



UNIVERSIDAD VIRTUAL

ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN

**Estudio de Caso: Competencias tecnológicas que requieren los
profesores de nivel primaria para mejorar su enseñanza**

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Capacitación Corporativa

Presenta:

María Guadalupe Pérez Hernández

Asesor Tutor:

Mtra. Ana Lorena Sánchez Aradillas

Asesor Titular:

Dr. Armando Lozano

Tultitlán, Estado de México, México

Septiembre 2013

Dedicatorias

“El tiempo de Dios es perfecto” y con dicha convicción me siento sumamente afortunada por contar con el privilegio que la vida me ha otorgado, de presentarme ante ella en el lugar y el tiempo exacto.

Hoy agradezco a la vida y a Dios por permitirme actuar ante los sueños que quiero y puedo alcanzar, por poner tan maravillosos seres con los cuales siempre he podido contar.

A ellos, mis padres, mis hermanos, amigos y compañeros a los cuales nombro ángeles, gracias por creer en mí y por brindarme su apoyo alentándome a cada segundo para lograr mis metas. ¡Gracias por ser el amor e inspiración de mi vida! A ellos les dedico mis logros y éxitos, porque tengo tan poco que pedirles y mil cosas que agradecerles. Gracias, pero muy especialmente por estar siempre conmigo.

Con amor y respeto

Agradecimientos

Mi total agradecimiento a los Doctores y Maestros de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey por brindarme la oportunidad de vivir tan grata experiencia.

Mi gratitud, admiración y respeto al Doctor Armando Lozano por permitirme formar parte de sus proyectos de investigación.

Gracias Maestra Ana Lorena Sánchez Aradillas por su paciencia, su apoyo y su enriquecedora ayuda a lo largo de este proyecto.

Gracias a la Maestra Mariana Laso por guiarme, apoyarme y acompañarme durante esta experiencia.

Competencias tecnológicas que requieren los profesores de nivel primaria para mejorar su enseñanza

Resumen

La adquisición de competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los docentes de nivel primaria, conlleva a asumir la responsabilidad de cubrir la demanda educativa e innovadora de la sociedad del nuevo siglo. El Sistema Educativo Federal de México, requiere reforzar en los docentes el compromiso de formar ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir al desarrollo de la sociedad en la que interactúan. La presente investigación se encuentra sustentada teóricamente en diversos textos que fundamentan la riqueza pedagógica de las tecnologías. La metodología implementada fue un estudio de caso, mismo que se llevó a cabo en una institución de nivel primaria. La información se recabó a través de la aplicación de entrevistas semiestructuradas a directivos, docentes y alumnos, así como de observación a clases impartidas por docentes. También se realizó un análisis de la planeación académica. Los resultados expuestos permitieron concluir con la identificación y delimitación de ocho competencias tecnológicas que los docentes deben adquirir para hacer un buen uso de las herramientas tecnológicas en su labor académica.

Índice

1. Planteamiento del problema	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Definición del problema.....	7
1.2.1 Pregunta de investigación.....	9
1.3 Objetivos.....	9
1.3.1 Objetivo general.....	9
1.3.2 Objetivo particular.	9
1.4 Justificación.....	9
1.5 Delimitación del estudio.....	14
Capítulo 2. Marco teórico	17
2.1 Educación y tecnología.....	17
2.2 Elementos básicos de la tecnología	22
2.3 Las TIC en la innovación de los docentes de nivel primaria	25
2.4 Competencias	27
2.5 Competencias en los estudiantes de nivel primaria	29
2.6 Competencias docentes	34
2.7 Adaptación de los docentes en el uso de la tecnología.....	45
2.8 Variedad y uso de herramientas tecnológicas	51
Capítulo 3. Método.....	61
3.1. Población	63
3.2 Instrumentos de investigación	66
3.2.1 Entrevista.....	66
3.2.2 La observación.....	68
3.2.3 Análisis de documentos.....	69
3.3 Procedimiento de la investigación	70
3.4 Estrategias de análisis de datos.....	74
Capítulo 4. Análisis y discusión de resultados.....	75
4.1 Presentación de resultados.....	76

4.1.1 Categoría: Competencias docentes ante las TIC.....	78
4.1.2 Categoría: Uso de las TIC por los docentes.....	87
4.1.3 Categoría: Capacitación y formación tecnológica.....	92
4.1.4 Categoría: Impacto de las TIC en los alumnos.....	95
4.2 Confiabilidad y validez	98
Capítulo 5. Conclusiones	100
5.1 Principales hallazgos.....	100
5.2 Limitantes.....	107
5.3 Recomendaciones para futuras investigaciones	108
Referencias	110
Apéndice	115
Curriculum Vitae	129

1. Planteamiento del problema

En el presente apartado se describen los antecedentes contextuales del problema a investigar, el planteamiento del problema, la justificación y las limitantes que se presentaron durante el desarrollo de la investigación. El principal objeto de estudio es la identificación y delimitación de competencias tecnológicas que los docentes deben adquirir para el correcto uso de las herramientas tecnológicas dentro del aula. Estas herramientas fomentan la integración de diversos instrumentos pedagógicos y tecnológicos que enriquecen, motivan y facilitan el desempeño de los docentes.

1.1 Antecedentes

Las TIC ocuparon un lugar central a fines del siglo XX y adquirieron una importancia creciente a inicios de este siglo. Las TIC se vinculan con los avances tecnológicos realizados en telecomunicaciones, electrónica y ciencias de la comunicación, que permitieron la digitalización de amplios volúmenes de información, así como su transmisión rápida y eficaz (Sal, 2010).

Estas nuevas TIC pueden conceptualizarse según Duncombe-Heeks (1999, en Sal, 2010, p.63) como:

El conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*hardware y software*), soportes y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información, que permite la adquisición, producción, tratamientos, comunicación, registro y presentación

de información, en forma de voz imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

El actual y acelerado crecimiento de la sociedad de la información representa un gran desafío para la educación en México, a pesar de que buena parte de su población tienen contacto directo y constante con estas tecnologías, existe un gran analfabetismo tecnológico, por lo cual es importante reforzar la incorporación de las TIC, ya que dichas herramientas tecnológicas proporcionan elementos que enriquecen la práctica pedagógica, el desarrollo de las competencias y las capacidades humanas (Marchesi, 2011).

Las nuevas generaciones no han tenido que aprender a acceder a estas tecnologías porque han nacido con ellas, pero corresponde al sector educativo proporcionar formalmente la adquisición de esas competencias, así como las estrategias necesarias para sistematizar, ordenar y sustentar esa inclusión a la era digital. La Secretaria de Educación Pública (SEP) en conjunto con diversas organizaciones implementó la Alianza por la Educación, realizando la integración de la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB), que tiene como objetivo general elevar la calidad educativa a través del desarrollo de diversas competencias.

Para cubrir este objetivo se deben fortalecer las capacidades y competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes, y así éstos podrán desarrollarlas en sus alumnos. Al lograr adquirir dichas competencias los alumnos serán capaces de resolver problemas, tomar decisiones, desarrollar su creatividad, identificar retos y contar con un gran dominio de los instrumentos digitales (SEP, 2011).

Dentro de los principios pedagógicos que sustentan el Plan de Estudios de Educación Básica, se encontró que el séptimo menciona la gestión para el desarrollo de habilidades digitales, el cual señala que “ninguna reforma educativa puede evadir los estándares de habilidades digitales, en tanto que son descriptores del saber y saber hacer de los alumnos cuando usan las TIC” (SEP, 2011, p.69). Asimismo, destaca los indicadores de desempeño que los docentes deben cubrir en el uso de las tecnologías, tales 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.

El programa de estudios (SEP, 2011) menciona que bajo el paradigma de que la sociedad de la información se encuentra basada en el progreso tecnológico y la sociedad del conocimiento abarca una dimensión social, política y pública más compleja, y en la cual hace énfasis en la diversidad cultural y lingüística, en el sistema educativo, docentes y alumnos deben considerar la opción de desarrollar sus habilidades digitales, de tal manera que las TIC apoyen a la educación a generar aprendizajes dinámicos e innovadores permitiendo a los involucrados:

- Manifestar sus ideas y conceptos, discutirlos y enriquecerlos a través de las redes sociales.
- Acceder a programas que simulan fenómenos, permitan la modificación de variables y el establecimiento de relaciones entre ellos.
- Registrar y manejar grandes cantidades de datos.
- Diversificar las fuentes de información.
- Crear sus propios contenidos digitales utilizando múltiples formatos (texto, audio y video).
- Atender la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos.

Sin embargo, hay diversas limitaciones que se presentan en el uso de las tecnologías, como la falta de acceso a Internet y otras más graves, como el hecho de que muchas instituciones no tienen la infraestructura ni el equipamiento adecuado para poder integrar las tecnologías en las aulas. Otro factor limitante es el tiempo, debido a que los docentes deben cubrir las temáticas expuestas en los programas e integrar las actividades que se marcan en el programa de activación física y el de rincón de lecturas, y además tienen que cumplir con situaciones administrativas solicitadas por sus superiores de manera aleatoria.

Perrenoud (2004) menciona que decidir en la incertidumbre y actuar en la urgencia es una forma de caracterizar la experiencia de los docentes, éstos tienen el compromiso de actuar bajo las necesidades y requerimientos, tanto de los alumnos como de la sociedad, fortaleciendo sus competencias a través de una capacitación continua que les permita adquirir y enriquecer sus saberes. Aunque existen proyectos que se han

implementado con la intención de elevar la calidad dentro del proceso educativo, como son, asesorías relacionadas con las innovaciones pedagógicas e introducción a las TIC, éstas no han cubierto las necesidades presentadas hasta el momento.

La SEP (2011, p. 270) definió:

La necesidad de una estrategia para la formación y certificación docente en el uso efectivo de la tecnología de la información y la comunicación en el aula, con el fin de avanzar en la consolidación de las estrategias Habilidades Digitales para Todos (HDT), a través del cual se impulsan los estándares de competencia, los cuales están alineados a los estándares para docentes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y de la Sociedad Internacional de Tecnología en la Educación (ISTE).

Se consideraron los siguientes aspectos como esquema para lograr una formación óptima:

1. Se realiza un diagnóstico que permite ubicarlos en el nivel que les corresponde, para que la formación sea lo más homogénea posible.
2. La formación es modular y los docentes sólo tendrán que formarse en aquellos módulos que requieran, dependiendo del diagnóstico obtenido.
3. Se cuenta con centros de formación y evaluación ubicados estratégicamente para evitar grandes desplazamiento de los docentes.
4. Computadoras con conexión a Internet de banda ancha para cada docente durante la formación y para el proceso de evaluación.

5. Las instituciones que participen en este proceso son seleccionadas a nivel estatal, por lo que también son sensibles a las necesidades del Estado y de los docentes involucrados.

La capacitación para los docentes que laboran en el sector educativo perteneciente al Estado de México, en referencia al uso de las tecnologías ha sido deficiente, ya que dichas asesorías han sido sólo introductorias para el manejo del programa Enciclomedia, que fue introducido en el ciclo escolar 2004-2005 únicamente en los grados de quinto y sexto de primaria, por lo que los docentes que impartían clase en los demás grados no recibieron dicha capacitación. En otro punto es importante hacer mención que el Estado adopta los programas que la federación implementa, por tanto los docentes estatales sólo los conocen teóricamente y la calidad de dichas capacitaciones es baja. Enciclomedia es una herramienta dirigida a niños y maestros que incorpora los libros de texto gratuito digitalizados y otros materiales educativos en multimedia (SEP, 2009). Dicho programa no está actualizado en cuanto a las estructuras y temáticas que maneja la Reforma Educativa del 2011.

La UNESCO (2008) menciona en los estándares de competencias en las TIC que el docente debe tener la capacidad de integrarse en el uso de dichas tecnologías, conocer su funcionamiento y contar con dichas habilidades. El conocimiento conceptual de las competencias tecnológicas, los sistemas y su funcionamiento son elementos que deben integrarse para la adquisición de las mismas, sin embargo, un factor fundamental para su

buena implementación es el compromiso que el docente debe adquirir para hacer de las tecnologías herramientas que fortalezcan y faciliten el aprendizaje de los alumnos.

Los docentes que actualmente se encuentran laborando dentro de las instituciones cuentan con diferentes perfiles de formación, por lo que existe una amplia diversidad en cuanto a conocimientos, habilidades y desempeño profesional. Pero la mayoría continúa impartiendo sus clases a través de métodos tradicionales y les cuesta trabajo romper las barreras del cambio e involucrarse con las herramientas tecnológicas, así como implementar actividades que representen un cambio significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2011).

La gestión de la infraestructura tecnológica, la provisión de recursos, contenidos digitales y la integración curricular de la tecnologías son algunos de los desafíos que deben cubrirse para fortalecer el quehacer educativo (Martínez, 2011). El desarrollo de las competencias tecnológicas que los docentes deben adquirir para su mejor desempeño académico es parte de los requerimientos de la nueva reforma educativa y se encuentran expuestas en los programas de educación.

1.2 Definición del problema

La tecnología es una herramienta que facilita el aprendizaje, el desarrollo de las habilidades y las distintas formas de aprender. Estas herramientas no sustituyen a los recursos tradicionales, simplemente extienden las posibilidades de construir conocimientos, desarrollar habilidades e integrar competencias en contextos innovadores, lo que fortalece las actividades académicas y la productividad de los docentes frente a los grupos (SEP, 2004).

Dentro de la sociedad de la información y la comunicación los docentes deben de asumir que las herramientas tecnológicas requieren del desarrollo de habilidades y destrezas. Esto implica que el docente adopte una figura distinta, dejando atrás la función de transmisor de conocimientos para convertirse en un agente dinámico que motive y facilite los instrumentos apropiados para que los alumnos hagan de su aprendizaje un proceso significativo (Aguaded y Pérez, 2007).

Al realizar la integración de la RIEB en el sector educativo se generaron diversos cambios en los estándares curriculares, lo que generó desconcierto en los docentes y resistencia, principalmente con la integración de las TIC, ya que el uso dichas herramientas les causan incomodidad o miedo (Poole, 2001). Lo que permite señalar que los docentes desconocen todas las bondades que la tecnología les puede brindar dentro de su práctica educativa.

La guía para el maestro de quinto y sexto grado de primaria del 2011 presenta el plan y programa a desarrollar durante el ciclo escolar. En ésta se encuentran las actividades que el docente debe seguir al impartir sus actividades académicas diarias. Dentro de los apartados se encuentra: “Desarrollo de Habilidades Digitales”, donde se menciona que el docente tendrá que hacer uso de materiales educativos digitales, herramientas como el procesador de textos, el presentador de diapositivas y las redes sociales (SEP, 2011).

Por tal motivo es importante conocer el nivel de desarrollo de competencias tecnológicas con las cuentan los docentes, así como la integración que se les da en las actividades de aprendizaje, por lo cual surgen las interrogantes a resolver en la presente investigación.

1.2.1 Pregunta de investigación. Con la intención de cubrir las necesidades antes expuestas surge la interrogante: ¿Cuáles son las competencias tecnológicas que requieren desarrollar los docentes en nivel primaria para mejorar su desempeño académico?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general. Identificar las competencias tecnológicas que requieren desarrollar los docentes.

1.3.2 Objetivo particular. Identificar el impacto que tienen el uso de las tecnologías al interior del aula.

1.4 Justificación

La demanda de mejora en el sector educativo se ha incrementado en las últimas décadas, ante la necesidad de encontrar una solución a la presente se realizaron diversos proyectos, uno de los cuales cobró mayor importancia, fue la incorporación de las TIC en el nivel primaria, este se realizó con la intencionalidad de que las TIC fueran una llave para resolver algunas de las problemáticas educativas y dar un impulso a la calidad de la enseñanza, dejando así al docente como principal actor, pues es quien tiene a bien la tarea de enseñar y guiar a sus alumnos las competencias tecnológicas, para que estos puedan aprender de ellas y con ellas.

Sin embargo es evidente que dentro de la cotidianidad de los contextos educativos el uso que los docentes y alumnos otorgan a las TIC dentro de su práctica educativa, se encuentra muy alejado de la objetividad de dichos recursos, así mismo no identifican las TIC como una herramienta que forme parte de su cotidianidad académica. Este recurso

que permite al docente innovar y enriquecer, requiere que el mismo cuente con la adquisición de diversas habilidades tecnológicas.

Por lo antes expuesto, se permite identificar que la falta de aprovechamiento de las TIC en el ámbito educativo se debe a la ausencia de las competencias tecnológicas en los docentes. La falta de capacitación, de profesionalismo o de interés personal así como el desconocimiento textual de las competencias tecnológicas que se requieren adquirir son factores que han permitido formular una problemática de aprovechamiento de los recursos. Sin embargo este último factor mencionado es un aspecto fundamental para que la presente investigación se lleve a cabo ya que el conocimiento delimitado de las competencias que requieren adquirir los docentes, fomentará gradualmente la adquisición de habilidades tecnológicas en los mismos y con ello se podrá cubrir con los requerimientos que los llevarán a enseñar significativamente a sus estudiantes.

Las TIC ofrecen una posibilidad de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Aunque son diversos los desafíos que éstas han presentado desde su implementación, los docentes deben trabajar de manera primordial en el desarrollo e integración de estas competencias tecnológicas, lo que les permitirá cumplir con los estándares de habilidades digitales señalados por la SEP. Liguori (2000, p. 9) menciona que es importante “reconocer y partir de las concepciones que los niños y los adolescentes tienen sobre estas tecnologías para diseñar, desarrollar y evaluar las prácticas pedagógicas que promuevan el desarrollo de una disposición reflexiva sobre los conocimientos y los usos tecnológicos”. Es necesario identificar las necesidades que presentan los docentes y alumnos para integrarse a esta nueva era de la información y la

comunicación. Las tecnologías de la información hacen referencia a la administración de información, como son las computadoras y la conexión a Internet, en tanto que las de la comunicación, como la radio, la televisión y el cine, son utilizadas para favorecer la eficiencia en los procesos educativos (Heredia, 2010). Dentro de esta vinculación se genera un recurso de grandes dimensiones que enriquece la labor educativa.

La integración de las TIC ha enriquecido el sector educativo, dotándolo de diversos materiales que fortalecen y motivan a los alumnos de manera significativa. Existe una gran diversidad de recursos tecnológicos que pueden ser implementados dentro de los procesos de la enseñanza y el aprendizaje, potencializando las habilidades no sólo para los alumnos sino también para el desarrollo integral de los docentes. Los entornos ricos en TIC tienen el potencial de hacer que los alumnos cambien su actitud, porque les exigen que asuman mayor responsabilidad en su enseñanza, que utilicen la investigación y también sus capacidades de colaboración de dominio de la tecnología y de resolución de aprendizaje (Benavides y Pedró, 2007).

Las diversas herramientas tecnológicas que existen generan espacios de conocimientos, colaboración e integración de diversas habilidades para el docente. Benavides y Pedró (2007) mencionan que el docente puede enriquecer sus posibilidades de desarrollo a través de la formación a distancia, el trabajo colaborativo no presencial, las comunidades de aprendizaje en línea y el acceso por Internet a ilimitadas bases de datos. Ampliando el panorama que ofrecen las tecnologías, al adquirir dichas habilidades, el docente dejará de concebir la implementación de las TIC como el sólo uso del programa de Enciclomedia.

El Programa Sectorial de Educación 2007-2012 establece como uno de sus objetivos estratégicos “impulsar el desarrollo y la utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en el conocimiento” (SEP 2011, p.70). Desarrollar e integrar competencias es una de las principales tareas que el docente debe implementar en su entorno educativo, pero no podrá hacerlo si no concibe que dicho concepto deba adquirirlo no sólo de manera conceptual, sino como parte de su integración profesional.

En el ámbito educativo las nuevas tecnologías presentan diversas herramientas con una prometedora capacidad de innovación, tanto en los términos educativos como en los de igualdad de oportunidades educativas. Fernández, Rodríguez y Vidal (2007) refieren que las TIC presentan determinados aspectos que se consideran benéficos para la realización de las actividades didácticas tales como: lo visual, lo novedoso, lo interactivo, su posibilidad de uso como cuaderno de trabajo y la facilidad para buscar información, entre otros. Asimismo destacan su utilidad a la hora de desarrollar actividades de carácter práctico, como la realización de crucigramas, análisis de imagen, realización de juegos o el apoyo para la atención de alumnos con necesidades educativas especiales.

En el Proyecto Estándares de Competencias en TIC, el cual tiene como objetivo primordial mejorar la práctica y el desempeño docente, se mencionan algunas de las competencias relacionadas con el uso de las TIC que deben poseer los docentes:

- a) Integrar el uso de éstas por parte de los estudiantes en el currículo.
- b) Saber cuándo utilizarlas en actividades efectuadas en el aula.
- c) Tener conocimientos básicos de: funcionamiento de *hardware* y *software* y de sus aplicaciones, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.
- d) Utilizarlas para la adquisición autónoma de conocimientos que les permitan su desarrollo profesional.
- e) Emplearlas para crear y supervisar proyectos de clase realizados por los estudiantes (UNESCO, 2008).

El docente juega un papel importante en cualquier proceso de transformación educativa, especialmente son esenciales sus actitudes y competencias para llevar a cabo las acciones que se necesitan para el cambio de forma acertada. Lejos de disminuir en importancia a partir de la incorporación de las nuevas tecnologías y de los nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, la figura del docente se hace más imprescindible que antes (González, 2000).

Cabero (2007) menciona que al integrarse las TIC dentro de las instituciones educativas les permite a los alumnos acceder, generar y transmitir conocimientos e información. Esto genera una visión innovadora y una digitalización óptima y hace referencia a la flexibilidad en diferentes aspectos tales son:

- Temporal y espacial para la interacción y recepción de la información.
- Para el uso de diferentes herramientas de comunicación.

- Para la interacción con diferentes tipos de códigos y sistemas simbólicos.
- De estrategia y técnica para la formación.
- Para la convergencia tecnología.
- Para el acceso a la información, y a diferentes fuentes de la misma.
- Y flexibilización en cuanto a los roles del profesores y su figura.

Es importante realizar la presente investigación, ya que beneficiará el sector educativo, en vista de que en dicho ámbito se presentan diversos rezagos al ejecutar la integración de la tecnología en la práctica educativa. Los resultados obtenidos del presente estudio permitirán a los docentes de educación básica contar con información que muestre de manera objetiva, clara y concreta los elementos teóricos y prácticos que deben ser parte de su conocimiento y su práctica educativa. Con esto se podrán tomar medidas sobre la capacitación docente, lo que beneficiará al sector educativo, ya que la integración de las tecnologías en el aula motivará y fortalecerá el aprendizaje haciéndolo una actividad íntegra y significativa.

La integración de las TIC al interior del aula fortalece los espacios, indagación, creatividad y conocimiento, así como el desarrollo de las competencias tecnológicas que los docentes integran en sus actividades académicas, enriqueciendo su entorno educativo y generando una motivación e innovación entre los usuarios. Dicha inducción de las TIC en el sector mejorará el desempeño de los docentes y la práctica con sus alumnos.

1.5 Delimitación del estudio

La investigación se sitúa en una escuela primaria estatal ubicada en el Estado de México y se llevó a cabo en el período 2011-2012. Dentro de la institución laboran un

director, un subdirector y 36 docentes frente a grupo, y hay seis grupos por grado dando un total de 36 grupos. El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en el turno matutino y la aplicación de los instrumentos se realizó al directivo, a los 12 docentes que imparten clase en quinto y sexto grado, y a seis alumnos de los grados mencionados.

En el desarrollo de la investigación se encontraron algunas limitantes que intervinieron en la realización de la misma.

- Como se mencionó con anterioridad, el estudio se realizó en una sola institución, lo que no permite contar con algún parámetro comparativo con otra institución ni con otros niveles educativos.
- El desarrollo del proyecto contó con el establecimiento de tiempos determinados por el coordinador del proyecto, al efectuar el estudio de campo se presentó una limitante de tiempo que no facilitó la profundidad óptima, misma situación que llevó a reagendar las entrevistas con los docentes y alumnos.
- Debido a las diversas actividades que los docentes requerían cubrir, tanto administrativa como académicamente, se reprogramaron continuamente las actividades. También la intervención del investigador en los grupos para llevar a cabo la observación de la clase impartida por los docentes se pospuso, situación que permitió que los docentes estructuraran su clase, por lo que no se realizó una observación veraz de lo que sucede realmente en la cotidianidad de los alumnos y docentes.

La integración de las TIC en el sector educativo no ha reflejado los resultados expuestos al inicio de la implementación de la reforma educativa. La educación impartida en México ha manifestado diversas carencias, la viabilidad para identificar el porqué de la falta de funcionalidad de un proyecto es lo que se pretende con el presente estudio.

Capítulo 2. Marco teórico

En el presente capítulo se realizó una revisión teórica de la temática. El desarrollo y la integración de las TIC es un factor relevante que impacta directamente en el sector educativo, y tiene consecuencias en la práctica docente y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se ha presentado una lenta inserción de las TIC en el ámbito educativo, una problemática que no se basa en la disposición de un soporte técnico, sino en la capacitación y utilización que se ha dado a dicha herramienta (Ligouri, 2000).

2.1 Educación y tecnología

La educación es la columna vertebral del desarrollo de una sociedad. La educación y la tecnología han generado un vínculo que permite a los docentes la implementación de herramientas y actividades que se fortalecen una con la otra. Las nuevas tecnologías crean entornos innovadores no sólo en el uso de la información y la comunicación, sino en los cambios de la estructura social, económica, laboral, jurídica y política, pues su verdadero valor social significativo se centra en la captación, manipulación y distribución de la información. El término nuevas tecnologías se sintetiza en la inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, los elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia sobre los procesos y los productos, automatización, interconexión y diversidad (Cabero, 1996).

La inducción de estas nuevas tecnologías (NT) ha generado una problemática debido a que los docentes mexicanos de educación primaria sólo se han limitado a

integrarlas mediante el uso de videos interactivos y teleconferencias a través del programa de Enciclomedia.

Cabero (1996) menciona que se requiere un nuevo tipo de alumno y el docente debe prepararlo para realizar una buena toma de decisiones y la elección de su ruta de aprendizaje, lo que implica que el docente adquiera un rol de desempeño de situaciones instruccionales para el alumno y el tutor del proceso didáctico.

La tecnología no llegan a sustituir los actuales sistemas educativos, sino es una herramienta que enriquece y potencializa las posibilidades de generar un aprendizaje significativo, a través de la innovación de los entornos educativos formando una buena cultura de la información. Se tiene que hacer uso de la tecnología, no sólo como una herramienta que permite acercarse a los conocimientos, porque más que enriquecer el acervo, facilita recursos para generar espacios interactivos y fomentar el trabajo colaborativo.

Diversos alumnos se ven motivados al hacer uso de los recursos de las TIC, y si a ello se le agrega el buen uso de estos recursos se puede producir un aprendizaje con calidad, es decir, aprendiendo de la tecnología y con las tecnologías. Los sistemas y planes educativos implementados en la actualidad no cumplen con dicho requerimiento de acciones formativas. A pesar de la integración de Reforma Integral en Educación Básica los docentes siguen siendo los mismos que hace décadas, laboran en los mismos rubros y no rompen con su cotidianidad, lo que genera que la implementación de dicha reforma obtenga resultados de baja calidad y de manera tradicional.

De acuerdo con Franco (2008, p.21):

“La educación es un proceso continuo y articulado que se interesa por el desarrollo integral (físico, psicológico, social) del educando y que ayuda en el conocimiento de las cosas significativas de la naturaleza, en la aceptación y conducción de sí mismo para conseguir el desarrollo intelectual y equilibrado de su personalidad y su incorporación a la vida comunitaria.”

González (2006) menciona que el proceso de enseñanza-aprendizaje es entendido como el acto comunicativo que presenta nexos específicos, que median entre el enseñar y el aprender, a los cuales se les denomina mediadores, y que hacen consciente al docente que es el eje central del proceso. El factor de cambio radica en el rol que el docente destaca en su cotidianidad, siendo éste un facilitador que genera entornos de aprendizaje colaborativo y significativo.

Aguilar menciona (2003) citado por Gómez y Alemán (2011, p. 48):

“Los avances pedagógicos han mostrado la falta de eficiencia de muchos de los métodos tradicionales de enseñanza (...). Al implementar un modelo pedagógico de capacitación, basado en el uso de la tecnología, se deberá analizar tanto los aspectos de motivación de los trabajadores como el compromiso de los responsables de la organización.”

La educación por décadas ha tenido diversas transformaciones basadas en prototipos extranjeros que se encuentran alejados de la realidad que México y los entornos educativos viven, y mucho más alejado de las necesidades que los educandos

presentan. Es evidente que el rezago en los niveles educativos se relaciona no sólo con la integración de estas reformas sino con los diversos elementos que intervienen en el aprovechamiento escolar de los alumnos, por lo que es fundamental que el eje académico realice su mejor desempeño al interior del aula. Al respecto Franco (2008, p.18) menciona: “El rezago educativo en México es endémico por lo que el proceso de aprender no puede seguir dependiendo preponderadamente del viciado sistema escolarizado como principal agente de transmisión del conocimiento”.

En México los docentes se han limitado a ser sólo transmisores de conocimiento y entrenadores para resolver exámenes, actividades concretas y solución de los libros de texto, lo cual aleja la realidad de aprender e implementar las diversas competencias adquiridas durante el proceso educativo. La integración de los medios informativos en la educación facilita la transmisión de mensajes en la enseñanza, así como el uso de diversas herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación mediante la creación de entornos que fomentan el aprendizaje, motivando las tareas académicas y las actividades intelectuales.

La utilización de un *software* educativo tiene una finalidad didáctica, pero su funcionalidad será determinada por su usabilidad, las características del contenido y la organización de las actividades de enseñanza, por lo que juegan un papel indispensable, ya que se convierte en un instrumento de cambio pedagógico y éste no debe presentarse como un complemento, sino como una estrategia innovadora que fortalezca las habilidades y las destrezas de los usuarios.

Por otro lado, Méndez (2011) menciona que el propósito de las teorías educativas se basa en la comprensión e identificación de los procesos de conocimiento de donde surgen los planes curriculares, los cuales orientan la formación de los estudiantes de manera formal. El uso constante de la tecnología como un medio de comunicación, educación e información da como consecuencia el propiciar nuevas formas de producción y de conocimientos, un reto que permite colocar nuevos contenidos y usar estrategias didácticas en la formación de los individuos.

Las situaciones, escenarios y necesidades son diversas, la normatividad que rige el sector educativo expuesto en el Acuerdo 592, que establece para los docentes en su Artículo 49:

El proceso educativo se basará en los principios de libertad y responsabilidad que aseguren la armonía de relación entre educandos y educadores, y promoverá el trabajo en grupo para asegurar la comunicación y el diálogo entre educandos, educadores, padres de familia e instituciones públicas y privadas. De igual manera se fomentará el uso de todos los recurso tecnológicos y didácticos disponibles.

El docente se encuentra inevitablemente en la necesidad de tener contacto directo o indirecto con la tecnología, por lo que debe relacionarse de manera inmediata con el uso de las herramientas tecnológicas y conocer cada una de las características que conforman cada instrumento. Pero la importancia real no radica en la tecnología con la que cuenta un docente, sino del provecho que saque de ellas. La tecnología como

instrumento proporciona al docente un apoyo para la planeación, diseño, impartición, entrega y evaluaciones realizadas (Lozano, 2005).

2.2 Elementos básicos de la tecnología

Con la llegada del nuevo siglo la tecnología se ha hecho presente en la educación, en la escuela y en el aula a partir de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, sin dejar de lado al resto de los ámbitos de la sociedad. Esto es una realidad que debe ser aceptada si se quiere abordar la complejidad de la relación entre la educación y los factores de innovación empleados por los docentes, que surgen por medio del uso de las diferentes tecnologías emergidas en los procesos escolarizados. Gómez y Alemán (2011, p. 57) mencionan que la “tecnología es una aplicación sistemática de los recursos del conocimiento científico al proceso que necesita cada individuo para adquirir y utilizar conocimientos. Coadyuvar en la aplicación de sistema o material que permite mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

La tecnología educativa como un medio de enseñanza ha revolucionado el quehacer tradicionalista de la educación, es una herramienta motivadora y enriquecedora en recursos que facilita el acceso a la información y comunicación. Marques (1999) reconoce que la investigación en tecnología educativa está vinculada con toda ciencia y disciplina que fundamentalmente se ocupa de problemas prácticos de la enseñanza como los materiales, aparatos y medios de instrucción.

Cabero (2006) menciona que los medios son considerados como la unión de los elementos *hardware* y *software*. Descritos a continuación.

Hardware: (soporte técnico) son todos los dispositivos y componentes físicos que realizan las tareas de entrada y salida, también se conoce como la parte dura de la computadora.

Software: (contenidos transmitidos, códigos utilizados) programa o aplicación de programas, consiste en un código específico para un procesador individual. El código es una secuencia de instrucciones ordenadas que cambia el estado del *hardware* de una computadora. Se distingue en tres categorías *software* de sistemas, *software* de programación y aplicaciones de *software*.

Marques (1996) define la tecnología educativa como la teoría y la práctica del diseño y desarrollo, selección y utilización, evaluación y gestión de los recursos tecnológicos aplicados en los entornos, y menciona a partir de dicha definición que: “los recursos tecnológicos constituyen el núcleo de la tecnología educativa”, por lo cual un tecnólogo debe considerar los siguientes aspectos para hacer una buena funcionalidad de los recursos:

- Conocimientos científicos teóricos asociados a los recursos tecnológicos (TIC y mass media).
- Habilidad de manejo.
- Alfabetización audiovisual y de la estructura de la información.
- Alfabetización informática y telemática.
- Valoración del impacto de las TIC y de los mass media en la sociedad y en la educación.

- Planificación, gestión y evaluación de actividades educativas.
- Diseño y desarrollo de materiales educativos en soporte tecnológico.
- Organización de los recursos en los centros.

La tecnología educativa permite generar mayor potencia en las actividades docentes, ya que facilita la posibilidad de enriquecer la información que se les proporciona a los alumnos permitiéndoles fortalecer conceptos o temas impartidos en clase, así como explorar diversos elementos. Los alumnos se encuentran integrados en el uso de estas herramientas pues en su gran mayoría hace uso de éstas (redes sociales) y además consultan información que es de su interés, por lo que es tarea de docente centrar el interés y motivación que sienten por ellas para favorecer el área de aprendizaje.

Gómez y Alemán (2011, p.51) mencionan que “un sistema de formación basado en el uso de las tecnologías educativas generalmente se integran de tres componentes, los cuales pueden ser calificadas de necesarios, pero no suficientes, ya que deben comunicarse entre ellos”. Los componentes son:

1. Componentes tecnológicos: integran y aglutinan herramientas e instrumentos necesarios para su buen funcionamiento, ya sea de elementos materiales o de uso de *software*.
2. Componentes organizativos: permiten explorar el sistema técnico con base a la estrategia de formación adaptada y admite establecer los modos de aprendizaje

adecuados a las necesidades de formación, ya sean generales, masivos, específicos o individuales.

3. Componentes pedagógicos: ofrecen contenidos, situaciones, trayectorias de formación y la medición humana. La tecnología está compuesta por diversos elementos, tanto teóricos como prácticos, pero con recursos que son materiales que fortalecen los aprendizajes significativos.

2.3 Las TIC en la innovación de los docentes de nivel primaria

En su dimensión social las TIC son tecnologías de innovación que basan sus sistemas con la finalidad de facilitar la adquisición de información y fortalecer la capacidad de captar información, de almacenarla o elaborarla, de tomar buenas decisiones, de transmitirla de manera óptima, haciendo de este proceso un recurso accesible y aplicable en la cotidianidad de los usuarios. Su singularidad es la constante innovación que posibilita, así como la mayor capacidad de tratamiento de la información. Abarcan una gran variedad de herramientas de tratamiento de datos y de símbolos que representan información para sus usuarios, por lo que sus sistemas y productos guardan relación, y afectan el pensamiento, la comunicación y la práctica cotidiana convirtiéndose en un eminente proceso educativo y cultural.

La primera integración de tecnología en el sector educativo en nuestro país fue el programa Enciclomedia. Este programa es un herramienta pedagógica que relaciona los contenidos de los libros de texto gratuito con el programa oficial de estudios y diversos recursos tecnológicos, como audios y videos, a través de enlaces de hipermedia que conducen al estudiante y al maestro a un ambiente interactivo (SEP 2006). Fue uno de

los primeros recursos que exigieron la integración de las TIC en el ámbito educativo, pero hoy en día de este recurso sólo se utiliza como reproductor y no como una herramienta integradora, interactiva y generadora de conocimiento.

Las TIC tienen una gran importancia en el desarrollo de la sociedad actual debido a sus aportes, como el fácil acceso a fuentes de información y datos, canales de comunicación inmediata, capacidad de almacenamiento, interactividad y digitalización de la información. Vidal (2005) menciona que los alumnos utilizan las TIC como entretenimiento o *software* educativo de corte conductista, asimismo la manifestación por parte de los docentes de la limitación para hacer uso de las TIC por falta de tiempo a consecuencia de la planificación y los contenidos que se tienen que abarcar.

La innovación es una habilidad que los docentes deben integrar en su quehacer cotidiano, introduciendo elementos nuevos o una manera diferente de usarlos enriqueciendo la metodología de enseñanza (Heredia, 2010). Los diversos contextos educativos y la marginación que existe en algunos de ellos limitan la posibilidad de igualar el nivel de aprovechamiento de los educandos, por ello es importante la capacitación e integración de habilidades docentes que favorezcan la productividad y desempeño en los ambientes educativos.

El adquirir conocimientos y funcionalidad de las diversas herramientas que integran las tecnologías fomentan la capacidad del docente para generar y enriquecer su entorno optimizando su perspectiva pedagógica. “La influencia de las TIC está cambiando el modo de enseñar, el modo en que se investiga, y el modo en que se busca

incrementar oportunidades educativas para los estudiantes de todo tipo” (Mortera, 2010, p. 232). Las contribuciones que integran las TIC en el campo educativo abren posibilidades en el ámbito de la educación tanto a distancia como presencial (Salinas, 2008), lo que permite aprovechar las ventajas y superar los desafíos que los docentes han presentado en su uso, la evolución tecnológica y la necesidad de integrarla de manera óptima innovando la metodología y los enfoques de aprendizaje.

En un contexto educativo escolarizado sólido las TIC pueden ayudar a los distintos actores involucrados a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

- Competentes para utilizar la tecnología de la información.
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información.
- Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones.
- Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir al desarrollo de la sociedad en la que interactúa.

2.4 Competencias

Las competencias se movilizan y se manifiestan en acciones de manera integrada en diversas situaciones cotidianas. El sistema educativo tiene la tarea de preparar, instruir y guiar a los alumnos para enfrentar retos presentados en su vida diaria, facilitando conocimientos. Estos conocimientos con los que cuenta el alumno no determinan su competitividad pero si le permite adquirir elementos que fomentan y desarrollan sus habilidades y capacidades de manera productiva.

Argudín (2008) menciona que dentro del nivel educativo el concepto de competencias se concibe con el resultado de las nuevas teorías cognitivas, y su significado se determina en saberes de educación, debido que el conocer se traduce a un saber, por lo que existe un vínculo entre competencias y saber, saber pensar, desempeñar, interpretar y actuar en diferentes escenarios en un contexto determinado. Dichas habilidades, actitudes y aptitudes favorecen la capacidad de desenvolvimiento y un aprendizaje dinámico.

La profesionalización de docentes exige la ejercitación, la capacidad y el conocimiento para un desempeño eficaz de acciones y comportamientos que determinan la movilización de recursos que fortalezcan el ámbito educativo. “Los componentes de las competencias se centran generalmente en los campos del saber, del ser y del saber hacer” (Zabala y Arnau, 2008, p.44). La enseñanza basada en competencias fomenta la potencialidad de generar un aprendizaje significativo, generando un proceso conceptual y procedimental que integra un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes que orientan a la aplicación de los saberes adquiridos, dicho proceso es integrado tanto en los docentes como en los alumnos.

Zabala y Arnau (2008, p. 43) sintetizan las competencias como:

La existencia en las estructuras cognoscitivas de la persona de las condiciones y recursos para actuar, la capacidad, la habilidad, el dominio, la aptitud y que permite asumir el rol determinado respecto a los niveles requeridos. Cumplir con las exigencias complejas, resolver problemas de la vida real, hacer frente a un tipo de situaciones.

Perrenoud (2002) define una competencia como una capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo de situación definida y que se apoya en conocimientos, la cual permite enfrentar una situación de la mejor manera posible, y la integración y movilización de conocimientos. La construcción de competencias se realiza mediante el proceso de aprendizaje, partiendo así de lo que se sabe, gusta o puede hacer con la finalidad de estructurar su capacidad y generar o enriquecer una habilidad. Las competencias no se originan de manera congénita, sino a través de la construcción de cada acción del individuo y el interés de realización y compromiso que conlleva en su proyecto a realizar (Arguin, 2005).

2.5 Competencias en los estudiantes de nivel primaria

El perfil de egreso de los estudiantes de educación primaria conceptualiza y centra las competencias básicas que el alumno debe tener completamente integradas al egresar del nivel básico educativo. Estos elementos son marcados a través de los estándares curriculares establecidos por la SEP, los cuales son descriptores de logros y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar, entendiendo así como las competencias que éstos deben adquirir. Estos estándares son sintetizados en los aprendizajes esperados que en los programas de educación primaria se organizan por asignaturas-grado-bloque (SEP, 2011).

Estos estándares curriculares son equiparables con estándares internacionales y en conjunto con los aprendizajes esperados, que constituyen referentes para evaluaciones nacionales e internacionales que sirven para conocer el avance de los estudiantes durante su tránsito por la Educación Básica, asumiendo la complejidad y gradualidad de los

aprendizajes. En tanto los aprendizajes esperados son indicadores de logro que, en términos de la temporalidad establecida en los programas de estudio, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser. Además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable lo que los estudiantes logran, y constituyen un referente para la planificación y la evaluación en el aula (SEP, 2011).

Los aprendizajes esperados gradúan progresivamente los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que los alumnos deben alcanzar para acceder a los conocimientos cada vez más complejos, al logro de los estándares curriculares y al desarrollo de competencias. Éstos proveerán a los estudiantes de las herramientas necesarias para la aplicación eficiente de todas las formas de conocimientos adquiridos, con la intención de que respondan a las demandas actuales y en diferentes contextos (SEP, 2011).

Estas competencias deben adquirirse dentro del proceso de enseñanza a través del desarrollo de destrezas, conocimientos y actitudes que permitirán participar de manera activa y resolutiva en su vida diaria. Los aprendizajes esperados se encuentran específicamente en la planeación realizada por el docente, y llevan de manera implícita las competencias a desarrollar con el objetivo de que éstas se integren y contribuyan por asignatura y de manera general.

Dentro del Programa de Estudios (SEP, 2009) se mencionan las razones de ser del perfil de egreso:

1. Definir el tipo de ciudadano que se espera formar a lo largo de la educación básica.
2. Ser un referente común, tanto para la definición de los contenidos, como para las orientaciones didácticas que guían el estudio de las asignaturas que forman el currículo.
3. Servir de base para valorar la eficacia del proceso educativo.

El perfil de egreso sustenta un conjunto de características que los estudiantes deben de cubrir y desenvolver de manera óptima en el área que deseen continuar su desarrollo. Dichos resultados se destacan en la necesidad de integrar sus competencias, denominadas competencias para la vida, que se manifiestan en acciones de manera integrada en el saber hacer con saber. El Programa de Estudio (SEP, 2009) plantea que las competencias para la vida que deberá adquirir un alumno durante su proceso educativo son las siguientes:

- Competencias para el aprendizaje permanente: implica la posibilidad de aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida. La integración de la cultura escrita y saberes culturales, desarrollo de habilidades lectoras, integrarse a la cultura escrita, comunicarse en más de una lengua, habilidades digitales y aprender a aprender.
- Competencias para el manejo de la información: se relacionan con la búsqueda, identificación, evaluación, selección y sistematización de información, pensar, reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos. Analizar, sintetizar y compartir información con el conocimiento y el manejo de distintas lógicas de

construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en distintos ámbitos culturales.

- Competencias para el manejo de situaciones: son vinculadas con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, considerando diversos aspectos. Plantear y llevar a un buen término procedimientos alternativos para la resolución de problemas y manejar el fracaso y la desilusión.
- Competencias para la convivencia: implica relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza. Comunicarse con eficacia, trabajar en equipo, tomar acuerdos y negociar con otros, manejar armónicamente las relaciones personales y emocionales, y desarrollar la identidad personal y social.
- Competencias para la vida en sociedad: se refiere a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico, frente a los valores y las normas sociales y culturales. Proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos. Participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología y actuar con respeto ante la diversidad sociocultural.

Ruiz (2008) menciona las diversas competencias básicas en la programación didáctica que deben adquirir los alumnos y mediante las cuales consiguen habilidades, conocimientos y actitudes.

- Competencias en comunicación lingüística.
- Competencias del razonamiento matemático.
- Competencias en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.
- Competencias digitales y tratamiento de la información.

- Competencias sociales y ciudadanas.
- Competencias culturales y artísticas.
- Competencias y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida.

Las competencias que los alumnos de nivel primaria deben adquirir durante su proceso educativo permite globalizar la información y las actividades en el quehacer diario para fortalecer su toma de decisiones de la manera más óptima, y responder a las demandas actuales. “Las competencias movilizan y dirigen todos los componentes hacia la consecución de objetivos concretos; son más que el saber, el saber hacer o el saber ser y se manifiesta en la acción de manera integrada” (SEP, 2011, p. 67).

La SEP (2011, p.269-270) marca los estándares de habilidades digitales a desarrollar por los alumnos y se hace mención que estos se aplicarán siempre y cuando se cuente con el acceso regular a las TIC. Son agrupados en seis categorías:

1. Creatividad e innovación: implica demostrar el pensamiento creativo, el desarrollo de productos y procesos innovadores utilizando las TIC y la construcción de conocimientos.
2. Comunicación y colaboración: requiere la utilización de medios y entornos digitales con otros, trabajar en equipo de forma colaborativa, incluyendo el trabajo a distancia para apoyar el aprendizaje individual y colectivo, desarrollando una conciencia global al establecer la vinculación con estudios de otras culturas.

3. Investigación y manejo de información: implica la aplicación de herramientas digitales que permitan a los estudiantes recabar, seleccionar, analizar, evaluar y utilizar información, procesar datos y comunicar resultados.
4. Pensamiento crítico, solución y toma de decisiones: requiere el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico para planear, organizar y llevar a cabo investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones sustentadas en información, utilizando herramientas digitales.
5. Ciudadanía digital: requiere de la comprensión de asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con el uso de las TIC y la aplicación de conductas éticas, legales, seguras y responsables en su uso.
6. Funcionamiento y conceptos de las TIC: implica la comprensión de conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC para seleccionarlas y utilizarlas de manera productiva y transferir el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas TIC.

2.6 Competencias docentes

La tarea de un docente es facilitar conocimientos y generar el desarrollo de diversas competencias en los alumnos. El primer objetivo de la educación es: “Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional” (SEP, 2007, p.11).

Tejeda (2009, p.12) menciona que: “El docente sigue siendo un elemento clave de mediación, pero considerado en un contexto concreto de exigencia de nuevas modalidades organizativas, posibilitadas y mediadoras de su propio aprendizaje”. Lo

cual implica un mayor compromiso profesional, no sólo para conocer las competencias que marcan los lineamientos educativos, sino hacer de las competencias una práctica cotidiana que emerja con sus capacidades y la integración significativa de los aprendizajes, habilidades, actitudes y aptitudes de sus alumnos.

La importancia del desempeño profesional que el profesorado debe ejercer en el proceso de aprendizaje de los educandos es el objetivo de aprender a aprender y dejando atrás el papel de transmisor de conocimiento y emergen en un facilitador, para lo cual requiere disponer de una base sólida de competencias cognitivas y personales. La nueva demanda social requiere profesores que tengan la capacidad de resolver problemas profesionales de manera eficiente y logren un desempeño profesional ético, responsable (González, 2002).

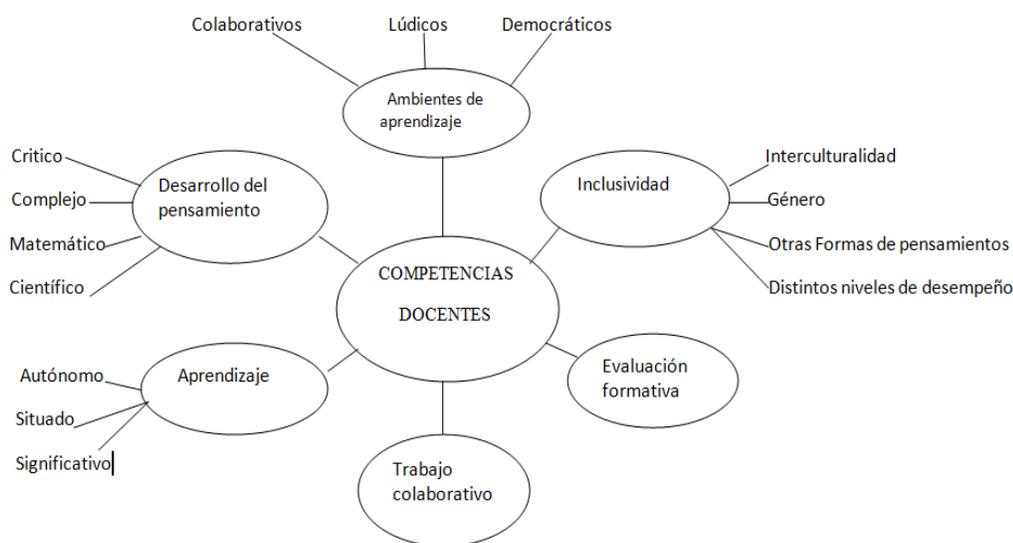


Figura 1- Nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos.

Fuente: Curso básico de formación continua para maestros en servicios (2011).

Vargas (2001) citado en González (2002) menciona la realización de un análisis del término competencias desde una perspectiva psicológica, destacando que las competencias:

- Son características permanentes de las personas.
- Se ponen en manifiesto cuando se ejecuta una tarea o un trabajo.
- Están relacionadas con la ejecución exitosa de una actividad.
- Tienen una relación causal con el rendimiento laboral, es decir, no están asociadas con el éxito sino que se asume que realmente lo causan.
- Pueden ser generalizadas a más de una actividad.
- Combinan lo cognoscitivo, lo afectivo y lo conductual.

La preparación profesional que el docente debe implementar al interior del aula debe conformar una formación integral competente. Garín (2011, p.93) menciona:

Que los docentes requieren actuar de manera competente y con el mismo modelo que quieren enseñar, combinen aprendizajes conceptuales con las prácticas profesionales, utilicen estrategias y procedimientos de la sociedad del conocimiento, impulsen la práctica reflexiva individual y en grupo y fomenten al máximo el aprendizaje permanente que relaciona profesionales en distintos momentos de su vida laboral.

Perrenoud (2007) menciona la familiarización de diez nuevas competencias para enseñar y generalizar: “la capacidad de movilizar varios recursos para hacer frente a un tipo de situaciones” y las estructura en dos niveles:

1. Competencias de referencias: campos o dominios de los programas de formación continua.
2. Competencias de estructuración: constituidas por los inventarios de 44 competencias específicas que complementan los diez dominios del primer nivel.

Competencias de referencias

Organizar y animar situaciones de aprendizaje:

- Conocer, a través de una disciplina determinada, los contenidos que hay que enseñar y su traducción en objetivos de aprendizaje.
- Trabajar a partir de las representaciones de los alumnos.
- Trabajar a partir de los errores y los obstáculos en el aprendizaje.
- Construir y planificar dispositivos y secuencias didácticas.
- Implicar a los alumnos en actividades de investigación, en proyectos de conocimiento.

Gestionar la progresión de los aprendizajes:

- Concebir y hacer frente a situaciones problema ajustadas al nivel y a las posibilidades de los alumnos.
- Adquirir una visión longitudinal de los objetivos de la enseñanza.
- Establecer vínculos con las teorías que sostiene las actividades de aprendizaje.
- Observar y evaluar los alumnos en situaciones de aprendizaje, según un enfoque formativo.

- Establecer controles periódicos de competencias y tomar decisiones de progresión.

Elaboración y hacer evolucionar dispositivos de diferencia:

- Hacer frente a la heterogeneidad en el mismo grupo-clase.
- Compartimentar, extender la gestión de clase a un espacio más amplio.
- Practicar un apoyo integrado, trabajar con los alumnos con grandes dificultades.
- Desarrollar la cooperación entre alumnos y ciertas formas simples de enseñanza mutua.

Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y su trabajo:

- Fomentar el deseo de aprender, explicitar la relación con el conocimiento, el sentido del trabajo escolar y desarrollar la capacidad de autoevaluación del niño.
- Instituir y hacer funcionar un consejo de alumnos (consejo de clase o de escuela) y negociar con ellos varios tipos e reglas y de acuerdos.
- Favorecer la definición de un proyecto personal del alumno.

Trabajar en equipo:

- Elaborar un proyecto de equipo, de representaciones comunes.
- Impulsar un grupo de trabajo, dirigir reuniones.
- Formar y renovar un equipo pedagógico.
- Afrontar y analizar conjuntamente situaciones complejas, prácticas y problemas profesionales.
- Hacer frente a crisis o conflictos entre personas.

Participar en la gestión de la escuela:

- Elaborar, negociar un proyecto institucional.

- Administrar los recursos de la escuela.
- Coordinar, fomentar una escuela con todos los componentes (extraescolares, del barrio, asociaciones de padres, profesores de lengua y cultura de origen).
- Organizar y hacer evolucionar en la misma escuela la participación de los alumnos.

Informar e implicar a los padres de familia:

- Favorecer reuniones informativas y debate.
- Dirigir las reuniones.
- Implicar a los padres en la valorización de la construcción de los conocimientos.

Utilizar las nuevas tecnologías:

- Utilizar los programas de edición de documentos.
- Explotar los potenciales didácticos de programas en relación con los objetivos de los dominios de enseñanza.
- Comunicar a distancia a través de la telemática.
- Utilizar los instrumentos multimedia en su enseñanza.

Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión:

- Prevenir la violencia en la escuela y la ciudad.
- Lucha contra los prejuicios y las discriminaciones sexuales, étnicas y sociales.
- Participar en la creación de reglas de vida común referentes a la disciplina en la escuela, las sanciones, la apreciación de la conducta.
- Analizar la relación pedagógica, la autoridad, la comunicación en clase.
- Desarrollar el sentido de la responsabilidad, la solidaridad, el sentimiento de justicia.

Organizar la propia formación continua:

- Saber explicitar sus prácticas.
- Establecer un control de competencias y un programa personal de formación continua propios.
- Negociar un proyecto de formación común con los compañeros (equipo, escuela, red).
- Implicarse en las tareas a nivel general de la enseñanza o del sistema educativo.
- Aceptar y participar en la formación de los compañeros.

Los docentes deben cubrir un perfil que satisfaga las necesidades sociales, por lo que su visión no puede quedarse en el interior del aula. Crear conciencia de las múltiples áreas de competencias que debe desarrollar, las habilidades, actitudes, destrezas y valores que el profesor desea que adquieran los alumnos son capacidades con las que debe contar para poder impartirlas de manera objetiva.

Frade (2005) refiere que la evaluación socio-histórica del siglo XXI requiere un desarrollo en el proceso educativo que se adapte a la globalización, bajo esta perspectiva las competencias docentes deben evolucionar agregando indicadores de desempeño en cada una y vinculados a una respuesta adaptativa en el contexto actual, tales son:

- Competencia diagnóstica: identifica las necesidades de cambio, así como las propuestas didácticas que requiere para responder a las nuevas situaciones que se presentan (flexibilidad de pensamiento).
- Competencia cognitiva: analiza los problemas, situaciones, teorías y procedimientos desde una visión compleja en la cual aprecia los matices,

conexiones, causas, consecuencias, efectos colaterales, variables independientes y dependientes, a fin de que sus conclusiones lo lleven a diseñar estrategias más eficaces. Se actualiza de manera permanente.

- Competencia comunicativa: establece relaciones de colaboración y de trabajo común con los docentes de su institución, creando equipos de trabajo dinámico que responde al cambio.
- Competencia meta-cognitiva: enfrenta los problemas detectados en el colectivo escolar y asume el compromiso de superarlos proactivamente.
- Competencia lúdico-didáctica: diseña situaciones didácticas como escenarios de aprendizaje interesante y motivador en las que el sujeto que aprenda desarrolle sus propias competencias. Además de:
 - Desarrolla sus propias capacidades tecnológicas al usar cualquier medio electrónico, al menos con la misma destreza que sus educandos.
 - Identifica el valor educativo de los medios electrónicos en el aprendizaje y los emplea en el diseño de oportunidades de aprendizaje.
 - Distingue y evalúa los impactos negativos que tienen los medios en los educandos y promueve su prevención mediante medidas de regulación.
 - Promueve el uso crítico de los medios electrónicos para que el educando sea capaz de juzgar lo que observa, y evaluar los impactos que generan en su persona.
 - Plantea sus clases por competencias mediante situaciones didácticas interesantes para sus estudiantes.

- Evalúa el desempeño logrado por sus estudiantes en el desarrollo de las competencias, y así entiende qué estrategias siguen en el proceso.
- Revisa su propia capacidad para diseñar y aplicar modelos y metodologías utilizando las nuevas tecnologías, notando los aciertos y errores para promover su superación.

El programa Sectorial 2007-2011(SEP, 2011, p.265) planteó una estrategia integral para acceder al desarrollo de habilidades digitales para alumnos y docentes, las cuales permitían perfilar nuevos campos de competencias y de habilidades. Dentro de los cuales se encontraban:

- El desarrollo de una conciencia global y de competencias ciudadanas.
- El desarrollo de habilidades para la vida personal y profesional.
- El desarrollo de competencias de aprendizaje de innovación.
- El desarrollo de competencias para el manejo de las TIC.

La SEP (2011) plantea que el desarrollo de las competencias digitales que requieren adquirir los docentes de educación primaria se realizó bajo el sustento dado a través de los resultados de estudios e investigaciones, que señalan que el logro de las habilidades digitales depende, por un lado, de que los individuos utilicen de forma regular las TIC y, por el otro en el ámbito educativo, que el uso esté ligado a tareas y actividades relacionadas con el currículo.

Los estándares estructurados establecidos a través de estrategias de formación y certificación de los docentes buscan desarrollar las siguientes competencias digitales:

- El uso de las TIC por parte de los docentes con el fin de que las incorporen a su práctica educativa y promuevan en los alumnos su utilización con el objetivo de mejorar su aprendizaje.
- La interacción, comunicación y colaboración de la comunidad escolar a través de la creación y uso de redes de aprendizaje.
- La ubicación de los docentes de educación básica a nivel internacional en el uso de las TIC en procesos de aprendizaje.
- La inclusión de docentes y alumnos al campo digital.

Son diversos los desafíos que el docente debe cubrir, la SEP (2011) los lineamientos marcado por la Sociedad Internacional para Tecnología en Educación indicadores el desempeño de competencias presentado por los docentes en 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 crítico.

- 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 o preguntas significativas.
- Utilizar herramientas de productividad, como procesadores de texto para la creación de documentos o la investigación. Un *software* para procesar datos, comunicar resultados e identificar tendencias.
- Utilizar las reglas 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 y herramientas digitales.

El acuerdo número 649 expuesto por la SEP, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2012, establece el Plan de Estudios para la formación de docentes de educación primaria, mismo que menciona en el Artículo 1 el apartado IV: las competencias profesionales; y el punto cinco menciona el perfil de egreso de la educación normal en referencia al uso de las TIC como herramientas de enseñanza de aprendizaje:

- Aplicar estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos.

- Promover el uso de las tecnologías entre sus alumnos para aprender por sí mismos.
- Emplear las tecnologías para generar comunidades de aprendizaje.
- Usar los recursos de la tecnología para crear ambientes de aprendizaje.

Dichas competencias no sólo deben ser adquiridas por los egresados de las normales, sino por todos los docentes que integran el sector educativo. Por lo cual se marca el programa de estudio que los docentes se deben integrar en esta capacitación y lograr una certificación óptima.

2.7 Adaptación de los docentes en el uso de la tecnología

La adaptación de los docentes en uso y prácticas de la tecnología dentro de su entorno educativo no es equivalente a tener interacción con una computadora o un programa educativo (*software*). El docente es un mediador entre el conocimiento y el alumno, porque su integración va más allá de la realización de una planeación y de generar un vínculo de aprovechamiento, es innovar para crear un aprendizaje significativo y cubrir su desarrollo conceptual, procedimental y actitudinal.

Según Frade (2005 p. 150):

La adaptación tiene dos procesos complementarios: asimilación y acomodación. El primero es el que usamos para tomar la información y las experiencias para insertarlas en esquemas y conceptos que ya se han aprendido. La acomodación es un proceso mediante el cual las estructuras cognitivas existentes y se modifican para

considerar la nueva información y experiencia. La asimilación y la acomodación, ocurren simultáneamente cuando las personas se adaptan al ambiente.

El avance acelerado de la sociedad y de las nuevas tecnologías ha generado un gran desafío social, por lo cual se ha ampliado una demanda tanto en el sector educativo como en el empresarial. La capacitación permite visualizar dichas necesidades a través de los procesos que en ella se desempeñan profesionalmente. Los beneficios obtenidos fortalecerán la labor de los docentes y será reflejado no sólo en sus actividades cotidianas sino en el trabajo colaborativo, lo cual logrará facilitar las actividades y generar un avance productivo.

La tecnología ha tenido a bien integrarse en el sector educativo como una herramienta que enriquece la cotidianidad del aula generando un cambio y fortaleciendo las habilidades de los usuarios (docente – alumno). Sin embargo, la docencia se encuentra enfrascada en el proceso tradicional de impartir sus actividades académicas. La necesidad de adaptación es un desafío que se debe convertir en una fortaleza para orientar su aprendizaje y práctica didáctica innovadora y constructiva.

Litwin (2005) menciona que la tecnología rompe las rutinas de los tratamientos y de los contenidos, pues su valor motivacional se genera a través de la presentación de diversos materiales nuevos, facilitando la reorganización de la información, pero requiere de un uso adecuado, experiencia y conocimientos de sus funcionalidades. La adaptación a ellos genera una problemática debido a que la mayor parte de los docentes no cuentan con una formación adecuada para uso de las herramientas tecnológicas.

El uso del Internet es una herramienta que puede ser utilizada dentro y fuera del aula, aunque los docentes no la integren en sus actividades, los alumnos acceden a este medio para obtener información. Dougherth (2000), citado por González y Lozano (2005, p.178) indica:

Los profesores deben cumplir con ciertos requisitos, deben saber usar los computadores y además ser competentes en ellos; como uso del procesador de texto, hojas de cálculo, representaciones, *world wide web*, uso de *Windows*, correo electrónico y solución de problemas relacionados con el uso de la tecnología.

Los cambios operados en la tecnología han aportado cambios radicales en la organización del conocimiento, en los procesos cognitivos del ser humano y en la educación escolarizada. La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación no es una tarea fácil, existe resistencia al cambio en la institución escolar, quizá por el miedo a perder el control por parte de los docentes, la falta de dominio de las nuevas tecnologías y la dificultad para ajustar el rol tradicional.

Los cambios en esta área suceden a una velocidad imparable sin dar tiempo para reflexionar sobre las posibilidades y consecuencias de su introducción en el aula. Frade (2009) menciona dos niveles de complejidad que enfrenta el docente para desarrollar sus competencias laborales, el primero de ellos es establecer cuáles son las capacidades cognitivas-conductuales que debe tener el docente; y el segundo nivel, determinar que se espera de él en términos laborales.

Cabra y Morales (2009) mencionan en torno a la investigación realizada de los nativos digitales, que por la transformación del proceso educativo, como las características demográficas, los comportamientos y los estilos de aprendizaje son factores determinantes para adquirir un buen nivel académico, pero lo son también las herramientas culturales propias de cada momento, que impactan en la forma de aprender y de enseñar. En el análisis realizado hasta entonces destaca cómo el fracaso escolar dentro de la investigación se infiere en dos aspectos:

1. Las representaciones construidas acríticamente sobre los niños y los jóvenes como súper usuarios de las TIC, que dificultan la comprensión de su mundo y sus necesidades, más allá de aspectos puramente técnicos.
2. La incapacidad de la escuela y de las políticas sociales para favorecer el desarrollo de competencias informacionales que garanticen la inclusión de los jóvenes en la vida ciudadana.

Los autores señalan que la garantía del desarrollo de competencias para el acceso y uso de la información a los estudiantes de distintos niveles educativos, comprende en que la escuela presenta dificultades en la alfabetización e integración de las tecnologías que son requeridas en la sociedad de la información.

El fracaso escolar es una realidad que se ha construido en las instituciones y va desde la visualización que dan los docentes, así como la manera en que se proveen, miden y valoran los aprendizajes dados a los alumnos (Escudero, 2005). Podría implicar la formación que el docente ha tenido o el entorno que en que se desarrolla, pero dista de

manera significativa la falta de compromiso que se tiene en su desempeños. Los sistemas escolares son ambiguos y metódicos, y las necesidades individuales y colectivas de todos sus usuarios los encaminan a atravesar esa brecha digital y enfrentar esa resistencia a lo desconocido, reflexionando y mejorando la práctica educativa.

Area (2008) realizó una investigación en centros españoles y de nuestro país sobre la Innovación Pedagógica con las TIC y el desarrollo de las competencias informales y digitales. Este estudio tuvo como objetivo el análisis e impacto del uso y manejo de las tecnologías presentes en los currículos y en los centros educativos. Destacando que el uso de la tecnologías hechas por algunos docentes no trascienden más que a sólo ser un proceso tradicionalista o expositivo, y no como una innovación significativa. La innovación o integración de recursos existentes en los centros educativos no representan una renovación pedagógica, pues la utilización digital de los materiales y su uso consiste en tareas como:

- Las exposiciones magistrales del profesor en el aula.
- Demandar al alumno la realización de ejercicios o micro actividades interactivas de bajo nivel de complejidad.
- Apoyar, complementar o ampliar los contenidos del libro de texto, solicitar al alumno que busque información en Internet.
- Enseñar al alumnado competencias informáticas en el uso del *software*.

Area (2008, p.5) señala:

La integración escolar de las TIC debe ser la generalización entre los profesores de un modelo pedagógico que justifique y dé sentido a las prácticas y aprendizajes que se desarrollan con ordenadores en las escuelas y aulas, de que las tecnologías sean empleadas en una perspectiva innovadora desde un punto de vista psicodidáctico.

Destaca que el término de alfabetización no puede quedarse en el sólo proceso de enseñar a leer y escribir o acceder a contenidos.

Hoy día dicho término debe hacer la inclusión de elementos que le permitan al alumno expresarse y comunicarse socialmente dominando herramientas múltiples que les permita el manejo no sólo de aparatos, sino el desarrollo de competencias cognitivas, que le permitan al educando comprender y tener una interacción con la tecnología, así como actitudes y valores que refuercen el sentido moral, ideológico y político con las tecnologías. De las conclusiones de dicha investigación sobresalen las siguientes:

- La utilización de las tecnologías digitales no genera innovación de los métodos didácticos y las prácticas docentes.
- El resultado de las evidencias arroja que los modelos educativos son tradicionales pues hacen uso de las tecnologías de la información sólo como transmisores de información, trabajo individual del alumno y actividades reproductivas del conocimiento.
- Las tecnologías de la información y comunicación e Internet potencializan los recursos en el aula y abren el acceso a información de diversos tipo y naturalezas

fomentando el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades y competencias.

2.8 Variedad y uso de herramientas tecnológicas

La educación tiene la necesidad de integrar los cambios globales y tecnológicos que la sociedad presenta. La formación de los alumnos competentes es una tarea que el docente tiende a bien a desarrollar dentro del aula, una de las demandas primordiales de estas habilidades a desarrollar son el uso de *software* y *hardware*, uso de redes, sistemas y programas, y el desafío que tiene el docente es ampliar los horizontes y volver las inquietudes de los alumnos en una necesidad de reflexión.

Valerio (2002) refiere que las herramientas tecnológicas están diseñadas para facilitar el trabajo y permite que los recursos sean aplicados eficientemente, facilitan el trabajo colaborativo mediante el manejo de información. Menciona una clasificación que permite diferenciar las aplicaciones de *software* que soportan los procesos de administración del conocimiento (en inglés Knowledge Management) y la infraestructura. Estas herramientas tecnológicas de Soporte de la Administración del Conocimiento son:

- Infraestructura: se refiere a la base de datos, correos, documentos, el *groupware* que da soporte necesario a las actividades de colaboración, los servicios de redes y telecomunicaciones.
- Repositorios de almacenamiento: se ubican los medios de almacenamiento de información encontrados en la base de datos, base de conocimientos e incluso *datawarehouses*.

- Tecnología de red: son los protocolos y avances de las telecomunicaciones que permiten la creación de redes en cualquiera de sus modalidades incluyen intranet, extranet e internet.
- Plataformas de aplicaciones: Determina la selección de una herramienta de administración de conocimiento, mismo donde corren las aplicaciones.
- Tecnologías de inteligencia artificial: estas tecnologías utilizan modelos y metodologías alrededor del conocimiento, incluyen sistemas multiagentes aprendizaje y razonamiento automático y agentes inteligentes.
- Aplicaciones: se construye sobre la infraestructura para proveer acceso a las bases empresariales avanzadas, sistemas de búsqueda y consultas basadas en *web*. Para los usuarios son sólo la interface en la que interactúan para lograr acceso al conocimiento.

Las herramientas tecnológicas son generosas y amigables, la mayoría de los servicios obtenidos mediante Internet son gratuitos, una gran cantidad de usuarios son jóvenes que tiene un uso frecuente a través de las redes sociales como *Facebook*, *Twitter* y el uso de correo electrónico, mensajería msn, *Skype*, entre otros. La sociedad se ha integrado de manera inconsciente al uso de diversas herramientas, iniciando quizá por el empleo de la telefonía móvil, convirtiendo esta práctica en algo habitual e indispensable para mantener comunicación entre sí.

Durante el 2002 en un fórum de la UNESCO sobre el impacto del material educativo abierto en la educación superior fue utilizado por primera vez el término REA, surgiendo este como una innovación en la educación. La REA son los recursos y

materiales educativos gratuitos y abiertos disponibles libremente en Internet y la *World Wide Web*, tales como texto, audio, video, herramientas de *software*, multimedia, *Wiki*, *Webquest*, entre otros (Celaya, Lozano y Ramírez, 2010).

Sicilia (2007, p.28) define:

El diseño de recursos abiertos como una acción, es el uso de técnicas de diseño instruccional – incluyendo el análisis, diseño, desarrollo uso y evaluación de recursos, que proporcionan la fuente de diseño, documenta los diferentes elementos tenidos en cuenta durante el proceso, desde el principio, técnicas o teorías aplicadas hasta los artefactos finales con lo que interactúan los aprendizajes, y los datos de los mismos.

Existen diversas herramientas que fomentan y fortalecen el sector educativo, tales como:

- Televisión: es un medio masivo, elemento habitual de recepción informática que facilita su asimilación e incorpora al saber educativo. Es un auxiliar didáctico que permite adquirir competencias comunicativas, expresivas y críticas, incide en la formación de los receptores modifica sus conocimientos, conductas y actitudes.
- Video educativo: es un recurso digital, didáctico y de fácil acceso. Es utilizado como complemento curricular, mediante la transmisión de información audiovisual. Dicho instrumento es utilizado en diversos momentos del aprendizaje, pero su finalidad es el cumplimiento o auxiliar el proceso de

enseñanza mediante el uso de videos documentales, narrativos, conceptuales, telemáticos o motivadores, su reproducción es fácil e instantánea.

- Video-conferencia: es un recurso multimedia de educación, permite mantener comunicación entre dos o más personas que se encuentren en ubicaciones geográficas diversas, es bidireccional, versátil, de fácil uso. Facilita la comunicación virtual en tiempo real a través de vías telefónica o Internet. Los usuarios comparten contextos visuales, mediáticos, y en él se combinan dos sistemas: el presencial y a distancia.
- Telefonía móvil: es un mediador en el proceso comunicativo. Herramienta que permite el acceso a plataformas y contenidos y cuenta con un sistema de alerta y avisos (actividades, correo, etc.)
- Multimedia: es un conjunto de medios integrados por textos, imágenes, videos, sonidos, animaciones y cuenta con características técnico-pedagógicas que apoyan de manera integral los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es un recurso didáctico que permite a los estudiantes un acceso más flexible, personalizado y rico en contenidos educativos. Favorece el procesamiento de la información utilizando recursos visualmente atractivos, cuenta con una estructura específica en la organización de la información y del aprendizaje de los contenidos.
- *Wiki*: es un sitio web, basado en el hipertexto, las páginas pueden ser editadas por múltiples usuarios, es rápida, interactiva y de fácil acceso; Este instrumento permite desarrollar competencias como el análisis y la síntesis, a través de él se pueden elaborar proyectos académicos, compartir conocimientos de alguna temática particular; los usuarios pueden crear, editar y modificar de manera

interactiva. Mediante la actividad colaborativa se promueve la reflexión. Están organizados cronológicamente. Los *wikis* son herramientas muy útiles que pueden ser utilizadas cuando el docente requiere que los alumnos trabajen en proyectos, ya que permite la creación de documentos de forma colectiva, promoviendo en los alumnos la organización del trabajo en equipo, la toma de acuerdos, así como la relación respetuoso y armónica (SEP, 2011, p.260).

- *Webquest*: es una guía de trabajo con un contenido organizado basado en Internet, destinado a un determinado grupo con el fin de implementar la tecnología en el aprendizaje. Se utiliza como una herramienta de trabajo que consiste en una investigación guiada con recursos existentes en Internet. Genera en el alumno la habilidad de transformar la información a través de sintetizar, analizar, comprender, valorar, para publicar y compartir nueva información mejorando la competitividad del individuo.
- *Web blog*: es una herramienta de presentación contiene un archivo electrónico en donde se pueden hacer entrega de diversas actividades requeridas, fomenta la comunicación multidireccional y contribuye a la construcción colectiva del conocimiento. Su objetivo principal es el aprendizaje autónomo, colaboración y desarrollo de competencias como el análisis, síntesis y evaluación. En este instrumento el usuario puede entregar los trabajos y opiniones requeridas, se encuentra organizado cronológicamente.
- *Blogs*: es un sitio de Internet que se actualiza constantemente y recopila de manera cronológica textos o artículos de uno o varios autores. En los artículos los lectores pueden escribir comentarios y el autor puede darles respuestas, lo

que facilita un diálogo, este instrumento brinda a los docentes y alumnos la posibilidad de compartir diversos textos (SEP, 2011).

- Plataformas LMS: el sistema de administración de aprendizajes es una herramienta formativa a través de un aprendizaje electrónico. Es un *software* basado en un servidor *web* que provee módulos para los procesos administrativos y de seguimientos. Desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje no presencial. Es un instrumento que permite la capacitación no presencial, adecuado a las habilidades, necesidades y disponibilidad del usuario. Se desarrollan actividades programadas, la comunicación de manera sincrónica y asincrónica, simplifica el control de tareas. Este instrumento facilita en los docentes el aprendizaje distribuido y colaborativo a partir de actividades y contenidos preelaborados, se mantiene contacto directo con los profesores y otros alumnos. Se lleva un seguimiento individual de los avances con datos estadísticos y calificaciones.
- Plataformas virtuales: es un entorno visual de aprendizaje, empleado para el desarrollo o impartición de cursos, permite el uso y combinación de diversos materiales didácticos, auditivos, visuales, audiovisuales, así como herramientas tecnológicas. Dicha herramienta facilita el aprendizaje, la colaboración y la comunicación, hace del conocimiento un proceso activo de construcción, existe una comunicación factible entre docentes, tutores y estudiantes, reduce el tiempo de formación de las personas. Dicho instrumento proporciona al usuario varias herramientas que facilitan y agilizan el uso de los contenidos, la administración y entrega de información. Los docentes al hacer uso de esta tecnología se van

familiarizando con el uso de diversos elementos que les permiten adaptarse con las TIC.

Implementar una herramienta digital en el aula como apoyo a los alumnos para el desarrollo del pensamiento analítico y crítico que les permita el desarrollo nuevas tareas y aprendizajes no es sólo una nueva posibilidad de conjugar tecnología y aprendizaje, sino una posibilidad de involucrar a los estudiantes en el uso de la tecnología para construir y transmitir el conocimiento, fomentando su razonamiento crítico y analítico.

Existen diversos estudios relacionados con las competencias y el uso de las TIC y el impacto que se ha tenido debido a la integración de las mismas, sin embargo, no se ha realizado una investigación sobre las competencias específicas que el docente debe desarrollar para hacer de este recurso una funcionalidad óptima.

La investigación llamada “Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación por el profesorado: Estructura dimensional” de Gonzalo Almerich, Jesús Suárez, Jesús Jornet, Natividad Orellano (2010), cuyo objetivo fue analizar las competencias del profesorado, la planificación de la integración de las TIC en las escuelas y la formación del profesorado para la integración pedagógica de las TIC en la educación. Debido a que no se ha logrado potencializar su utilidad y haciendo mención de que los profesores son el eje central de la integración en el sistema educativo, lo que les exige la adquisición de conocimiento y habilidades en las TIC, permitiendo así hacer uso de las tecnologías en su práctica diaria.

Dicha investigación hace referencia a la conexión estrecha que existe entre las competencias en TIC, tanto tecnológicas como pedagógicas y el uso que se hace de las mismas, y menciona que el conocimiento que el profesor tiene de los recursos

tecnológicos es significativo. Un indicador más relevante es el componente pedagógico que el tecnológico, y existe un nivel de conocimiento e integración de las TIC entre el profesorado. El nivel educativo, la edad, los años de servicio son factores que repercuten en el uso de dichas herramientas. Su metodología es descriptiva y de corte cuantitativo, mediante la aplicación de encuestas.

Concluyendo, en cuanto menor es el nivel educativo, el nivel de competencia tecnológica y de uso personal – profesional es más bajo, poniendo aquí a los profesores de nivel primaria. El profesorado se perfila más como un usuario de los materiales curriculares que como un productor de los mismos, centrando su actuación en la utilización de los recursos para la planificación de la enseñanza y no para enriquecer los ambientes de aprendizaje. Confirmando que las competencias tecnológicas que poseen los docentes estarán relacionadas con la utilización de las mismas, y el dominio de los recursos tecnológicos es la primera etapa en el proceso que conduce a la integración de las TIC en la práctica educativa.

El estudio de nombre: “El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos” de Manuel Area Moreira (2010) cuyo objetivo fue identificar los efectos más destacables que las TIC en cada centro, en relación a la innovación en la organización escolar, la enseñanza, el aprendizaje de los alumnos y en el ámbito profesional docente.

El estudio fue realizado en centros y aulas del archipiélago de Canarias, España, y buscó el impacto de la incorporación de las TIC a las prácticas educativas, dando como resultado que las prácticas de enseñanza se basan en modelos didácticos tradicionales,

donde el empleo de las TIC no juega un papel determinante para ampliar o mejorar la calidad de lo aprendido. Dicha investigación aportó los resultados obtenidos de lo que sucede al interior de los centros educativos y aulas. La metodología de dicho estudio es descriptiva de corte cualitativo, y sus instrumentos utilizados fueron el diario de campo, las entrevistas y la observación.

Los resultados de la investigación mostraron que existen diversos instrumentos tecnológicos en las aulas, pero éstos por si solos no generan un proceso de aprendizaje o de cambio en la pedagogía implementada en la práctica de enseñanza y aprendizaje, por lo que el profesorado juega un papel importante en el uso e implementación de las mismas.

El estudio titulado “Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC” de Ángel Alberto Valdés Cuervo, Joel Angulo Armenta & Militza Lourdes Urías (2011) realizado en el Instituto Tecnológico de Sonora, cuyo objetivo fue describir las necesidades de capacitación docente de educación primaria del Sur de Sonora en México en el uso educativo de las TIC.

Se realizó bajo un estudio transeccional descriptivo, la metodología utilizada fue cuantitativa, la población se conformó por 240 docentes de escuelas primarias ubicadas en tres sectores escolares diversos, los instrumentos utilizados fueron ítems con escala tipo likert, así como un análisis factorial bajo el método de rotación de varimax.

Los resultados reflejaron que existe una alta necesidad de capacitar a los docentes de manera global y en todos los factores. Sin embargo el factor que mostró mayor

carencias, se encontró en los fundamentos Pedagógicos mismos que abordan los conocimientos y habilidades didácticas necesarias para el uso dentro de la práctica docente de las TIC, dejando en un menor rango a los aspectos técnicos, lo que les permitió identificar que los docentes de dicho nivel carecen de competencias necesarias para hacer un uso efectivo de las TIC.

Diversos estudios realizados en el uso e impacto de las TIC se han enfocado en los niveles medio superior y superior, en tanto el nivel básico que representa el tronco común de la educación se ha quedado un tanto ajeno a ello. El desarrollo de la presente investigación tiene a fin partir del objetivo particular definiendo, visualizando y delimitando las competencias tecnológicas que los docentes deben implementar, por lo tanto, contar con un instrumento que les facilite identificar teórica y prácticamente las habilidades a desarrollar. Los docentes son factores fundamentales para que la calidad educativa se vea beneficiada, por ello es necesario que los mismos cuenten con lo requerido, para así poder formar alumnos competentes.

Capítulo 3. Método

En este capítulo se realiza la descripción de las características de la metodología aplicada en el desarrollo de la investigación, se justifica el enfoque elegido, fundamentando la importancia del diseño de la investigación. También se describe la selección de los sujetos de estudio, sus características sociales y demográficas, así como los instrumentos utilizados para la recolección de datos, mismos que son utilizados para realizar el análisis de la información.

El diseño que se planteó para esta investigación fue un estudio de caso, el cual forma parte de la metodología cualitativa. Dicho enfoque sigue un diseño de investigación flexible, lo que facilita el estudio y análisis del desarrollo de las competencias tecnológicas que los docentes en nivel primaria requieren adquirir para su mejor desempeño. Los instrumentos utilizados fueron la observación, la entrevista y el análisis de documentos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Revisando los objetivos de la investigación se optó por el uso de la metodología cualitativa, ya que dicho enfoque facilita el análisis del problema planteado. Orozco (1996) citado por Castro (2010, p.33) define la investigación cualitativa como “proceso de indagación de un objeto al cual el investigador accede a través de interpretaciones sucesivas, con la ayuda de instrumentos y técnicas que le permiten involucrarse con el objeto para interpretarlo de la forma más integral posible”. En la metodología cualitativa el investigador ve el escenario y a las personas en una perspectiva holística. Las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados un todo (Taylor y Bodgan, 1988).

Chetty (1996) citado por Martínez (2006, p.175) hace referencia a que el método de estudio de caso es una metodología rigurosa, la cual:

- Es adecuada para investigar fenómenos en los que se busca dar respuesta a cómo y por qué ocurren.
- Permite estudiar un tema determinado.
- Es ideal para el estudio de temas de investigación en los que las teorías existentes son inadecuadas.
- Permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable.
- Permite explorar en forma más profunda y obtener un conocimiento más amplio sobre cada fenómeno, lo cual permite la aparición de nuevas señales sobre las que emergen.
- Juegan un papel importante en la investigación, por lo que no debería ser utilizado meramente como la exploración inicial de un fenómeno determinado.

Yin (2009, en Hernández, Fernández, Baptista, 2010, p.2) menciona: “Un estudio de caso es una indagación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de contexto en la vida real, en especial cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes”.

Hernández y Mendoza (2008), Price (2008) y Yin (2009), citado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), integran los elementos del estudio de caso conformado por los siguientes componentes:

- Planteamiento del problema.
- Propositiones o hipótesis.
- Unidad o unidades de análisis (caso o casos).
- Fuentes de información e instrumentos de recolección de datos.
- Lógico que vincula los datos con preguntas y proposiciones.
- Criterios para interpretar los datos y efectuar referencias.
- Reporte del caso (resultados).

La implementación del estudio de caso en la investigación, permitió dar respuesta a la pregunta planteada y cumplir con el objetivo de la misma. Con la integración de este proceso se facilitó la exploración y la descripción de las competencias docentes, buscando especificar las competencias tecnológicas que los mismos deben adquirir.

3.1. Población

Se define como población o universo “a un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (Selltiz, et al. 1980, citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.174). En el análisis de una investigación se debe definir el contexto de estudio, los individuos, la comunidad, las situaciones y eventos, entre otros. Al realizar dicha acción se puede delimitar la población de manera específica y debe ubicarse en un entorno acorde a las características de contenido.

La escuela primaria, perteneciente a la zona escolar P069 de la Subdirección Regional de Cuautitlán Izcalli, ubicada en el municipio de Cuautitlán, Edo. de México, es el contexto en el cual se llevó a cabo la presente investigación. Es una comunidad urbanizada y los sujetos de estudio fueron los directivos, docentes y alumnos que

desarrollan sus actividades dentro de dicha institución. Dentro de la institución educativa se encuentran laborando un director, un subdirector, 36 docentes frente a grupo, un promotor de Educación Física, un promotor de Educación para la Salud y un promotor de Educación Artística, así como 1280 alumnos.

El municipio de Cuautitlán se localiza geográficamente en la parte noroeste del Valle Cuautitlán-Texcoco del Estado de México (Apéndice B). Este municipio ha logrado una urbanización considerable debido a la construcción de diversos fraccionamientos y de nuevas vialidades que conectan al municipio con mayor facilidad con los otros aledaños, así como la construcción de una estación de tren suburbano, lo que ha favorecido el desarrollo económico del municipio (Secretaría de Desarrollo Urbano, 2008).

El número de habitantes hasta el 2010, según datos el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es de 140, 059 mil habitantes. La mayoría de los habitantes se dedican al comercio, ya que en la parte central del municipio se ubica en un mercado muy grande.

La investigación con enfoque cualitativo no generaliza los términos de probabilidad a través de los diversos tipos de muestra, sólo son guías, pues el desarrollo de investigación depende de las características que en ella se vayan presentando. Así mismo, Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 394) mencionan que la muestra: “Es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrá de

recolectar los datos sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia”.

Los docentes y alumnos elegidos corresponde al quinto y sexto grado de dicha institución, la elección de dichos grupos se delimito a los grados que cuentan con el acceso directo a medios tecnológicos, en dichos grados se encuentran instalados los equipamientos de cómputo en los cuales se integran los programas de Enciclomedia por tal motivo existe mayor posibilidad de interaccionar con las TIC.

Los sujetos de estudio tienen las siguientes características:

- Los docentes tienen de 15 a 35 años de servicio.
- El perfil académico de los 12 docentes: dos de ellos cuentan con maestría, cuatro con licenciatura y seis con normal elemental.
- Los docentes atienden grupos que se conforman entre 30 y 35 alumnos.
- La edad de los alumnos se ubica entre 10 y 12 años.
- Los alumnos cursan el quinto y sexto grado del nivel primaria.
- Los docentes cuentan con el mismo plan de estudios otorgado por la Secretaria de Educación Pública.
- La institución cuenta con una misión y visión con el fin de cubrir los objetivos de competitividad regidos por la SEP.

Para el enfoque cualitativo “la muestra puede ser una unidad de análisis o un grupo de ellas, sobre las cuales se habrán de recolectar datos, sin que necesariamente sean estadísticamente representativas de la población que se estudia” (Gómez, 2006,

p. 110). El tipo de muestra utilizada en esta investigación fue la muestra no probabilística o dirigida, al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 176) refieren que “el subgrupo de la población en la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación”.

3.2 Instrumentos de investigación

Los instrumentos “son herramientas concretas de cada técnica o estrategia que permite llevar a la práctica la obtención de la información” (Rodríguez y Valledoriola, 2009, p. 38). Los instrumentos deben estar acordes a las necesidades de la problemática, permitiendo obtener datos del contexto de estudio mediante la recolección de información, los cuales deben ser analizados e interpretados (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Los instrumentos aplicados de acuerdo a las características y enfoque elegido fueron: la entrevista, la observación y el análisis de documentos. Dichos elementos fueron aplicados a los directivos, docentes y alumnos elegidos del contexto determinado y de acuerdo a las necesidades presentadas para la obtención de datos.

3.2.1 Entrevista. La entrevista cualitativa genera la oportunidad para comprender los puntos de vista de los participantes y facilita la recolección de datos, y éstos son tomados hasta obtener una saturación de los mismos, esto ocurre cuando no surge ningún dato nuevo ni relevante y los objetivos son cubiertos (Mayan, 2001). Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 424) refieren que “en la entrevista cualitativa pueden hacerse preguntas sobre experiencias, opiniones, valores y creencias, emociones, sentimientos, hechos, historias de vida, percepciones, atribuciones, etc.”

Grinnell y Unrau (2007) citado por Hernández, Fernández y Baptista (2010) mencionan que la entrevista se clasifica en: estructurada, semi-estructurada o no estructurada o abierta. La entrevista semi-estructurada permite la recolección de datos mediante preguntas abiertas formuladas en orden específico, este tipo de entrevistas fueron aplicadas a los participantes (directivos, docentes y alumnos). Se diseñó una entrevista que facilitó visualizar las fortalezas y debilidades de las competencias tecnológicas que requieren los docentes para fortalecer su práctica educativa. En dichas entrevistas semi-estructuras los participantes tuvieron la libertad de responder los cuestionamientos.

King y Horrock citado por Hernández, Fernández y Baptista (2010) mencionan que la entrevista es una actividad íntima, flexible y abierta. A través de los datos arrojados se visualizaron las debilidades presentadas por los docentes ante las herramientas tecnológicas, asimismo se identificó la utilidad que se ha tenido sobre los recursos tecnológicos.

La entrevista realizada a los directivos fue enfocada al desempeño que los docentes han tenido ante las herramientas tecnológicas (Apéndice D), de la misma manera se contextualizó el impacto que ha tenido la tecnología desde la implementación de los equipos. El instrumento aplicado a los docentes fue con el fin de identificar con qué competencias tecnológicas cuentan y cuáles requieren adquirir (Apéndice E). La entrevista aplicada a los alumnos de los grados de quinto y sexto de primaria tuvo como objetivo la visualización y uso que le dan a las tecnologías y el impacto que tienen cuando éstas son integradas en el aula (Apéndice F).

La entrevista se basa en una guía de preguntas, por lo que dicho instrumento otorga la libertad de introducir interrogantes adicionales con la finalidad de enriquecer la información obtenida de los participantes (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). En dicho estudio la entrevista se convirtió en una herramienta que facilitó la indagación, guiando al investigador a encontrar respuestas para la pregunta de investigación, todo ello a través de la información recopilada.

3.2.2 La observación. El segundo instrumento utilizado para la recopilación de datos fue la observación, ya que fue indispensable conocer el ambiente que prevalece en cuanto al uso de las tecnologías y las competencias que fueron implementados al interior del aula. Stake (1999) menciona que la observación conduce al investigador a una mejor comprensión, registrando los acontecimientos para ofrecer una descripción incuestionable.

“La observación cualitativa implica adentrarse en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010 p. 411). Dicha observación se realizó dentro de contexto escolar, se tuvo acceso a cuatro grupos de los grados antes señalados, en dichas actividades se retomaron aspectos del ambiente físico, la organización individual del docente y la interacción entre los docentes y los alumnos.

Hernández, Fernández y Baptista (2010), citan a diversos autores que mencionan los propósitos esenciales de la observación en la inducción cualitativa:

- Explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social (Grinnell, 1997).
- Describir comunidades, contextos o ambientes, y asimismo las actividades que se desarrollan en éstos, las personas que participan en tales actividades y los significados de las mismas (Patton, 2002).
- Comprender procesos vinculados entre personas y situaciones o circunstancias, los eventos que suceden a través del tiempo, los patrones que se desarrollan, así como los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas (Jorgensen, 1989).

La observación cualitativa no requiere de un formato específico, sin embargo es indispensable tomar en cuenta los siguientes indicadores: las competencias docentes, el uso de las TIC y la integración de las competencias tecnológicas, así como el impacto educativo que se tiene en los alumnos al realizar la integración de instrumentos tecnológicos.

3.2.3 Análisis de documentos. Con el análisis de datos se permite conocer el contexto, las experiencias, vivencias, situaciones y funcionamiento cotidiano. Los documentos se dividen en individuales y grupales, en tanto se obtienen datos provenientes de documentos, registros, materiales y artefactos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

“La investigación cualitativa posee una mayor riqueza, amplitud y profundidad en los datos provenientes de diferentes actores del proceso” (Hernández, Fernández y

Baptista, 2010 p. 439). Al tener diversas fuentes de información e instrumentos de recolección de datos se hace la posible triangulación.

Con el propósito de conocer la fundamentación que el docente tiene para realizar sus actividades al interior del aula, se les solicitó su planeación académica, su plan anual y el programa bimestral realizado por cada uno de ellos. Dichos documentos son de suma importancia, ya que son el eje central que se debe manejar para poder llevar a cabo las actividades académicas al interior del aula. El análisis de dichos documentos permitió visualizar el propósito de las actividades realizadas e identificar si los docentes integraban las competencias tecnológicas que el programa de la SEP indica.

Dentro del análisis de los documentos referentes a la planeación semanal del docente, se identificó la temática y la interacción que el docente maneja al interior del aula, los resultados obtenidos fueron expuestos y facilitaron el considerar aspectos que al inicio de la investigación no fueron contemplados.

Antes de iniciar el estudio de campo se solicitó el consentimiento de los participantes en la investigación y se les especificó la intención de la investigación y la utilidad que se le daría a cada uno de los instrumentos aplicados. Para obtener estos consentimientos se realizó una carta de donde se establecieron los objetivos de la investigación y la confidencialidad de los datos proporcionados (Apéndice G).

3.3 Procedimiento de la investigación

La prueba piloto “consiste en administrar el instrumento a personas con características semejantes a la muestra objetivo de la investigación. Se somete a prueba

no sólo el instrumento de medición, sino también las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.7).

Con la finalidad de validar los instrumentos requeridos en la investigación se realizó una prueba piloto, aplicada a un docente a través de una entrevista semi-estructurada, con el objetivo de identificar discrepancias en la misma. Al momento de la entrevista el docente manifestó su experiencia en el uso de las TIC en el aula y la falta de capacitación que requiere para adentrarse en la funcionalidad de las tecnologías. La aplicación de la prueba piloto permitió modificar las preguntas ya elaboradas, así como identificar las necesidades y los elementos que se requerían cubrir a través de las interrogantes, y fundamentarlos mediante la información obtenida en el marco teórico (Apéndice H).

Para iniciar la recolección de datos se solicitó la autorización y consentimiento de cada uno de los participantes y autoridades correspondientes, posteriormente se aplicaron los instrumentos elegidos para el presente estudio de caso, los cuales fueron: la entrevista, la observación y el análisis de documentos. Los instrumentos fueron aplicados a los docentes que cubrieron los grupos de sexto grado y quinto grado, y a seis alumnos que cursan dichos grados.

La organización de los instrumentos, la observación, la descripción del contexto, las entrevistas y la revisión de documentos permitieron el análisis e interpretación de los datos a través de la categorización y la estructuración. El desarrollo del procedimiento se efectuó en dos etapas: la primera de ellas fue la recolección de datos para la cual se

integró una calendarización de la aplicación de los instrumentos a los diversos participantes, la segunda etapa fue la organización de los datos obtenidos, los cuales fueron seleccionados y categorizados por el objetivo de investigación. Para la finalización de la investigación se efectuó un reporte de investigación

Tabla 1. Cronograma de actividades

Actividades. (semana)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Solicitud de autorizaciones	X									
Aplicación de instrumentos. - Entrevista - Observación (interior de la aula)		X	X	X	X					
Revisión de documentos					X	X				
Análisis de datos						X	X			
Elaboración de conclusiones								X		
Triangulación de datos									X	
Reporte final										X

Posteriormente se enlistan los procedimientos realizados en el desarrollo de la investigación:

1. Se concertó una reunión con el director de la institución para plantearle el objetivo de la investigación y la autorización para llevarla a cabo.

2. Posteriormente se presentaron los oficios de autorización al director y supervisor escolar.
3. Se realizó una reunión con los docentes para hacer la presentación del proyecto y dar a conocer el objetivo del mismo.
4. Se definieron los grupos que fueron participantes del estudio.
5. Se entregó a cada uno de los docentes la carta de consentimiento y el cronograma de las actividades a realizar.
6. Se realizó una entrevista a un docente como prueba piloto. El objetivo de la misma fue identificar las necesidades que faltaban por cubrir y fortalecer dicho instrumento, para que permitiera identificar las competencias tecnológicas que los docentes requerían adquirir.
7. Una vez realizadas las adecuaciones a las entrevistas se aplicaron a los docentes elegidos.
8. Posteriormente se solicitó a los docentes la facilitación de su planeación académica.
9. Una vez realizado el análisis de dicha documentación se solicitó el permiso a los docentes para acceder al aula y poder observar las actividades e interacción que tienen los docentes y los alumnos ante las herramientas tecnológicas, dicha observación se realizó en un rango de hora a hora y media, equivalente a la secuencias didáctica de una asignatura por día.
10. Se realizó la observación a un grupo de quinto y uno de sexto, ambas observaciones se llevaron a cabo en dos momentos, una clase con la utilización

de recursos, el segundo momento durante el desarrollo de una clase sin la integración de recursos tecnológicos.

11. Se concertó una cita con los docentes para llevar a cabo la observación de las clases, por tal motivo los docentes prepararon con anticipación la exposición de la misma, así como los recursos que serían utilizados.
12. Por último se ordenaron los instrumentos aplicados con la intención de facilitar su análisis.

3.4 Estrategias de análisis de datos

La estrategia implementada para realizar el análisis de datos fue la triangulación de datos, ya que permite obtener mayor validez de los resultados obtenidos, es flexible y permite la utilización de diferentes fuentes, así como la variedad de instrumentos y formas de recolección de datos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Para evaluar que la confiabilidad y la validez de los datos sea óptima, el investigador debe entender cómo fueron analizados (Mayan, 2001). Como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo el análisis y triangulación de los datos.

Stake, (1999, p. 66) menciona que un “Análisis consiste en dar sentido a las primeras impresiones, así como a las funciones de análisis”. Después de recabar los datos se realizó un análisis de las unidades extraídas, se revisaron las respuestas expuestas por los docentes, alumnos y directivos, y se organizaron dichos datos mediante una triangulación. Se efectuó el análisis mediante la vinculación de datos recopilados en el marco teórico y los informes destacados del estudio realizado, así como las observaciones de las clases impartidas por los docentes de dos grupos

diferentes y en situaciones diversas. En una clase fueron utilizadas las tecnologías y la otra fue una clase ordinaria, misma que permitió visualizar el impacto en los alumnos al implementar el empleo de las TIC al interior del aula.

Se solicitó la planeación realizada por los docentes donde se observaron las temáticas que trabajaron durante la semana, identificando los aprendizajes esperados de cada una de actividades realizadas y las competencias que se desarrollaron en las actividades; se realizó una comparación de estos programas con los lineamientos marcados por la SEP. Se solicitó al director el plan institucional para identificar la visión y misión que tiene la institución, así como los objetivos expuestos en el mismo, y las competitividades que se pretendían desarrollar durante el ciclo escolar.

Capítulo 4. Análisis y discusión de resultados

Al interior de este capítulo se hacen presentes los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas a los directivos, docentes y alumnos de los grados de quinto y sexto del nivel primaria. También se presentan los resultados de las observaciones realizadas a las clases impartidas por docentes, así como el análisis de documentos efectuados a las planeaciones elaboradas por los docentes de la Escuela Primaria de la zona escolar P069, perteneciente al sistema estatal, ubicada en el municipio de Cuautitlán, México.

4.1 Presentación de resultados

Partiendo de la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las competencias tecnológicas que requieren desarrollar los docentes en nivel primaria para mejorar su desempeño académico?, y de los objetivos generales y particulares, se definieron los instrumentos que permitieron recabar la información necesaria para responder a la pregunta y alcanzar los objetivos. Stake (2007, p. 11) menciona que el estudio de caso parte “de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes”.

Para guardar la identidad de los docentes en el presente texto se hace referencia a los docentes como 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 y 6.6. En tanto a los alumnos A1, A2, A3, A4, A5 y A6.

Las interrogantes planteadas en los instrumentos fueron diseñadas y sustentadas con la información obtenida en el marco teórico. A través de los resultados alcanzados de dichos instrumentos se organizaron las preguntas para llegar a una estructura que

permitiera visualizar la categorización de dichos elementos, obteniendo las siguientes categorías:

- Competencias docentes ante las TIC.
- Uso de TIC por los docentes.
- Capacitación y formación tecnológica.
- Impacto en los alumnos.

Cabe mencionar que para llevar dicha categorización se identificaron las competencias tecnológicas sustentadas en los requerimientos solicitados por la SEP, y mediante las preguntas expuestas se elaboró la siguiente tabla. Dicha tabla expone las competencias a identificar en el desarrollo de las actividades docentes, la numerología presentada va acorde a las interrogantes expuestas en las encuestas implementadas a los actores participantes.

Tabla 2. Clasificación de categorías elaborada a través de las interrogantes expuestas en las entrevistas

Categorías	Instrumento (Encuestas)		
	Preguntas		
	Directivo	Docentes	Alumnos
Competencias docentes ante las TIC	7,8,9	4,6,10,19,12,13,14,16,17	
Uso de las TIC por los docentes	2,4,5,10,11,14,17	1,6,7,8,9,15	2,3,4
Capacitación y formación tecnológica	1,3,6,13	2,5	
Impacto de las TIC en los alumnos	5,16	3,7,11,18,20	1,5,6,7,8,9,10,11,12,11,4,15

La elaboración de la categorización y la clasificación de las interrogantes fueron expuestas con la finalidad de integrar un panorama general de las respuestas obtenidas y orientarlas hacia la resolución de la pregunta de investigación. Hernández, Fernández y Baptista, (2010) aseveran que las preguntas de investigación deben estar orientadas a dar respuesta a la investigación.

4.1.1 Categoría: Competencias docentes ante las TIC. Con lo expuesto en el marco teórico de la presente investigación se identificaron las competencias tecnológicas que la SEP expone en diversos textos. En estos documentos se hace mención de que

estas competencias deben encontrarse adquiridas e implementadas dentro de la cotidianidad académica de los docentes.

Siendo la SEP el organismo rector de la Educación en México, todos los docentes debieran alinearse a los lineamientos que esta institución marca. La SEP ha instado a los docentes a hacer uso de la tecnología a través de diferentes lineamientos, por lo que es de esperarse que el docente se apegue a ellos. Con la intención de conocer si el docente toma en consideración estos aspectos, fue que se analizaron las planeaciones de clase de cada docente.

En el análisis realizado a las planeaciones elaboradas por los docentes se encontró que los docentes presentan semanalmente a la dirección la planeación didáctica, en éstas se observó que 7 de los 12 docentes la elaboran conforme a los formatos entregados por el director, en tanto los cinco restantes sólo hacen la entrega como requisito y sus planeaciones son obtenidas a través de editoriales, que a pesar de que manejan las actividades mediante las secuencias didácticas correctas y alineadas a las temáticas que se deben manejar en los grados correspondientes, no se ajustan a las necesidades de los grupos.

Las planeaciones que fueron consideradas para la investigación fueron aquellas que los docentes realizaron bajo las necesidades de sus alumnos y los lineamientos requeridos. Las otras se desecharon debido a que no eran representativas de la realidad estudiada.

En todas las planeaciones revisadas se observa la colocación de algunos *links*, los cuales se presentan como sugerencias en los libros de texto, así como la inclusión del uso de algunos ejercicios que se encuentran en los programas de Enciclomedia.

Cuando se le preguntó al director sobre qué elementos toma en cuenta para evaluar la planeación académica entregada por los docentes el respondió:

D: “La escuela tiene acompañamientos de la dirección escolar, Supervisión escolar y la Subdirección regional, los tres realizamos visitas a los grupos y verificamos el seguimiento que los maestros llevan en su planeación. Personalmente les hice entrega de un formato que cuenta los elementos que debe integrar una evaluación: ejes temáticos, secuencia didáctica, orientaciones y evaluación. Reviso que todos estos elementos estén integrados, en ocasiones por falta de tiempo no las reviso tan detenidamente”.

Por otro lado, al realizar la pregunta a los docentes sobre si ¿considera el uso de las tecnologías al realizar su planeación académica? Las respuestas expuestas por los docentes fueron:

6.6: “Cuando realizo mi planeación coloco las sugerencias que vienen en los libros de texto, pero nunca las hemos utilizado porque no todos mis alumnos tienen Internet en casa, y no quiero generarles un gasto extra”.

6.5: “Trato de que la planeación se ajuste a todo lo que nos pide el directivo, porque nos la considera para la evaluación que se realiza al finalizar el ciclo escolar y sí coloco actividades que requieren el uso del Internet, pero en

ocasiones no las puedo realizar como se tenía programado, ya que la energía eléctrica falta constantemente, y cuando esto sucede se las dejo de tarea y al siguiente día me comparten su experiencia y siempre les pido evidencias de lo que hicieron”.

6.4: “No las considero, sin embargo sí las utilizo, les pongo videos y ejercicios de Enciclomedia, nada más”.

6.2: “A veces las considero, me ajusto más a las temáticas que me solicita el programa”.

5.4: “Las coloco en la planeación pero a veces no las utilizo, la mayoría de las veces el equipo no funciona, tiene muchos virus y en muchas ocasiones no hay luz”.

5.2: “Sí las tomo en cuenta, la reforma nos pide hacer la integración de las habilidades digitales, aunque la verdad no hay mucho que mostrarles a los niños, tengo que buscarle mucho porque lo de Enciclomedia ya no es igual a lo que viene en los libros”.

5.1: “Cuando yo hago mi planeación tomo primero los temas que les tengo que dar y si coloco las páginas que hay que revisar, también les dejo de tarea que entren a la plataforma de HDT”.

Por lo anterior se puede observar que a pesar de que todos los docentes incluyen en su planeación el uso de recursos tecnológicos, en la práctica son pocos los que realmente hacen uso de ellas.

El desarrollo de la planeación es una competencia que permite visualizar las temáticas y actividades, así como los recursos e instrumentos que tanto el docente como los alumnos tendrán que trabajar y utilizar durante el transcurso de la semana. En la elaboración de dicho documento los docentes deberían identificar las competencias tecnológicas que se requieren para las actividades en el salón de clase y los recursos a utilizar para que las clases impartidas por ellos conlleven a un aprendizaje significativo.

Por este motivo se espera que los docentes tengan conocimiento sobre los recursos tecnológicos y las competencias que estos recursos tecnológicos demandan. Para confirmar este punto se les hizo la siguiente pregunta: Los planes y programas mencionan la utilidad que se les debe de dar a las tecnologías en actividades de aprendizaje así como las competencias tecnológicas que éstas requieren. ¿Cuáles de estos recursos y competencias son de su conocimiento y uso? La pregunta presentada mostró que del total de docentes entrevistados sólo cinco de ellos mencionaron que sí los conocen pero no son de su dominio.

5.4: “Sí los conozco porque los he visto en los programas y cuando iniciaron los cursos de capacitación, creo que fue en el 2007 que inició la reforma, nos los dieron a conocer, pero la verdad es que no me lo sé”.

5.6: “Si sé que son las competencias que debemos tener, pero los equipos casi nunca sirven, así que es imposible que yo les enseñe a mis alumnos”.

6.2: “Las conozco porque están en el plan y programas, pero como lo utilizo sólo para hacer la planeación del bloque, ahí sólo identifico los temas y los aprendizajes esperados, porque las secuencias didácticas las ajusto a mis necesidades y las de mis chicos”.

5.3: “Sí, sé que se encuentran en el programa y que en la integración de la reforma debes hacer uso de nuestras habilidades digitales, pero yo nunca recibí capacitación para el uso del equipo de Enciclomedia, me di a la tarea de investigar en su uso y picando en el teclado aprendí un poco, porque sí es mucho el material que viene y que puedo utilizar, pero nos falla mucho la luz, así que cuando tengo la oportunidad la utilizo”.

En tanto los docente 6.1 y 6.5 mostraron la identificación de algunas de las competencias tecnológicas, pero básicamente por objetivos que se exponen en las competencias a desarrollar en los alumnos.

6.1: “Cuando realizo mi planeación me he percatado que en los libros de texto vienen como sugerencia la visita de diferentes páginas que los alumnos deben conocer, es lo que me ha llevado a tener que consultarla, porque sí pensé en dejárselas de tarea pero si no los conozco me puede ocasionar problemas, en primera porque no sé qué le voy a preguntar a los niños, y mucho menos lo que voy a evaluar, y los papás son muy especiales”.

Ante la respuesta antes expuesta se integró la interrogante, ¿Usted les ha dejado investigar algún tema a través de la consulta de alguna página en Internet?

6.1: ¡La verdad no! prefiero que lean la información que viene en los libros porque siento que me la traen así como viene y ni siquiera leen, en algunas ocasiones les he dejado consultar las que vienen en los libros. Yo siento que eso de la tecnología no se me da mucho, pero lo he tenido que hacer porque los niños saben más que yo, pero la verdad es que sí se me complica.

Las competencias tecnológicas que se deben implementar al interior del aula se muestran un tanto ausentes (SEP, 2011):

- 1.- Creatividad e innovación, utilizando las TIC y la construcción de conocimientos.
- 2.-Comunicación y colaboración: requiere la utilización de medios y entornos digitales con otros, trabajar en equipo de forma colaborativa, incluyendo el trabajo a distancia para apoyar el aprendizaje individual y colectivo, desarrollando una conciencia global al establecer la vinculación con estudios de otras culturas.
- 3.-Investigación y manejo de información: implica la aplicación de herramientas digitales que permitan a los estudiantes recabar, seleccionar, analizar, evaluar y utilizar información, procesar datos y comunicar resultados.
- 4.-Pensamiento crítico, solución y toma de decisiones: requiere el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico para planear, organizar y llevar a cabo

investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones sustentadas en información, utilizando herramientas digitales.

5.-Ciudadanía digital: requiere de la comprensión de asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con el uso de las TIC y la aplicación de conductas éticas, legales seguras y responsables en su uso.

Funcionamiento y conceptos de las TIC: implica la comprensión de conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC para seleccionarlas y utilizarlas de manera productiva y transferir el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas TIC.

Creatividad e innovación ya que dicha intervención por parte de los docentes debe tener presentes en la planeación no solo el uso de recurso, sino el desarrollo de competencias para el manejo de las TIC.

Si bien tienen conocimiento de que se deben integrar, desconocen la manera de llevarlas a los alumnos. A través de los resultados obtenidos en las entrevistas implementadas, se observó que el total de los docentes cuenta con un conocimiento medio de los recursos tecnológicos de los cuales disponen, sólo hacen uso del equipo de Enciclomedia en las materias de Historia, Naturales y Matemáticas mediante la presentación de videos y ejercicios. Por ello es importante retomar lo expuesto en el Artículo 649 que integra el perfil que los alumnos deben presentar ante el uso de la tecnología, en él se menciona que las competencias tecnológicas adquiridas por los docentes deben ser representativas, que permitan:

- Aplicar estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos.
- Promover el uso de las tecnologías entre sus alumnos para aprender por sí mismos.
- Emplear las tecnologías para generar comunidades de aprendizaje.

Usar los recursos de la tecnología para crear ambientes de aprendizaje.

Y ante las cuales es evidente que los docentes se muestran ajenos, ya que la relación que ejercen al uso de las tecnologías se basa sólo en hacer uso de los recursos implícitos en el programa de Enciclomedia.

Los cinco docentes que han implementado recursos innovadores se limita sólo al uso del equipo de Enciclomedia, mediante la presentación de diversas actividades incluidas en el programa, así como el uso del correo electrónico para realizar intercambio de información y el acceso a páginas con recursos educativo, dichos docentes se manifestaron emotivos ante su funcionalidad, a lo cual manifestaron:

6.5: “Mis chicos se emocionan cuando les enseño algo, apenas les enseñé a abrir su correo y a través de él les hago preguntas de los temas que vimos en clase, creo que es bueno que usemos recursos que para los chicos no sean tan comunes”.

5.1: “A mí me gustaría saber más sobre el uso del Internet, sé que hay páginas donde pueden aportar pero no sé cómo usarlas, yo les solicito que entren a las páginas de los programas que me solicitan, como el de rincones de lecturas, la plataforma de HDT, vienen ejercicios muy buenos, a ellos les llama mucho la

atención, además siempre están metidos en el *Facebook* yo lo veo con mis hijos, siempre metidos en la computadora y con el teléfono”.

Dentro de esta categoría se identificó que los docentes que tuvieron un conocimiento de las competencias presentaron una menor resistencia para su integración en las actividades escolares. Al manejar con facilidad los recursos presentan menor resistencia, situación que sin duda alguna les permite innovar, motivar e inducir a los alumnos a ser competentes para el uso de la tecnología de la información, así como buscadores y analizadores de la misma.

4.1.2 Categoría: Uso de las TIC por los docentes. La integración de las TIC en el sistema educativo fue un proyecto que inició al hacer la integración de la reforma educativa en el Plan Sexenal 2007-2012 mediante el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), sin embargo hoy día se refleja que dicho proyecto no concretó su objetivo en el plan educativo. Las observaciones realizadas en el contexto educativo donde se llevó a cabo el estudio permitió ver que si bien existen recursos disponibles para el uso de todos los docentes tales como laptop, dos proyectores, televisión y DVD, y los equipos de Enciclomedia en los grados de quinto y sexto, los docentes escasamente hacen uso de ellos .

D: “Los únicos maestros que han solicitado los recursos como la laptop son uno de 5° y uno del 6°, los demás nunca los han solicitado”.

D: “Al inicio del ciclo escolar, en el plan anual de trabajo expuse la necesidad de habilitar los equipos de Enciclomedia, haciendo modificaciones en *hardware* y que

así los maestros de quinto y sexto puedan hacer mayor uso de las computadoras. De mi parte toda la información en cuanto a la organización y distribución de actividades se las hago llegar es a través del *mail*, independientemente que es un gasto menos en la papelería, es una manera en que los involucro para que hagan uso de las tecnologías.

La observación se realizó en un salón de 5to y otro de 6to grado, dos clases en cada grado, una en donde se hacía uso de algún recurso tecnológico y otra de una clase tradicional. En cuanto a la clase en donde hicieron uso de recursos tecnológicos usaron Enciclomedia, el profesor de 5to se mostró inseguro con el uso del recurso, ya que no le era familiar la ruta de acceso, por lo que tuvo dificultades en ingresar, y es posible que esta tardanza se deba al estrés generado por sentirse observados. El profesor de 6to se observó más familiarizado con la herramienta, en ambos grupos, los alumnos se mostraron entusiasmados e interesados cuando el docente hizo uso de la tecnología.

En la observación de 5to grado los alumnos iniciaron sus actividades de manera normal; para la clase de Historia el docente les solicitó a los alumnos se integraran por equipos para continuar con la siguiente actividad. Mientras que los niños se colocaban por equipos el docente encendió el equipo e ingresó al libro interactivo de Historia de sexto año, un niño le preguntó que si les iba a enseñar cosas de sexto, la maestra les comentó que los programas de historia se encontraban invertidos y les solicitó abrir su libro en el tema.

Mencionó: “¿Quién recuerda lo que tratamos la clase pasada de historia, recuerdan que hablamos acerca de la Revolución?”. Un alumno respondió: “Sí, bueno, nada más dijimos qué era una revolución y quién era Porfirio Díaz”.

Docente: “Exactamente, vamos a continuar con el tema, les voy a pedir que inicien con la lectura del tema”. Nombró a un jefe de equipo para que organizara los turnos para leer, al paso de 20 minutos preguntó si habían concluido con su lectura, los niños mencionaron que sí, enseguida les presentó dos videos referente a la consolidación de la dictadura del Porfiriato, al término del video les dio una breve explicación donde los niños expusieron algunas dudas. Los alumnos se mostraron interesados en la clase por el uso de la herramienta tecnológica, aunque se percibía desinterés en el tema en sí.

Les solicitó a los equipos que resolvieran las preguntas que entregó e hizo mención de que sólo contaban con 15 minutos para contestarlas, porque tenían que compartir sus respuestas.

El tema de la actividad resultó un tanto monótono, aunque con el uso del recurso de Enciclomedia los niños se mantuvieron atentos al visualizar el video y se manifestaron interesados, dicho instrumento les permitió aclarar sus ideas. Al pasar el tiempo dado solicitó a cada jefe de equipo expusieran sus preguntas y respuestas formando un debate entre los equipos si eran o correctas o no, y el porqué de sus observaciones. El docente concluyó su actividad haciéndoles mención que el tema es un tanto extenso, y que a lo largo de los temas que quedaban pendientes les iba a quedar mucho más claro este periodo de la historia de México.

Las actividades que se presentaron a los alumnos se encontraban acordes a la programación realizada, a pesar de que el tema de la clase no fue del todo atractivo, la totalidad de los alumnos se mostró interesado. El uso de videos como recurso generó en los alumnos inquietudes y atrajo su atención.

Cuando se les preguntó a los alumnos: ¿En qué situaciones se hace uso de la computadora en tu salón de clases? ellos respondieron:

A1: “A mí se me gusta que la maestra nos enseñe cosas con la computadora, pero le entiendo más cuando me explica”.

A3: “Me gusta cuando nos pone juegos en matemáticas, vienen unos padres, y sí he aprendido más”.

A: 4 “Hace unos días hicimos un programa de radio, nosotros lo grabamos en la computadora, estuvo padre, antes de grabarlo la maestra nos puso una grabación de un programa de radio, a veces sí nos enseña varias cosas, pero luego la máquina no sirve”.

De los cinco docentes que hacen uso de los recursos básicos de Enciclomedia, no todos conocen todas las funcionalidades, sin embargo, tratan de integrarlas en las actividades de los alumnos. Cuatro de los docentes entrevistados se encuentran mucho más integrados con los recursos tecnológicos, manejan programas básicos como *Word*, *Power Point*, *Excel*, tiene una cuenta en *Facebook*, mantienen un uso constante en Internet y dos de ellos recibieron capacitación a través de una plataforma.

6.5: “Son muchos los beneficios que se pueden obtener con el uso de Internet y la computadora, pero me encantaría que los equipos siempre funcionaran, porque estoy completamente segura que son muy innovadores, quiero crear un *blog* y poder trabajar con mis alumnos, estoy aprendiendo cómo realizarlo y saber usarlo”.

6.6: “Hay mucho por aprender, es una lástima que se tenga acceso limitado, me refiero a que los equipos son un tanto obsoletos porque a los alumnos les llama mucho más la atención, cuando tengo la oportunidad de utilizar Enciclomedia los alumnos están atentos y aprenden mucho más, no todos los alumnos aprenden de la misma manera y este recurso me ayuda como docente a poder llegar a desarrollar diversas habilidades en los alumnos”.

D: Tengo maestros que por más que los trato de integrar se muestran renuentes, son docentes meramente tradicionalistas y apáticos a la renovación.

Realizando la triangulación de los datos obtenidos se permitió rescatar que el desenvolvimiento de los docentes ante las TIC consta de diversos factores, uno de ellos son los años de servicio, 3 de los docentes tienen de 30 a 35 años trabajando, ellos se muestran distantes a la integración de los recursos tecnológicos en las actividades, los 9 restantes han laborado entre los 10 y 20 años, otro factor influyente es el grado académico y la formación que recibieron. En su totalidad han tenido que desarrollar diversas habilidades tecnológicas por necesidades personales y profesionales, es una minoría la que se ha involucrado con los recursos por iniciativa propia, pero es

importante mencionar que los docentes requieren desarrollar diversas competencias tecnológicas para mejorar su desempeño profesional.

4.1.3 Categoría: Capacitación y formación tecnológica. La profesionalización de los docentes se encuentra inmersa en las competencias que implementan en sus actividades académicas, la capacitación fortalece esta profesionalización, pues les permite convertir sus debilidades en fortalezas para enriquecer su quehacer educativo. Dentro de la escuela primaria los docentes recibieron una capacitación básica para poder hacer uso de los equipos de Enciclomedia, sólo cinco de los doce docentes que actualmente imparten clases en los grados de quinto y sexto tuvieron acceso a dicha capacitación, lo que refleja que los restantes no obtuvieron información del uso de dicho instrumento.

6.3: “Cuando inició la capacitación para el uso del equipo se nos informó el costo del mismo y se nos notificó que si el equipo se descomponía nos lo cobrarían a nosotros, lo que en mi caso hacía poco uso del recurso, y cuando me atrevía a utilizar me causaba un estrés y miedo, lo que me llevó a hacer uso mínimo del mismo”.

5.6: “Este es el segundo año que imparto clases en quinto año, durante 17 años de servicio sólo di clases en primero y segundo año, la verdad me ha costado trabajo conocer y familiarizarme con los contenidos del programa y los recursos que en este grado se utiliza, aun así he tratado de darles información a los alumnos que les permita integrarse con la tecnologías, poco pero creo que he avanzado.”

Los docentes deben cubrir las necesidades sociales y políticas que se van presentando, pero deben buscar los medios e instituciones pertinentes para hacer de esa capacitación un proceso de calidad. Durante las entrevistas efectuadas se identificó que sólo cinco docentes se encuentran tomando actualmente un curso de capacitación en habilidades digitales, éstos son impartidos por diferentes instituciones. Los docentes comentaron que al compartir sus experiencias de dichas capacitaciones se percataron que los contenidos van encaminados con un mismo fin, pero los contenidos recibidos hasta el momento manejan información diferente, asimismo manifestaron inconformidad al comentar que dicha capacitación no se les tomaría en cuenta para su profesionalización.

Dichos cursos fueron propuestos para la capacitación de maestros federales, lo que sólo les llevará a recibir los conocimientos que en ellos adquieran y la satisfacción de haberlo cursado, porque el documento que recibirán no les será tomado en cuenta en el subsistema al que pertenecen. El directivo les manifestó su inconformidad, pero argumentó que por parte de la institución se les otorgaría un reconocimiento a su esfuerzo y compromiso a mejorar su desempeño escolar.

Los docentes expusieron de manera breve los elementos que hasta el momento han adquirido en dicha capacitación:

6.6: “Hacer uso de Internet, fundamentos básicos de *Word*, *Excel* y *Power Point*”,
“hemos utilizado el *Facebook* para enviar archivos al instructor y también nos comunicamos por correo”

6.1: “Iniciamos con los elementos básicos ¿Qué es un *software*? ¿Qué es *hardware*? Abrimos una cuenta en *Facebook*, otra *Gmail* y *Hotmail*, nos han enseñado a usar *Excel*, que por cierto es una maravilla para el registro de calificaciones, me ha facilitado el registro de mis cuadros.

La capacitación y formación tecnológica en los docentes se presenta en términos básicos en un número menor de docentes. En tanto el resto de los docentes entrevistados no ha recibido una capacitación de calidad, sólo se limitó a una integración de conceptos básicos de los cuales se encuentra constituido el equipo de Enciclomedia. Son diversas las competencias tecnológicas que se deben adquirir, y una gran variedad de recursos que pueden convertirse en herramientas básicas y enriquecedoras en el sector educativo.

En el desarrollo de la entrevista a los docentes sí mostraban interés en adquirir conocimientos básicos del uso de las tecnologías. Sólo cinco de los docentes conoce el funcionamiento de un *hardware* y *software*, cuatro más sólo se limitaban a hacer uso del equipo de Enciclomedia de manera esporádica, y los tres restantes manifestaron un desinterés por el uso de equipo o de algún recurso, argumentando:

5.5: “Maestra yo voy de salida, esas cosas no me las enseñaron a mí, y la verdad es que no sé usar esos equipos, no quiero descomponerla y tener problemas”.

5.6: “Sí la prendo y la utilizo muy de vez en cuando, pero no sé qué es eso, creo que son programas o partes de la computadora pero no estoy seguro”.

6.3: “No lo sé, me enfoco más en darles los temas a los niños, yo le propuse al director que pusieran un taller de computación para que aprendieran más los niños y también nosotros, pero este año yo creo que ya no lo van hacer”.

Son diversas las opiniones, pero es importante destacar que los docentes con menor tiempo en el servicio se muestran más interesados en adquirir conocimientos nuevos, que no sólo faciliten su forma de dar clases, sino que ayude a los alumnos a generar un aprendizaje más relevante.

4.1.4 Categoría: Impacto de las TIC en los alumnos. El impacto del uso de las TIC presentado en los alumnos es a nivel de interés, motivación o entretenimiento, ya que el uso de las tecnologías por parte de los docentes es a nivel superficial y sólo como apoyo didáctico a su clase tradicional. Se requiere mucho más allá de sólo hacer uso de los recursos tecnológicos. Los alumnos expresaron:

A1: “Quiero aprender a usar bien la computadora porque ahí podemos hacer más fácil la tarea”.

A2: “Mi maestra nos pone cosas en la pantalla, y si nos portamos bien nos deja usar juegos de matemáticas que vienen en la computadora”.

A4: “Yo entiendo más cuando la maestra nos enseña los ejercicios en la computadora y luego nos explica, así es más fácil”.

A los alumnos les gusta la tecnología, y aunque no todos cuentan con acceso a Internet en casa, hacen uso de este recurso acudiendo a negocios que prestan este

servicio. Los alumnos entrevistados tienen una cuenta en las redes sociales y en ellos suben videos, música, fotos y mantiene constante comunicación con sus amigos, sin embargo desconocen muchas de las funcionalidades que ofrecen las TIC.

A3: “Cuando me dejan de tarea investigar un tema, yo utilizo *Google*, ahí viene mucha información, siempre saco 10”.

A5: “Conozco *Word, Power Point, Wikipedia, Google*, pero mis tías siempre me ayudan”.

Sin duda alguna los alumnos se encuentran interesados y motivados al observar el uso de las mismas, pero son escasos sus conocimientos. Una de las ventajas que los alumnos presentan al hacer uso de la computadora es que no se muestran temerosos y su interacción es natural, manejan con facilidad las páginas de su interés. Dentro de las instituciones se mantienen como espectadores, y sólo en un grupo se observó que la maestra otorgó la confianza suficiente para que ellos hicieran uso de la computadora. Lo que es evidente es que los alumnos requieren de una guía bien instruida para hacer uso de los diversos recursos, que ayude a fortalecer su aprendizaje y generar ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad (SEP, 2011).

La SEP (2011) expone las competencias tecnológicas que los docentes deben integrar en actividades académicas:

1. Creatividad e innovación: implica demostrar el pensamiento creativo, el desarrollo de productos y procesos innovadores utilizando las TIC y la construcción de conocimientos.

2. Comunicación y colaboración: requiere la utilización de medios y entornos digitales con otros, trabajar en equipo de forma colaborativa, incluyendo el trabajo a distancia para apoyar el aprendizaje individual y colectivo, desarrollando una conciencia global al establecer la vinculación con estudios de otras culturas.
3. Investigación y manejo de información: implica la aplicación de herramientas digitales que permitan a los estudiantes recabar, seleccionar, analizar, evaluar y utilizar información, procesar datos y comunicar resultados.
4. Pensamiento crítico, solución y toma de decisiones: requiere el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico para planear, organizar y llevar a cabo investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones sustentadas en información, utilizando herramientas digitales.
5. Ciudadanía digital: requiere de la comprensión de asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con el uso de las TIC y la aplicación de conductas éticas, legales seguras y responsables en su uso.

Los resultados obtenidos a través del análisis de los datos arrojados por los actores de la presente investigación, permitieron visualizar las carencias que los docentes presentan ante las tecnología, dicho esto a partir de las actitudes y aptitudes que mostraron, ya que el uso que realizan de la tecnología no se encuentra enfocada a una estrategia de aprendizaje, sino como un mero recurso que no genera un conocimiento significativo, limitándose solo a un recurso ajeno, con el cual la interacción con el alumno se muestra completamente ausente, por ello el impacto de los alumnos se inclina a la atención e interés del uso que se genera con la tecnología y no como un instrumento

que fortalece su proceso de aprendizaje. El funcionamiento y conceptos de las TIC: implica la comprensión de conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC para seleccionarlas y utilizarlas de manera productiva y transferir el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas TIC

4.2 Confiabilidad y validez

La presente investigación se trabajó bajo la metodología de un estudio de caso, los datos obtenidos a través de la aplicación de las entrevistas a los diversos actores participantes se plasmó con tal cuidado que permitiera visualizar la opinión expresada por los mismos de manera exacta y fidedigna. Los resultados obtenidos mediante los instrumentos implementados responden a la necesidad de delimitar las competencias tecnológicas que los docentes deben adquirir de manera eficaz y productiva. De este punto el reconocimiento a lo que asevera Perrenoud (2002), que menciona que la adquisición de una competencia es la capacidad de actuar eficazmente en situaciones definidas y apoyadas en un conocimiento

Así como lo expone Hernández, Fernández y Baptista (2010) la triangulación de datos es la utilización de diferentes fuentes y métodos de recolección, por tanto se realizó una triangulación de las respuestas obtenidas de los directivos, docentes y alumnos, así como de las observaciones realizadas y contrastando los datos con los elementos teóricos obtenidos en el marco expuesto en el capítulo 2. Los elementos obtenidos guiaron a identificar las competencias tecnológicas que los docentes presentaron en su cotidianidad académica.

Bajos datos expuestos en la investigación desarrollada, se busca identificar y delimitar las diversas competencias tecnológicas que se exponen a los docentes, haciendo de ellas un instrumento mucho más digerible que les permitirá conocer y reconocer que la integración de las TIC en su cotidianidad académica fortalecerá no sólo sus habilidades digitales sino la calidad de los conocimientos y aprendizajes que los alumnos podrán adquirir mediante su correcta intervención.

Capítulo 5. Conclusiones

La redacción del presente capítulo es el resultado de los hallazgos encontrados durante el desarrollo de la investigación “Desarrollo de Competencias Tecnológicas en Docentes de nivel primaria” dando respuesta a la pregunta de investigación de manera sustentada a través de los datos obtenidos, exhibidos y analizados en el capítulo anterior, asimismo se exponen algunas recomendaciones a considerar para que futuras investigaciones cuenten con una contribución que encamine un avance productivo de temas afines.

5.1 Principales hallazgos

Para responder a la pregunta de investigación, ¿cuáles son las competencias tecnológicas que requieren desarrollar los docentes en el nivel primaria para mejorar su desempeño académico?

El principal objetivo de la investigación fue identificar las competencias tecnológicas de las cuales los docentes hacen uso en su entorno académico. De acuerdo a los datos obtenidos los docentes se muestran ajenos teórica y prácticamente ante las competencias tecnológicas. Aunque los profesores en sus planeaciones revisan las competencias requeridas, así como los recursos tecnológicos que deben usarse, manifestaron un desconocimiento sobre estos temas, sólo los incluyen en sus planeaciones porque deben hacerlo y no porque los usen o porque cuenten con las competencias. Se identificó que más del 50 % de éstos desconoce los términos básicos que se requieren para la integración óptima de dichos instrumentos. Marchesí (2011) habla sobre la existencia de una alfabetización tecnológica. Este hecho puede

abordarse mediante una capacitación que se base en las necesidades básicas y reales de los entornos educativos.

En el análisis de resultados se integraron evidencias que reflejan que los docentes no cuentan con un capacitación óptima para implementar la tecnología en su quehacer cotidiano, si bien la formación académica y los años de servicio son factores que influyen en el desenvolvimiento laboral, la capacitación que se otorgó en las instituciones debe ser general, entendiendo así que todos los integrantes de la misma tienen el derecho de ser instruidos.

Dentro de este estudio el desempeño de los docentes se hizo presente como cotidiano y tradicional, por lo que la tecnología no es un recurso indispensable para la instrucción de clase, sin embargo es importante mencionar que los actores de estudio tienen presente que dichos elementos facilitan la generación de un aprendizaje significativo en los alumnos. Benavides y Pedró (2007) mencionan que las TIC son herramientas que fomentan un cambio pedagógico el cual contribuye a generar una igualdad de oportunidades, mejorando la calidad del proceso de enseñanza y de aprendizaje, y promueve una mejor calidad educativa haciendo de las actividades académicas un proceso motivador y significativo.

La SEP (2011) marca que los estándares de desempeño que los docentes deben presentar ante las tecnologías debe ser óptimo y constante, para que éstos sean cubiertos por los profesores deben desarrollarse diversas competencias. Para ello se delimitó la integración de dichas habilidades tomando en cuenta lo que Gómez y Alemán (2011) mencionan, que el uso de la tecnologías debe integrarse bajo tres componentes fundamentales: los tecnológicos, los organizativos y los pedagógicos, partiendo de este

último que asevera que la tecnología tiene diversos elementos teóricos y prácticos con recursos que fortalecen el aprendizaje, así como la integración de las herramientas e instrumentos necesarios para su funcionamiento y adaptación de los modos de aprendizajes, adecuando éstos a las necesidades de formación.

Se observó que la productividad de la educación va más allá de impartir clases dentro del salón y que las dimensiones sociales solicitan mayor intervención del sector educativo para alcanzar los niveles internacionales que la SEP tiene como objetivo principal. Los alumnos presentaron cierta familiaridad con la tecnología pero direccionada bajo un objetivo de distracción. Durante la observación realizada al interior del aula los alumnos no se presentaron como actores activos ante los recursos, sólo se mantuvieron como observadores.

Sin duda los educandos constantemente se muestran interesados por conocer a través del uso a la tecnología. Haciendo una conclusión preliminar de este punto se hace mención que en nivel educativo estudiado, la tecnología por sí sola no podría generar un conocimiento pues para ello se requiere que los alumnos sean autodidactas y es claro que no cuentan con dicho hábito. Siendo entonces el docente un actor importante en dicho proceso pues es quien deberá encaminar a los educandos a concebir un conocimiento, ya sea de manera explícita o implícita, a ello Heredia (2010) argumenta que la innovación integrada por el docente enriquece la metodología de la enseñanza.

Es importante que los docentes consideren lo siguiente:

1. Hacer uso de la tecnología va más allá de hacer uso esporádicamente de los recursos expuestos en el programa de Enciclomedia y el uso de correo electrónico o el *Facebook*.
2. La tecnología cuenta con diversos recursos o herramientas que no son mágicas, o que por el simple hecho de hacerlas presentes en el salón de clase generan un conocimiento.
3. Que los docentes deben concebir que todos los recursos tecnológicos son sólo eso, recursos que ayudarán a enriquecer su entorno, cambiar su monotonía, y que dichos instrumentos utilizados con previo conocimiento y sustento generará un motivación que llegará a fortalecer el aprovechamiento teórico y práctico de los alumnos y docentes.

La SEP (2011) sustenta que el logro de las habilidades depende de dos aspectos, el primero de ellos hace referencia a que los individuos utilicen de forma regular las TIC y en segundo lugar el uso de las TIC debe estar ligado a las tareas y actividades ligadas al currículo. La planeación didáctica es un instrumento que los docentes deben elaborar de manera indispensable, el análisis de las planeaciones elaboradas por el docente reflejó que lo expuesto en dichos documentos van en relación a las clases que se impartirán al interior del aula.

Las actividades que se encuentran redactadas en las planeaciones analizadas muestran que en 60 % de los docentes cuentan con actividades que requieren hacer uso de recursos tecnológicos, así como de visitas a páginas ligadas al tema, visitas a las páginas de HDT y materiales de uso cotidiano, sin embargo algunas de estas secuencias didácticas no son llevados a cabo, los motivos fueron diversos pero un número

importante de docentes manifestó que instrumentos como la computadora, el proyector requieren de mantenimiento, asimismo la falta de energía eléctrica impiden la funcionalidad de los instrumentos.

Una competencia debe estructurarse a partir de un proceso cognitivo en los individuos, así como de las condiciones, recursos, capacidad, habilidad, dominio y aptitud, lo que permite asumir un rol determinado ante ciertas situaciones (Zabala, 2008). Las competencias son el reflejo de todos los elementos antes mencionados, por ello es importante que el docente cuente con una capacitación adecuada para el desarrollo de las competencias tecnológicas.

Márquez (2009) menciona que los docentes requieren considerar aspectos como la alfabetización informática y telemática, habilidades en el manejo de la tecnología, así como la valoración del impacto de las TIC, entre otros, para hacer un buen uso de los recursos. Las competencias tecnológicas que los docentes deben presentar deben contar con un sustento, éste será el resultado de los conocimientos teóricos y prácticos de las herramientas que constituyen la generalidad de los recursos digitales.

La conclusión general de la investigación responde a la pregunta de investigación ¿Cuáles son las competencias tecnológicas que los docentes requieren desarrollar en nivel primaria para mejorar su desempeño académico? Realizando una delimitación de competencias basada en los conocimientos que los docentes deben adquirir. Se puede decir que las competencias tecnológicas que los docentes de primaria requieren desarrollar son:

- Tener conocimiento básico del funcionamiento de *hardware* y *software*, así como de sus aplicaciones, tales como el uso de un navegador en Internet,

un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión (UNESCO, 2008).

- Integración y uso de la REA, hacer uso del internet *world wide web* con objetivo académico mediante la consulta de materiales educativos gratuitos y abiertos (Celaya, Lozano & Ramírez, 2010).
- Conocer y hacer uso del procesador de textos, hojas de cálculo, representación, uso de Windows y correo electrónico (Doughert citado por González y Lozano, 2005).
- Aprender a seleccionar y utilizar de manera productiva y transmitir el conocimiento existente al aprendizaje de las TIC (Márquez, 1996).
- Explorar los potenciales didácticos de programas en relación con los objetivos de los dominios de la enseñanza (Perrenoud, 2007).
- Comunicarse a distancia a través de la telemática (Perrenoud, 2007).
- Plantear sus clases por competencias mediante situaciones didácticas interesantes para sus estudiantes (Frade, 2005)
- .
- Promover el uso crítico de medios electrónicos para que el educando sea capaz de juzgar lo que desea y evaluar los impactos que generan en su persona.

Las competencias tecnológicas anteriormente expuestas dan respuesta a las necesidades que fueron presentadas en la institución estudiada, en general los entornos educativos presentan características semejantes, ya que se rigen bajo la misma

normatividad, lo que permite que dicha dosificación pueda exponerse como una propuesta de aplicación en el sector educativo. El contenido de esta dosificación presenta los elementos básicos para poder llevar a cabo el desarrollo de las competencias que se exponen en los estándares desempeño para el docente.

Es importante reflexionar que el proyecto implementado por la SEP en el 2007, bombardeó de información a los docentes, de los resultados expuestos por los docentes se visualizó que el enfoque que adquirió mayor importancia fue la integración de la reforma a través del desarrollo de proyectos en las diversas materias, lo que dio como resultado que la integración de las tecnologías se quedara como un recurso aislado, los docentes dejaron las TIC como una opción a implementar y no como un requerimiento.

Las TIC son recursos llenos de elementos que favorecen el aprendizaje de los alumnos haciendo de éste un proceso motivador y significativo, las bondades de este recurso son infinitas, sin embargo más del 50% de los docentes no hacen uso de ellos, ya que sólo en dos de los seis grados que se cursan en el nivel primaria se cuentan con la posibilidad de integrar en sus actividades cotidianas el uso de la computadora. El programa de Enciclomedia ha sido un precursor en el uso de las tecnologías en el nivel primaria en nuestro país, por lo que los docentes conciben que la integración de las tecnologías implica solamente hacer uso de dicho programa, menos de 30% de los docentes identifican que sus competencias tecnológicas van más allá de hacer uso de este recurso.

Respondiendo al objetivo particular, que refiere a la identificación del impacto que tienen el uso de las tecnologías al interior del aula, la presente investigación encontró que: El impacto de los alumnos ante el uso de la tecnología, se basa solo en el interés de

los alumnos ante la integración de los recursos, ya que en todo momento se muestran ajenos a la interacción con dichos instrumentos, si bien la atención captada es óptima, el impacto de su uso no es objetivo para la generación de un aprendizaje significativo, debido que la tecnología expuesta ante los alumnos no contaba con un sustento de una estrategia de aprendizaje si no como un apoyo didáctico.

5.2 Limitantes

El estudio permitió observar que la principal limitante para el avance del estudio es la actitud del docente, así como la distribución de actividades administrativas que tiene que realizar. Los docentes presentan de manera constante la falta de interés y de compromiso por capacitarse, lo que conlleva a que su desempeño se limite a un proceso tradicional y de baja calidad.

La institución requiere de la intervención administrativa del docente, ya que sus actividades no sólo se basan en impartir clase al interior del aula. La dirección escolar le solicita información de manera verbal y escrita de los diversos programas implementados en la institución, así como información estadística y evaluativa, sin dejar a un lado las actividades de carácter social tales como homenajes, bailables, participación en concurso, entre otros. Una limitante presentada al realizar las entrevistas y observaciones fue la ausencia del docente en el grupo, si bien ésta se encontraba justificada por actividades que la dirección le requería, no se puede intervenir con los alumnos si los docentes a cargo no se encuentran presentes.

En la aplicación de la muestra poblacional se presentan diversas limitaciones, por ejemplo, algunos docentes se mostraron renuentes e indiferentes durante la aplicación de

la entrevista, lo que puso en riesgo la recolección de información, asimismo, se presentaban diversas actividades académicas que llevaron a reagendar el espacio que se tenía programado para la realización de las entrevistas.

La actitud de los docentes se ve limitada, por un lado por la carga administrativa y académica que los mismos tienen, y por el otro el desconocimiento, lo que lleva al docente a sentirse intimidado por los cuestionamientos que se le presentaron en el desarrollo de la entrevista. Es evidente que los docentes que tienen conocimiento del tema se muestran colaborativos y entusiastas. Por lo cual se sugiere la programación de las actividades a través de visitas constantes, lo que permitirá que durante dos o más veces se realicen observaciones que faciliten visualizar la realidad cotidiana que se maneja al interior del aula, sin duda al llevar una programación de visitas los docentes manipulan las actividades, haciendo muchas veces un actividad casi perfecta, lo que me lleva a anteponer mi experiencia como docente que dicha realidad no es objetiva, ya que los alumnos y las programaciones no pueden llevarse de manera exacta.. Si bien es fundamental e indispensable el realizar una programación de las actividades al interior del aula éstas son manejables ya que deben ajustarse a las necesidades del grupo.

5.3 Recomendaciones para futuras investigaciones

La educación básica se encuentra integrada por los niveles educativos en preescolar, primaria y secundaria, éstos han presentado diversas transformaciones que permiten visualizar las carencias educativas, tanto en los alumnos como en los docentes, esta investigación permite concebir un panorama general del manejo y las actividades realizadas de las TIC que en el nivel primaria se hacen presentes.

- 1.- Evaluar las competencias con las que cuentan los docentes.
2. Ampliar el tiempo de la observación realizada al interior del aula.

Para finalizar la investigación se deja como propuesta la implementación de una capacitación a los docentes de nivel básico, ya que la integración y familiarización de las tecnologías debe iniciar desde el nivel de preescolar, dando seguimiento en primaria con los maestros de primero a sexto grado, y así sucesivamente, dicha capacitación debe ajustarse a las necesidades básicas de los docentes.

Referencias

- Aguaded, J., Pérez, M. (2007). *La educación en medios de comunicación como contexto educativo globalizados*. En Cabero J. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill
- Almerich, G., Suarez, J., Jornet, J., Orellana, N. (2010). *Las competencias y el uso de las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional*. *Revista electrónica de Investigación Educativa*. Vol.13 No 1 ISSN 1607-4041. Recuperado de <http://www.redalyc.uaemex.mx/redalyc/pef/155/15519374002.pdf>.
- Área, M. (2008). *Innovación pedagógica con TIC y de desarrollo de las competencias informacionales y digitales*. *Revista de Investigación en la Escuela*. No 64 pp5-15
Recuperado. <http://www.manera.webs.ull.es/Documento/investigacionescuela.pdf>
- Argudín, Y. (2008). *Educación basada en competencias*. México, D.F. Editorial Trillas.
- Benavides, F., Pedró, F. (2007). *Políticas Educativas sobre nuevas tecnologías en los países Iberoamericanos*. *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 45, pp. 19-69.
- Angulo, J., Urías, M., & Valdés, A. (2011). *Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC*. *Revista de Medios y Educación*. N° 39 ISSN 1133-8482 pp. 211-223.
Recuperado. <http://www.acdc.sar.us/pixelbit/images/stories/p39/15.pdf>
- Cabero, J, C. (1996). *Nuevas Tecnologías Comunicación y Educación*. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* ISSN 1135-9250
Recuperado. <http://www.recuperado.urla.es/depart/gte/revelecl.html>
- Cabra, F., Marciales, G. (2009). *Nativos Digitales. ¿Ocultamiento de factores Generales de fracaso escolar?* *Revista Iberoamericana de Edición* No.50 pp.113-130.
Recuperado. <http://www.rieoel.org/rie50a60pdf>.
- Cano, E. (2008). *La evaluación por competencias en la Educación Superior*. *Revista de curriculum y formación del profesor*. Recuperado de <http://www.org.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>
- Celaya, R, Lozano, F., Ramírez, M. (2010). *Apropiación de la tecnología en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en Educación Media Superior*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* Vo15 N-15 ISSN 1405-6666
Recuperado. http://scielo.org.mx/scielo.php?pid=51404-66662010000200007o.script=sci_arttext&tlng=pt

- Coll, C. (2011). *Las competencias en la educación escolar: Algo más que una moda y mucho menos que un remedio*. *Aula de Innovación educativa*. Núm. 161, p.p34-39. Recuperado de http://www.Educación.tamaulipas.gob.mx/formación/cursos_2011/PB17/C%E9sar%20Coll%20competencias.pdf.
- Díaz, B., Arceo, F. (2010). *Los profesores ante las innovaciones curriculares*. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, IISUE-UNAM/Universal, vol.1 núm.1 pp. 37-57.
- Escudero, J (2005). *Fracaso Escolar, exclusión educativa ¿De qué se excluye y cómo?* *Revista de curriculum y formación de profesorado*. Vol. 9 No 1. Recuperado. <http://www.urg.es/~recfpro/rer91ART1.pdf>
- Fernández, M., Rodríguez, J., Vidal, M. (2007). *TIC y Desarrollo profesional del profesorado. El caso de un centro de primaria*. *Revista Interuniversitaria de formación del Profesorado*, 21(1), 2007, p.p.85-100.
- Frade, L. (2009). *Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato*.
- Franco, J (2008). *Educación y Tecnologías: Solución radical, Siglo XXI editores, México, D.F.*
- Gairín, J. (2011). *Formación de Profesores basada en competencias*. *Revista de Pedagogía* Pp. 93-108 ISSN 0210-5934 Vo63 N.1
- Gómez, M., Alemán, L. (2011). *Administración de proyectos de capacitación basadas en tecnologías*. Editorial Digital Monterrey, Nuevo León.
- González, G., Lozano f. (2005). *El profesor como tecnología. , el éxito en la enseñanza, aspectos didácticos de las facetas del profesor; Armando Lozano Rodríguez*. Trillas México D.F.
- González, V. (2002). *¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica; Revista Cubana de Educación Superior* N.22 N.1 pp45-53 ISSN 1681-5653. Recuperado de http://www.educarenpobreza.cl/Userfiles/POOO1/File/ficha_S1_Quesignificaserunprofesionalcompetente.pdf
- González, A (2006). *Elementos para la formación de profesores en la comunidad mediada, por TIC*. *Revista para la difusión y el uso educativo de las Tecnologías de a información y la Comunidad*. Recuperado de <http://www.fundabit.me.gob.redescargas/revistas/Educacion14.pdf>

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2011). *Metodología de la investigación*. Perú: Mc Graw Hill.
- Heredia, Y. (2010). *Innovación educativa a través del uso estratégico de las tecnologías de Información y Comunicación*. En Burgos Aguilar, V. y A. Lozano Rodríguez (Comp.). *Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Lozano, A (2005). *El éxito en la enseñanza; aspectos didácticos de las facetas del profesor*. México, D.F. Editorial Trillas.
- Liguori, L. (2000). *Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos*. En Litwin, E. (Comp.). *Tecnología Educativas Política, historias, propuestas*, Edición Paidós SA
- Maquilón (2011). *La formación del Profesorado en el siglo XXI, Propuestas ante los cambios económicos, sociales y culturales*.
- Marques. P (1999). *La Tecnología Educativa: conceptualización, líneas de investigación*
 Recuperado de: <http://www.peremarques.pangea.org/tec.html>
- Méndez. P (2012). *Mundos cambiantes: la tecnología y la educación 3.0*. *Revista Complutense de Educación* Vol.23 No 1 ISSN 1130-2496 pp.11-22 Recuperado de:
<http://www.search.proquest.com/doariew/1034603489?accountid=11643>
- Mortera, F. (2010). *Los nuevos ambientes virtuales de e-learning: Web-Enhanced learning, authentic e-learning, live e-learning y Blended Online learning*.
- Moreira, M., (2010). *El proceso de integración y uso pedagógico de los TIC en los centros educativos. Un estudio de caso*, *Revista de Educación* pp. 77-97 ISSN 0034-8082 No352 Recuperado de: http://www.educacion.es/re352/re352_04.pdf.
- Marchesi, A. (2011). *Preámbulo: La educación que queremos para la generación de los bicentenario*. En Carneiro, R. , Díaz, T. & Toscano, J.(Comp.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Distrito Federal, Santillana.
- Marques, G.P. (2000). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*. Recuperado de
<http://www.peremarques.pangea.org/docente.htm#competencias>.
- Normas Unesco, Sobre competencias en TIC para docentes. Recuperado de
www.oei.es/tic/normas-tic-marco-politicas.pdf . Consultado el 23 de Agosto de 2012.
- Perrenoud, P., (2002). *Construir competencias desde la escuela*. Serie Pedagógica, pp7-22 y 43-67 Recuperado de:

http://www.textos_tecnologias_archivos/textos_textos4/Construir_Competicencias_desde_la_escuela.pdf

- Perrenoud, P., (2007). *Diez competencias para enseñar*. México, D.F. Editorial Grao
- Rapaso, M., Fuentes, E., González, M., (2006). *Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros*. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. Vol. 5 No.2 Recuperado de: http://unex.es/didáctica/RELATEC/sumario_5_2.htm.
- Ruiz, J. (2008). *Las competencias básicas en la educación primaria*. *Revista Digital*. No 127. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd127/las-competicencias-básicas-en-la-educación-primaria.htm>.
- Santos, (1999). *Información y teorías de aprendizaje*. *Revista de medios y educación*. No 12 ISSN 1133-8482
- Sal, J. (2010). *Notas sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. *Universidad Nacional de Tucumán-Conicet, Argentina. Sociedad y Discurso* No.17:44-72 ISSN1601-1686 Recuperado de http://www.vbn.aau.dk/files/62701961/SyD17_sal.pdf.
- Salinas, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. ISBN 1135-9250. Recuperado de: http://www.gte.vib.es/pape/gte/sites/gte.es.pape.gte/fileo/innavic_tic_salinas1.pdf
- Secretaría de Educación Pública.(2004) *Antología Introducción a Enciclomedia en el salón de clases*. Monterrey Nuevo León
- Secretaría de Educación Pública. (2011b). *Programa de estudios 2011. Educación Básica*. México, D.F.
- Sicilia, M. (2007). *Más allá de los contenidos: partiendo el diseño de los recursos educativos abiertos*. *Revista de Universidad y sociedad del Conocimiento*. Vol. 4 No. 1 ISSN 1698-580x. Recuperado de: <http://www.rusc.voc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewArticle/v4nt-sicilia>.
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de caso*. Madrid España, Editorial Morata.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de caso*. Madrid España, Editorial Morata.
- Tejada, J. (2009). *Competencias docentes*. *Revista de Curriculum y formación de Profesores*. Vol. 15, No 2. ISSN 1338-414X .Recuperado de: <http://www.redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?icve-5671179815>.
- Universidad Iberoamericana Ciudad de México. México retrasado en materia tecnológica 25/02/2008, Recuperado de <http://noticias.universia.net.mx/ciencia-nn-tt/noticia/2008/02/25/24541/mexico-retrasado-materia-tecnologica.html>.

Valerio, G. (2002). *Herramientas Tecnologías para la Administración del Conocimiento*. Centro de Sistemas de Conocimiento Tecnológico de Monterrey. No. 57 pp. 19-21. Recuperado de http://www.Knowledgesystems.org/Producción-Intelectual/articulos/herramientas_Km.pdf.

Zabala, A. (2007). *11 Ideas clave. Como aprender y enseñar competencias*. Barcelona, España. Editorial GRAO.

Apéndice A

Glosario

Calidad: Es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confiere capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas.

Competencias Docentes: Proceso propio de políticas educativas situadas en contextos específicos ya sea nacional, estatal, local e institucional.

Docente: Se aplica a la persona que se dedica a la enseñanza o comunicación de conocimientos, habilidades, ideas o experiencias a personas que no las tienen con la intención de que las aprendan.

Enciclomedia: Herramienta pedagógica que ofrece los contenidos del programa oficial de estudios presentados en los libros de texto gratuito de quinto y sexto grado.

Nuevas Tecnologías: Conjunto de herramientas, soportes, canales para el tratamiento y acceso a la información.

Software: Se le conoce al equipamiento lógico o soporte de un sistema informático, comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.

Tecnología Educativa: Diseño de estrategias uso de medios y control de sistemas de comunicación para la enseñanza.

Hardware: Se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático, sus componentes son electrónicos, electromecánicos y mecánicos.

Apéndice B



Figura 1. Localización geográfica del Municipio de Cuautitlán.

Fuente. Secretaría de Desarrollo Urbano (Gobierno del Estado de México 2008)

Apéndice C

Autorización directivo



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



GOBIERNO QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE

ESCUELA PRIMARIA "ALFREDO DEL MAZO"
TURNO MATUTINO

ASUNTO: Autorización para realizar Investigación.

Cuautitlán, México a 10 de Enero del 2013.

C. PROFRA. MARIA GUADALUPE PEREZ HERNANDEZ
P R E S E N T E.

El que suscribe Profr. José Juan García Espinosa, Director de la escuela, se dirige a Usted para hacer de su conocimiento que la autorización para llevar a cabo el desarrollo de la Investigación presentada fue aprobada de manera satisfactoria, por lo que recibirá el apoyo del personal docente y administrativo para la aplicación de la encuestas y las visitas a los grupos antes seleccionados. Así como a las actividades que les sean de utilidad para poder integrar mayor información que enriquezcan la labor docente de la institución a mi cargo.

Esperando que las facilidades brindadas sean fructíferas para nuestros alumnos y para cumplir con su compromiso académico que forma parte de la Maestría en Tecnología Educativa impartida por la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, agradezco su distinción.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN BÁSICA
SUBDIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CUAUTITLÁN

A T E N T A M E N T E



Prof. José Juan García Espinosa

ESCUELA PRIMARIA
"ALFREDO DEL MAZO V"
C.C.T. 12EP01330



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN BÁSICA
SUBDIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CUAUTITLÁN IZCALLI

ESC. PRIM. ALFREDO DEL MAZO V. C.C.T. 12EP01330
JUNDEZ ESQ. TRANQUILINO BALGADO S/N, COL. CENTRO, CUAUTITLÁN
E-MAIL: alfredodm@0691137e.com.mx

Apéndice D

Entrevista Directivo

El presente proyecto tiene como objetivo identificar las competencias que los docentes de nivel primaria deben adquirir para hacer buen uso de las herramientas tecnológicas, siendo parte del proyecto de investigación: “Desarrollo de competencias tecnológicas de docentes en nivel primaria”.

Fecha de realización: _____

Grado Académico.

Preparatoria ()

Licenciatura inconclusa () concluida ()

Maestría inconclusa () concluida ()

Años de Servicio en Subsistema: _____

1.- ¿Cuenta con alguna certificación en competencias digitales?

2.- ¿Dentro de su organización escolar ha desarrollado algún plan de trabajo que implique hacer uso de instrumentos tecnológicos? _____

¿Cuál sería? _____

3.- ¿Qué estrategias ha implementado para que los docentes se certifiquen en el área tecnológica?

4.- ¿De qué manera promueve la integración de herramientas tecnológicas en los docentes?

5.- ¿Con qué instrumentos tecnológicos dispone la institución para uso académico de los docentes y alumnos? _____

6.- ¿Cuántos docentes laboran en la institución y cuántos de ellos cuentan con una certificación en habilidades digitales? _____

7.- ¿Cómo evalúa que los docentes estén implementando el plan de trabajo en el aula?

8.- ¿Qué elementos toma en cuenta para evaluar las planeaciones académicas entregadas por los docentes?

9.- ¿Brinda su institución a los docentes orientación didáctica para hacer uso de la tecnología tanto en la planeación, desarrollo y evaluación de sesiones de aprendizaje apoyados con las TIC?

10.- ¿Qué docentes tienen la disponibilidad de acceder a internet?

11.- ¿Cuenta con alguna restricción para los docentes para hacer uso del internet?

12.- ¿Cuenta con algún plan para dar mantenimiento a los equipos de Enciclomedia?

13.- ¿Qué estrategias ha implementado para involucrar al personal docente con el uso de las tecnologías?

14.- ¿De acuerdo a su criterio cuál el nivel de desempeño que tiene los docentes al hacer uso de las tecnologías?

15.- ¿De qué manera motiva a los docentes para favorecer sus competencias tecnológicas?

16.- ¿Cómo verifica que el personal docente utiliza métodos y estrategias pedagógicas adecuadas para la conducción del proceso enseñanza aprendizaje?

17.- De acuerdo a su criterio ¿Qué características presentan los docentes que no hacen uso de los instrumentos tecnológicos?

Apéndice E

Entrevista Docentes

El presente proyecto tiene como objetivo identificar las competencias que los docentes de nivel primaria deben adquirir para hacer buen uso de las herramientas tecnológicas, siendo parte del proyecto de investigación: “Desarrollo de competencias tecnológicas de docentes en nivel primaria”.

Fecha de realización: _____

Grado: _____

Grupo: _____

Instrucciones: Se les solicita marcar con una X la respuesta que considere apropiada a su situación.

Rango de Edad

20 a 30 años () 31 a 40 años () 41 a 50 años () 51 a 60 años ()

Grado Académico

Preparatoria ()

Licenciatura inconclusa () concluida ()

Maestría inconclusa () concluida ()

Años de Servicio en Subsistema: _____

1. ¿Qué recursos tecnológicos son de su conocimiento y uso?

Correo electrónico ()

Facebook ()

Presentaciones ()

Plataformas virtuales ()

Navegaciones por Internet ()

Web blog ()

Programa de Enciclopedia ()

Webquest ()

Wiki ()

Multimedia ()

Videoconferencias ()

Videos – Educativos ()

Chat ()

televisión ()

2.- ¿Ha recibido capacitación referente al uso de la TIC? _____

¿Cuál fue su experiencia? _____

3.- ¿Con qué instrumentos tecnológicos cuenta dentro del aula para poder llevar actividades con los alumnos?

4.- ¿Considera el uso de las tecnologías al realizar su planeación académica?

5. ¿Ha recibido cursos o asesorías donde se utilicen sistemas de aprendizajes en línea?

6.- ¿Qué elementos tecnológicos le han enseñado a usar en las capacitaciones recibidas?

7.-Según su criterio cuáles serían los beneficios que se obtendrían al integrar las TIC en las actividades diarias de los alumnos:

8.- ¿Cuántas horas usas el internet a la semana, ya sea con fines académicos o recreativos?

9.- ¿Qué utilidad le da a las redes sociales?

10.- ¿En qué actividades académicas hace uso del internet?

11.- ¿Considera que los alumnos se encuentran motivados cuando se hacen uso de los recursos tecnológicos?

12.- ¿Que recurso innovador a integrado al interior del aula?

13.- ¿Qué elementos ha utilizado del programa Enciclomedia?

14.- De acuerdo a su opinión qué competencias tecnológicas considera que como docente requiere desarrollar:

15.- ¿Cuáles son los impedimentos que se le han presentado para la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje?

16.- Los apartados de los planes y programas mencionan la utilidad que se le debe dar a las tecnologías en actividades de aprendizaje. ¿Cuáles de estos apartados son de su conocimiento y uso?

17.- ¿Podría dar una breve descripción del funcionamiento y uso de un hardware y software?

18.- ¿Cuál es su punto de vista en cuanto a la reacción que tienen los alumnos al interactuar con la tecnología?

19.- ¿Considera que las habilidades digitales son un instrumento de innovación que fortalecen el quehacer educativo?

¿Por qué?

20.- ¿Qué instrumentos tecnológicos considera importantes que debe incluir en actividades de aprendizajes?

Apéndice F

Entrevista Alumno

Fecha de realización: _____

Grado: _____

Grupo: _____

1.- ¿Qué tipo de actividades realizas en la computadora?

2.- ¿En qué situaciones, se hace el uso de la computadora en tu salón de clase?

3.- ¿Qué actividades realizas en grupo a través del uso de la computadora?

4.- ¿Qué tipo de materiales te presenta tu maestro (a) de Enciclomedia?

5.- ¿Tiene alguna cuenta en las redes sociales?

6.- ¿Qué te gustaría trabajar con tu maestro a través de la tecnología?

7.- ¿Cómo crees comprender más los temas dados por tu maestro (a)?

8.- ¿Cuántas horas diarias haces uso del internet?

9.- ¿Qué páginas visitas con mayor frecuencia?

10.- ¿Cuándo requieres hacer trabajos de investigación a que instrumentos acudes para realizar la búsqueda de información?

11.- ¿Cuentas con computadora e internet en casa?

12.- ¿Haces uso del correo electrónico? ¿Con qué motivo?

13.- ¿Qué tipo de información compartes en las redes sociales (videos, música, fotos)?

14.- ¿Te gustaría que tu maestro (a) te diera clase a través de la computadoras? _____

¿Por qué? _____

15.- ¿Qué tipo de programas de computo (power point, Word, etc.) utilizas en tus actividades escolares?

Apéndice G

Consentimiento Docente

Proyecto: Desarrollo de competencias Tecnológicas

Nombre del Investigador: María Guadalupe Pérez Hernández

Nombre del Participante: _____

Propósito del proyecto:

El desarrollo de la Investigación tiene como fin identificar las competencias tecnológicas docentes que se requieren desarrollar en nivel primaria así como el impacto que se tiene en la integración dentro del aula. El estudio será realizado como proyecto de obtención de grado en la Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Capacitación Corporativa.

a) Procedimiento que se aplicará en los sujetos participantes del estudio.

Se aplicará una entrevista semi-estructurada, ésta será de manera personal y los datos obtenidos de la misma serán meramente confidenciales.

Se llevarán a cabo vistas en las aulas para observar las actividades donde se integra el uso de la tecnología.

Se aplicará una entrevista a una muestra de alumnos por grado.

b) Beneficios.

Al participar, usted será portador de información muy valiosa que permitirá identificar las necesidades que existen en la docencia del nivel antes mencionado.

La participación en el estudio realizado es confidencial, los resultados obtenidos serán expuestos de manera anónima en el trabajo solicitado por el Instituto Tecnológico de Monterrey.

Consentimiento

Yo _____ con categoría _____

Tengo conocimiento de la información descrita, y se otorgo respuesta a mis cuestionamientos en forma adecuada, por tanto accedo a participar como sujeto de investigación en el presente estudio.

Firma _____

Apéndice H

Prueba piloto

Entrevista Docentes

El presente proyecto tiene como objetivo identificar las competencias que los docentes de nivel primaria deben adquirir para hacer buen uso de las herramientas tecnológicas, siendo parte del proyecto de investigación “Desarrollo de competencias tecnológicas de docentes en nivel primaria”.

Fecha de realización: _____

Grado: _____

Grupo: _____

Instrucciones: Se les solicita marcar con una X la respuesta que considere apropiada a su situación.

Rango de Edad

20 a 30 años () 31 a 40 años () 41 a 50 años () 51 a 60 años ()

Grado Académico.

Preparatoria ()

Licenciatura inconclusa () concluida ()

Maestría inconclusa () concluida ()

Años de Servicio en Subsistema: _____

2. Marca los recursos tecnológicos que de su conocimiento y uso.

Correo electrónico ()

Facebook ()

Presentaciones ()

Plataformas virtuales ()

Navegaciones por Internet ()

Web blog ()

Programa de Enciclomedia ()

Webquest ()

Wiki ()

Multimedia ()

Videoconferencias ()

Videos – Educativos ()

Chat ()

televisión ()

3.- ¿Ha recibido capacitación referente al uso de las TIC?

3.- ¿Con qué elementos tecnológicos cuenta dentro del aula para poder llevar actividades con los alumnos?

4.- ¿Considera el uso de las tecnologías al realizar su planeación académica?

5. ¿Considera que se encuentra capacitado para poder hacer uso de las TIC?

¿Por qué?

6.- ¿Considera optimo que las actividades de aprendizaje se enriquecerían con el uso de las TIC?

7.- Según su criterio cuales serian los beneficios que se obtendrían al integrar las TIC en las actividades diarias de los alumnos.

8.- ¿Qué elementos o instrumentos tecnológicos le interesa conocer y que ellos cubran una capacitación optima?

9.- ¿Qué tiempo dedica semanalmente con la tecnología?

10.- ¿En qué actividades cotidianas hace uso de él internet?

11.- ¿Considera que los alumnos se encuentran motivados cuando se les hace presente recursos tecnológicos?

12.- ¿Qué recurso innovadores ha integrado al interior del aula?

13.- ¿Qué elementos ha utilizado del programa Enciclomedia?

14.- A partir de su criterio que competencias considera que como docente requiere desarrollar:

15.- ¿Cuáles son los impedimentos que se le han presentado para la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje?

16.- Según su criterio considera conocer y dominar los apartados de los planes y programas que mencionan la utilidad que se le debe dar a las tecnologías en actividades de aprendizaje.

17.- Identifica las competencias tecnológicas con las que debe contar

18.- ¿Cuál es su punto de vista en cuanto a la reacción que tienen los alumnos al interactuar con la tecnología?

19.- ¿Considera que las habilidades digitales son un instrumento de innovación que fortalecen el quehacer educativo?

¿Por qué?_____

20.- ¿Qué instrumentos tecnológicos considera importantes que debe incluir en actividades de aprendizajes?

Currículum Vitae

María Guadalupe Pérez Hernández

Correo electrónico: nenatui@hotmail.es

Originaria de México, Distrito Federal, María Guadalupe Pérez Hernández realizó sus estudios profesionales de Licenciatura en Educación en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad # 152, Atizapán de Zaragoza. La investigación titulada: “El desarrollo de Competencias Tecnológicas en docentes de nivel primaria, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa.

Su experiencia de trabajo ha girado en torno a la Educación Básica, específicamente en el área docente como profesor frente a grupo. Durante 10 años ejercidos ha tenido intervención en secundaria y primaria, y desde su lugar de adscripción ha participado en la implementación de proyectos institucionales y estrategias académicas a favor del elevar la calidad educativa de su entidad.

Actualmente consta con la capacidad de atender dos grados de nivel primaria, atendiendo sus necesidades educativas y formativas. Una de sus expectativas profesionales es lograr que alumnos a su cargo cuenten con el potencial conceptual, procedimental y actitudinal para una lograr mejora educativa.