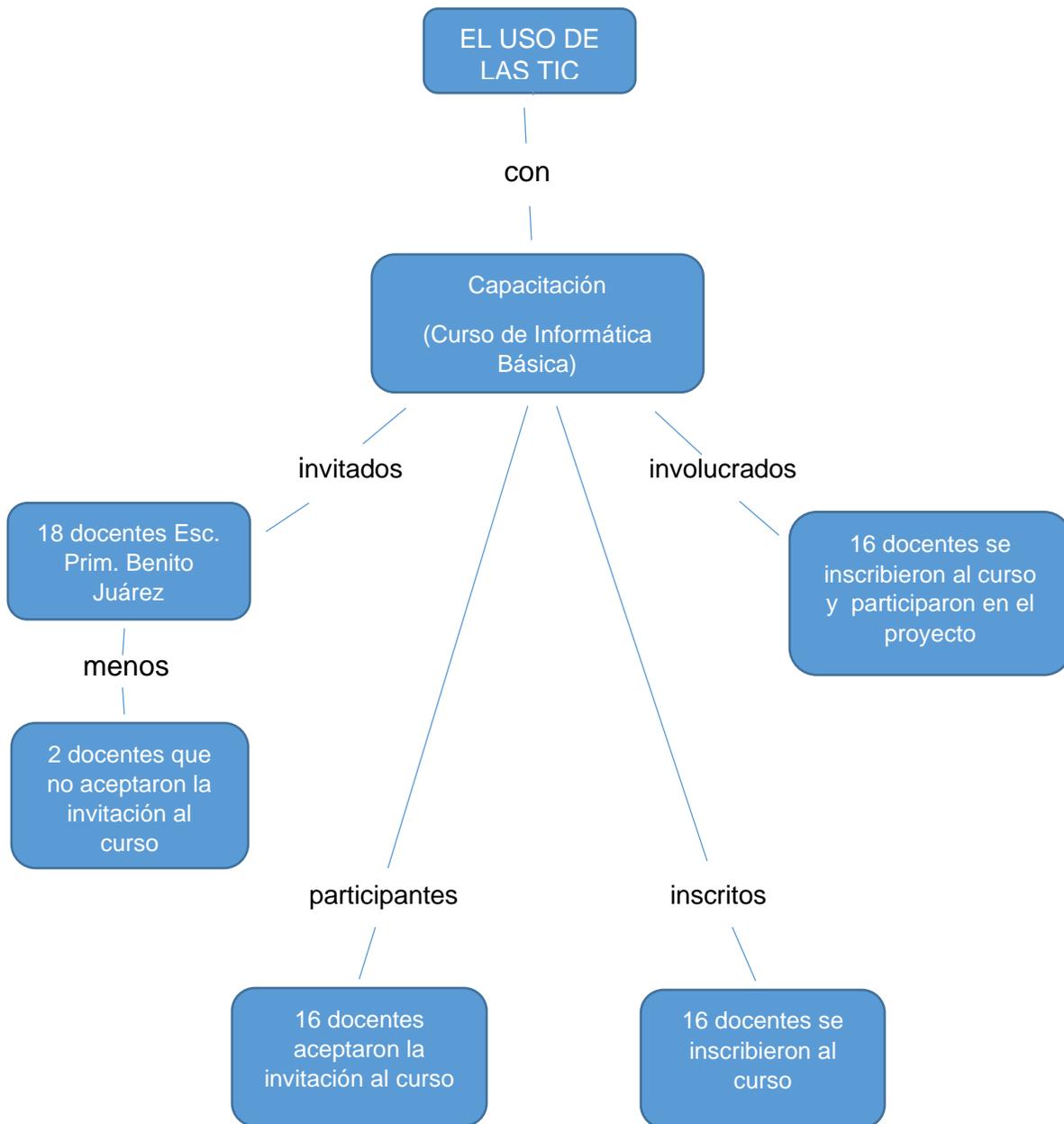
y adoptan una actitud generalmente negativa. En este sentido, está demostrado que las actitudes mejoran después de un periodo de concientización y práctica, por lo que se infiere que la falta de experiencia ha llegado a producir tecnofobia.

En este contexto, resulta fundamental tener presente que la labor docente es una profesión pública, los maestros laboran a diario con personas a las que forman, enseñan y educan, mientras tanto, se convive con un mundo que parece tener la capacidad para comentar si la profesión se ejerce con acierto o si debiera hacerse de otra forma, en definitiva, es una profesión sometida a constantes cambios profesionales con exigencias y expectativas suscitadas por la sociedad actual.

El curso llevado a cabo como resultado de la investigación, fue una propuesta de formación acorde a las necesidades reales de los profesores, hay que resaltar que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación ha ido en aumento, pues en la actualidad la mayoría de los futuros maestros reciben una profesionalización docente que exige la utilización de las mismas. Se observó que la autoestima se incrementó y disminuyó el grado de frustración entre los educadores con respecto al tema durante el desarrollo de la investigación y con el apoyo de personal especializado.

A continuación, se presenta el esquema que incluye la totalidad de los docentes invitados al curso sobre el uso de las TIC, como primera evidencia diagnóstica aplicada en la Escuela Primaria “Benito Juárez”, ubicada en la calle Julián Carrillo No. 2, Ahualulco, S.L.P., la cual pertenece a la Zona Escolar 009 y al Sector Educativo XVII, con un total de dieciocho docentes incluyendo la participación de la directora del centro escolar.

Esquema No. 2. Participantes en la investigación

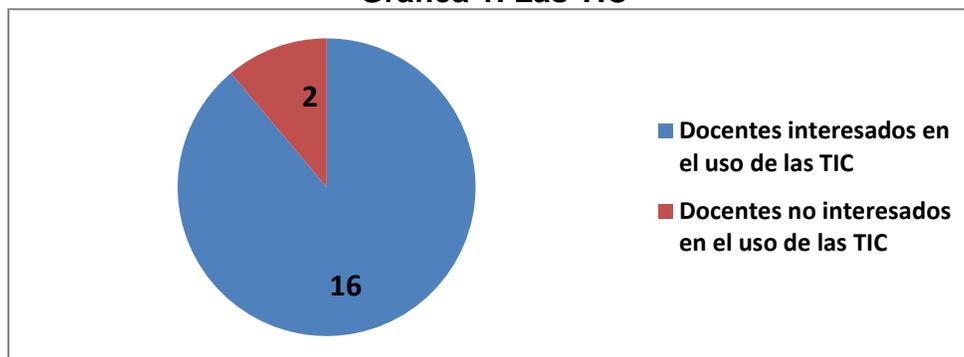


Fuente: Diseño personal.

Se realizó una encuesta para detectar a aquellos docentes que tenían interés en el conocimiento y uso de las TIC, obteniendo como resultados que dieciséis maestros están interesados en el uso de las TIC lo que representa el 89 % y dos no están

interesados, es decir un 11 %, siendo estos últimos los profesores que tienen mayor antigüedad en el servicio.

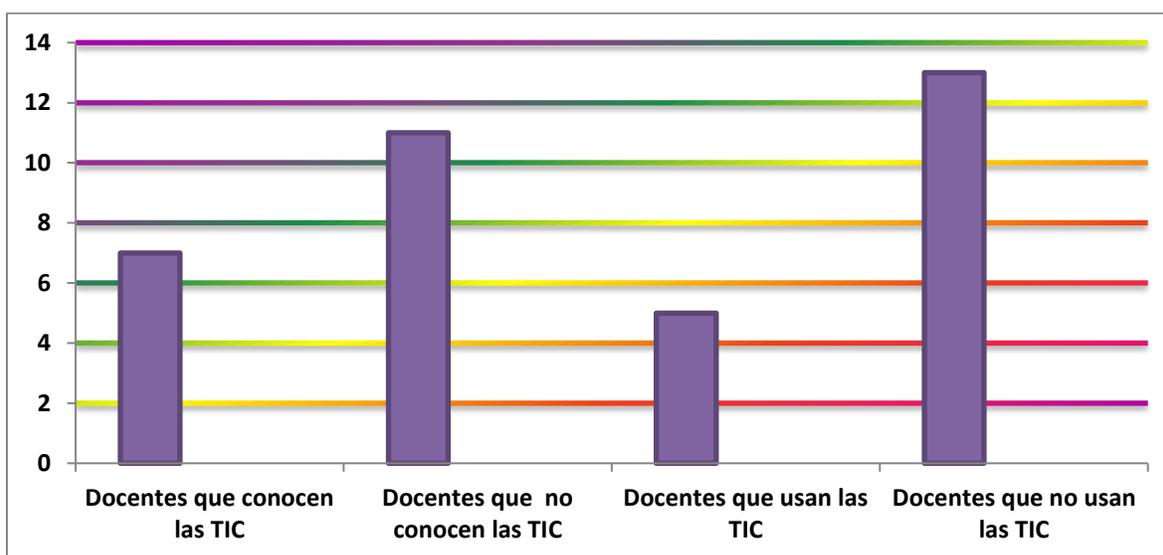
Gráfica 1. Las TIC



Diseño personal.

Posteriormente, con la técnica de encuesta se recogió información tanto de los docentes que ya conocen y usan las TIC, como de aquellos que todavía no tienen conocimientos básicos obteniendo la siguiente información: en la encuesta aplicada el doce de agosto del dos mil dieciocho: siete profesores conocen del tema mientras que once de ellos no, cinco maestros las utilizan en su práctica docente cotidiana y trece no las usan, como se muestra en la siguiente gráfica. (Ver anexo No 3).

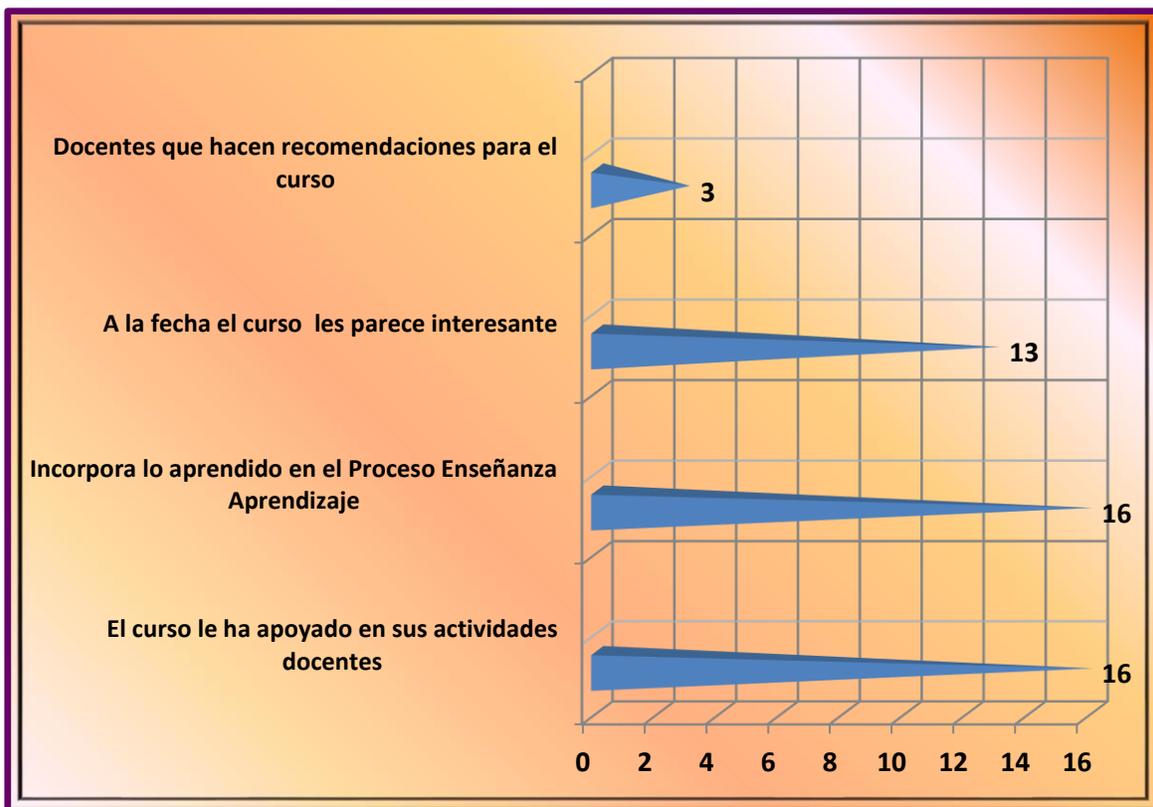
Gráfica 2. Conocimiento y uso de las TIC



Diseño personal.

En la fase de seguimiento y aplicación con el apoyo de los docentes que mostraron interés en la capacitación acerca de las TIC y sin la cooperación de dos que optaron por no participar, se obtuvo la siguiente información de los datos arrojados por la segunda encuesta aplicada el veintiocho de agosto del dos mil dieciocho: tres profesores sugirieron algunas recomendaciones para mejorar el curso, trece maestros opinan que el curso es interesante, dieciséis de ellos incorporan lo aprendido durante el curso dando calidad a sus actividades docentes y, a éstos mismos dieciséis el curso los ha apoyado en sus actividades docentes. (Ver anexo No 4).

Gráfica 3. Incorporación de las TIC



Diseño personal.

En la transformación educativa el actor central es el docente, su actualización le permitirá promover, difundir, impulsar y consolidar los conocimientos que requieren sus estudiantes, por lo que hoy en día los maestros deben adaptarse al uso de las TIC como algo nuevo y útil.

Los alumnos crecen utilizando videos, grabadoras, juegos electrónicos digitales, calculadoras, computadoras, iPad y tablet. Las máquinas forman parte de su vida, lo que hace que las dominen mucho más rápidamente que los mayores, esta situación crea problemas al profesorado, tratándose de un tema delicado, porque aunque el papel del educador ha ido cambiando hacia una pedagogía más activa en la que su función es más la de gestionar y facilitar las competencias de aprendizaje que la de transmitir conocimientos, la realidad es que no es fácil iniciar una actividad en la que en un momento dado, algunos estudiantes pueden superar las destrezas tecnológicas del maestro.

En este orden de ideas y ya durante la fase de intervención, específicamente el 4 de septiembre de 2018 (Véase la tabla 14), en el plantel escolar se llevó a cabo el análisis intermedio de las actividades realizadas durante el curso en el que participaron los dieciséis docentes involucrados activamente en el presente proyecto de investigación, llegando a las siguientes conclusiones:

El uso de las TIC encamina al docente a una sociedad demandante de tecnología en constante cambio, por lo que sin duda alguna con los avances y con el tiempo se le podría denominar a los profesores: cibermaestros, ya que el cambio del rol docente no es sólo una cuestión teórica sino también práctica, de igual forma es una cuestión emocional, pues la necesidad de aprender deja al descubierto mucho más de uno mismo que cuando se transmite un conocimiento previamente organizado.

Los profesores entran en una etapa de aceptación y colaboración en la que los conocimientos que han estado adquiriendo son cada vez más compartidos, lo cual se constata mediante la observación directa e intercambio de puntos de vista en el colectivo.

Asimismo, los docentes trascienden a una fase de superación profesional, en la que asumen con responsabilidad y entusiasmo las actividades programadas durante el curso, buscando no verse superados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El diálogo crea procesos de aprendizaje y mejora la calidad laboral, lo que se demostró en el transcurso de una plática realizada en la institución educativa el día 7 de septiembre de 2018 (Véase la tabla 14), en la que se recibieron las sugerencias por parte de los docentes para mejorar sus conocimientos teóricos y prácticos durante el curso, obteniendo los siguientes acuerdos:

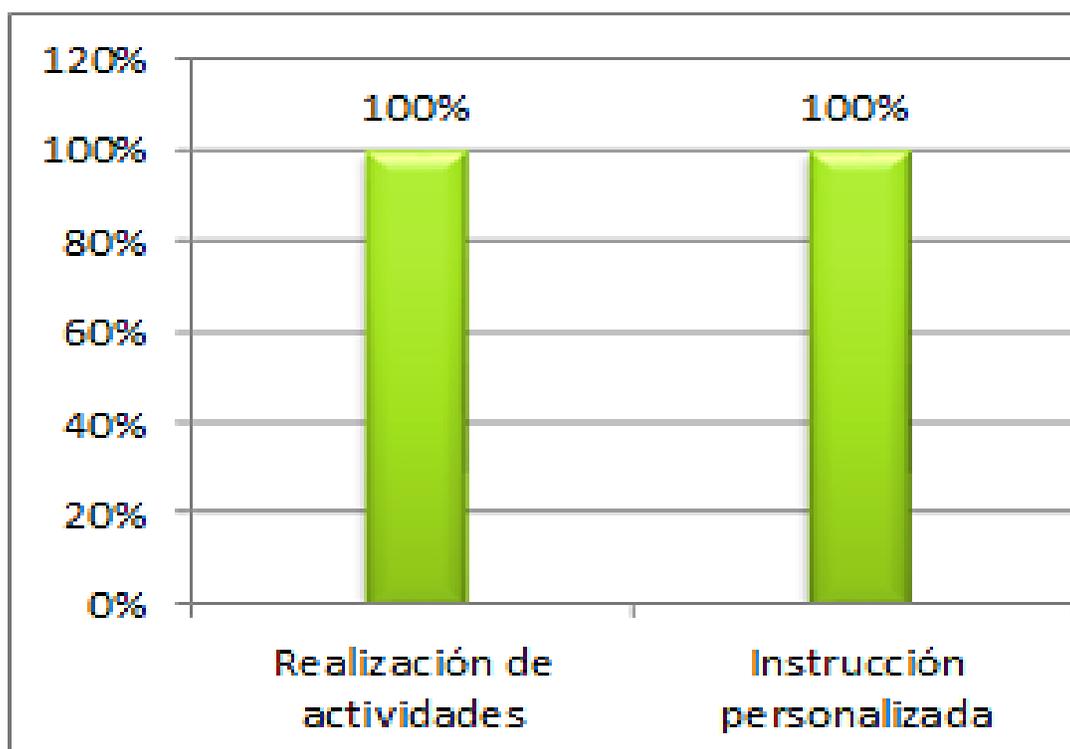
Tabla 22. Plática para mejorar el curso

Asuntos analizados	Acuerdos obtenidos
En el horario del curso se permitiera realizar tareas como planeaciones, horario de clases, listas de asistencia, exámenes, documentos administrativos, el uso de la Plataforma Educativa, etc.	La teoría se analizaría a grosso modo para que el conocimiento se diera por medio de la práctica, destinando tiempo para la solicitud de los docentes.
Instrucción personalizada	Se acordó un día a la semana para tomar la instrucción personalizada del curso, permitiendo a la vez la recuperación de las clases no tomadas por necesidades de los docentes, quedando el día miércoles para dicha sugerencia.
Documento que avale el curso	Este punto fue aclarado en un inicio, se daría una certificación por Microsoft, solamente a los docentes que cubrieran en su totalidad el pago del curso.

Fuente: Diseño personal.

A continuación, se muestra el análisis de los acuerdos de la plática realizada el día dieciocho de junio del dos mil dieciocho, donde se presenta de manera porcentual el cumplimiento de los acuerdos, concluyendo que los maestros si realizan las actividades como las indica el especialista y a su vez, todos los docentes solicitan una instrucción personalizada, es imprescindible comentar que el especialista del curso requiere que los profesores realicen sus pagos en tiempo y forma sin rebasar el límite de tolerancia permitida, para que no presente ningún problema al final del curso y reciban el documento de acreditación, como se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfica 4. Acuerdos cumplidos



Diseño personal.

Sin duda, el uso de las TIC constituye una de las expectativas docentes, por lo que en el mes agosto del 2018, se compararon materiales como: planeaciones, horarios y listas de asistencia entre otros, algunos realizados mediante la escritura formal y

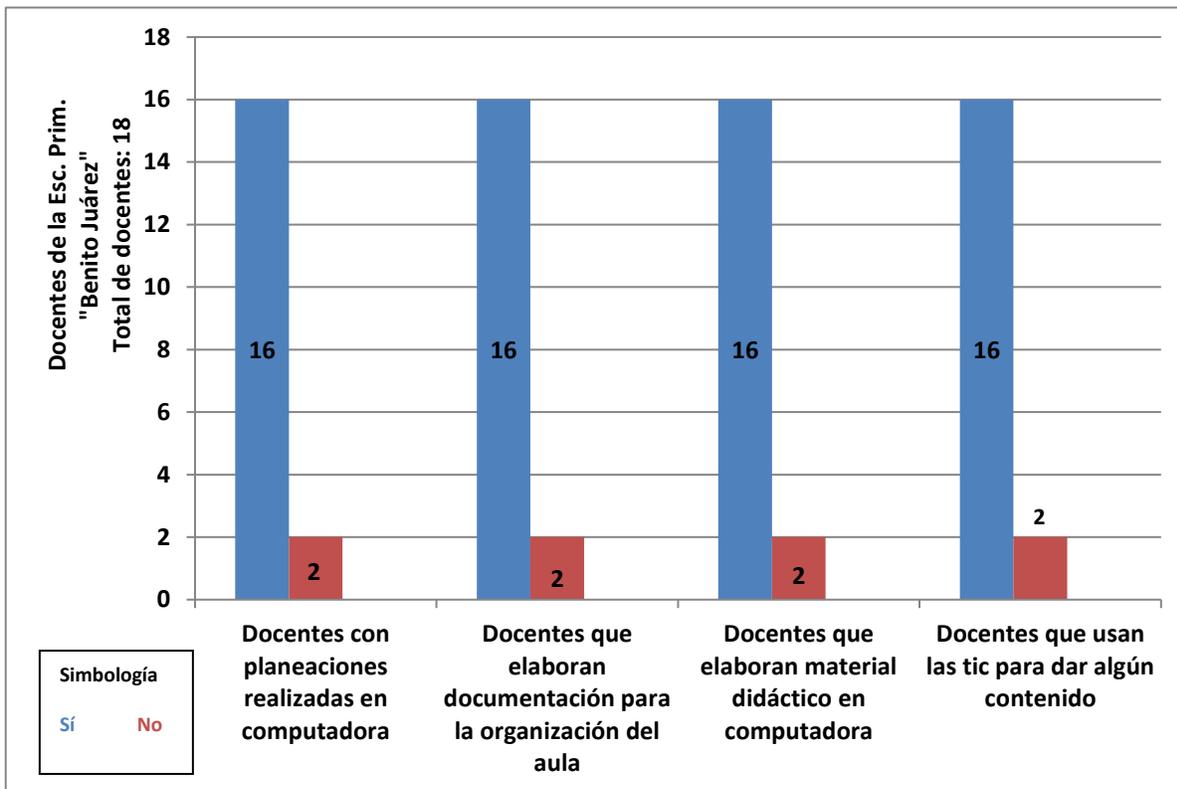
otros en computadora, la calidad de estos últimos se mostró superior, lo que propició la motivación de los profesores por seguir conociendo estas herramientas (Ver anexo 7).

En este orden de ideas, la recolección de materiales se efectuó el 12 de septiembre de 2018 en el aula del CITEC (Véase la tabla 14), se clasificaron algunos de ellos por parte de la coordinadora del proyecto de intervención pedagógica contando con el apoyo del Ingeniero asesor e involucrando a los docentes activos en la investigación, dichos materiales demuestran la aplicación de lo aprendido durante el curso.

La revisión, elección y recolección de datos (última acción de la fase de intervención) se llevó a cabo el día 15 de septiembre de 2018 en el centro escolar (Véase la tabla 14), durante la que se revisaron y recolectaron los datos llevando un seguimiento y las observaciones necesarias acerca del uso de las TIC, teniendo como fin un mejor aprovechamiento escolar.

Posteriormente, se muestra como la totalidad de maestros asistentes al curso (16) aplican los conocimientos adquiridos realizando sus planeaciones, documentos administrativos, material didáctico y en ocasiones, exponen algún contenido con el apoyo de las TIC. Como se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfica 5. Logros obtenidos



Diseño personal.

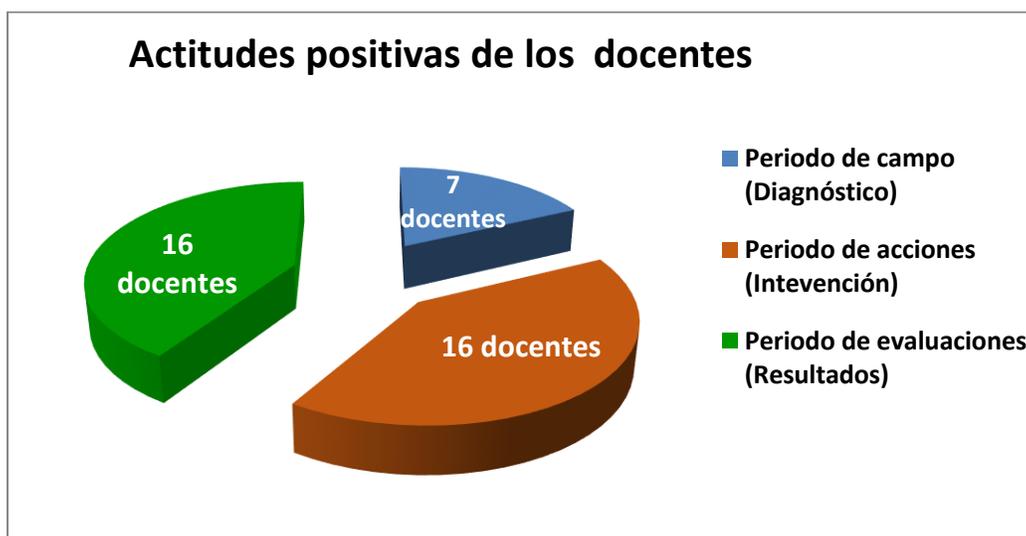
Cabe señalar que en tareas puramente instructivas, la computadora tiene y tendrá un papel importante en la actualización docente, puesto que para estudiar se precisan materiales y recursos, no sólo personas que ayuden, orienten o transmitan información.

Por lo tanto, los programas de computación cada vez resultan más interesantes en este terreno, facilitan la enseñanza pero no se debe permitir que este medio sustituya a los profesores, para el éxito académico no se requiere sólo de las tecnologías, sino su uso adecuado, es decir, saber integrarlas a la educación de las nuevas generaciones acorde con los nuevos cambios y con la época en que se vive, solamente de esta forma será posible valorar las actitudes y percepciones de

los maestros, por lo que se realizó una actividad el día 17 de abril del 2019, donde se consideraban las actitudes de los docentes obteniendo el resultado siguiente:

En el periodo de campo sólo tenían actitudes positivas 7 docentes, al llegar al periodo de acciones ya se sumaron 9 profesores dando un total de 16, los cuales se mantuvieron participando activamente hasta el periodo final de la evaluación del curso.

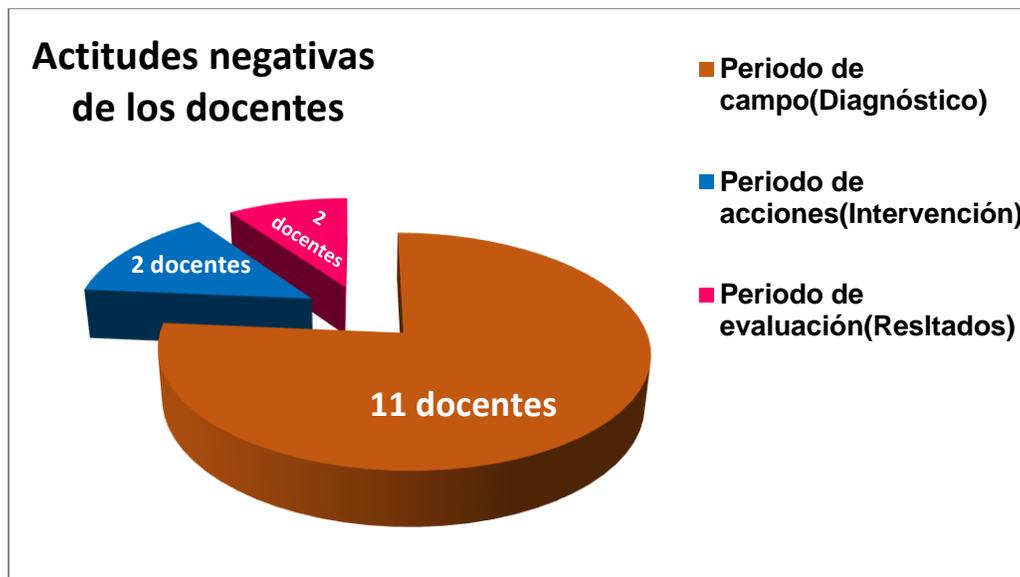
Gráfica 6. Actitudes positivas de los docentes



Diseño personal.

En lo que respecta a las actitudes negativas de los docentes, durante el periodo de campo estaban renuentes 11 profesores, para el periodo de acciones solamente quedaron dos aún muy apáticos, mismos que permanecieron en una actitud muy apática respecto al proceso de formación sobre las TIC.

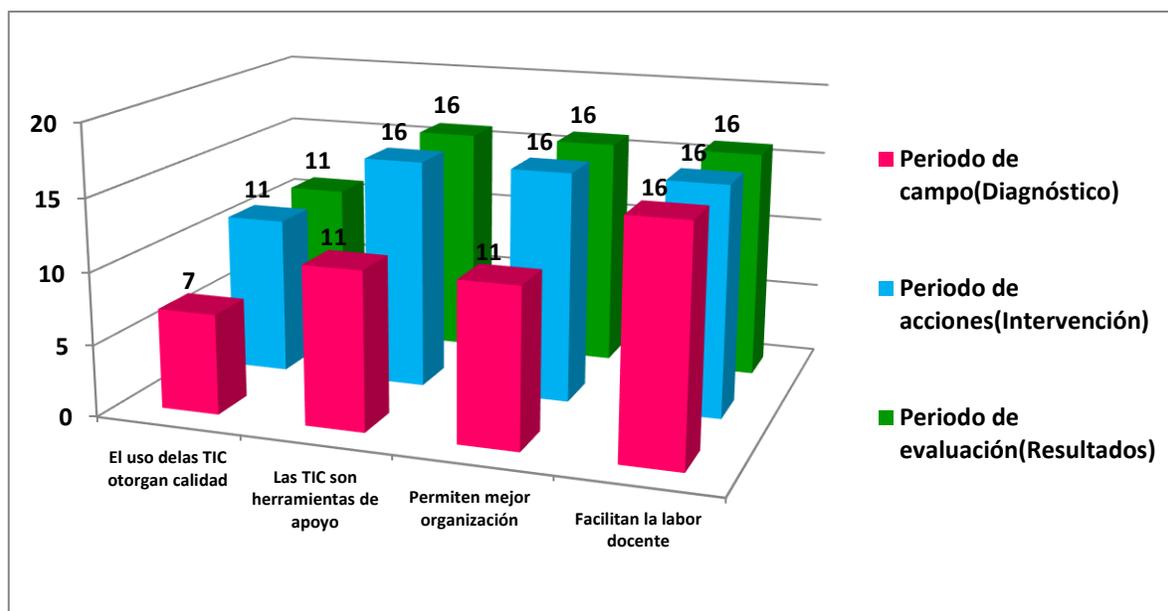
Gráfica 7. Actitudes negativas de los docentes



Diseño personal.

En la posterior gráfica se muestran las percepciones por parte de los docentes a los que se les dio la información sobre el uso de la Plataforma Estatal de Información Educativa (PEIE) por parte de la directora, en este momento se les señaló a los profesores de nuevo ingreso al servicio educativo que se debe hacer frente al conocimiento, uso y aplicación de las TIC, opinando siete de ellos, que en el periodo de campo el uso de las TIC otorga calidad a su práctica docente y once maestros señalaron que las TIC son herramientas de apoyo y que propician una mejor organización en su trabajo, así como dieciséis comentaron que estas facilitan su labor docente. Como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfica 8. Percepciones de los docentes

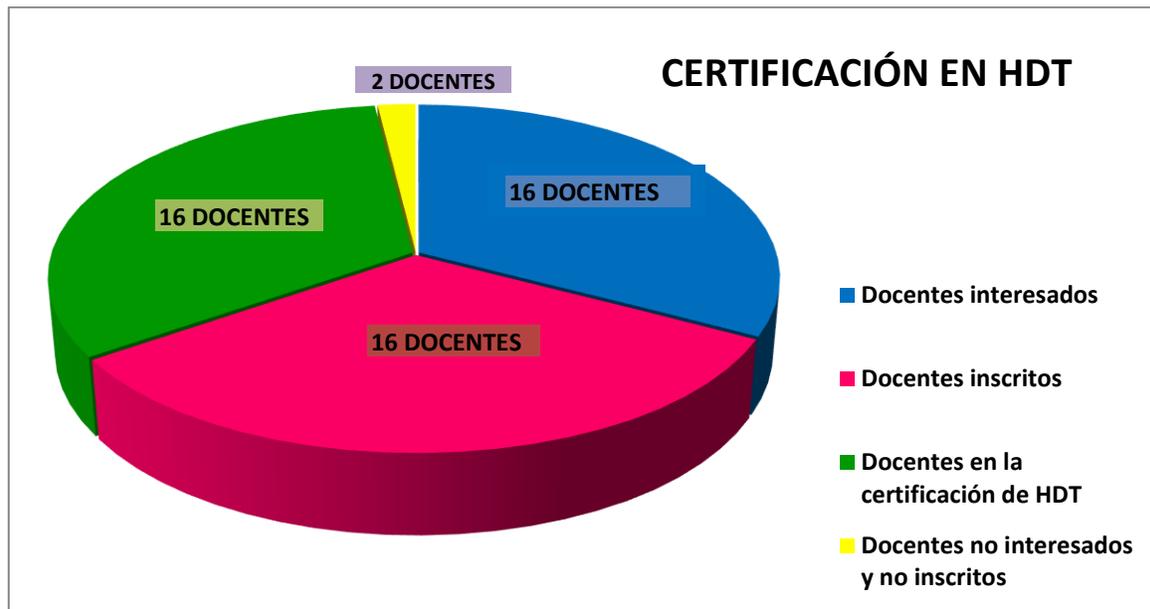


Diseño personal.

En el periodo de acciones aumentan estas perspectivas; 11 expresan que el uso de las TIC otorga calidad a su práctica docente, 16 mencionan que las TIC son herramientas de apoyo y propician una mejor organización en su trabajo y 16 apuntan que facilitan su labor docente, manteniendo el punto de vista hasta el periodo de evaluación.

La siguiente gráfica representa la preocupación de los docentes por actualizar sus conocimientos a través de la certificación de Habilidades Digitales para Todos (HDT), se invitó a los maestros a tomar dicha capacitación, la cual es ofertada por el Centro de Maestros 2410 del municipio de Soledad de Graciano Sánchez para docentes frente a grupo totalmente gratuito, realizándola el 15 de noviembre del 2018, se invitó a 18 profesores, de los cuales 2 de ellos no estuvieron interesados en certificarse en HDT, de los 16 que aceptaron la invitación los mismos continuaron y culminaron hasta obtener la certificación en Microsoft con el reconocimiento de CERTIPORT, CONOCER y avalados por la UNESCO.

Gráfica 9. Certificación HDT.



Diseño personal.

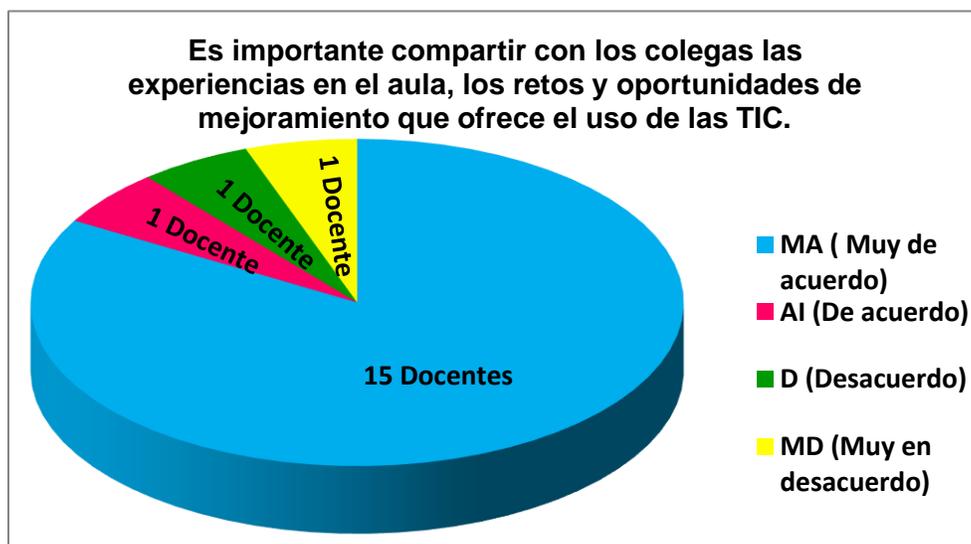
Las TIC vienen a transformar la labor docente, por lo que es normal que cuando se desconoce su utilidad genere en los maestros algo de temor y en otros desconfianza, como consecuencia el 94 % de los profesores están muy de acuerdo en que el uso de las TIC generan temor por ser un tema en el que no se tiene la capacitación necesaria, mientras que el 6 % de los maestros están de acuerdo. En su totalidad los docentes señalan que usar las tecnologías genera temor y desconfianza, como se muestra en la gráfica siguiente. (Ver anexo 4).

Gráfica 10. TIC en la práctica educativa



Desde el punto de vista docente, es indispensable reconocer que las experiencias abren paso a la construcción de retos y oportunidades logrando una calidad educativa para estar a la vanguardia, misma que debe compartirse con los colegas, por lo que el 89 % de los maestros están muy de acuerdo y de acuerdo en compartir sus experiencias, retos y oportunidades de mejoramiento que ofrece el uso de las TIC, mientras que un 11 % se ubica en desacuerdo y muy en desacuerdo como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfica 11. Experiencias, retos y oportunidades



Diseño personal.

Hoy en día, para transformar la labor docente se requiere innovar y experimentar, es por ello que las TIC forman parte de un cambio educativo que ayuda a lograr aprendizajes significativos. Los datos obtenidos muestran que 16 maestros están muy de acuerdo y los 2 restantes se manifiestan en desacuerdo, como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 12. Procesos de innovación



Diseño personal.

Las TIC como herramientas pueden utilizarse para actividades de cualquier índole, involucrando todas las asignaturas, es por ello que se consultó con los maestros acerca del uso de las TIC como ayuda didáctica en las asignaturas y el 11 % de los docentes opinan que no se pueden utilizar, mientras tanto el 89 % comentan que sí, aplicándolas en cualquier tema y asignatura.

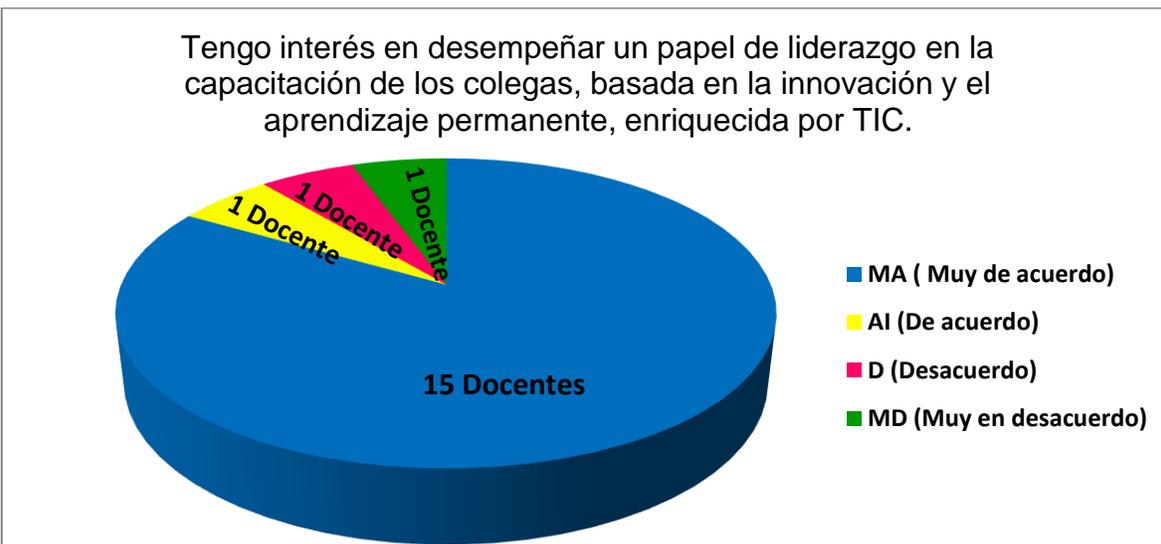
Gráfica 13. Uso de las TIC como ayuda didáctica



Diseño personal.

Es importante que el maestro tenga interés en capacitarse y tome actitudes que enriquezcan su calidad docente para beneficiar el proceso enseñanza aprendizaje. En la siguiente gráfica se observa que de 18 profesores; 15 de ellos están muy de acuerdo en capacitarse, 1 está de acuerdo, otro más en desacuerdo y el último muy en desacuerdo; los últimos dos no aceptan la capacitación en el uso de las TIC ni tampoco tienen interés en conocerlas, haciendo hincapié que son los maestros con mayor antigüedad en el servicio.

Gráfica 14. Innovación y el aprendizaje permanente



Diseño personal.

Es importante conocer las herramientas que se desea utilizar, por tal motivo se le preguntó a los docentes si tenían interés en utilizar algunas herramientas como directorios, motores de búsqueda, bases de datos, enciclopedias digitales, etc., para beneficiar su práctica docente, a lo que el 89 % respondió que sí les interesa usar herramientas, mientras que un 11 % manifestó que está en desacuerdo y muy en desacuerdo en su uso.

Gráfica 15. Uso de herramientas para ampliar la práctica docente



Diseño personal.

La socialización entre maestro-colegas-alumnos es una manera de acrecentar el conocimiento creando un ambiente de exploración y colaboración en el uso de las TIC como herramientas educativas, por ello el 89 % de los docentes muestran interés en conocer software, mientras que el 11 % no está interesado en estar al tanto y usar las tecnologías.

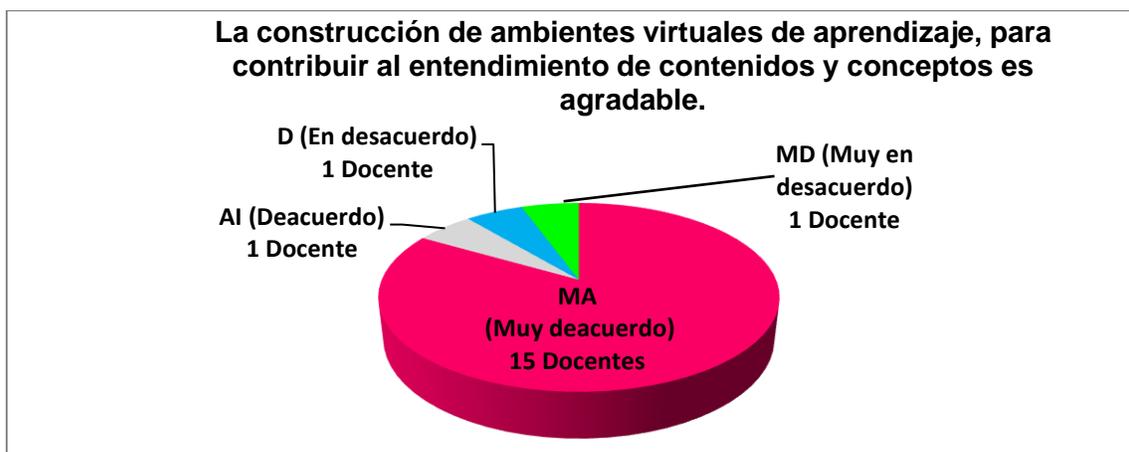
Gráfica 16. Procesos de exploración y socialización



Diseño personal.

Desde el punto de vista magisterial, la creación de ambientes virtuales de aprendizaje ha contribuido a incrementar la motivación durante el proceso enseñanza aprendizaje, lo cual encamina al docente a una capacitación sobre el tema, por lo que 15 docentes están muy de acuerdo, 1 de acuerdo, otro en desacuerdo y uno más en muy en desacuerdo como se muestra en la siguiente gráfica:

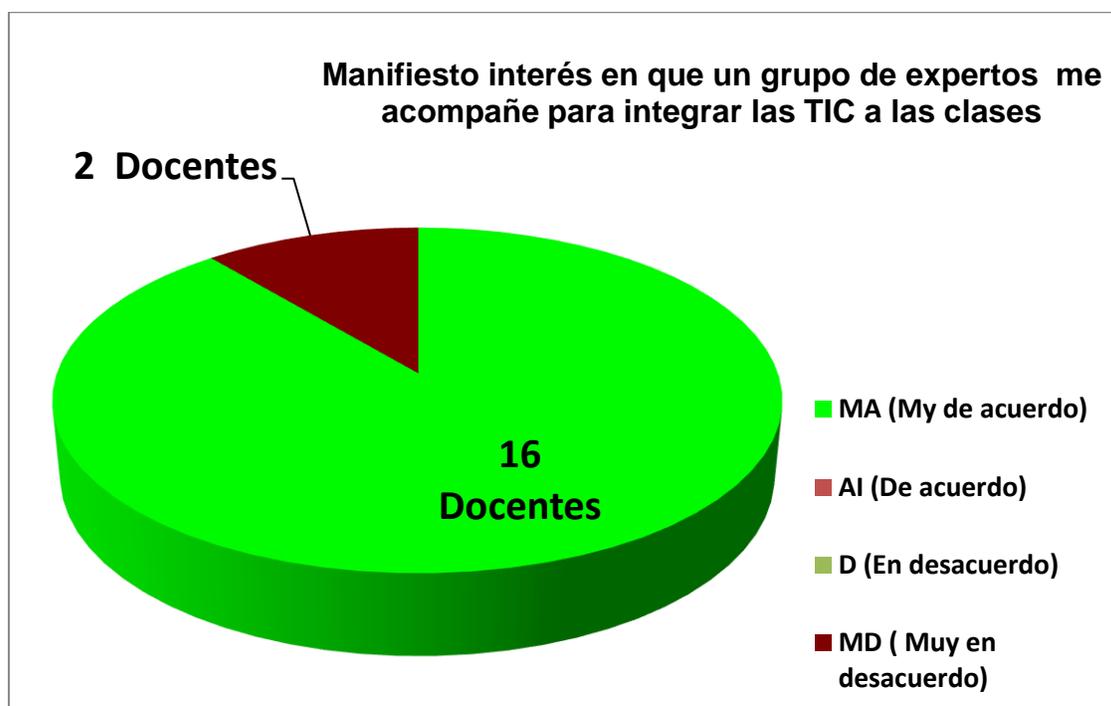
Gráfica 17. Construcción de ambientes virtuales



Diseño personal.

Hablar de acompañamiento, es hablar de un experto que capacite a los docentes para que sus conocimientos estén a la vanguardia, hoy por hoy el tema de las tecnologías avanza rápidamente y se requiere de personas especializadas para lograr la integración de estas herramientas en el ámbito educativo. La siguiente gráfica muestra como el 89 % de los docentes están interesados en integrar las TIC, en cambio el 11 % restante no quiere capacitarse en el tema y por ende, no utiliza las herramientas tecnológicas.

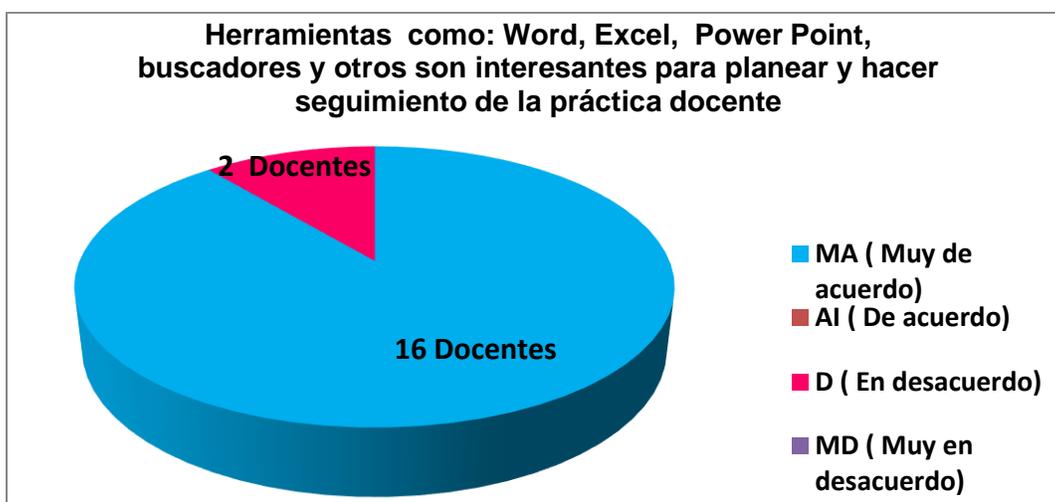
Gráfica 18. Acompañamiento para integrar las TIC



Diseño personal.

Las herramientas centran el trabajo docente en estructuras tecnológicas que facilitan el desarrollo de sus actividades, considerando que el uso de algunas de ellas le otorga calidad a su labor y así lo plasman 16 de los maestros, opinando que son herramientas indispensables para trabajar, mientras que 2 profesores manifestaron su desaprobación, como se observa en la siguiente gráfica:

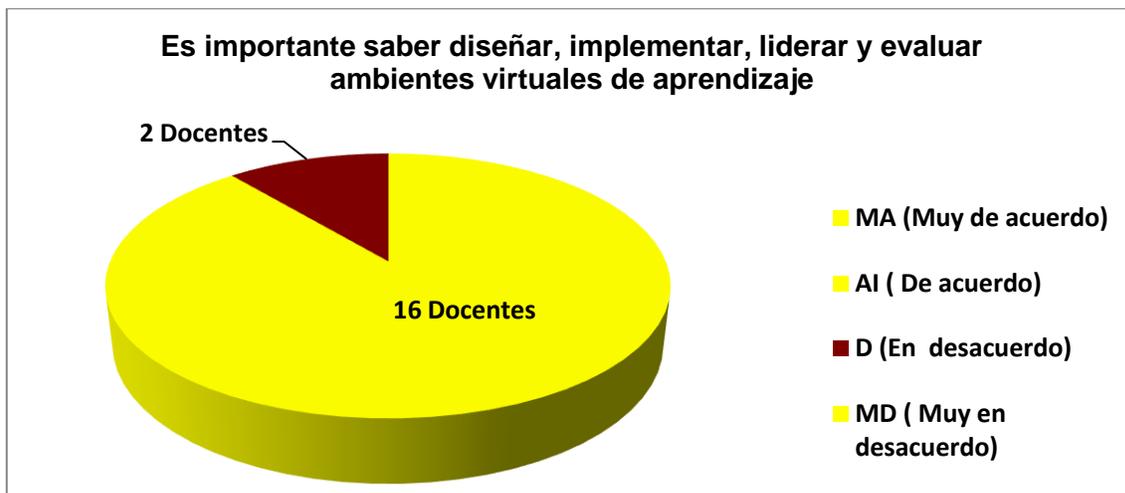
Gráfica 19. Herramientas



Diseño personal.

Es conveniente mencionar que el uso de las TIC debe estar precedido de una capacitación básica sobre lo que se pretende lograr, con la finalidad de que el docente enfoque su trabajo en un objetivo común y por ello es necesario comprobar el alcance de las herramientas, el profesor debe evaluar lo aprendido y lo aplicado. En la siguiente gráfica se muestra como dieciséis docentes están muy de acuerdo en evaluar ambientes virtuales de aprendizajes porque han transformado su práctica docente, mientras dos de ellos continúan en desacuerdo.

Gráfica 20. Evaluar ambientes virtuales



Diseño personal.

CONCLUSIONES

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son vistas como herramientas sociales, las cuales han logrado traspasar las barreras de tiempo y espacio, obteniendo como recursos de poder, la información, el conocimiento y la comunicación.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza han llegado y se han expandido, por ello en el inicio del nuevo milenio en la comunidad internacional han volcado su atención sobre el papel que juegan como motor de cambio económico y social, pero sobre todo educativo, transformando el proceso de instrucción, generando un entorno de trabajo dinámico donde el profesor y el alumno disponen de un sinfín de herramientas y posibilidades educativas.

Respecto a lo señalado en los objetivos planteados en un principio de la investigación, se detectó el bajo nivel de conocimiento de los docentes en el uso de las TIC, por lo que fue necesario aplicar estrategias de capacitación sobre el tema, logrando que los maestros tengan los conocimientos necesarios para utilizar las tecnologías en su praxis, la gran mayoría de los profesores de la Escuela Primaria “Benito Juárez” mediante la revisión y el análisis bibliográfico obtuvo una mirada integral de la evolución del uso de las TIC y la importancia de su integración en el ámbito educativo.

En la actualidad, las TIC son herramientas que actúan como medio de propagación en el ámbito educativo y social, surgiendo como simples máquinas para después trascender como herramientas necesarias que facilitan el trabajo educativo, posibilitando una era de comunicación e información digitalizada.

Estudios realizados en diferentes contextos, destacan el desafío que actualmente enfrentan los profesionales de la educación para adquirir conocimientos acerca de

las TIC, la importancia de involucrarlas en sus tareas y el reto de permanecer a la vanguardia ante el rápido avance de las mismas.

Las teorías argumentan que la integración de las TIC en la educación es fundamental para el desarrollo educativo, económico, político y social, de igual manera señalan que el papel del docente adquiere rasgos donde se convierte en mediador, facilitador, orientador y en técnico de los conocimientos que transmite en sus aulas.

La visión de autores como Papert, Martí, Marqués, Tebar y Castells, entre otros, coinciden en que el profesor construye conocimientos y para ello debe estar preparado, también comentan acerca de la integración de las TIC en el sistema educativo, haciendo notar que es imprescindible su integración para transformarlo y lograr su evolución.

Las actitudes de los maestros eran de temor y desconfianza, debido a que no tenían conocimientos suficientes, pero actualmente tienen interés en seguir capacitándose, asumen actitudes que enriquecen su calidad docente aplicando lo aprendido durante su capacitación, muestran interés por no detener su actualización permanente, por contribuir a la construcción de competencias y al desarrollo de habilidades digitales para encontrar soluciones que mejoren el proceso enseñanza aprendizaje y así resolver problemas que se presentan en la vida cotidiana.

El propósito fundamental del trabajo fue proporcionar datos empíricos que delimitaran la disposición de los docentes para utilizar las TIC. Al obtener un resultado positivo, se pudo observar la existencia de voluntad por parte de los maestros para aplicarlas en sus quehaceres, aspirando a tener clases desarrolladas y apoyadas en dichos medios, a fin de respetar las diversidades individuales que permitan desarrollar habilidades, competencias y destrezas en profesores y alumnos que repercutan en el proceso enseñanza aprendizaje.

Los docentes perciben a la tecnología como un elemento que podría facilitar y mejorar su trabajo (83 % muy de acuerdo y 6 % de acuerdo), están dispuestos a capacitarse en el uso de tecnologías si tuvieran la oportunidad (89 % de acuerdo), y están de acuerdo en que el uso de las TIC podría mejorar los aprendizajes de los estudiantes (89 % muy de acuerdo).

De hecho, declaran que estarían dispuestos a cambiar sus modelos de enseñanza para adaptarlos al uso de las TIC (89 % muy de acuerdo), con lo que se puede establecer que hay buena disposición por parte de los docentes a la utilización de las TIC, para lo cual estarían dispuestos a capacitarse y a cambiar sus prácticas pedagógicas, ya que perciben a las tecnologías como un elemento favorable en los procesos educativos que podrían mejorar su práctica docente.

Se puede concluir, que los docentes de la muestra están interesados en acrecentar sus conocimientos acerca de las TIC, usándolas como herramientas de apoyo, pues hasta el momento, los maestros capacitados integran las tecnologías en sus actividades cotidianas e impactan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En consonancia con lo anterior, a la pregunta inicial de investigación: ¿Qué tipo de formación en TIC requieren los docentes para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en el ámbito áulico? Se demostró, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio realizado, que la respuesta es la capacitación, la cual es un proceso formativo de los docentes integrado a la formación permanente, que “Engloba dentro de sí los distintos cursos y actividades de actualización que se realizan a partir de la formación inicial, durante los años de ejercicio profesional”. (Díaz, 2007, p. 24).

En suma, se considera que el papel del docente no es solamente ser un usuario de las tecnologías, es más específicamente ser un mediador de ellas, para convertirlas en herramientas educativas; la tecnología por sí sola no tiene ningún poder educativo, son solamente herramientas, que sin el adecuado uso pierden cualquier

posibilidad de tener un efecto en los aprendizajes y ese uso adecuado sólo depende de un conocimiento básico de las TIC por parte de los profesores.

RECOMENDACIONES

Generales:

Que la Secretaría de Educación de Gobierno del Estado (SEGE) oferte más espacios de infraestructura tecnológica enriquecidos con cursos, diplomados y talleres, asegurándose de que la información llegue a todos los docentes (por oficios, electrónicamente o a través de los medios de comunicación) con contenidos temáticos actuales, enfocados en el uso y aplicación de las TIC con un amplio horario (On line) para que todos los profesores tomen la capacitación.

Reestructurar la currícula de la Licenciatura que ofertan las Escuelas Formadoras de Docentes para formar a los estudiantes dentro del modelo basado en competencias, con la finalidad de que utilicen las TIC en la realización de sus trabajos académicos y posteriormente, durante su práctica educativa, las usen durante el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Motivar a los docentes por medio de la asignación de un mejor puntaje escalafonario para aquellos que se capaciten y actualicen permanentemente, no sólo en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sino también en los demás campos relacionados con la mejora de su práctica docente.

Involucrar a los maestros en el conocimiento, uso y aplicación de las TIC que ofrece el CEPTE, para que a su vez durante el proceso de enseñanza aprendizaje, propicien que sus alumnos logren las competencias requeridas para su formación integral.

Específicas:

Adquirir una capacitación profesional acerca de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), a partir de la adquisición de los conocimientos básicos de la informática, con el fin de transitar con mayores probabilidades de éxito su trayecto formativo.

Que la información se convierta en conocimiento a través del diálogo compartido entre docentes, tomando en cuenta que la mayoría de los profesores no tienen comunicación electrónica o la información innovadora no la reciben por medio de oficios porque se quedó estancada en otras instancias.

Crear conciencia entre los integrantes de la comunidad educativa (alumnos, profesores, padres de familia y directivos) sobre la importancia de participar en la sociedad de la información para trascender a la sociedad del conocimiento y de ésta a la sociedad del aprendizaje.

Fomentar un mayor uso de las TIC por parte de los estudiantes y docentes en el ámbito áulico, con la finalidad de favorecer el desarrollo de la práctica educativa, de los procesos de enseñanza aprendizaje y por consiguiente, la mejora del aprovechamiento escolar para lograr su formación humanística e integral.

REFERENCIAS DOCUMENTALES

Bibliográficas

- Alonso, Catalina y Gallego, Domingo, (2000). La informática en la práctica docente. Editada por la UNED, Madrid.
- Angulo, Joel. Valdés, Alberto. Arreola, Claudia. (2011). Tesis: "Actitudes docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación". Instituto Tecnológico de Sonora ITS.
- Arenas, José M. (1991). Proyecto Docente de Tecnología Educativa. Sevilla: Universidad de Sevilla, Editorial Paidós.
- Ausubel, David. (1989). Tecnología educativa. Las tendencias de la tecnología educativa. México, Editorial Trillas.
- Badilla, María Graciela. (2010). Tesis: "Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC. Estudio de caso CETEI del proceso de integración pedagógica de la Pizarra Digital Interactiva (PDI) en una muestra de centros del Baix Llobregat de Cataluña".
- Ballester, Fernando, (2002). La brecha digital. El riesgo de exclusión en la Sociedad de la Información, Madrid, Editada por Fundación AUNA.
- Bisquerra, Rafael. (1992). Métodos de investigación educativa. Guía práctica. Ediciones CEAC. Barcelona, España.
- Briñol, Falces y Becerra. (2007). Psicología social. 3ª. Edición. McGraw-Hill Editores. Madrid, España.
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (2003). La utilización de las TIC, nuevos retos para las universidades. Editada por la Universidad de Sevilla España.
- Cabrero, Palomo. R., Ruíz J. y Sánchez. J. (1988). Las TIC como agentes de innovación educativa, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Educación. Disponible en [PDF](#). Editorial La Muralla.
- Cantú, Lorenia. (2017). Tesis: "Uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Escuelas de Tiempo Completo".

- Carr, Wilfred y Kemmis, Stephen. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. Martínez Roca. Barcelona, España.
- Castells, M. (1996). La era de la información. La sociedad en red. Madrid. Editorial Alianza.
- Cejas León, Roberto. (2018). Tesis: “La formación en TIC del profesorado y su transferencia a la función docente. Tendiendo puentes entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar”.
- Crevier. (1996). La tecnología en la educación. El aprendizaje por descubrimiento. Madrid. Editorial Cincel.
- Dávila, A. (2006). Conclusiones del Taller Latinoamericano de Reflexión sobre Aseguramiento de la Calidad de E-learning y Educación a Distancia realizado en Barquisimeto del 10 al 12 de Mayo – 2006. I Encuentro Nacional de Tecnología Instruccional y Educación a Distancia AVED – UCV.-CARACAS, 07 de Noviembre, Editorial UCLA.
- Díaz Villanueva, Sidronio. (2007). Hacia la Formación en la Investigación Educativa. Una propuesta metodológica constructivista. Complejo Educativo Euroamericano. Yuriria, Gto.
- Dieuzede, M. (1987). Ciencia y tecnología al servicio del aprendizaje en la sociedad del mañana. Madrid: Editorial Santillana.
- Enríquez, Laura. (2011). Tesis: “El docente de educación primaria como agente de transformación educativa ante el reto del uso pedagógico de las TIC”.
- Farfán, Sulma. (2015). Tesis: “Formación de docentes en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación para la mejora del proceso enseñanza aprendizaje en Bolivia”.
- Gallego, A. y Alonso, B. (2007). La educación a distancia en los nuevos contextos socioeducativos, en Cabero, J. (Coord.): Tecnología Educativa, Madrid, Editorial Mc Graw Hill.
- García, A. (2001). La educación a Distancia: de la teoría a la práctica. Madrid. Editorial Ariel.
- García Valcárcel, Ana. (2003). Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico. Madrid. Editorial La muralla.
- Huberman, A. (1993). Cómo se realizan los cambios en la educación: una contribución al estudio de la innovación. UNESCO-OIE. Suiza. Editorial CHANGE.

Keegan, D. (1988). On defining Distance Education. Distance Education: International Perspectives (Eds. Sewart, D., Keegan, D. and Holmberg, B.). New York: Routledge, Chapman & Hall, Inc.

Lévy, P. (1997). Paris. Cyberculture. Editions Odile Jacob.

Lugo, M. y Schulman D. (1999). Capacitación a distancia: Acercar la lejanía. Herramientas para el desarrollo de programas a distancia. Argentina. Editorial KAPELUZ.

Mackenzie. (1998). Ciencia, tecnología y desarrollo social, hacer reflexiones sobre los medios y sus aportaciones al mundo educativo. Madrid. Editorial CIS.

Mallas. (1979). La tecnología educativa: conceptualización lineal de investigación y la evolución de la tecnología educativa. Barcelona. Editorial Horsori.

Marqués Pere. (2000). Los docentes hoy: funciones, roles, competencias necesarias en TIC, formación. Barcelona. Editorial Praxis.

Marqués Pere (2001). Factores a considerar para una buena integración de las TIC en los centros. Barcelona. Editorial Praxis.

Martí. (1992). Las TIC. Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. Barcelona. Editorial Horsori.

Martí Antonín, María Antonia, (2003). Tecnologías del lenguaje, Barcelona, Editorial UOC.

Martínez, Sara. Méndez, Lucía. (2015). Tesis: "Las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza en México y el mundo".

Moore, M. y Kearsley, G. (1996). Distance Education. A System View. London, Wadsworth Pub. Co.

Patiño, Beltrán y Pérez. (2003). El modelo de enseñanza/aprendizaje MIE-CAIT. Foro Pedagógico de Internet. Madrid.

Perroni, C. D. y Guzmán, P. A. (2012). Reconoces los modelos de investigación cualitativa y cuantitativa, así como sus métodos de aplicación. Metodología de la investigación. México, D.F.: nueva imagen S. A. de C. V.

Prendes. (1998). El concepto de la tecnología educativa: fundamento de la tecnología educativa. Murcia. Editado por la universidad de Murcia.

Plan y Programas de Estudio (2011) de Educación Primaria. México. SEP

Plan y Programas de Estudio (2017) de Educación Primaria. Aprendizajes clave. México. SEP

- Salinas, J. (2004). La integración de las TIC en las instituciones de educación superior como proyectos de innovación educativa. Ponencia presentada en el I Congreso Internacional de Educación mediada por Tecnologías, Colombia.
- Sangra, A. (2005). Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una triada para el progreso educativo. Argentina. Editorial EDUTEC.
- Santillana. (2001). Diccionario de las Ciencias de la Educación. Décima séptima reimpresión. México, D.F.
- Sarramona, J. (1975). Tecnología de la Enseñanza a distancia. Barcelona. Editorial CEAC.
- SEP. (2012). El enfoque formativo de la evaluación 1. Serie: Herramientas para la evaluación en educación básica. México. D. F.
- Tébar. (2003). La competencia digital de los docentes: el nuevo sistema tecnológico. Madrid. Editorial Santillana.
- USICAMM. Antología (2020). Nueva Escuela Mexicana. SEP.
- Vigotsky, Lev. S. (1979). Capítulo 2 Enseñanza y Aprendizaje. Papel que juegan las nuevas tecnologías de la información en el aprendizaje. Barcelona. Editorial Paidós.

Hemerográficas

- Bartolomé, A. (2004). Blended-learning. Conceptos básicos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación.
- Cénepe, C. (2005). Marco conceptual para la construcción de un modelo de e-learning. Risi 2(2). Facultad de ingeniería de sistemas e informática. Universidad Nacional Mayor de San Marcos ISSN: 1815-0268 (versión impresa).
- CIAT Centro de Investigación y Apoyos Tecnológicos (1997). Vol. 4 No 2, Caracas Editorial. Colombia. Editorial DANE.
- Chacón, F. (2002). Desarrollo de cursos a distancia. Capítulo 3. Madrid. Editorial Fodepal.
- Garay. (2011). Día siete. Paradigmas de la tecnología. México. Editorial Motorntress.
- Litwin, Edith. (Comp.). (2005). Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Buenos Aires, Editorial Amorrortu.

Martínez, F. (1994). Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato. Revista de medios y educación, México. Editorial Pixel-Bit.

Moreno, M. (2000). Formación de docentes para la innovación educativa. Revista Sinéctica, N° 17. Sevilla. Editorial Kronos.

Papert. (1995). Tecnologías de la información. Informe de las tecnologías para el desarrollo humano de comunidades. Barcelona. Paidós.

UNED. Tecnologías de la Información y la Comunicación para el aprendizaje. (2002). Madrid, Editorial UNED.

UNESCO. (1998). Informe Mundial sobre la Educación: los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación. París. Editorial Emace.

UNESCO, (2004). La innovación en América Latina. Buenos Aires. Editorial ILCE.

Webster's new world dictionary 1995. U.S.A. Editorial MacMillan.

Electrónicas

Aiello. M. (2004). Disponible en <http://edutec.rediris.es/revelec15/sangra.pdf>. Consultada [22/07/07].

Basica.sep.gob.mx/conaedu/pdf/.../XIV_3%20Habilidades_Digitales.

Cabrero. (2003). Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/ES140.pdf>. Consultada [12/05/07].

Cecmslp.seslp.gob.mx

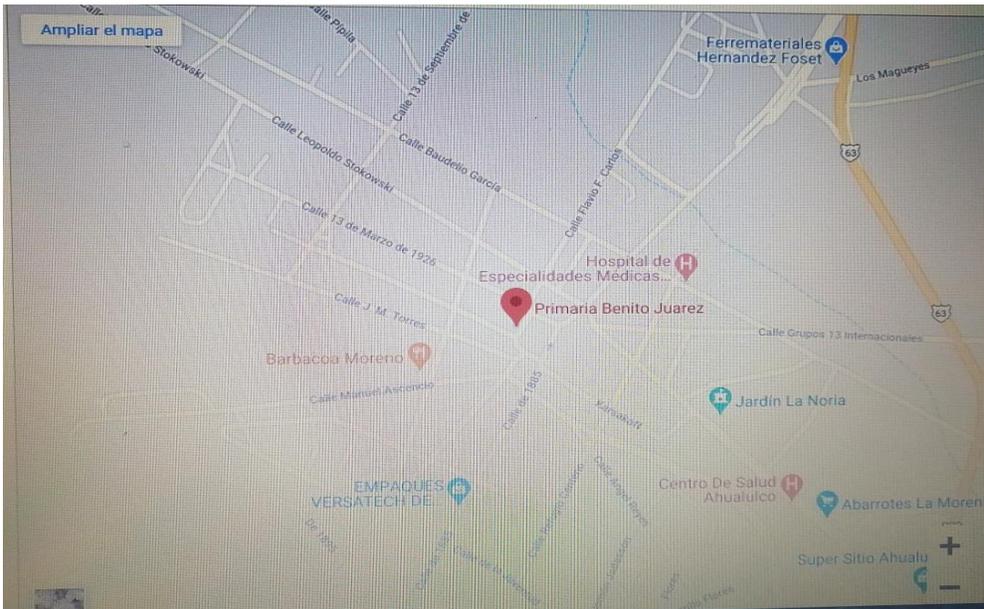
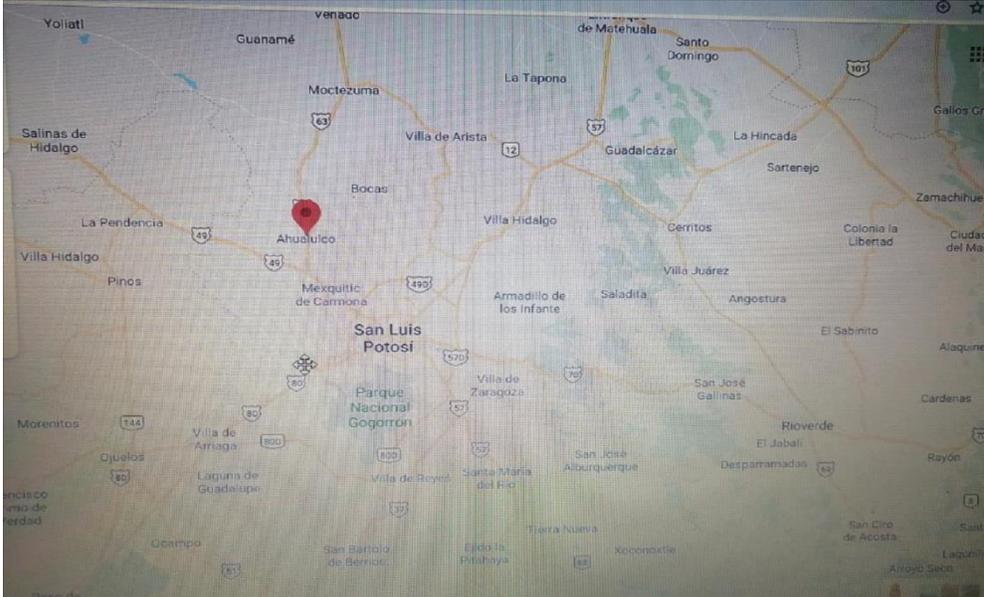
Chacón. (2002). Disponible en:

- a. <http://www.dgcs.unam.mx/gacetaweb/2006/060925/gaceta.pdf>. Consultada [14/06/07].
- b. <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2302.htm>. Consultada [07/08/07].
- c. http://es.wikipieda.org/wiki/pltaforma_did%c3%a1citas.
- d. <http://www.hdt.gob.mx/hdt/>.
- e. <http://www.hdt.gob.mx/hdt/asets/>.
- f. <http://www.hdt.gob.mx/hdt/redes-de-aprenizaje>.
- g. <http://www.hdt.gob.mx/hdt/res>.
- h. <http://es.scribd.com/doc/7869056/Concepto-de-Actitud>

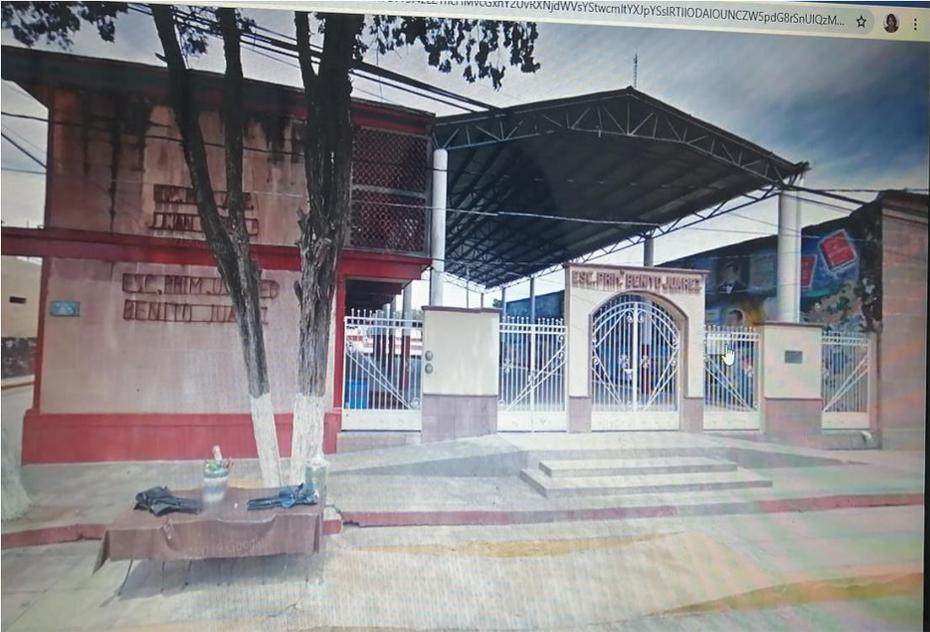
- i. <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens>
 - j. researchgate.net/publication/271838160_Actitudes
- Marqués Pere. (2001). <http://www.peremarques.net/competen.htm>.
MIE-CAIT <<http://www.fund-encuentro.org/foro/foro.htm>>.
- k. www.hdt.gob.mx/
- Orozco-Alvarado, J. & Díaz-Pérez, A. (2018). ¿Cómo redactar los antecedentes en una investigación cualitativa? Revista electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas. 1(2), 66-82. DOI: <https://doi.org/10.30698/recsp.v1i2.13>
- Palomo, R., Ruiz, J. y Sánchez, J. (2006). Las TIC como agente de innovación educativa. Edita: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/nntt/TIC como agentes innovacion.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/nntt/TIC%20como%20agentes%20innovacion.pdf)
- Programa Sectorial de Educación (2007-2012). Recuperado de: catedraunescodh.unam.mx/catedra/pronaledh/pdfs/ProSeEd_2007_2012.pdf
- Salinas. J. (2004) Disponible en:
- l. http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/06_La_Intergracion_de_las_TIC_en_las_Instituciones.pdf. Consultada: [20/06/07].
- Sangra, A. (2005). Disponible en <http://edutec.es/sangra.pdf>. Consultada /07 /13/.
- SEP. (2011). Acuerdo 592. Estándares de Habilidades Digitales para Todos. <http://www.hdt.gob.mx/hdt>
- SEP. PPI (Perfil, Parámetros e Indicadores). Servicio Profesional Docente. Recuperado de: http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx./content/ba/docs/2016/ingreso/PPI_INGRESO_BASICAS_2016.pdf
- UNESCO, (1997). La innovación en América Latina. Motor de Búsqueda www.google.com. Consultada [12/07/07].
- Xml.diasiete.com/pdf/570/16TECNOLOGIA.pdf.

ANEXOS

Anexo No. 1. Ubicación del Municipio de Ahualulco, S. L. P.



Anexo No. 2. Fachada de la Esc. Prim. "Benito Juárez", C.C.T. 24DPR1352Q, perteneciente a la Zona Escolar 009 del Sector Educativo XVII de Ahualulco, S.L.P.



Anexo No. 3

Secretaría de Educación del Gobierno del Estado

Estamos comprometidos con las escuelas, buscando crear mejores formas de acción para propiciar los aprendizajes.

Actualmente construyo un proyecto de intervención pedagógica, cuya finalidad es que los docentes tengan conocimiento de las TIC para mejorar el aprovechamiento escolar y las demandas de una sociedad de la información.

La presente entrevista pretende aportar elementos de análisis y reflexión en la tecnología educativa, que ayude a un mejor conocimiento y sobre todo a la demanda informativa de la sociedad, por lo que le invito a colaborar con sus comentarios.

Nombre: _____

Fecha: _____ Ciclo escolar: _____ Rol del entrevistado: _____

1.- Tiene usted conocimiento acerca de las TIC, de no ser así, estaría interesado en capacitarse en este campo.

Tengo conocimiento sí no

Estoy interesado en capacitarme porque:

2.- Incorpora usted las TIC al Proceso Enseñanza Aprendizaje.

Sí

No

¿Por qué?

3.- ¿Cuál es su punto de opinión acerca de la aplicación de las TIC en el Proceso Enseñanza Aprendizaje?

“Gracias por sus comentarios, impulsarán a la mejora de la educación”.

Aplicadora: L.E.P. Ma. Beatriz Ruiz Reyna

Anexo No. 4

Secretaría de Educación del Gobierno del Estado

Actualmente construyo un proyecto de intervención pedagógica, por lo que agradezco su opinión en la presente hoja.

ACTITUDES CON RESPECTO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).

Las TIC son recursos tecnológicos que permiten acceder al conocimiento, la información y las comunicaciones a través del computador, ya sea en red o localmente.

INSTRUCCIONES:

A continuación encontrará algunos enunciados con respecto a las TIC desde lo personal y lo académico. De acuerdo con las siguientes afirmaciones, por favor opine sobre cada una de ellas marcando el nivel de la escala que mejor considere. Marque con X sólo una alternativa.

MA Muy de acuerdo	D En desacuerdo
AI De acuerdo	MD Muy en desacuerdo

El uso de las TIC en la práctica educativa genera desconfianza y temor.

MA AI D MD

Es importante conocer las metodologías mediadas por TIC, que contribuyen a que los estudiantes comprendan mejor los conceptos y generen competencias para resolver problemas de la vida real.

MA A I D MD

Es agradable experimentar en el aula con TIC para generar procesos de innovación que ayuden a lograr aprendizaje significativo.

MA A I D MD

Es importante compartir con los colegas las experiencias en el aula, los retos y oportunidades de mejoramiento que ofrece el uso de TIC.

MA A I D MD

Las TIC no se pueden utilizar como ayuda didáctica en todas las asignaturas y temas.

MA A I D MD

Tengo interés en desempeñar un papel de liderazgo en la capacitación de los colegas, basada en la innovación y el aprendizaje permanente, enriquecida por TIC.

MA A I D MD

Tengo poco interés en utilizar directorios, motores de búsqueda, meta buscadores, bases de datos, enciclopedias o diccionarios para ampliar la información con respecto a la práctica docente.

MA A I D MD

Me interesa conocer tecnologías o software especializado, para apoyar procesos de exploración y socialización de conocimiento con los estudiantes y mis colegas.

MA A I D MD

Es adecuado usar las TIC para comunicarse con amigos, familiares, directivos, colegas y estudiantes.

MA A I D MD

La construcción de ambientes virtuales de aprendizaje, para contribuir al entendimiento de contenidos y conceptos es agradable.

MA A I D MD

Tengo disposición para proponer cambios en el currículo y trascender el estricto conocimiento de las asignaturas y así aplicarlos en la solución de problemas de la vida real.

MA A I D MD

Manifiesto interés en que un grupo de expertos me acompañe para integrar las TIC a las clases.

MA A I D MD

Tiene poca importancia conocer los tipos de aprendizaje que se pueden promover en los estudiantes en ambientes virtuales o mixtos.

MA A I D MD

Herramientas como: Word, Excel, Power Point, buscadores y otros, son interesantes para planear y hacer seguimiento de la práctica docente.

MA A I D MD

Es importante saber diseñar, implementar, liderar y evaluar ambientes virtuales de aprendizaje.

MA A I D MD

Es interesante determinar la eficacia de la docencia apoyada en TIC y las posibles acciones por seguir para el mejoramiento posterior, socializando lecciones aprendidas.

MA A I D MD

“Gracias por sus comentarios, impulsarán a la mejora de la educación”.

Aplicadora: L.E.P. Ma. Beatriz Ruiz Reyna

Anexo No. 5

Secretaría de Educación del Gobierno del Estado

Actualmente construyo un proyecto de intervención pedagógica, por lo que agradezco su opinión en la presente hoja.

INTERÉS DE FORMACIÓN

Por favor, indique el nivel de interés en cada uno de los siguientes temas, relacionados con las TIC en la educación, así:

Nada interesado. Algo interesado. Muy interesado.

Cognición y aprendizaje: aprendizaje colaborativo.

Diseño instruccional en entornos de aprendizaje abierto.

Pedagogía en la virtualidad: aprendizaje basado en problemas, casos, proyectos, colaboración, herramientas web 2.0.

Diseño, instrumentación y liderazgo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

Fundamentos de lectura y escritura, creatividad e innovación en la sociedad y manejo básico del computador, internet y herramientas de productividad.

Búsqueda de información didáctica o enseñanza en un saber específico.

¿Cuál? _____

Otra _____

OBSTÁCULOS PARA EL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

A continuación, encontrará algunos enunciados con respecto a los obstáculos que posiblemente encuentra para hacer un uso y apropiación de las TIC en los procesos educativos y académicos.

Por favor, marque con X la opción que estime conveniente.

Obstáculo Sí No

Disponibilidad de computador personal en su espacio de trabajo.

Obstáculo Sí No

Disponibilidad de video proyector

Obstáculo Sí No

Disponibilidad de salas audiovisuales.

Obstáculo Sí No

Disponibilidad de salas de cómputo para la práctica educativa.

Obstáculo Sí No

Disponibilidad de salas de cómputo para estudiantes.

Obstáculo Sí No

Disponibilidad de computador portátil.

Obstáculo Sí No

Mantenimiento de software y hardware en las salas de cómputo. Velocidad de conexión interna (tiempo de acceso a recursos web).

Obstáculo Sí No

Velocidad de conexión externa (tiempo de acceso a recursos web fuera del entorno escolar).

Obstáculo Sí No

Definición de una política institucional con respecto al uso, apropiación e innovación con TIC en la educación.

Obstáculo Sí No

Disponibilidad de software especializado en diversas áreas del conocimiento.

Obstáculo Sí No

Formación en el manejo básico del computador.

Obstáculo Sí No

Formación especializada en diversas herramientas y tecnologías.

Obstáculo Sí No

Apoyo conceptual y tecnológico para integrar las TIC en las asignaturas.

Obstáculo Sí No

Formación en la enseñanza de un saber específico a través de las TIC.

Obstáculo Sí No

Falta de incentivos académicos para integrar las TIC a los procesos educativos.

Obstáculo Sí No

Falta de incentivos económicos para integrar las TIC a los procesos educativos.

Obstáculo Sí No

El tipo de contratación determina el acceso a las TIC, formación e incentivos.

¿Cuáles? _____

Otros _____

“Gracias por sus comentarios, impulsarán a la mejora de la educación”.

Aplicadora: L.E.P. Ma. Beatriz Ruiz Reyna

Anexo No. 6

Secretaría de Educación del Gobierno del Estado

Actualmente construyo un proyecto de intervención pedagógica, por lo que agradezco su opinión en la presente hoja.

USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Señale frente a cada ítem su frecuencia de uso e interés de aprendizaje con respecto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de acuerdo con las siguientes escalas:

Frecuencia de uso. Interés de aprendizaje.

No conozco 0 Nada interesado 1 Algo interesado 2 Muy interesado 3

Procesador de texto (p. e. Word). _____

Hoja de cálculo (p. e. Excel). _____

Procesamiento gráfico (p. e. Paint, Photoshop, Corel)._____

Procesamiento de video y sonido (p. e. Windows Movie Maker, Adobe Premier). _____

Presentaciones multimedia (p. e. PowerPoint, Flash)._____

Paquetes estadísticos (p. e. SPSS, Stat-Fit). 7 Videotutoriales. _____

Acceso a fuentes digitales de información (motores de búsqueda, enciclopedias, diccionarios, revistas, listas de interés, portales educativos, recorridos virtuales). _____

TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN

Correo electrónico._____

Chat (msn) ._____

Participación en una comunidad virtual._____

Conferencias con video y audio (Skype)._____

Foros de discusión._____

Blog. _____

Wiki Participación activa en comunidades de aprendizaje o de prácticas virtuales o mixtas. _____

Construcción de objetos de estudio con herramientas que apoyan las labores educativas. _____

Creación de casos y portafolios digitales. _____

Creación de lecciones interactivas. Creación y liderazgo de comunidades de aprendizaje o de prácticas virtuales o mixtas. _____

“Gracias por sus comentarios, impulsarán a la mejora de la educación”.

Aplicadora: L.E.P. Ma. Beatriz Ruiz Reyna

Anexo No. 7

Secretaría de Educación del Gobierno del Estado

“El éxito de la sociedad está en manos de los docentes, por lo que debemos estar a la vanguardia en esta era de la información y comunicación a través de las tecnologías”. María del Carmen Reynoso Márquez

Actualmente construyo un proyecto de intervención pedagógica, cuya finalidad es que los docentes tengan conocimiento de las TIC para atender las demandas de una sociedad de la información.

La presente entrevista pretende aportar elementos de análisis y reflexión en la tecnología educativa, que ayude a un mejor conocimiento y sobre todo, a la demanda informativa de la sociedad, por lo que le invito a colaborar con sus comentarios.

Nombre: _____

Fecha: _____ Ciclo escolar: _____

Rol del entrevistado: _____

1.- ¿Lo que ha visto en el curso básico le ha apoyado en sus actividades pedagógicas y administrativas como docente?

SI

NO

¿Por qué?

2.- Incorpora los conocimientos del curso básico en el proceso enseñanza aprendizaje.

SI

NO

¿Por qué? _____

3.- ¿Cuál es su punto de opinión acerca de lo aprendido en el curso básico?

4.- ¿Qué sugerencias brinda a la presente para mejorar el curso básico?

“Gracias por sus comentarios, impulsarán a la mejora de la educación”.

Aplicadora: L.E.P. Ma. Beatriz Ruiz Reyna

Formato de la invitación al curso

**Compañeros(as):
Les invito al curso de
Informática Básica**



**Nos ofrece la oportunidad
de obtener conocimientos
con el uso de las TIC, para
mejorar el
aprovechamiento escolar.**

¡ANÍMATE!

**Comenzará: los días 20 y 22
de agosto del 2018, en: La
Escuela Primaria "Benito
Juárez", ubicada en la calle J.
Carrillo No.2 Zona centro de
Ahualulco, S.L.P.**

**Para mayores informes dirigirse con:
La L.E.P
Ma. Beatriz Ruiz Reyna
Cel.: 4444408703
Facebook-twiter-e-mail
gardeniaruiz_2012@hotmail.com**

CATÁLOGO DEL CURSO EN EL CITEC
(Centro Integral de Tecnología Educativa para la Capacitación)

Estructura del Curso.

Objetivo.

Ubicación de participantes

Examen de diagnóstico en línea, para ubicar el nivel de conocimientos en TIC.

Temática.

Primera parte:

Tema 1. Diferencias y semejanzas entre una MAC y una PC.

Tema 2. Encender la computadora e iniciar Mac OS.

2.1. Encender la computadora.

2.2. La pantalla de inicio y sus elementos.

2.3 Uso del ratón.

2.4. Uso de un CD para continuar el curso.

2.5. El protector de pantalla.

Tema 3. La computadora sirve para dibujar.

3.1. Entrar al programa de dibujo “Para soltar la mano”.

3.2. Dibujar en la computadora.

3.3. Apagar la computadora.

Tema 4. Word para escribir.

4.1. Los programas para escribir en la computadora:

Procesadores de palabras.

4.2 Abrir Word.

4.3 Uso del teclado.

4.4 Seleccionar texto.

4.5 Teclas de desplazamiento (flechas).

- 4.6 Teclado numérico y tecla de bloqueo numérico.
- 4.7. Guardar e imprimir archivos.
- 4.8. Abrir y modificar documentos.
- 4.9. Formato de textos.
- 4.10. Copiar y pegar textos.

Segunda parte:

Tema 5. Power Point para presentaciones.

- 5.1 Acceso a Power Point.
- 5.2 Presentación en blanco.
- 5.3 Trabajar en la diapositiva.
- 5.4 Formato de los textos.
- 5.5 Insertar una nueva diapositiva
- 5.6 Insertar una imagen a la diapositiva.
- 5.7 Uso de texto con viñetas.
- 5.8 Cambiar el color de fondo a la diapositiva.
- 5.9 Abrir nuevas diapositivas e insertar textos adicionales.
- 5.10 Insertar texto con Word Art.
- 5.11 Trabajar con las vistas.
- 5.12 Ejecución de una presentación.
- 5.13 Avance y retroceso en una presentación.
- 5.14 Ver la presentación con botones de acción.
- 5.15 Guardar una presentación.

Tema 6. Excel para calcular.

- 6.1. Acceso a Excel.
- 6.2 Abrir nuevos archivos en Excel.
- 6.3. Escribir una lista.
- 6.4. Insertar columnas.
- 6.5 Ajustar celdas.
- 6.6 Formato de los textos.
- 6.7 Seleccionar celdas en Excel.

6.8 Introducir una fórmula (multiplicación).

6.9 Copiar una fórmula en otras celdas.

6.10 Correcciones en una tabla y ajuste automático que hacen las fórmulas sobre los datos.

6.11 Autosuma.

6.12 Copia de una hoja.

6.13 Ordenar los datos.

6.14 Otras operaciones.

Tema 7. Internet

7.1. Entrar a Internet.

7.2. Buscar información.

7.3. Sitios en la Red.

Tema 8. Correo electrónico.

8.1. Principales características.

8.2. Obtención de un correo personal.

8.3. Enviar un correo electrónico.

8.4. Entrar a tu cuenta de correos y revisar mensajes.

Tema 9. Los virus electrónicos y sus efectos.

Evaluación:

Practica lo que aprendiste:

Organización de una fiesta durante el año.

Anexo:

1.- Principales equivalencias entre MAC y PC.