



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

**Realidad Digital en las Escuelas Normales del Distrito Federal y
su impacto en la Educación Básica**

T e s i s

Que para optar por el grado de:

Maestro en Informática Administrativa

Presenta:

Mario Jesús Santiago Maldonado

Tutor:

M.A. Rita Aurora Fabregat Tinajero
Facultad de Contaduría y Administración

México, D. F., junio de 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Resumen Capítular.....	3
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LAS ESCUELAS NORMALES EN MÉXICO	5
1.1 1921: De Ministerio de Instrucción Pública a Secretaría de Educación Pública.....	5
1.2 1935: Federación de Estudiantes Campesinos Socialistas de México (FECSM).....	5
1.3 1942: Unificación de planes de estudio en escuelas rurales y urbanas.....	6
1.4 1958-1964: Primer Plan Nacional de Educación.....	7
1.5 1970-1976: Nace la Licenciatura en educación preescolar y primaria.....	7
1.6 1975: Un nuevo Plan de Estudios y Creación de la UPN.....	8
1.7 Plan de Estudios de 1984.....	8
1.8 1992: Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación.....	9
1.9 2011 Reforma Curricular de Normales.....	10
CAPÍTULO II. NUEVAS TENDENCIAS EDUCATIVAS	14
2.1 Modelo de Educación Virtual.....	16
2.2 Las TIC en la Educación.....	17
2.3 Necesidad de las TIC en la Educación.....	18
CAPÍTULO III. ESTRATEGIAS GUBERNAMENTALES DE IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA.	23
3.1 Estrategias Gubernamentales de implementación de infraestructura tecnológica en la educación básica.....	23
3.1.1 Primera Iniciativa: Sexenio de Vicente Fox y parte del mandato de Felipe Calderón (2004-2012).....	26
3.1.2 Segunda Iniciativa: “Apoyo de Tecnologías Educativas y de la Información para Maestros de Educación Básica”, promovida por el SNTE (Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación)......	28
3.1.3 Tercera Iniciativa: “Programa Integral de Conectividad Escolar 2008-2012”, Gobierno del Distrito Federal, Gobierno de Marcelo Ebrard.....	29
3.1.4 Cuarta Iniciativa: Programa de Inclusión y Alfabetización Digital, Mandato de Enrique Peña Nieto (2014).....	31
3.2 INFRAESTRUCTURA.....	32
3.2.1 Necesidades de Infraestructura.....	33
3.2.2 Conectividad.....	35
3.2.3 Programa México Conectado.....	36
3.2.4 Necesidades Capacitación.....	37

CAPÍTULO IV. REFORMA EDUCATIVA PARA LAS ESCUELAS NORMALES	40
4.1 Programa para la Transformación y Fortalecimiento Académico (PTFAEN)	42
4.2 Plan de Estudios 2012	42
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA	45
5.1 Relevancia del Problema	45
5.2 Identificación del problema	48
5.3 Demarcación del fenómeno	49
5.4 Objetivos de investigación	50
5.5 Preguntas de investigación	50
5.6 Hipótesis	50
5.7 Variables	51
5.8 Definición del universo	52
5.9 Determinación de la muestra	54
5.10 Construcción de los cuestionarios	55
5.11 Tipo de investigación	55
CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE PERSPECTIVAS E IMPACTO DE LAS TIC EN LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS Y PROFESORES	68
6.1 Análisis de la infraestructura con la que cuenta en las instituciones formadoras de docentes del D.F.	68
6.2 Análisis de apreciación de los alumnos de las Escuelas Normales respecto al uso de TIC.	70
6.3 Percepciones y perspectivas de profesores que imparten alguna de las dos asignaturas referentes a TIC en Instituciones de Educación Normal.	82
6.4 Impacto de las TIC en la Educación Básica.	89
6.5 Análisis comparativo de las competencias que pretenden las asignaturas referentes a TIC y las propuestas por la UNESCO.	90
6.5.1 Análisis de la Asignatura "LAS TIC EN LA EDUCACIÓN"	97
6.5.1.1 Análisis de la PRIMERA UNIDAD de la asignatura "LAS TIC EN LA EDUCACIÓN"	97
6.5.1.2 Análisis a la SEGUNDA UNIDAD de la asignatura "LAS TIC EN LA EDUCACIÓN"	98
6.5.1.3 Análisis a la TERCERA UNIDAD de la asignatura "LAS TIC EN LA EDUCACIÓN"	99
6.5.1.4 Análisis a la CUARTA UNIDAD de la asignatura "LAS TIC EN LA EDUCACIÓN"	99

6.5.2 Análisis a la asignatura "LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA A LOS CENTROS ESCOLARES".....	101
6.5.2.1 Análisis de la PRIMERA UNIDAD de la asignatura "LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA A LOS CENTROS ESCOLARES".....	101
6.5.2.2 Análisis a la SEGUNDA UNIDAD de la asignatura "LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA A LOS CENTROS ESCOLARES".....	102
6.5.2.3 Análisis a la TERCERA UNIDAD de la asignatura "LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA A LOS CENTROS ESCOLARES".....	103
6.6 Observaciones y propuestas de mejora para los programas de las asignaturas referentes a TIC en las Escuelas de Educación Normal.....	104
6.6.1 Propuesta de Asignatura 1. "Computación Básica".....	107
6.6.2 Propuesta de Asignatura 2. "Herramientas Digitales para producción de materiales educativo".....	108
6.6.3 Propuesta de Asignatura 3. "Integración de las TIC en la Educación".....	110
6.6.4 Propuesta de Asignatura 4. "Proyectos de aprendizaje basados en TIC".....	111
CONCLUSIONES	114
TRABAJOS FUTUROS Y OTRAS POSIBLES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN..	116
LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	117
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	118
ANEXOS	
Anexo 1. Cuestionario Alumnos	125
Anexo 2. Cuestionario Docentes	128
Anexo 3. Cuestionario Infraestructura	132
Anexo 4. Solicitud para la aplicación de cuestionarios en la ENMJN.	134
ÍNDICE DE GRÁFICAS Y TABLAS.....	135

Introducción

Históricamente la Educación Normal (Todas aquellas instituciones formadoras de docentes) y las escuelas que forman parte de ella han tenido un papel protagónico en la educación del país en lo que se refiere a la Educación Básica.

Desde sus inicios hace décadas, la educación de los niños y jóvenes del país ha tenido como columna vertebral de la educación a los egresados de las Escuelas Normales; estas instituciones se encargan de proveer la mayor parte de los docentes que laboran en la educación básica (Narro, Martuscelli, & Bárzana, 2012).

Sin embargo gracias a los avances tecnológicos el papel del docente e incluso la supervivencia del mismo ha tendido a modificarse, ya que la implementación de diferentes políticas y la visión de las autoridades educativas poco o nada han hecho para la reformulación y adopción de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) en dichos centros educativos, lo cual no ha permitido a los futuros profesores de educación básica incluir dichas tecnologías en su quehacer educativo y, de no realizarse pronto y bien hecho, la existencia de la educación normal y la competitividad en la educación básica con respecto a otros países, más allá de una nivelación como se ha buscado desde hace ya algunos años, simplemente terminará hundiendo más a la educación básica del país.

Existen problemas que se han dado en diferentes momentos y desde diferentes perspectivas, desde las “grandes” autoridades incapaces de ver la necesidad de una educación para lograr una sociedad competente y competitiva, hasta los mismos responsables directos de la implementación de la educación para los futuros docentes, tanto directivos como los mismos docentes poco o nada han hecho para reformular y adaptar sus propuestas pedagógicas y metodológicas hacia una sociedad que cada vez demanda profesionales capaces de adaptar y enseñar las nuevas tecnologías desde diferentes puntos de vista, esto aunado a la gran masificación que han tenido las TIC es como hoy podemos encontrar en gran parte de las escuelas del país alumnos que superan y por mucho en este rubro a los docentes, por otro lado se han dejado de usar dispositivos otorgados por los gobiernos federal y local para incentivar el uso de educación con este tipo de herramientas, o en el mejor de los casos docentes comprometidos tratan de llevar la clase que han dado desde hace años a un formato digital, lo cual se encuentra muy lejos de ser una educación basada en TIC.

Más allá de los múltiples problemas que encontraremos en las próximas páginas, la intención del presente documento es mostrar la situación que se vive en las escuelas normales desde una realidad que viven día a día los formadores de

docentes, tratando de explicar el cómo la falta de alineación entre lo que las autoridades pretenden y requieren de la educación normal y los instrumentos con los que este tipo de instituciones cuenta se encuentran en ámbitos muy distintos, a manera de analogía sería como tratar de enseñar a manejar con un automóvil de juguete, que si bien cuenta con las características generales que debe tener un automóvil, difícilmente serviría para los propósitos que pretende de enseñar a manejar, sin embargo, estas instituciones buscan de alguna u otra forma solventar las múltiples carencias por las que han atravesado desde hace mucho tiempo, soportando las nuevas “modas” tratadas de implementar con calzador por parte del Gobierno Federal, sin contar con una visión y objetivos claros, sin considerar a estas instituciones en la creación del currículum que deben tener para conseguir que los futuros docentes sean capaces de hacer llegar a la sociedad el capital humano que requiere bajo las condiciones que ésta misma sociedad demanda.

Este documento pretende además de mostrar esta Realidad Digital que atraviesa la Educación Normal del D.F., y las múltiples problemáticas que afectan la misión de estas instituciones, hacer una aproximación por medio de un análisis a las asignaturas de TIC con las que cuentan las escuelas normales derivadas de nuevas reformas para el fortalecimiento de la educación normal, y así proponer un esquema general de los contenidos, enfoques e infraestructura necesaria para que estas asignaturas tengan el impacto esperado en la educación básica, al cual se pretende llegar por medio de su enseñanza en las instituciones formadoras de docentes.

RESUMEN CAPITULAR

En el capítulo I se ubicarán las escuelas de educación normal en México a través del tiempo para conocer las diferentes problemáticas por las que han pasado, para poder contar con un esquema más completo de las distintas problemáticas por las que ha atravesado la educación y las consecuencias de esas problemáticas, hasta enmarcarnos en el contexto actual y poder vislumbrar las características con las que cuentan y trabajan con y a pesar de los escasos recursos con los que cuentan.

En el capítulo II “Nuevas Tendencias Educativas”, se mostrará un panorama sobre las nuevas tendencias educativas proporcionadas e impulsadas por las TIC desde diferentes enfoques y ámbitos de intervención, que permita poder observar de forma clara diversos modelos e iniciativas aplicadas internacionalmente, que nos ayude a conocer de qué forma puede darse su incorporación al mapa curricular de la educación además de las bondades, ventajas y desventajas que presenta con respecto a la educación tradicional dentro de un salón de clases.

En el capítulo III se describirán las diferentes estrategias gubernamentales enfocadas a la implementación de infraestructura tecnológica en las escuelas de educación básica, se abordarán los objetivos, características y principales problemáticas detectadas, por otro lado se analizarán las principales problemáticas derivadas de las acciones tomadas por el Gobierno Federal referente a la incorporación de TIC en la educación, las cuales han querido incorporar al mapa curricular a manera de materias específicas para la incorporación de herramientas y habilidades digitales para los docentes en servicio y en formación; así mismo se analizará la necesidad de infraestructura y capacitación tanto para los docentes en servicio como para los docentes en formación para poder utilizar de manera adecuada las distintas herramientas de las que se dispone por medio de los gobiernos tanto federal como local.

En el capítulo IV “Reforma Educativa para las Escuelas Normales” se esquematizarán las diversas problemáticas que han arrojado las diferentes reformas a la Educación Normal y cómo dichas reformas han impactado en los docentes y futuros docentes, así como en la educación básica, según los distintos indicadores internacionales con modelos similares al contexto nacional.

En el capítulo V “Metodología”, se identifica la necesidad e importancia de abordar este tema como una investigación. En este apartado se presentan los objetivos, la hipótesis, la aplicación de cuestionarios, y demás puntos que constituyen el marco metodológico del presente trabajo.

Durante el capítulo VI “Análisis de Perspectivas e impacto de las TIC en las actividades de alumnos y profesores”, una vez recogidos los datos que se pretenden analizar por medio de los cuestionarios, entrevistas y análisis de los planes y programas de estudio se presentarán los resultados obtenidos a fin de simplificar la información, la cual nos permitirá observar con una mayor claridad las diferentes dificultades por las que ha atravesado la Educación Normal para implementar adecuadamente las TIC tanto en su currícula cómo en la Educación Básica. Por último se hará una “Propuesta de Integración de TIC en escuelas de Educación Normal en el D.F” que pretenda alinear de manera adecuada los objetivos de las materias impartidas en las Escuelas de Educación Normal con los objetivos que pretende la SEP en los niños de escuelas de Educación Básica, basándose en los estándares propuestos por la UNESCO, además de considerar lo que se estipula en el Plan Nacional de Desarrollo 2012 -2018, concretamente en lo referente a la Educación de acuerdo a la Estrategia Digital Nacional, la cual pretende, entre otras cosas, hacer una transición de México a la Sociedad de la Información y Comunicación.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LAS ESCUELAS NORMALES EN MÉXICO

1.1 1921: De Ministerio de Instrucción Pública a Secretaría de Educación Pública.

Una vez habiendo logrado una estabilidad política, los gobiernos posrevolucionarios iniciaron un proyecto para la transformación de las masas campesinas para lograr la transformación hacia un México capitalista en el marco de las exigencias y promesas revolucionarias. Una vez que Álvaro Obregón asumió la Presidencia de la República sustituye en 1921 el “Ministerio de Instrucción Pública” por la “Secretaría de Educación Pública” (SEP) a cargo de José Vasconcelos quien llevó a cabo un plan para la fundación de escuelas rurales, escuelas de artes y oficios, bibliotecas, así como la formación de nuevos maestros; sin embargo es a cargo de los siguientes secretarios de educación Moisés Sáenz y Rafael Ramírez cuando se lleva a cabo la apertura de las Escuelas Normales Regionales (Vivanco, 2013).

Es así como la primera Escuela Normal Regional se abre en Tacámbaro Michoacán utilizando la propuesta pedagógica de John Dewey, usando un plan de dos años combinando materias académicas así como el aprendizaje de labores agrícolas y oficios, sin embargo debido a la falta de experiencia con respecto al normalismo se carecía de una figura concreta en lo que se refiere al diseño curricular, por lo que la SEP permitió que cada director usara el esquema de trabajo que más les conviniera, siendo hasta 1926 que se diseña un Plan de Estudios de manera formal, cabe señalar que debido a las características de la educación normal y los lugares donde se comenzaron a implementar es en la legislación de 1927 donde se establece que todas las normales deberían contar con internado y un plan de becas (Martínez, 2011).

En 1932, las escuelas normales rurales pasaron a depender del Departamento de Enseñanza Agrícola y Normal Rural. De inmediato surgieron las Escuelas Regionales Campesinas que eran la fusión de todas las Normales rurales y las Centrales Agrícolas e incluso misiones culturales.

1.2 1935: Federación de Estudiantes Campesinos Socialistas de México (FECSM)

Otro cambio fundamental fue que en 1934 se estableció un nuevo reglamento que estipulaba que el gobierno y dirección de la escuela estaba a cargo del Director de la escuela así como la figura de Consejo Técnico quien valoraría las faltas al reglamento y aplicaría las sanciones correspondientes, debido a estas circunstancias los estudiantes normalistas se agruparon y formaron en 1935, la

“Federación de Estudiantes Campesinos Socialistas de México” (FECSM), dicha organización pretendía proteger y defender a los alumnos de las injusticias que cometían los directores y maestros de dichas instituciones. En esta etapa del normalismo mexicano los Gobiernos posrevolucionarios estaban impregnados de una ideología jacobina y marxistas que se mostró expresamente en el sexenio del Gral. Lázaro Cárdenas quien dio impulso a la educación socialista la cual dio pocos resultados por la aversión generada por el alto clero mexicano y durante la guerra de los cristeros.

1.3 1942: Unificación de planes de estudio en escuelas rurales y urbanas

Fue hasta el gobierno del Presidente Manuel Ávila Camacho (1940-1946) que en materia de educación y docencia hubo otro gran salto, pues en 1942 se logra unificar los planes de estudio de las escuelas rurales y urbanas; sin embargo, aunque contaban con la misma orientación, propósito y contenidos, la escuela rural se veía superada por la urbana. En el mismo año se crea la Escuela Normal Superior (Kovac, 2012). Aunado a ello Jaime Torres Bodet designado por el presidente Ávila, ocupó el cargo de Secretario de Educación y, realizó un Congreso de Unificación del Magisterio –surgiendo de este en 1943 el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación-. También se estableció el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio (IFCM), y el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) ambos en 1944, así mismo se promueve una tendencia educativa conocida como escuela de unidad nacional, lo cual da inicio la política de modernización educativa.

Es a partir de este momento cuando las normales rurales dejan de tener un lugar importante (refiriéndonos al discurso oficial) enfrentando reducción de presupuesto y, al igual que en otras dependencias la SEP, se calificó al profesorado y al estudiantado de "comunista".

En 1945 se adoptó un nuevo plan de estudios que constaba de seis años en dos ciclos: el primero equivalente a la secundaria y el segundo con materias profesionales.

A partir de 1946 de las 18 escuelas Normales Rurales que quedaban, fueron separadas en nueve para mujeres y nueve para varones.

Para 1953 las normales dependían de la Dirección General de Enseñanza, el cual tenía registradas 64 normales incrementaron para 1957 a 72 normales, de las cuales 14 eran rurales. Durante los años setenta se dio una etapa de persecución

política y represión de los líderes estudiantiles de las Normales Rurales por sus vínculos con movimientos políticos radicales y la guerrilla lo que vislumbraba una extinción paulatina de este tipo de educación. A pesar de la persecución oficial y debido a presiones políticas regionales, se crearon las últimas dos Normales Rurales, la de Morelos y la de Tamaulipas.

1.4 1958-1964: Primer Plan Nacional de Educación

Es durante el mandato de Adolfo López Mateos (1958-1964) además del segundo periodo de Jaime Torres Bodet a cargo de la SEP cuando se elabora el primer plan nacional de educación, el cual fue denominado “Plan de expansión y mejoramiento de la Educación Primaria en México” también conocido como “Plan de Once Años”, el cual se encontraba claramente influenciado por los trabajos hechos por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) y la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), sin embargo, debido a que el gasto que implicaba dicho programa no podía ser asumido por el gobierno en turno se decidió extenderlo para el siguiente gobierno, este programa requería formar a un gran número de docentes, por lo que se crean nuevas escuelas para dicho fin (Mejía Cazapa) ; ya para 1959 se integró una Comisión para la revisión de los planes y programas de la educación preescolar y primaria, la cual determinó que el currículum estaba sobrecargado y que de cumplirse a cabalidad únicamente conducía a una enseñanza verbalista y más a manifestar su ambición teórica que a responder adecuadamente a las necesidades concretas de los alumnos (SNTE, 2014) en los diferentes contextos socioculturales.

Durante la década de los 60's debido a los diferentes movimientos políticos y sociales muchos de los normalistas se manifestaron abiertamente en pro de estos movimientos, lo que culminó, a medida de represalia, con el cierre de 14 normales rurales, es también en 1969 cuando se concretiza una reforma a los planes de estudio de las escuelas normales y se llevó a cabo la separación de la enseñanza del nivel secundaria de las normales, y se amplió el plan de estudios a cuatro años.

1.5 1970-1976: Nace la Licenciatura en educación preescolar y primaria

Durante el mandato de Luis Echevarría (1970 – 1976) se logra la formulación de la Licenciatura en educación preescolar y primaria (únicamente para profesores en servicio, es decir, se implementaron licenciaturas semi escolarizadas para maestros ya en activo no para aspirantes a docentes), ¿la razón?, en su momento se

argumentó la falta de presupuesto que generaría el implementarla en las escuelas normales (IEESA, 2012).

Para 1972 se realizan cambios en el plan de estudios de 1969 llevándose a cabo una educación dual, ya que se estudiaba simultáneamente la carrera de profesor en educación primaria o preescolar junto con el bachillerato en ciencias sociales, lo que obligó a incrementar el número de materias a la formación general (101 asignaturas en total) (Chacón Ángel, 2005).

1.6 1975: Un nuevo Plan de Estudios y Creación de la UPN.

Para 1975 se generaliza en toda la república mexicana y en todas las instituciones formadoras de docentes el nuevo plan y programa de estudios de la educación normal, en el cual se establecía que quienes quisieran estudiar este nivel deberían hacerlo después de haber concluido la educación secundaria, este modelo establecía un curso de tres años con el objetivo de propiciar un desarrollo intelectual y moral de los futuros docentes (Fuentes Rosete, 2013).

Es bajo el mandato de José López Portillo en 1978 cuando se crea la UPN (Universidad Pedagógica Nacional) por decreto presidencial, lo que significó la oportunidad de reformar el normalismo “modernizando” el sector educativo.

1.7 Plan de Estudios de 1984

Es hasta el sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988) cuando nace el plan de estudios 1984, el cual ya exigía para el ingreso a la educación normal haber cursado estudios de nivel medio superior, además de contar con un año más que su predecesor, este plan surge a raíz del Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y deporte 1984-1988 (Zavala Ramírez), programa del Gobierno Federal con el que se pretendía realizar una revolución educativa, marcando seis objetivos, siendo el primero de éstos elevar la calidad a partir de la formación integral de docentes, por lo que el plan de 1984 pretendía generar docentes capacitados para la investigación educativa y al mismo tiempo se les preparaba para su labor dentro del aula.

Es decir, con esta nueva reforma se pretendió elevar la educación normal a nivel de licenciatura, sin embargo uno de los graves problemas fue la falta de acervos bibliográficos actualizados, que en muchos casos derivó en el abandono de los centros escolares.

Tras varios tropiezos entre 1984 – 1985 y 1990- 1991 la matrícula de estudiantes para profesores de educación primaria se redujo de 72100 a 26500.

Uno de los problemas que enfrentó el plan 1984 es que, al proponer un número excesivo de objetivos formativos se “debilitó” el cumplimiento de la función central y distintiva de las escuelas normales, la cual consistía en formar para la enseñanza y para el trabajo en la escuela”, estos problemas se expresaron en el análisis efectuado por la SEP en 1997 (Enríquez Félix, 2015), problemas como:

- El número excesivo de asignaturas por semestre, lo que complicó la articulación de los contenidos.
- Un énfasis excesivo en el estudio de disciplinas teóricas
- Una atención limitada al estudio de currículum de educación primaria
- Una escasa familiarización con el trabajo real del maestro y con las condiciones de funcionamiento de las escuelas en diversos medios sociales y culturales.

Para Maggi (1989), el Plan de 1984 comenzó a notar las fallas en su diseño y enfoque a los pocos años de haber sido implementado, ya que gran parte de los profesores de las Escuelas Normales no poseían formación en investigación (problema que sigue en la actualidad), por lo que perdieron el rumbo en el manejo de los contenidos así como la vinculación con el nivel básico.

1.8 1992: Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación.

En 1992 aparece el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB), además de la federalización de la Educación, provocando que todas las Escuelas Normales pasaran a manos de los gobiernos estatales, considerando también las unidades de la Universidad Pedagógica Nacional, lo cual implicó que en la Ley General de Educación de 1993 se adoptara como atribución exclusiva del Gobierno Federal la facultad de “determinar para toda la República los planes y programas de estudio para la normal y formación de maestros de educación básica”, es a finales de la década, en 1997, cuando se gesta el nuevo plan de estudios, el cual contó con un enfoque fundamentado principalmente en el constructivismo y el desarrollo de habilidades intelectuales de los alumnos agrupadas en cinco grandes campos:

- Habilidades intelectuales específicas
- Dominio de contenidos
- Competencias didácticas

- Identidad profesional y ética
- Capacidad de percepción y respuesta al entorno.

Con lo anterior se le dio protagonismo al desarrollo de aprendizajes significativos para los alumnos.

La siguiente reforma a la educación normalista se realiza con el plan y programas de estudios de 1997, en donde se pretendió generar normalistas capacitados para su albor áulica y además realizar investigaciones acerca de los aprendizajes de sus alumnos en un lapso de cuatro años para el sistema escolarizado y de seis para el sistema semiescolarizado.

Para 2002 bajo el mandato de Vicente Fox Quesada se implementa el PROMIN (Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales Públicas), teniendo como finalidad la contribución a elevar la calidad en la formación inicial de los docentes, mediante el desarrollo de acciones estratégicas que tengan incidencia en las prácticas académicas y en la gestión de las escuelas normales públicas, cabe señalar que este plan de estudios es el que se encuentra vigente en tres de las cinco normales.

La falta de vinculación entre los contenidos del plan de las normales y el de la educación básica se hizo aún más evidente, además de que la reforma curricular y pedagógica era ya una necesidad impostergable, ya que los planes y programas de estudio reformados en la década de los setenta (en el caso de la educación básica) y de los ochenta (escuelas normales) estaban agotados. La nueva reforma se hacía de manera inédita abarcando tanto la educación básica como para la formación inicial de maestros, es en estas reformas donde se propone el trabajo pedagógico con un enfoque constructivista. Además se incorpora una visión institucional de la escuela que exige nuevas formas y contenidos de trabajo a la supervisión y dirección escolar (Zorrilla, 2002)

1.9 2011 Reforma Curricular de Normales

Las reformas realizadas a la educación básica (educación preescolar 2004, educación secundaria y educación primaria 2006) acarrearón la necesidad de cambiar el currículo de las escuelas normales. Tratando de adaptarse a los actuales paradigmas de aprendizaje y a las exigencias sociales, lo anterior propició que en 2011 iniciara la fase de pilotaje de la Reforma curricular de normales enfocada en:

- El enfoque centrado en el aprendizaje

- Flexibilidad curricular
- Enfoque basado en competencias.

Es así como la figura del profesor en las escuelas normales como una fuente casi única del saber tiende a modificarse, con lo que comienza a derrumbarse este concepto tradicional de enseñanza-aprendizaje usado en la educación normal y centrado en la transmisión de información. Además que, derivado del avance científico y el desarrollo de las TIC la información, sus fuentes y los medios para su difusión se han diversificado, por lo que surge la gran necesidad de un nuevo paradigma educativo (SEP, 2011).

Es en este enfoque centrado en el aprendizaje donde se reconoce la capacidad del sujeto para aprender considerando sus experiencias y conocimientos previos, sumándole, además, aquellos conocimientos adquiridos por medio de las diferentes instituciones y medios tecnológicos a lo largo de su vida.

El plan de estudios 2012 (para educación primaria y preescolar, impartidos en la Escuela Nacional para Maestras de Jardines Niños y en la Benemérita Escuela Normal de Maestros) el último aprobado y aplicado en coordinación con el Consejo Nacional de Autoridades Educativas (CONAEDU); es importante mencionar que este plan es el único que cuenta entre su mapa curricular una división correspondiente a las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), incluyendo las asignaturas de “Las TIC en la Educación” y “La tecnología informática aplicada a los centros escolares” (DGESPE, 2012), las cuales se imparten en primer y segundo semestre respectivamente, fundamentado en la comunicación permanente con el mundo globalizado.

Si bien la educación en México durante sexenios¹ ha arrastrado innumerables problemáticas que han llevado a un rezago educativo de décadas, ya que las políticas implementadas normalmente son traídas de otros países con realidades muy diferentes a las nuestras (diferencia en factores de seguridad social, cultural, poblacional, acceso a tecnologías, recursos educativos, etc.), además carecen de un método de evaluación que permita ver claramente los avances que se tuvieron o no durante el desarrollo de dichas estrategias y políticas (simplemente eliminan e instauran una nueva “moda”). Por otro lado tampoco se realiza un proceso de retroalimentación; si bien los países de los cuales adoptan los modelos educativos lo realizaron en algún momento, cuando llega a México y es implementado al poco tiempo estos nuevos modelos ya cuentan con una evaluación preliminar o final de

¹ En México nos referimos a sexenios dado que cada que cambia el Gobierno Federal las políticas educativas cambian su enfoque sin dar continuidad, evaluar o replantear lo realizado por el mandatario saliente

lo que se pudo obtener durante la implementación de dicho modelo, sin embargo el gobierno mexicano poco o nada hace para aprender de los errores de quienes copian el modelo y simplemente, como ya se ha dicho, instauran una nueva moda, o simplemente continúan sin realizar ningún cambio, aun sabiendo lo que se espera (y que seguramente ocurrirá) al término del sexenio o de la implementación del programa.

Sin embargo y a pesar de las diferentes reformas que se han impuesto en diversos sentidos y como ya se ha hecho mención los docentes son quienes aplicarán esta y cualquier otra reforma y estas “reformas” se encuentran ausentes de las Normales en México, ya que según datos de diversos organismos al menos en conocimientos y habilidades docentes, más del 70% de los formados en Normales y UPN no cumplen lo requerido para la docencia en las escuelas (Zepeda Gil, 2013), lo que nos remite a la pregunta ¿por qué no está la atención de la Reforma Educativa en las escuelas Normales? Y ¿qué sucede en las Normales para que los porcentajes sean tan bajos?

Las prácticas educativas han sufrido infinidad de cambios, al menos en los programas que se han formulado una y otra vez, sin embargo es de suma importancia hacer notar que los docentes (quienes son los que deben aplicar estas reformas) son los que en la mayoría de los casos no han modificado sus esquemas y metodologías de trabajo, haciendo que el desarrollo de aprendizajes en las aulas se vuelva monótono y llene de un gran desinterés al alumno, más ahora con las diferentes formas de acceso a la información a las que pueden acceder, dejando al profesor en una situación desventajosa si no es capaz de reformularse y aplicar a su favor las nuevas tendencias tecnológicas y pedagógicas.

Hasta el día de hoy existen cinco normales únicamente en el Distrito Federal las cuales se mencionan a continuación:

1. Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños (ENMJN): Institución fundada en 1947 (UPN, 2010) se encarga de formar a los futuros docentes de nivel preescolar, es la única licenciatura con la que cuenta la institución.
2. Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM): su principal objetivo es la formación integral de profesores en educación Primaria.
3. Escuela Normal Superior de México (ENS): Data de 1936, su tarea principalmente es formar profesores en educación Secundaria en sus diversas especialidades (español, matemáticas, física, química, historia, biología, etc.).
4. Escuela Normal de Especialización (ENE): Surge en 1943, cuya tarea principal es la formación de docentes de educación especial en sus distintas especialidades (auditiva y lenguaje, intelectual, motriz, visual).

5. Escuela Superior de Educación Física (ESEF): Desde 1936 se encarga de formar a los futuros docentes en Educación Física que intervendrán en los tres niveles correspondientes a la educación básica (Preescolar, primaria y secundaria).

Es importante resaltar que hasta hace aproximadamente 10 años el 100% de los profesores que laboraban en educación preescolar y primaria eran egresados de alguna de estas escuelas, y el 90% en secundaria. Al día de hoy al involucrar diferentes materias y cambiar modalidades en el sistema educativo como escuelas de jornada ampliada o tiempo completo y la incursión de otras asignaturas como computación e inglés (para preescolar, primaria y secundaria) así como la implementación de aulas digitales y/o laboratorios de cómputo se ha tenido que recurrir a otro tipo de profesionales capaces de cubrir de manera adecuada el perfil. Lo grave y ese es el tema central de la presente investigación, es que durante todo este tiempo que las TIC han evolucionado a pasos agigantados vislumbrando un futuro para la renovación de la educación a nivel mundial, ninguna de estas escuelas ha sido capaz de replantear sus planes y programas de estudio, tanto para la ampliación de capacidades necesarias para la formación profesional, como para el desarrollo de capacidades básicas para poder explotar estas nuevas herramientas como un medio necesario para innovar y facilitar su quehacer docente de manera cotidiana y así formar personas competentes de manera global, o en su defecto competentes a la par de países con características similares alineándose según lo propuesto por los diferentes organismos que dictan “las reglas del juego” como OCDE, OEA, etc.

CAPÍTULO II. NUEVAS TENDENCIAS EDUCATIVAS

La educación, desde diferentes concepciones y desde hace mucho tiempo ha sido la piedra angular que hace que una sociedad florezca, hoy nos encontramos en una era de cambios sociales, políticos, económicos y sobre todo, tecnológicos, la tecnología ha evolucionado y avanzado a pasos agigantados en los últimos 15 o 20 años haciendo transitar a las sociedades a un nuevo paradigma, llamado, según los expertos “sociedad de la información y el conocimiento”, un modelo donde la información entendida como conocimiento acumulado de forma comunicable aparece como el cimiento del desarrollo económico político y social (Quiroz Waldez, 2004).

Los increíbles avances tecnológicos han hecho posible lo que hace apenas algunos años era considerado como ciencia-ficción, ahora es posible compartir ideas, proyectos y resultados (entre otros tipos de contenidos), sin importar las distancias geográficas o los husos horarios. En consecuencia, las organizaciones (Stark, 1996) se ven inmersas en un proceso continuo intentando anticipar, reaccionar y responder a un medio ambiente de cambio, duda y complejidad y la educación no es la excepción.

Es por lo anterior que la educación debe replantear sus objetivos, sus metas, pedagogías y sus didácticas si desea cumplir su misión en el siglo XXI, la cual consiste en cubrir de manera satisfactoria las necesidades de la sociedad, por ello es de suma importancia transformar los centros educativos en organizaciones competitivas para facilitar el aprendizaje personal y colectivo ante lo que depara el siglo XXI (Cardona, 2002).

Siendo uno de los grandes detonantes de la necesidad de esta adaptación de los centros educativos, la llegada de Internet, donde las barreras entre la escuela y el mundo exterior empiezan a colapsar a medida que profesores y alumnos establecen conexiones directas en un foro donde prevalece el anonimato y pueden verse como “iguales”, donde se cuenta con información disponible 24 x 7 x 365, sin limitación alguna, incluso de idioma.

Universidades como la de Harvard con “Proyecto Zero” donde hace énfasis en la educación para la comprensión, inteligencias múltiples, inteligencia emocional sirven como base para la generación de un nuevo Paradigma Educativo en el siglo XXI.

Es imprescindible poder observar a las tecnologías no como meros espectadores, sino como partícipes de ellas e incorporarlas como instrumentos o medios para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje.

En sistemas democráticos, las referencias públicas cuentan, ya que son las personas y comunidades quienes, en última instancia, se beneficiarán del cambio o asumirán su costo. Siendo los recursos humanos en la Sociedad de la Información quienes desempeñen el papel principal en esta transición; las naciones tendrán que contar no sólo con instituciones flexibles y capaces sino, también, con una variedad de opciones tecnológicas que les permitan crear otras soluciones.

De ahí la necesidad de invertir en el desarrollo de la capacidad educativa institucional y de investigación. Los países subdesarrollados se enfrentan a varias dificultades concretas con sus riesgos y costos como:

- Falta de personal capacitado.
- Insuficiencia de recursos.
- Mecanismos de retroalimentación inadecuados.

Por lo anterior, es necesario, primero, vencer estos desafíos mediante políticas nacionales bien implementadas y alineadas de acuerdo a las tendencias mundiales, sin descuidar las necesidades y perspectivas locales y nacionales.

La tecnología y las telecomunicaciones en todas sus formas ya están cambiando la forma de vivir, trabajar, producir, comunicarse, comprar, vender, ante esto el sistema educativo tiene un enorme reto, cuestionarse a sí mismo, repensar sus principios y objetivos, reinventar metodologías docentes, sus sistemas y organizaciones, tiene que replantear el concepto de la relación alumno– profesor (Cardona, 2002) y el proceso mismo de enseñanza – aprendizaje, así como los contenidos curriculares, además de ser capaces de revisar críticamente los modelos mentales que han inspirado el desarrollo de los sistemas educativos y de ser necesario reformular y/o proponer nuevos modelos y esquemas que cubran las necesidades que han llegado con los cambios tecnológicos.

La Sociedad de la Información que se ha establecido en el siglo XXI afirma que aprender es la más importante fuente de riqueza y bienestar, en consecuencia cada institución educativa tiene que empezar por aceptar la necesidad de transformarse en una organización competitiva para facilitar el aprendizaje personal y colectivo ante esta nueva era usando la tecnología siempre como un medio y nunca como un fin.

No se puede ignorar que las nuevas tecnologías pueden usarse en beneficio de la formación integral de los seres humanos, así como incrementar la cobertura y calidad de los servicios educativos, pero no sólo eso, sino también es capaz de cambiar la forma en que se ha educado durante siglos, es decir, cambiar el modelo Profesor \leftrightarrow Alumno, a un nuevo modelo que permita que el profesor sea “un guía” que ayudará al alumno a discernir entre la gran cantidad de información a la que está expuesto, sus fuentes, su almacenamiento, su fiabilidad, siendo una de las principales contribuciones de las TIC, sobre todo de las redes telemáticas al campo educativo donde abren un abanico de posibilidades y modalidades formativas que pueden situarse tanto en el ámbito de la educación a distancia, como en el de modalidades de enseñanza tradicional/presencial.

Es necesario que los centros educativos en todos sus niveles sean capaces de adaptarse y adaptar prácticamente todos los procesos que llevan a cabo desde las diferentes aristas que lo componen si es que quieren “sobrevivir” a esta ola de cambios y donde nacen nuevas experiencias educativas, experiencias que las empresas tecnológicas han propiciado, desarrollado y adaptado durante ya varios años siendo estas las que se encuentran en la punta de la educación digital o educación en línea, dejando a las universidades, centros educativos, etc., un tanto rezagadas.

2.1 Modelo de Educación Virtual

Desde principios de la década de los 2000 este modelo educativo ha levantado la mano en prácticamente todas las áreas del conocimiento, si bien aún se considera fundamental, además de la mejor opción la educación presencial, este nuevo modelo poco a poco ha ido ganando adeptos debido a un gran número de situaciones que se vive en las sociedades actuales, ¿cuántos de nosotros hemos tenido un gran número de profesores a lo largo de nuestra formación, desde inicial, hasta profesional?, ahora bien, ¿cuántos de nosotros tuvimos “buenos” profesores?, la realidad es que en la mayoría de los casos este número es muy reducido, si bien la presencia de un profesional de la educación no sólo se limita a la transmisión de conocimientos, sino incluye aspectos de tipo interpersonal, social, cultural, motivacional, etc., también es cierto que debido a la diversidad de alumnos que se encuentran en el aula es muy difícil que esta interacción y otros factores afecte positiva y significativamente a toda la población, por lo que optar por un modelo educativo virtual no suena tan descabellado, sobre todo para aquellos alumnos cuyos objetivos y necesidades son muy específicas de tal manera que puedan ser capaces de articular sus conocimientos con las experiencias previas y así favorecer un aprendizaje mayor según sus expectativas.

2.2 Las TIC en la Educación

Con la aparición y auge de Internet las barreras entre la escuela y el mundo exterior comenzó a colapsar a medida que profesores y alumnos establecen conexiones más directas y no sólo dentro de un recinto escolar, sino entre pares, de niveles superiores e inferiores, si bien hace aproximadamente diez años la literatura con la que contábamos era simplemente insuficiente para mantenernos a la vanguardia debido al largo tiempo que tardaban las editoriales en publicar nuevos contenidos o en su defecto traer los textos sin traducir de su idioma original, incluso los medios de comunicación en hacernos llegar las noticias de otras partes del mundo, al día de hoy podemos tener prácticamente al alcance de un “click” conocimientos, contenidos, información, que en muchos casos se obtiene prácticamente de manera simultánea a su creación, conocemos avances científicos, tecnológicos y pedagógicos, así como la aplicación de estos nuevos conocimientos y no sólo esto, sino existen infinidad de proyectos donde no sólo contamos con su contenido de manera libre, sino que se nos invita a ser partícipes de su creación, lo que llega a constituir la Inteligencia Colectiva.

Las TIC han aparecido en el ámbito educativo desde hace ya algunos años. Desde la década de los años setenta del siglo pasado las TIC se han ido convirtiendo gradualmente en parte importante de la política educativa en México, esto por medio de diversos programas como Telesecundaria, Red Escolar, Sepiensa, Red Edusat, Enciclopedia y Habilidades Digitales para Todos, usando diferentes implementos como pizarrones electrónicos, computadoras en el aula, proyectores, etc., sin embargo quien detonó e impulsó una verdadera revolución fue el surgimiento y uso de internet en el territorio nacional, ya que gracias a esta tecnología se permitió la interactividad de las personas por diversos medios como son redes sociales, blogs, foros, correos electrónicos, páginas web, wikis, etc.

Sin embargo no es la tecnología en sí misma la que no ha podido ayudar a la educación a cumplir con sus objetivos primordiales, sino la falta de congruencia entre lo que la sociedad pretende y a lo que aspira la educación, esto nos ha llevado a muchos intentos, normalmente individuales, sin documentar y muchas veces sin capacitación previa para incorporar las TIC como parte de las herramientas tecnológicas cotidianas, pero debido a la falta de visión e interés de las autoridades de los centros educativos correspondientes quienes han hecho que diversas iniciativas – dejando de lado si son buenas o malas – se encuentren con un fracaso temprano, al no contar con apoyo, seguimiento o bien gracias al desinterés reinante en los centros educativos.

Lamentablemente estas iniciativas que se han dado muchas veces no llevan en realidad una educación que integre las TIC al desarrollo del curso, mucho menos a los aprendizajes esperados, sino que lo único que hacen es tratar de “digitalizar” la clase presencial y llevarla a cabo de la misma manera pero con materiales digitales, lo cual no representa un aprendizaje basado y usando TIC sino únicamente la réplica de una clase con el material “digitalizado”;. Esto no significa que los esfuerzos en sí constituyan un fracaso o sean esfuerzos equivocados, sino que la falta de articulación entre el resto de los contenidos aunado a la falta de capacitación en lo que se refiere a la tecnología que se utiliza para el desarrollo de estos intentos difícilmente podría verse como una educación basada en el uso de TIC.

2.3 Necesidad de las TIC en la Educación

La educación como herramienta primordial de toda cultura para el desarrollo de la misma debe llegar a todos los niveles, con este concepto, cada día debemos buscar alternativas útiles, que produzcan un efecto positivo en el desarrollo de una comunidad. Así nuevos modelos basados en TIC que han aparecido son capaces de aportar elementos tecnológicos que suplen la necesidad de una educación netamente presencial. Con estos conceptos, la democratización de la educación en nuestro país deja de ser un sueño para enfocarse a una realidad, esta realidad nos la brinda las nuevas herramientas de la tecnología moderna, la cual permitirá el cumplimiento de la función de docencia, investigación y extensión, dándole un valor agregado que es formarlo para lo laboral con la integración de universidad-empresa.

Contar con los conocimientos “modernos y actuales” que se generan en prácticamente cualquier parte del planeta en un lapso muy corto en comparación con lo que sucedía hace algunos años, es una de las necesidades que las TIC son capaces de solventar, es de suma importancia educar con contenidos vanguardistas y no sólo de lugares con características poblacionales, educativas, culturales, sociales, económicas, etc., similares a nuestra realidad, sino tener además la oportunidad de contar con modelos educativos de primer mundo, vislumbrar los alcances y ser capaces de construir nuestro propio modelo, lo cual, gracias al uso de TIC el tiempo de desarrollo se ha vuelto muy corto.

Con respecto a los alumnos, las TIC (en este caso refiriéndonos a internet como una de las herramientas más usada) permite que los alumnos tengan un mayor protagonismo, haciéndoles tomar un papel más activo en el proceso de la adquisición de conocimientos, ya que el internet se ha vuelto prácticamente una

invitación abierta y constante para una enseñanza activa, donde los mismos estudiantes son a la vez receptores y generadores de saberes y conocimientos.

Lo anterior ha ido permeando cada vez más en la sociedad actual, lo que nos permite vislumbrar un replanteamiento de las nuevas didácticas que se pueden desarrollar en todos los niveles educativos y en todas y cada una de las distintas áreas de conocimiento para poder lograr así una verdadera educación integral para el individuo.

Como ya se ha mencionado, el hecho de que ahora las relaciones hayan cambiado en el contexto educativo ha permitido que su evolución sea muy similar a una conversación entre pares, es decir, ya no es el profesor quien es la fuente única de conocimiento, sino que es posible – y necesario – que los alumnos participen de manera activa, tanto con sus iguales e incluso añadiendo contenido a la exposición del profesor dependiendo de la experiencia y necesidades del alumno.

En un proceso como el que se acaba de mencionar todos los individuos/actores portan algún saber y todos pueden enseñar y aprender algo, por lo que siempre son sujetos y nunca objetos del proceso educativo. El sujeto podrá interactuar como cuestionador, informador y educador, por lo que atiende a uno de los objetivos de la comunicación científica (Cardona, 2002), es decir, la divulgación, ya que el conocimiento no es propiedad individual, sino pertenece a una comunidad y a ella está dirigida y debe llegar.

El modelo pedagógico apoyado por medios informáticos y telemáticos implica el cambio de roles en los actores del proceso enseñanza-aprendizaje, como ya se ha visto los profesores pasan de jugar un papel de proveedor del conocimiento a un rol de facilitador, asesor, motivador y consultor del aprendizaje, su interacción con el alumno no será ya más para entregar un conocimiento que posee (que regularmente es un conocimiento un tanto atrasado y que en muchas ocasiones no responden a la realidad y necesidades actuales exigidas socialmente), sino para compartir sus experiencias, apoyarlo y asesorarlo en su proceso de aprendizaje; por lo que debe ser el alumno su propio autor capaz de crear su propio paradigma, se apropie y sea dueño de sus saberes para luego compartirlos con otros y así crecer, debe por lo tanto ser el facilitador del aprendizaje, aprovechando para ello no solo su interacción presencial sino también la virtual haciendo uso de diversas herramientas que coadyuven a la integración y apropiación del conocimiento que quiera ser transmitido, ampliado, modificado y creado.

Por otro lado el alumno no será más un receptor pasivo de un conocimiento que se le entrega para que lo aprenda (lamentablemente en muchos de los casos

simplemente es memorizado) y luego lo replique ante su transmisor, pasará de ser un actor pasivo a uno activo, será capaz de gestionar de manera autónoma su aprendizaje, podrá avanzar a su propio ritmo y crecer en conjunto con su propio aprendizaje basándose en experiencias, capacidades y necesidades.

Otra de las características de este modelo es que no será necesario que los dos roles antes descritos interactúen necesariamente en un entorno físico, incluso ni siquiera será necesario que lo hagan en un mismo tiempo, por lo que podríamos estar hablando de una educación asíncrona, diferentes formas que permiten las distintas herramientas que se pueden utilizar para este fin, dependiendo prácticamente de una conexión a internet adecuada.

Para Ibañez (1999), las perspectivas que las TIC presentan para su uso educativo, exigen nuevos planteamientos que a su vez requerirán un proceso de reflexión sobre el papel de la educación virtual en un nuevo mundo cuyo eje principal es la comunicación y colaboración sin embargo esto puede provocar un cuestionamiento al interior de las instituciones educativas ya que este entramado de redes de comunicación y las posibilidades crecientes de los sistemas multimedia cuestionan, tanto para la educación a distancia como para la presencial, la utilización de los sistemas educativos convencionales.

Por otro lado y no por ello menos importante es el grado de interactividad y de control de la comunicación que ofrece el sistema. Ambos, interactividad y control están determinados por las capacidades y recursos tecnológicos de que dispone el emisor y, sobre todo, el receptor, pero dependerá sobre todo del modelo didáctico que inspire el proyecto. Se trata, por tanto, de lograr el equilibrio entre la potencialidad tecnológica aportada por las redes y las posibilidades educativas que el sistema sea capaz de poner en juego. En definitiva, estamos ante un problema eminentemente pedagógico.

Las grandes posibilidades que tienen las TIC en el ámbito educativo tienen su potencial técnica en el modelo de aprendizaje en el cual se encuentran inspiradas, en la forma en que estas nuevas herramientas intervienen en la relación profesor – alumno, en la forma en que la enseñanza es entendida.

Es difícil explorar las nuevas posibilidades pedagógicas que pueden ofrecer las TIC, sin embargo es necesario entender que tal situación parece muy difícil de llevar a cabo sin salir de los viejos modelos, por lo que esta situación parece llevarse a cabo al constituirse en transición de manera imprescindible, pareciendo hacer razonables los cambios en las formas que se llevan a la práctica en los procesos de enseñanza – aprendizaje (Bartolomé, 1995).

De esta forma comienza a superarse a la comunicación humana como exclusiva de la enseñanza presencial (Salinas, 1995), ya que en muchos casos un diálogo por medio de computadoras conectadas en red o cualquier proceso interactivo pueden proporcionar una comunicación mucho más próxima, abriendo la posibilidad de emitir una pregunta y recibir una respuesta sin ningún tipo de limitación (tiempo, espacio, etc.), dentro de la enseñanza presencial entendemos que el sólo contacto virtual entre profesor – alumno proporciona una comunicación didáctica más directa y humana que a través de cualquier sistema/dispositivo, pero ni la enseñanza presencial ni la virtual presuponen comunicación efectiva o bien apoyo al estudiante; si consideramos que el grado más elevado de “distancia” (Holmberg, 1985) lo encontramos cuando una persona estudia sin apoyo alguno, no es exclusivo de la educación a distancia o virtual, también sucede en la enseñanza presencial.

Uno de los aspectos más importantes a considerar al educar por medio de TIC es que aquí, el alumno, sin importar donde se encuentre, (en su casa, en el trabajo, etc.), pueda acceder a una serie de servicios mediante las telecomunicaciones: materiales standard como base de datos, repositorios, blogs, wikis, etc. materiales específicos de formación, comunicación con el tutor, posibilidad de interacción con otros. El acceso al sistema de aprendizaje a través de redes, convierte en relativamente irrelevante el lugar y el tiempo de acceso.

¿Existiría alguna diferencia entre poder acceder al aula de manera presencial o bien poder hacerlo desde la casa, el trabajo o incluso desde algún lugar público, como un parque o una cafetería?, es cierto que tal vez no estemos listos para dar este salto tan grande, sin embargo es necesario plantear y desarrollar cursos y materiales que puedan ser utilizados de doble manera, por un lado de manera presencial y por otro a distancia – en línea – y así lograr el acceso y disponibilidad de materiales logrando que la educación sea capaz de llegar a todos sin distinción alguna de factores económico - sociales que puedan afectar la permanencia y acceso de los contenidos.

Entre estos nuevos planteamientos los relacionados con el aprendizaje abierto pueden suponer una nueva concepción, que independientemente de sí la enseñanza es presencial, a distancia o virtual, proporciona al alumno una variedad de medios y la posibilidad de tomar decisiones sobre el aprendizaje.

Estos análisis nos muestran que la Universidad a Distancia ciertamente está cumpliendo un importante papel en la democratización de la educación, ya que puede llegar a una población mayor de adultos y a las regiones menos favorecidas, donde la educación presencial no podría hacerlo, similar a lo ocurrido en su momento cuando se creó el modelo de telesecundaria. En esta mayor posibilidad

de democratización, la Educación a Distancia es superior a la presencial; sin embargo, como se anotó al principio, ha conservado –al menos hasta el momento– los mismos problemas sustanciales de la universidad presencial.

Tanto en la una como en la otra, siguen una metodología de enseñanza basada fundamentalmente en la transmisión de conocimientos, y no en el desarrollo de la mente para la creatividad, a través del trabajo de investigación como procedimiento básico de la vida académica.

De aquí que la Educación Virtual se pueda convertir en una gran alternativa que permita combinar el trabajo con el estudio, así como la capacitación constante, lo cual ayudaría a solventar las dificultades que la sociedad actual demanda, además del ritmo acelerado que debido a las actividades que se desarrollan de manera cotidiana, cuanta la posibilidad de acudir y continuar preparándose de manera tradicional, logrando así eliminar barreras de tiempo y espacio para la preparación y actualización constante.

Quizás la educación presencial tenga algunas ventajas que le permitan despertar en los estudiantes la pasión, el entusiasmo y el optimismo para ir tras el conocimiento, con la asistencia permanente de un profesor a quienes ellos toman como modelo, pero es precisamente en la ausencia de un modelo o paradigma de comportamiento, donde la educación virtual y a distancia tiene su mayor fortaleza, ya que los alumnos no encuentran a alguien a quien imitar, y por lo tanto deben ser y sentirse ellos mismos, tal como son, libres.

Con estas nuevas herramientas se puede ofrecer educación de calidad a un mayor segmento de personas, educación que la Institución debe estar preparada a ofrecer, con un equipo humano, físico, técnico y tecnológico capaz de afrontar los retos del nuevo milenio.

Este tipo de cultura es decisiva para que una sociedad pueda ingresar a la sociedad de conocimiento y construir una estructura productiva sólida, superando toda suerte de restricciones. Pero más grave aún, si esta cultura y estos recursos no los ponen las escuelas alineados adecuadamente con los objetivos dictados por los gobiernos Federal y Local según corresponda al alcance de las personas y regiones menos desarrolladas, estas estarán cada vez más marginadas de las oportunidades de este milenio.

CAPÍTULO III. ESTRATEGIAS GUBERNAMENTALES DE IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA.

3.1 Estrategias Gubernamentales de implementación de infraestructura tecnológica en la educación básica.

El desarrollo tecnológico y de las telecomunicaciones ha crecido a pasos agigantados desde hace ya un par de décadas, desde entonces todas las personas involucradas en el proceso educativo no sólo tienen la posibilidad de acceder a información en cualquier lugar, a cualquier hora y prácticamente en cualquier idioma, sino además, han tenido la obligación de utilizar los medios digitales disponibles para el aprovechamiento y aplicación del conocimiento en los diversos campos que comprende la educación, desde etapas tempranas como la educación preescolar, hasta niveles de licenciatura y posgrado.

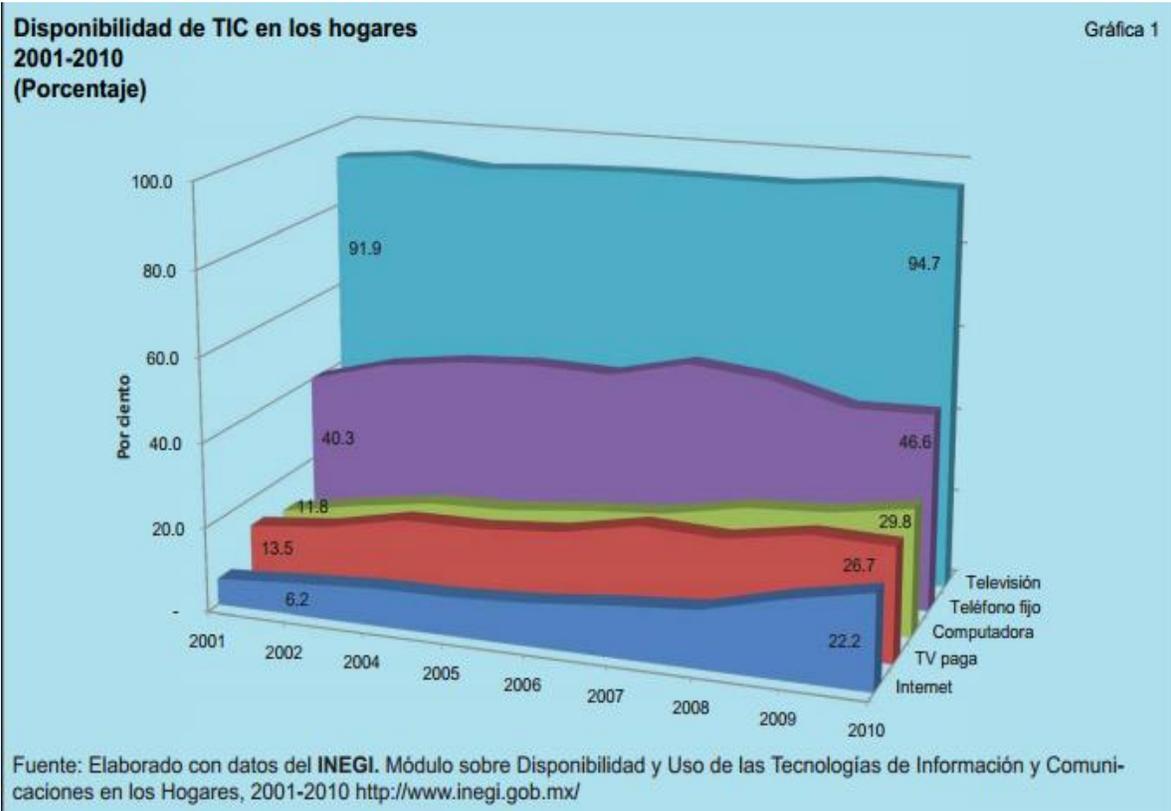
En el Informe mundial sobre la Educación Superior (UNESCO, 1998), se establece como uno de los objetivos específicos el conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, así mismo se reconoce la importancia de las NTIC para potenciar el desarrollo de la Educación Superior, además de las interrogantes que esto puede llegar a suponer debido a la incorporación de dichas tecnologías.

Por lo cual es de suma importancia la creación de políticas de acceso a la información desde los gobiernos locales, así como convenios internacionales que impulsen la cooperación, acceso a la información, conectividad, etc., sobre todo en países de América Latina por ser de los países más rezagados en cuanto a Innovación y Desarrollo de TIC (UNESCO, 1998).

Sin embargo los esfuerzos que se han realizado en esta materia partiendo de las iniciativas gubernamentales de poco o nada han servido para lograr una cobertura aceptable, adecuada y útil para la consecución de los objetivos que se han planteado desde el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018, y de manera más específica, en la Estrategia Digital Nacional.

Entre los problemas que se han encontrado para la implementación de las estrategias gubernamentales encontramos, entre otros la falta de cobertura de servicio de internet así como el uso de la computadora en hogares mexicanos, según reporta el INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática) para 2011 se contaba con un 30% de computadoras en el hogar y un 23.3% de internet; para 2014 según la encuesta Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares del INEGI subía la cifra a 47.4 millones de usuarios

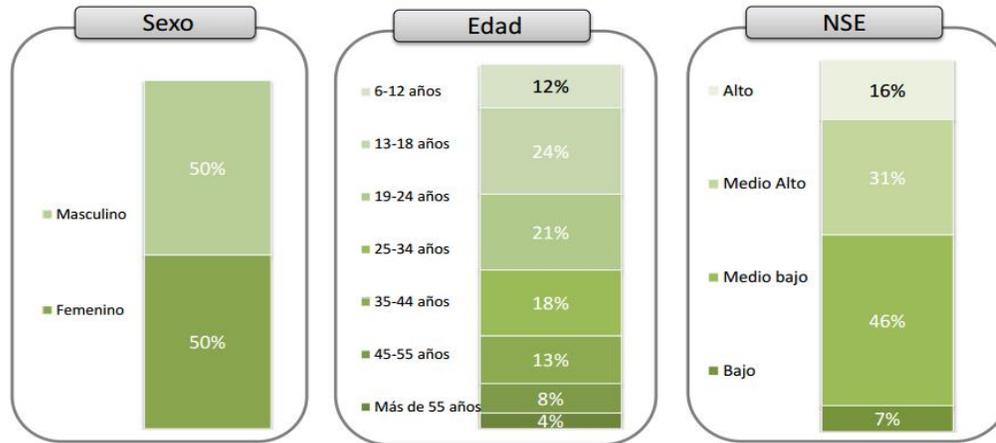
conectados, superando por más de un millón la registrada en 2013 y 156.2 por ciento a la realizada en 2006, esta encuesta también muestra que 7.1 millones de personas se conecta en la escuela (Tirado & Rafael, 2015), (no especifica el nivel educativo) lo que derivó en una escasa penetración de banda ancha, problemas con la adopción de los diferentes programas y falta de capacitación (Barrera Treviño, 2007), entre otros.



Gráfica 1. Fuente: (INEGI, 2010)

Considerando que según el AMIPCI para 2013 hubo un incremento significativo en los usuarios de internet en México, pasando de 45.1 millones de personas en 2012 a 51.2 millones en 2013 (AMIPCI, 2014), aún la cobertura resulta insuficiente, si se toma en cuenta que sólo el 36% corresponde a edades de 6 a 18 años (lo que abarcaría casi la totalidad de la educación básica); del total de la cifra anterior el 34% tiene acceso a internet en la escuela, aunado a esto se contempla que únicamente el 18% de 198 mil 896 planteles de las escuelas con computadoras cuentan con internet (para efectos del presente documento nos referimos únicamente a la educación pública).

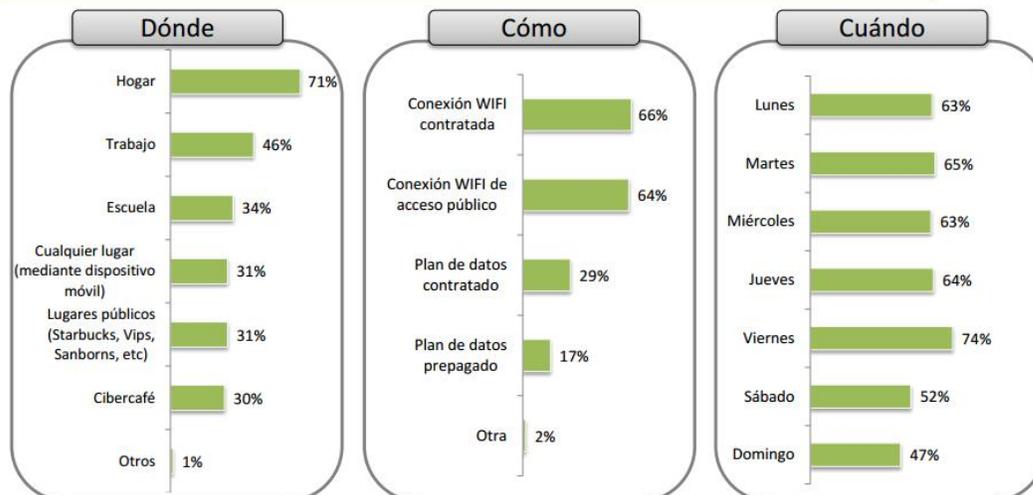
La distribución entre hombres y mujeres sigue siendo del 50%.



* Fuente: Inegi 2012-2013.

Gráfica 2. Fuente: (AMIPCI, 2014)

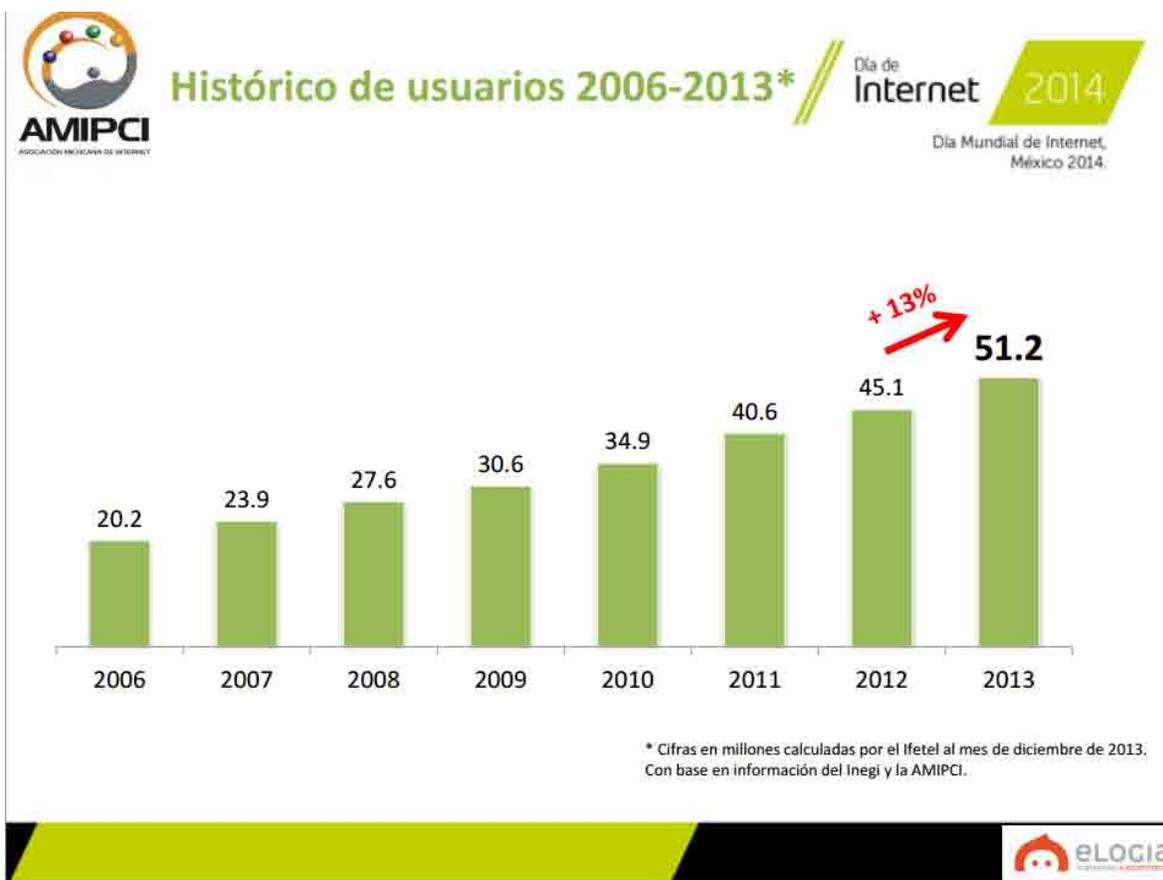
El hogar sigue siendo el principal lugar de conexión, seguido del trabajo; el WIFI (privado o público) la vía más utilizada y el viernes el día con mayor conexión.



- ¿Desde qué lugar accedes a internet?
- ¿A través de qué medios te conectas?
- ¿Qué días te conectas con mayor frecuencia?

Base: total: 1,535

Gráfica 3. Fuente (AMIPCI, 2014)



Gráfica 4. Fuente: (AMIPCI, 2014)

3.1.1 Primera Iniciativa: Sexenio de Vicente Fox y parte del mandato de Felipe Calderón (2004-2012)

Características

La primera iniciativa que se llevó a cabo fue durante el mandato del presidente Vicente Fox, durante ese periodo (2000-2006) se dotaron a las escuelas primarias públicas en los salones de 5° y 6° grados, además de las escuelas secundarias en todo el país, es decir cerca de 146 mil 996 aulas equipadas de las 165 mil 615 consideradas originalmente para quinto y sexto año de primaria (Programa Enciclomedia, 2006) con el programa denominado ENCICLOMEDIA, el cual constaba de una conexión de Banda Ancha proveída por TELMEX (Teléfonos de México) a través de su paquete "INFINITUM", el cual dotaba de hasta 1 mbps (repartido según el número de aulas con las que cuenta la escuela), una impresora monocromática laser (Lexmark), un videoprojector, un pizarrón digital y un equipo de cómputo (Sun Microsystems) con Windows server 2003, además de una fuente

de poder y una mesa de cómputo, es necesario mencionar que si bien se contaba con acceso a internet (bastante deficiente) en realidad no era tan necesaria la conectividad, pues los contenidos se encontraban en el mismo equipo.

Enciclomedia nace en el año 2004, con una inversión de más de 25 mil millones de pesos. Según el informe de Resultado de la cuenta pública de 2010, la Auditoría Superior de la Federación (ASF) reportó que desde 2004, el programa implementado en el sexenio de Vicente Fox presentaba irregularidades significativas en su instauración, organización, administración y operación, lo que hace cuestionable si ha contribuido a mejorar la calidad de la educación del país, principalmente por el costo que ha representado al erario público (Rivera, 2012), (García & Cruz, 2012).

Causas de su desaparición

Sin embargo cerca de 254 mil alumnos de quinto y sexto de primaria no contaron con dichas herramientas, lo que repercutió de manera negativa en los objetivos del programa, ya que de los seis prestadores de servicios incumplieron con los objetivos de trabajo y ese año dejaron sin servicios a 11 mil aulas que presentaron problemas técnicos durante más de tres meses del ciclo escolar.

Lamentablemente este programa además de los desfalcos económicos que se han mencionado en gran número de artículos, reportajes, etc., sino que además profesores de educación primaria reportaron que dejaron de utilizar los equipos durante el ciclo escolar 2010-2011, cuando como parte de la reforma educativa en la educación básica se modificó el contenido de los libros de texto, pero no fue modificado el programa; por otro lado se llegó a reportar que los equipos fueron desinstalados por los mismos profesores y/o autoridades y se encuentran abandonados, o bien los proyectores, impresoras y pizarrones son utilizados para otros fines diferentes a su concepción original.

Es en octubre de 2011 cuando el fallecido titular de la SEP Alonso Lujambio, anuncia el fin de Enciclomedia y el re equipamiento de los salones de quinto y sexto año de primaria con Aulas Telemáticas con acceso a internet; admitiendo que sus antecesores y el proyecto no contó con un proyecto pedagógico ni de capacitación a los docentes. Siendo a finales de 2011 cuando el subsecretario de educación básica, Fernando González Chávez dijo que el nuevo programa buscaría introducir el sistema educativo mexicano a la sociedad del conocimiento, después de lo que se vivió y no cumplió Enciclomedia.

Otro de los grandes problemas que se tuvo fue la mala calidad de los recursos con los que contaba Enciclomedia, el cual se trataba básicamente de la extinta ENCARTA (García Hernández, 2011), (Enciclomedia: El juguete favorito, 2004).

Posteriormente durante el mandato del presidente Felipe Calderón Hinojosa se trató de “revivir” el programa Enciclomedia, lo que derivó en una asignación extra de recursos públicos, sin embargo tras los múltiples problemas que ya acarreaba finalmente terminaron por abandonar el proyecto.

3.1.2 Segunda Iniciativa: “Apoyo de Tecnologías Educativas y de la Información para Maestros de Educación Básica”, promovida por el SNTE (Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación).

Características

Este segundo intento por llevar las TIC a la educación consistió en dotar de computadoras a los docentes en servicio (educación básica); esta iniciativa se promovió durante los últimos años de la gestión a cargo del SNTE (Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación) de la Lic. Elba Esther Gordillo (presa en la torre médica del penal de Tepepan, fue detenida desde el 23 de febrero de 2013), esta etapa consistió en solicitar según la clave otorgada en el comprobante de pago una computadora “en propiedad” del profesor para realizar “mejor” sus actividades docentes, se pretendía que el programa fuera aplicado a nivel nacional (Tecnologías Educativas , 2001), las computadoras que se entregaron tenían características básicas (1gb en RAM, Windows 7 starter, 120gb en DD etc.) ya que según la licitación pública no deberían exceder los \$500 dólares el costo del equipo, para tales efectos la Secretaría de Educación Pública entregó 180 millones de pesos al SNTE, cifra que se complementó según cada sección sindical por estado donde fueron entregados los equipos de cómputo; siendo entregados hasta el septiembre de 2012 193,463 equipos, pronosticando 67,250 más para el 30 de noviembre del mismo año, con un total de 260,713 equipos entregados a igual número de docentes (SEP, 2012).

Causas de su desaparición

Si bien existen lineamientos bien definidos para la adjudicación de dichos equipos de cómputo, la realidad es que se suscitaron diversas irregularidades al momento de la asignación a los docentes en servicio, es decir hasta 2013 tan sólo en el Distrito Federal el 17% de los equipos entregados presentaban irregularidades con respecto a su asignación (Martínez Carballo, 2014).

Lo que derivó en el uso inadecuado de los equipos al no tener un impacto en las formas de enseñanza, esto aunado a la escasa/nula capacitación a los docentes terminó por hundir aún más a este programa, además de no cubrir con lo que se tenía considerado como uno de los objetivos principales del proyecto, el cual consistía en dotar de computadoras a todos los profesores de educación básica en servicio; para lo cual el SNTE realizó la compra de los equipos de cómputo sin una licitación como lo dicta la Ley de Adquisiciones del Gobierno Federal argumentando que “son patrimonio de los maestros” (De la Redacción, 2010).

En realidad el programa no desapareció ya que aún se encuentra “oficialmente” activo, sin embargo desde hace más de dos años no se ha entregado una sola computadora y tampoco ha aparecido una nueva convocatoria para los nuevos docentes o bien docentes que no fueron beneficiados en sus primeras etapas.

3.1.3 Tercera Iniciativa: “Programa Integral de Conectividad Escolar 2008-2012”, Gobierno del Distrito Federal, Gobierno de Marcelo Ebrard.

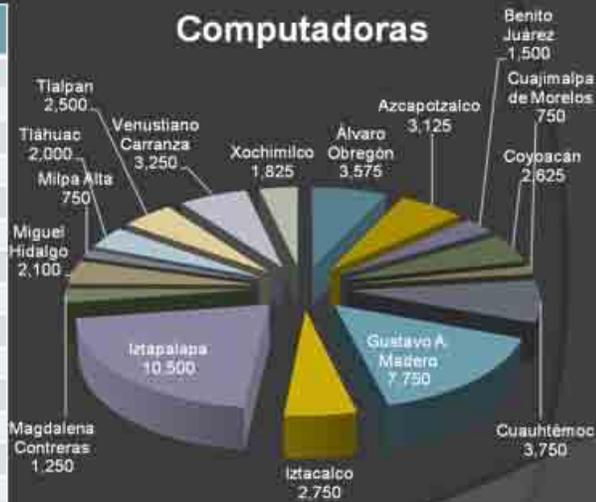
Características:

El gobierno del D.F. proveyó un “Aula Digital” a todas las primarias y secundarias del D.F. con un promedio 25 equipos por aula, un multifuncional, un UPS por computadora, una conexión de Internet de Banda Ancha (suficiente para satisfacer las necesidades de conectividad de todos los estudiantes y profesores de la escuela de manera simultánea) - sin embargo en pruebas realizadas en 10 escuelas de nivel primaria y 5 de secundaria en mayo del 2014 se pudo constatar que el ancho de banda otorgado por TELMEX no rebasó los 5mbps como máximo con una media de 2.87mbps - por otro lado este programa se sustenta en la “necesidad” de una educación de calidad y las precarias herramientas informáticas, tanto de equipo de cómputo como de conectividad en escuelas públicas primarias y secundarias del Distrito Federal, cuyo objetivo principal es asegurar que todas las escuelas públicas de la entidad cuenten con suficientes equipos de cómputo y conexión a internet, esto con la intención de equipararse con ciudades como París y Lyon y Madrid (Programa Aula Digital, 2007).

Para lo cual debieron distribuir 50,000 computadoras en el D.F. de la siguiente manera:

Descripción

Delegación	Número de Escuelas	Número de Computadoras
Álvaro Obregón	143	3,575
Azcapotzalco	125	3,125
Benito Juárez	80	1,500
Coyoacán	105	2,625
Cuajimalpa de Morelos	30	750
Cuauhtémoc	150	3,750
Gustavo A. Madero	310	7,750
Iztacalco	110	2,750
Iztapalapa	420	10,500
Magdalena Contreras	50	1,250
Miguel Hidalgo	84	2,100
Milpa Alta	30	750
Tláhuac	80	2,000
Tlalpan	100	2,500
Venustiano Carranza	130	3,250
Xochimilco	73	1,825
TOTALES	2,000	50,000



Gráfica 4. Distribución territorial de las 50,000 computadoras.

Gráfica 5. Fuente: (Programa Aula Digital, 2007)

El programa fue inaugurado por Marcelo Ebrard el 19 de noviembre de 2008 en una escuela primaria de la delegación Milpa Alta, a partir de ahí se instalaron 2,089 aulas digitales equivalentes a 703 millones 295 mil 248 pesos, según contratos firmados por María Esther Orozco, titular del extinto Instituto de Ciencia y Tecnología del D.F., es preciso mencionar que de manera adicional se invirtieron poco más de 97 millones de pesos para el servicio de acondicionamiento de dos mil aulas (instalaciones eléctricas y pintura), además del mobiliario necesario con el logo del Gobierno del D.F. (32 millones 775 mil pesos).

Principales Problemáticas

Estos equipos se encuentran restringidos por contraseñas de administrador, por lo que las escuelas no tienen ningún control sobre el software que se les puede instalar, además de contar con un software que congela las acciones en el disco duro por lo que al resetearse el equipo vuelve a quedar con la configuración original con la que fue entregado, por lo que no existe forma de darle continuidad a trabajos o proyectos que realicen los alumnos.

Cada problema de software, actualización, licencias, etc., únicamente lo puede realizar uno de los técnicos clasificados que tardan en promedio dos semanas en atender un reporte.

Además de que cualquier desperfecto que sufran los equipos y en caso de necesitar refacciones las escuelas serán quienes absorban el gasto (no existe presupuesto para el mantenimiento de los equipos), además de que el equipo no ha sido renovado ni actualizado –derivado de lo ya mencionado- desde hace ya casi cinco años.

Por otro lado de acuerdo con un estudio realizado por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECITI), el 22% de las Aulas digitales reconocieron tener más de 10 computadoras descompuestas (SDP Noticias, 2014).

Es así como la SECITI ha desembolsado entre 2013 y 2014 (datos hasta mayo) un monto cercano a los 64 millones de pesos por mantenimiento de un programa que parece pronto llegará a la obsolescencia heredado por la administración capitalina anterior.

3.1.4 Cuarta Iniciativa: Programa de Inclusión y Alfabetización Digital, Mandato de Enrique Peña Nieto (2014).

Características:

Esta estrategia consiste en dotar con un total de 709,824 tabletas a alumnos entre 5° y 6° año de primaria y docentes, las cuales serán repartidas de la siguiente manera: 664,201 y 45623 respectivamente, esto se realizará en seis entidades del país. (CNN México, 2014).

El objetivo principal es el acercamiento de los sectores más desfavorecidos a una cultura digital al otorgarles una Tableta Digital con sistema Operativo Android con garantía de tres años directamente con el proveedor, el programa pretende que para 2018 todos los estudiantes de 5° y 6° grado de primaria del país cuenten con el beneficio de la tableta, cuyo costo en promedio se encuentra en los 133.8 dólares por dispositivo más IVA.

En esta etapa inicial el gobierno ha asignado 2,510.1 millones de pesos (CNN México, 2014).

Por otro lado para tener una mejor utilización de los dispositivos se dotará a cada salón con un ruteador para la operación del servicio de Internet en los dispositivos, un pizarrón blanco y un proyector por aula y un servidor por escuela.

Lo anterior conforma cuatro etapas para formar un sistema pero además cada etapa puede funcionar de manera independiente.

Principales Problemas

No se ha realizado una capacitación adecuada a los profesores, en entrevista con algunos de ellos se menciona que acudieron a un curso donde aprendieron sobre conectividad y redes así como el uso de los dispositivos, no así el uso didáctico y su implementación para favorecer adecuadamente los aprendizajes.

Algunas de las empresas encargadas de la instalación de servidores, routers, pizarrones y video proyectores no cumplieron según las expectativas y la SEP determinó suspender los pagos, por lo que la instalación se encuentra inconclusa en muchas de las escuelas beneficiadas.

Como parte de la Estrategia Digital Nacional el presidente Enrique Peña Nieto prometió además entregar una computadora portátil con internet a todos los niños mexicanos de quinto y sexto de primaria (no se especifica plazo a cumplir).

No se puede emitir un juicio sobre si ha resultado o no esta estrategia ya que debido a que lleva poco tiempo y aún no ha terminado de ser implementada no existen documentos o cifras que puedan determinar si la estrategia empleada ha o no funcionado de manera adecuada.

3.2 INFRAESTRUCTURA

Entendemos infraestructura en el ámbito educativo lo que comprende aquellos servicios y espacios que permiten el desarrollo de las tareas educativas (Gracia, 2007).

Para efectos del presente documento nos referiremos a la infraestructura tecnológica existente en los planteles educativos de educación básica, así como la infraestructura con la que se trabaja en las diferentes escuelas formadoras de docentes, entendiendo como infraestructura tecnológica como el conjunto de hardware y software sobre el que se asientan los diferentes servicios que los centros educativos necesitan tener en funcionamiento para poder llevar a cabo las

diferentes actividades propias de cada institución (docencia, investigación, gestión educativa interna y externa, etc.) (UOC, 2013).

Dentro de hardware se considera una serie de como el aire acondicionado, reguladores de corriente eléctrica, dispositivos periféricos, computadoras, servidores, routers, Access Point, conectividad a internet, cableado, etc.

Mientras que el software hace referencia a los sistemas operativos, aplicaciones de uso general y de uso específico, bases de datos, herramientas de ofimática, etc.

3.2.1 Necesidades de Infraestructura

Uno de los grandes problemas que atraviesan tanto las escuelas de educación normal como las pertenecientes a educación básica (preescolar, primaria, secundaria) es la falta de infraestructura tecnológica, desde su planeación, implementación y operación, para 2006 en el Distrito Federal en lo que respecta a Educación Preescolar existían 34.8 computadoras por cada 100 alumnos, lo cual significa que el 89.3% no contaba con equipo de cómputo, para educación primaria 36.6 lo que representa un 73.86% sin equipo de cómputo y únicamente 7.2 para secundaria equivalente a un 22.55% de escuelas sin equipo de cómputo, dentro de la escala nacional menos del 0.1% puede presumir tener disponible una computadora por alumno. (INEE, 2006).

RS06a-2.1		Porcentaje de escuelas de educación básica por modalidad de servicio según número de computadoras por cada cien alumnos, ciclo 2004/2005				
Modalidad de servicio	Sin computadoras	De 1 a 10 computadoras	De 11 a 50 computadoras	De 51 a 100 computadoras	Más de 100 computadoras	
Preescolar general	89.33	4.89	4.72	0.84	0.22	
Primaria general	73.86	21.92	4.10	0.10	0.03	
Secundaria general	22.55	45.21	29.15	2.48	0.62	

Gráfica 6. Elaboración propia con base en (INEE, 2006)

Es necesario comprender que no únicamente el contar con los equipos de cómputo garantiza que las acciones que se realizan en los centros educativos se puedan llevar a cabo sin contratiempos y en el mejor de los términos, debemos estar conscientes que las TIC proveen una serie de herramientas que no trabajan de manera aislada, sino que proveen diferentes métodos y técnicas para realizar diferentes acciones integrando las diferentes herramientas existentes, y la mayoría de dichas herramientas sean o no gratuitos funcionan a través de internet, por lo que el contar con una conexión de internet es de suma importancia para realizar las

tareas necesarias que coadyuven al cumplimiento de los objetivos de los diferentes centros educativos.

Así podemos observar que para el Distrito Federal en educación preescolar el 65.8% de las computadoras cuentan con acceso a internet, para primaria el 75.9% y para secundaria el 76.6%, aunque hay que resaltar que por el momento no tocaremos el tema de la calidad y velocidad de conexión, únicamente si existe o no una conexión en el plantel educativo, funcione o no adecuadamente.

RS06b-1.1												
Porcentaje de escuelas de preescolar según rangos de computadoras conectadas a Internet para uso educativo por cada cien alumnos, ciclo 2004/2005												
Entidad Federativa	Preescolar											
	Total			De 1 a 10 computadoras			De 11 a 50 computadoras			Más de 50 computadoras		
	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado
Distrito Federal	65.8	23.6	42.2	76.8	35.7	41.2	18.0	0.3	17.8	5.1	0.0	5.1
RS06b-1.2												
Porcentaje de escuelas primarias según rangos de computadoras conectadas a Internet para uso educativo por cada cien alumnos, ciclo 2004/2005												
Entidad Federativa	Primaria											
	Total			De 1 a 10 computadoras			De 11 a 50 computadoras			Más de 50 computadoras		
	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado
Distrito Federal	75.9	39.1	36.9	87.5	51.2	36.3	12.4	0.3	12.1	0.1	0.1	

Gráfica 7. Fuente: (INEE, 2006)

RS06b-1.3												
Porcentaje de escuelas secundarias según rangos de computadoras conectadas a Internet para uso educativo por cada cien alumnos, ciclo 2004/2005												
Entidad Federativa	Secundaria											
	Total			De 1 a 10 computadoras			De 11 a 50 computadoras			Más de 50 computadoras		
	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado
Distrito Federal	76.6	50.4	26.2	70.8	58.6	14.2	27.0	9.1	17.9	2.2	0.1	2.1

Gráfica 8. Fuente: (INEE, 2006)

Al ver las carencias de equipo de cómputo y de conectividad nos lleva a la siguiente pregunta, ¿cómo enseñar por medio de TIC cuando no se cuentan con las herramientas mínimas necesarias?, tal vez podríamos pensar que en los centros escolares únicamente se hará pensar y reflexionar a los alumnos en cómo las TIC pueden mejorar su aprendizaje, es decir, plantar una semilla que el alumno sea capaz de ir desarrollando en su hogar, sin embargo, ¿cómo dejar en manos de los alumnos y sus familias los aprendizajes que no se abordaron debido a la falta de

infraestructura, cuando en sus hogares tienen las mismas e incluso más carencias que el mismo centro escolar?, ya que según cifras del INEGI para 2014, únicamente 3 de cada 10 hogares cuentan con acceso a internet, lo cual coloca a México por debajo de otras naciones de América Latina, incluso lo coloca a la par de los países más rezagados de la OCDE (El Universal, 2014), siendo superado por países como Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica y Uruguay desde 2010, considerando que para la OCDE el promedio de sus países miembros es de 71.6% de hogares con computadora y conexión a internet, ubicando a México en los últimos lugares a la par de Turquía y Chile.

La cifra se vuelve un poco más alentadora si hablamos específicamente de estados como Baja California Sur, Distrito Federal, Sonora, Nuevo León, Baja California, Quintana Roo y Colima donde 4 de cada 10 hogares cuentan con acceso a Internet, aunque sigue siendo demasiado bajo en comparación con otros países en contextos similares al nuestro.

3.2.2 Conectividad

Como se mencionaban en líneas anteriores no sólo el hecho de contar con computadoras en los centros escolares es una garantía de éxito al momento de desarrollar las diferentes actividades para el cumplimiento adecuado de los objetivos de las escuelas, sino además el acceso a internet se ha vuelto fundamental para el aprovechamiento no sólo de la computadora, sino de prácticamente cualquier dispositivo electrónico, ya que la conexión a esta llamada red de redes no sólo permite recabar información en cuestión de segundos, sino también nos permite dar a conocer nuestros trabajos, experiencias, expectativas, etc., pero además nos permite obtener retroalimentación de prácticamente cualquier parte del mundo e interactuar sin límites de espacio y tiempo, lamentablemente la falta de comunicación entre los Gobiernos Federal y Estatal, así como con la SEP, aunado además a los altos costos de conexión en el país y por si fuera poco un ancho de banda bastante limitado ha hecho que las diferentes iniciativas para dotar de infraestructura tecnológica a las escuelas se hayan quedado en intentos que poco o nada han conseguido de sus objetivos principales, con respecto a la falta de comunicación que se menciona un par de líneas arriba, nos encontramos con que el Gobierno de la República y del D.F. pagan doble servicio de Internet en escuelas, ya que el GDF (Gobierno del Distrito Federal) paga anualmente 52 millones de pesos al año, mientras que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes 11 mdp; los 52 mdp que paga el GDF es por concepto del programa “Aula Digital” lanzado en 2008, de esa cifra 40mdp están destinados a la conectividad de 3 mil aulas, mientras que el Gobierno Federal lo realiza por medio de la estrategia de “México

Conectado” - el cual pretende garantizar la conexión a internet a todos los mexicanos – la SCT paga 11 millones de pesos a 2 mil 416 escuelas de educación básica de la capital mexicana (Hernández, 2014).

Es decir entre el GDF y la SCT a través del Gobierno Federal están duplicando el pago del servicio de internet en una importante cantidad de escuelas pertenecientes a la SEP en el DF, esto sin considerar que el GDF paga 3 veces más por el mismo servicio según la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación (SECITI) en un reporte presentado a la Asamblea Legislativa del DF.

El problema es que el GDF paga por el servicio a TELMEX (Teléfonos de México) mientras que la SCT lo realiza a través de Axtel y Bestel según el periódico REFORMA.

3.2.3 Programa México Conectado

Por otro lado el Gobierno Federal lanzó el programa México Conectado, el cual pretende “garantizar” el derecho constitucional de acceso a internet; por medio de este programa se busca ofrecer a la población conectividad de banda ancha en áreas públicas (escuelas, centros de salud, bibliotecas, centros comunitarios y parques) el cual equivale a 250,000 lugares a nivel nacional, este programa busca cumplir las metas establecidas en materia de Telecomunicaciones dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno y la Estrategia Digital Nacional (EDN) que busca el acceso a internet (El Economista, 2015).

Este programa funcionara por medio de tecnología Cisco Meraki, arquitectura que ofrece WIFI, Switching, seguridad y administración móvil gestionada de manera central, está construida sobre software inteligente y servicios basados en la nube. Por otro lado el convenio para la realización de este programa se hizo entre la SCT, la SEP y la CFE (Comisión Federal de Electricidad), ya que según Enrique Ochoa (Director General de CFE) existen 6 mil 700 escuelas en el país sin electricidad, situación que se pretende cubrir en un 60% para el periodo 2014 – 2015, beneficiando a 4 mil escuelas para que el programa pueda realizar su función esencial de conectividad.

3.2.4 Necesidades Capacitación

Aunque hemos visto la gran cantidad de propuestas, programas, políticas, iniciativas, etc., algo está pasando que los Gobiernos tanto Federal como Local no han sido capaces de poder vislumbrar la falta de cumplimiento de los objetivos de las diferentes propuestas, que los resultados esperados con respecto a la apropiación de los conocimientos, apoyándose en las herramientas proveídas por las TIC han sido muy escasas y en muchos de los casos estas propuestas/iniciativas de acercar la infraestructura tecnológica a la educación básica termina siendo aulas abandonadas, un recuerdo de “algo” que genero grandes expectativas pero que rara vez fue usada y aprovechada para lo que fue concebido.

Existen múltiples factores que han provocado que los objetivos de las diferentes propuestas/iniciativas no se hayan cumplido, ni siquiera se hayan acercado a lo pretendido durante su concepción y una de ellas es la necesidad imperante de Capacitación, Actualización y Formación de los docentes en servicio, de los futuros docentes (estudiantes de las escuelas normales) y de los formadores de formadores (profesores de las escuelas normales), ya que si un eslabón de esta cadena no cumple a cabalidad con cualquiera de lo antes mencionado, simplemente será extremadamente difícil llevar a cabo los objetivos tanto generales de las propias iniciativas como particulares de cada centro educativo y grado escolar.

Por ello es fundamental la capacitación de maestros y directivos de todos y cada uno de los niveles, tanto de educación básica como de educación normal para transformar su relación con la información y el conocimiento (Andión Gamboa, 2010), con el fin de que cada uno de los eslabones que componen la comunidad escolar hablen el mismo idioma.

Para la UNESCO (2008) algunas de las competencias que deben poseer los docentes son:

- a) Integrar el uso de las TIC 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, 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 (Valdés Cuervo & Angulo Armenta, 2011).

Si bien la falta de competencias adecuadas de muchos docentes en el uso de TIC provoca que éstos docentes encuentren mucho más sencillo recurrir a su tradicional forma de enseñar, sin embargo, esto a su vez es el reflejo de la falta de proyectos destinados a la formación y actualización de acuerdo a las necesidades del profesor en lo referido al uso de TIC (Fuentes, Ortega, & Lorenzo, 2005).

Para (Gisbert, 2002) es de suma importancia tanto la formación inicial como continua del profesorado en materia de TIC para garantizar una buena adecuación dentro del entorno educativo donde se encuentra laborando, esta educación debe contemplar aspectos como:

- a) Centrarse en aspectos más amplios que las meras cuestiones técnicas;
- b) Brindar una amplia formación conceptual que les permita organizar lo aprendido al respecto;
- c) Ser un proceso continua;
- d) Enfocarla en la posibilidad de alcanzar distintos niveles
- e) Centrar la misma en la posibilidad de las TIC para hacer cosas diferentes y favorecer la creación de entornos más ricos, interactivos y variados (Llorente, 2008).

Lo cual hace que la formación en el uso de las TIC sea un requisito imperante en la práctica docente, ya que a su vez esta formación contribuirá a la mejora de la calidad de la educación cuando son adaptadas a los requerimientos y necesidades de una sociedad basada o que pretende basarse en el conocimiento.

Uno de los grandes inconvenientes que tienen los profesores en la actualidad es la sociedad ha cambiado tan rápido que el profesorado se encuentra en una situación complicada, ya que la estructura y la gestión de la escuela donde son educados no se adapta tan rápido a las necesidades actuales, de tal manera que los docentes siguen siendo educados con una visión que simplemente ya ha cambiado y ellos aún no se han dado cuenta (Gros & Quiroz, 2005).

En diversos estudios se menciona la gran necesidad de capacitación, actualización y formación docente, como los realizados por Delgado, Arrieta, y Riveros (2009), donde se evidencia que los docentes tienen un alto interés por capacitarse en este tipo de herramientas, sin embargo (Valdés Cuervo & Angulo Armenta, 2011) se evidencia que las mayores necesidades de capacitación a las que los docentes hacen referencia se enfoca en el factor “fundamentos pedagógicos”, donde se abordan los conocimientos y habilidades didácticas necesarias para el uso dentro de la práctica docente de las TIC, es decir, no en el uso de una herramienta o conjunto de ellas para desarrollar su práctica docente cotidiana.

Uno de los grandes errores que tuvieron tanto el Gobierno Federal como el Local fue el creer que dotando a las escuelas de infraestructura tecnológica por arte de “magia” la educación con TIC se haría presente, simplemente el “equipar no es formar”, y aun viendo las grandes carencias de formación, los principales encargados de realizar cursos, capacitaciones, actualizaciones, etc., hacia el personal docente basan sus programas en el uso de herramientas específicas, no en la formación pedagógica para el uso de herramientas y habilidades tanto tecnológicas como pedagógicas.

CAPÍTULO IV. REFORMA EDUCATIVA PARA LAS ESCUELAS NORMALES

Es difícil pensar en reformas y reformas educativas sin contemplar a la Educación Normal, pues al final serán los egresados de estas escuelas quienes se encargarán de aplicar las reformas que adopten los Gobiernos Federal y local, sin embargo las reformas a la misma educación normal no ha llegado, o por lo menos no como debería, ya que a partir de que apareció el concurso para ocupar una plaza de docente en educación básica el cual partió de del programa “Alianza por la Calidad de la Educación”, se ha encontrado que más del 70% de los formados en Normales y UPN no cumplen lo requerido para la docencia, lo que nos hace pensar sobre ¿cómo no han puesto atención las autoridades y enfocan sus esfuerzos a renovar el sistema educativo de las instituciones normales? (Zepeda, 2013).

Por otro lado es difícil pensar en una Verdadera Calidad Educativa, cuando no existen mecanismos adecuados de asignación de docentes. Mientras en otros países se eligen a los mejores perfiles de diferentes áreas, en México se eligen sólo los egresados de las normales, lo cual reduce ampliamente la capacidad de elección del sistema educativo (situación que se pretende revertir a partir de la implementación de la Reforma Educativa 2012-2018), aunado a que los docentes de las normales en su mayoría son impuestas por el sindicato o bien por indicación directa del Director en turno, lo cual hace que los docentes desde su formación no tengan buena cimentación, de ahí de los resultados mencionados anteriormente.

Como se ha mencionado en capítulos anteriores la educación normal se encuentra rezagada con respecto a otras instituciones de educación superior, sin embargo debe responder a la transformación social, cultural, científica y tecnológica de nuestro contexto sociocultural (DGESPE, 2013).

Una vez vistos los diferentes esfuerzos realizados para mejorar la educación normal, nombraremos algunas de las reformas que consideramos más importantes debido a la temporalidad donde sucedieron y que además fungieron como detonantes de otros programas para el fortalecimiento de la educación normal.

Como resultado de la mala planeación e implementación de los Planes de Estudio 1984-1985 y 1990-1991 la matrícula de futuros docentes para educación primaria pasó de 72,100 a 26,500 obligando a algunas escuelas normales particulares a suspender sus servicios (SEP-DGESPE, 1997).

Para 1991 el SNTE propone llevar a cabo una serie de acciones con la intención de unificar a las escuelas normales a partir de la creación de un modelo común para que dichas escuelas tuvieran un tronco de formación común básico, pero que

ofreciera opciones diferenciadas según el campo de especialización de cada institución, esta estrategia se agregó al Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB) en 1992 (Czarmu, 2003).

Es en 1992 derivado del cambio en el sistema educativo nacional, con la federalización de la educación, las escuelas normales pasan a manos de los gobiernos estatales, lo cual implicó que en la Ley General de Educación de 1993 se le atribuyera al Gobierno Federal la facultad de determinar todos los Planes y Programas de estudio para las Escuelas Normales en todo el país, y no sólo significaba eso sino además una coordinación entre la SEP y los gobiernos encargados de la administración pública estatal, en otras palabras cada estado puede regular, coordinar, ofrecer y garantizar educación básica².

Para 1996 bajo el mandato de Ernesto Zedillo y como parte del Programa de Desarrollo Educativo y en coordinación con la SEP y las autoridades educativas estatales se crea el Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales, el cual se dirigió bajo las siguientes líneas de acción (Gutiérrez López, 2006):

1. Transformación de los planes y programas de estudio;
2. Formación y actualización del personal docente;
3. Mejoramiento de la gestión institucional;
4. Regulación del trabajo académico de los maestros de las escuelas normales;
5. Mejoramiento físico y del equipamiento de las escuelas normales.

De lo anterior se desprende la reforma al Plan de Estudios de 1997, el cual se estableció en dos etapas; durante el ciclo escolar 1997 – 1998 en escuelas formadoras de docentes de primaria se establece el nuevo plan de estudios, se disminuye los contenidos teóricos y de investigación y se centra el interés en la práctica y formación docente. Una segunda etapa en el ciclo 1998-1999 comprendiendo a los planteles que instruían a todos los demás docentes, es decir, futuros profesores de educación preescolar, secundaria, especial, física y tecnológica.

² En esos años educación básica únicamente hacía referencia a la educación primaria y secundaria, situación reformada durante el sexenio de Felipe Calderón, llegando hasta Educación Media Superior/bachillerato.

4.1 Programa para la Transformación y Fortalecimiento Académico (PTFAEN)

Este programa comenzó a operar en 1997, es aceptado como marco operacional del Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales Públicas (PROMIN), éste último inició sus operaciones en 2002 (bajo la presidencia de Vicente Fox), y tuvo como finalidad contribuir a elevar la calidad en la formación inicial de los docentes mediante el desarrollo de acciones estratégicas que tengan incidencia en las prácticas académicas y en la gestión de las escuelas normales públicas (Diario Oficial de la Federación, 2007).

Es importante destacar que PROMIN es un programa opcional, por lo que cada escuela determina si participa o no en él; en dicho programa se reconocen los logros alcanzados haciendo énfasis en los rubros que se pueden mejorar, partiendo de la idea que si una reforma ha de funcionar debe estar acompañada de transformaciones en el funcionamiento cotidiano de las escuelas, ya que la calidad depende también de cuestiones relacionadas con la propia organización de las escuelas, por lo que el programa busca fortalecer la gestión, organización y vida académica en las instituciones formadoras de docentes mediante el apoyo al desarrollo de los proyectos ProGEN (Programa de Fortalecimiento de la Educación Normal) y los ProFEN (Programa de Fortalecimiento de la Escuela Normal), los cuales a su vez se encuentran administrados mediante el Plan Estatal de Fortalecimiento de la Educación Normal (PEFEN), el cual inició su operación en 2005 (IEESA, 2013).

PEFEN es una estrategia para favorecer la integración y consolidación de un sistema estatal de educación normal de calidad en cada entidad federativa, además pretende contribuir en el mejoramiento de los servicios educativos y la gestión de las instituciones formadoras de maestros.

4.2 Plan de Estudios 2012

Esta es la última reforma aplicada al Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Primaria y en la licenciatura en educación preescolar, la cual se realizó en coordinación con el Consejo Nacional de Autoridades Educativas (CONAEDU) apegados a la Ley General de Educación 2012; este plan se articuló basándose en tres líneas u orientaciones curriculares:

- a) Enfoque centrado en el aprendizaje;
- b) Enfoque basado en competencias y;
- c) Flexibilidad curricular, académica y administrativa.

En este plan participaron las Direcciones Generales de Desarrollo Curricular; formación continua de Maestros al servicio de la SEP del subsistema de Educación Básica del Gobierno Federal, representantes del SNTE y especialistas de distintos campos.

Esta malla curricular cuenta con una división según sus trayectorias o áreas formativas las cuales se dividen en:

- 1) Pedagógico: el cual considera al docente como un profesional de aprendizaje, de la formación y de la enseñanza. Los conocimientos adquiridos le permiten comprender la complejidad que encierra el fenómeno educativo y recuperar la dimensión formativa de las disciplinas con la educación.
- 2) Preparación para la enseñanza y el aprendizaje: que busca dotar de un dominio conceptual e instrumental de las disciplinas y así pueda proponer estrategias, y también se refiere a las principales áreas de conocimiento para que se pueda comprender, analizar, favorecer, propiciar, impulsar el conocimiento.
- 3) Lengua adicional y Tecnológica de la Información y la Comunicación (TIC): que permitirá una permanente comunicación con el mundo globalizado.
- 4) Práctica profesional: con la que se busca integrar las áreas formativas en la intervención en el aula de manera progresiva.
- 5) Optativos: estas son materias que enfatizan en algún área de conocimiento (español, matemáticas, etc.); resalta los requerimientos locales o estatales (asignatura regional, grupos multigrado, migrantes, lengua adicional); y en temas de relevancia social como el cuidado del medio ambiente, prevención de la violencia, etc.

Como es de notar en el área 3 encontramos por primera vez en la historia de las escuelas normales la inclusión de TIC en la enseñanza, y si se considera la temporalidad con lo que se ha hecho, podemos también observar que se encuentra demasiado desfasada conforme a los avances y necesidades que demanda la sociedad, pues no sólo se trata de incluir a calzador las diferentes herramientas tecnológicas, sino que además se carece de objetivos claros y precisos así como la infraestructura tecnológica mínima para operar de manera adecuada un programa de inclusión de TIC en la educación.

Para Alberto Arnaut "... en México aún coexisten escuelas del siglo XIX, con maestros del siglo XX y niños del siglo XXI" (Arnaut, 2012); es decir, la brecha digital entre los nativos digitales y los inmigrantes digitales es muy grande, ahora si entendemos como los exiliados digitales que es una gran cantidad de docentes, esta brecha se hace muy grande, considerando además que las escuelas

formadoras de estos maestros no han sido capaces de adaptarse a los nuevos cambios, además de carecer de programas y medios de formación y actualización para los docentes en servicio, con lo cual podemos observar que las expectativas no son muy alentadoras, por lo menos no en el corto plazo.

Esto se vio desde finales de los ochenta y principios de la década de los noventa, haciéndose evidente la necesidad de una “modernización” dentro del magisterio, y no sólo al docente como figura, sino en cuanto a su nuevo papel al frente del aula, incorporando necesariamente las TIC, además de un proceso de vigilancia y pruebas constantes de actualización.

CAPÍTULO V. METODOLOGÍA

5.1 Relevancia del Problema

La integración de las TIC en el sistema educativo no es nueva. Varios países llevan ya varios años incorporando diversos dispositivos y recursos tecnológicos para su uso pedagógico en la educación básica, sin embargo, por un lado existen diversos programas de acceso a la tecnología desde diferentes ámbitos para de alguna u otra forma masificar el acceso a la tecnología en los diferentes estratos de la educación, desde básica, hasta nivel superior; por otro lado la falta de capacitación hacia los docentes, tanto docentes en activo, como docentes en formación es uno de los rubros más descuidados al momento de tratar de conseguir los objetivos marcados por las diferentes iniciativas propuestas, ya que los docentes (actuales y futuros) son quienes ejecutarán las diferentes propuestas gubernamentales en cada nivel educativo.

En México se han adaptado y metido a calzador modelos desarrollados en otros países, o bien híbridos de diferentes países que poco o nada tienen que ver con la “realidad” social, cultural, política, económica y sobre todo educativa del contexto mexicano.

Así, la tarea docente ha estado asociada al empleo de tecnologías para enseñar y aprender desde los inicios de la educación, y muchas de esas herramientas (lápiz, cuaderno, pizarrón, etc.) han permanecido prácticamente inalterables desde hace siglos, éstas herramientas no son agentes externos agregados a un modelo educativo, sino que son parte sustancial del mismo, ya que resultan funcionales a los modos de concebir y producir educación (Vaillant, 2013); partiendo de esta premisa, podemos ver la necesidad imperiosa necesidad de incorporar las TIC a las prácticas que se desarrollan día a día en el aula en todos y cada uno de los niveles educativos.

Para ello es necesario que la escuela entienda que se requieren nuevos modelos de educación para que el docente pueda incorporar los elementos tecnológicos necesarios, no solo para realizar mejor las tareas habituales, sino para llevar a cabo nuevos procesos, procesos innovadores que permitan explorar otras formas de pensar y hacer en la educación. Es cierto que el conocimiento tecnológico es una condición sumamente necesaria para avanzar en la integración de las TIC en los procesos del aula, pero estos conocimientos aún no son suficientes para lograr una innovación, ya que los docentes requieren además conocimientos pedagógicos sobre el uso de las TIC.

Se han implementado diversas políticas educativas en América Latina referidas a la integración de las TIC en los sistemas de formación inicial y continua, las cuales se encuentran estrechamente vinculadas con los diferentes Planes de Acción sobre la Sociedad de la Información, referidas en el “Plan de Acción sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe” (eLAC, 2007, 2010, 2015), así como las Metas 2012 (OEI-CEPAL, 2015), en estos documentos que sirven como marco de referencia sobre los objetivos que se pretenden cumplir con las TIC en materia educativa se establecen indicadores básico de TIC en dicho sector educativo, considerando entre otras cosas la proporción de docentes con conocimientos en TIC.

Por su parte, las Metas 2021 de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) no sólo plantea la necesidad de integración de las TIC además de evaluar su impacto, sino además la necesidad de capacitar a los profesores, difundiendo sus prácticas pedagógicas e innovaciones con uso de TIC, sin embargo es necesario mencionar que ninguna de estas metas menciona de manera explícita la integración de las TIC en la formación inicial y continua de docentes (Burn & Hinojosa, 2010); únicamente se propone un programa en TIC que incluye la formación de los docentes con el objetivo de integrar las TIC de manera natural en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Existe en América Latina diversos programas que tienen por objetivo la inclusión de estas tecnologías en la educación, programas para la mejora en la calidad de la educación para que los futuros docentes cuenten con las competencias necesarias para integrar las TIC en su quehacer educativo, tal es el caso de Uruguay, quienes cuentan con el programa curricular de formación inicial docente para maestros, su programa de 2005 integraba en la currícula las asignaturas “Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación”, así como también la asignatura “Entornos Informáticos en Educación” – suena conocido - , lo anterior va de la mano con el desarrollo del “Plan Ceibal” (se le proporciona una computadora portátil a cada alumno de enseñanza primaria y secundaria), además de vincularse con el “Programa de Formación de Maestros” (2008), incluyendo dos asignaturas: “Informática y Educación e Integración de Tecnologías Digitales”, aunque lamentablemente no se han observado vinculaciones transversales explícitas que orienten sobre la integración de las TIC desde otras asignaturas como Pedagogía y Didáctica (Rombys, 2012), paralelamente se implementa una oferta de un curso de formación denominado “Uso didáctico de las NTIC del Plan Ceibal”, tanto para docentes como para estudiantes en formación.

En los casos de Argentina con su Plan Nacional de Formación Docente 2008 – 2010, por medio de la iniciativa “Conectar Igualdad”, la cual se orienta a proveer

equipamiento y capacitación docente a las escuelas estatales así como a profesores y estudiantes de cursos avanzados de formación docente.

Por su parte Brasil ha propuesto varias iniciativas desde finales de la década de los 90's, donde se ha integrado la incorporación de la informática en la formación regular de docentes con el fin de asociar su uso con la práctica educativa.

Chile lo ha hecho por medio del “Programa Enlaces”, donde a través de iniciativas y acciones de alcance nacional se han impulsado estándares TIC para la formación inicial docente (2006), así como un marco de competencias TIC para docentes en ejercicio. Este programa tiene más de 15 años y si bien se ha centrado en la educación primaria y secundaria, en los últimos años se ha prestado mucha atención al uso de las TIC en instituciones formadores de docentes (Burn & Hinostroza, 2010), lo cual se ha impulsado desde 2005, virando sus políticas de manera específica para incorporar las TIC a la formación de los futuros docentes.

En 2012 en un estudio para la UNESCO donde se analizó la inserción de las TIC en la formación inicial docente en países de la región andina (Bolivia, Ecuador, Perú, Colombia y Venezuela) donde se muestra que existen diferentes experiencias de articulación de las TIC en la formación inicial docente, las cuales no se articulan de acuerdo con los lineamientos de competencias TIC para docentes formulado por UNESCO 2008 (Prada, 2012). Así se puede observar que Colombia cuenta con el Plan Sectorial de Educación 2006-2018 (ENC, 2008), sin embargo las menciones explícitas a la integración de TIC a la formación inicial docente son muy escasas, aunque se incluye en el Plan Decenal de Educación 2006-2016 (Brun, 2011).

En el caso de México se han integrado explícitamente la inclusión de TIC a través de diferentes programas de mejoramiento de la formación docente., como es el caso del “Programa Sectorial de Educación 2007 – 2012, por medio del objetivo 3 el cual consiste en “impulsar el desarrollo y 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 la sociedad del conocimiento” (SEP, 2007), así mismo se plantea el diseño de un “modelo de uso de las TIC) que incluya estándares, conectividad y definición de competencias a alcanzar” como apoyo a la educación, considerando contenidos, infraestructura, capacitación y herramientas de administración.

La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) partiendo del programa anterior creó el “Diplomado en Educación para los Medios a Distancia (DEMAD) con una modalidad a distancia pensado para los docentes en servicio como medio para actualización constante (UNESCO, 2005), programa que durante su aparición no arrojó cifras muy

halagadoras, ya que de las siete etapas que lo conformaban, nunca llegaron al 70%, salvo la parte de registro que fue cubierta en un 97%, además el número de profesores que concluyeron satisfactoriamente durante este programa no rebasaron los 30 profesores – alumnos.

De lo anterior podemos ver cómo no sólo bastan las políticas educativas encaminadas a desarrollar e implementar programas de adopción tecnológica en las escuelas y el acceso universal a la conectividad de los alumnos de educación básica, sino que el problema se encuentra más de fondo, es necesario capacitar en primera instancia a los docentes en formación (apenas comienza esta situación por medio del plan de estudios 2012 en la ENMJJN y la BENM), sin embargo aún no egresa la primera generación que cuenta con la “capacitación adecuada” en el uso de TIC, por otro lado la carencia de planes y programas para la nivelación curricular en el uso de TIC para los profesores en servicio hace que la brecha digital sea cada vez mayor, al llegar cada vez más y más generaciones que “nacen” con estas herramientas y forman parte de su día a día, no es un “agregado más” a los conocimientos como es el caso de los profesores.

5.2 Identificación del problema

A pesar de las diferentes políticas educativas para incorporar las diferentes tecnologías y herramientas a la educación es de suma importancia mencionar que el acceso a la tecnología no es una garantía de integración de las TIC en la educación, sin embargo las diferentes acciones implementadas tanto por el Gobierno Federal como el Local han encaminado sus esfuerzos a proveer tecnología en cuanto a equipo de cómputo y conectividad de banda ancha. Sin embargo el no existir un programa de capacitación adecuado para el profesorado en funciones, así como para los futuros docentes (estudiantes de las Escuelas Normales) difícilmente podrá darse, al menos en el corto plazo una educación basada en TIC.

Como hemos visto de manera general, muchos países han intentado incorporar planes y programas para educar por medio de TIC que obedezcan a las necesidades y estándares propuestos por diferentes organismos internacionales, como es el caso de la Organización de Estados Iberoamericanos, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, entre otros de los que México es miembro, y si bien es cierto que desde hace ya algunos sexenios se han impulsado diversas medidas para la exitosa incorporación de las TIC en la educación básica que ayuden a transitar al país hacia una Sociedad de la Información y el Conocimiento, también es cierto que de poco o nada han servido dichas iniciativas,

iniciativas que al día de hoy han dejado equipos abandonados por múltiples causas (deterioro, falta de mantenimiento, robo, obsolescencia, etc.), y más allá de ello, la necesidad de las autoridades correspondientes de no adaptar y ser capaces de dar una mirada hacia el exterior, observar los procesos que otros países de la región han transitado y que terminaron determinando que ese no era el camino, y no sólo eso, sino que los resultados de planes que se quieren utilizar en el país lo han realizado otros gobiernos, gobiernos que han rendido sus informes y que se han dado cuenta que no basta la infraestructura tecnológica, sino que el problema se encuentra en un estrato más arriba, en capacitar adecuada y continuamente a los docentes tanto en formación como en funciones, pero además no capacitarlos en el uso de herramientas tecnológicas para que sean aplicadas a “raja tabla” dentro de un contexto específico, sino la formación de habilidades y competencias utilizando las TIC de manera pedagógica, innovando, compartiendo; sin embargo los nuevos planes de estudio que se incorporan, como ya se ha mencionado a las ENMJN y la BENM además de que va ya muy tarde, lo está haciendo por un camino cuyos países que ya lo han recorrido desde hace ya algunos años, al día de hoy han dicho “ese no es el camino”, y las autoridades correspondientes aun sabiendo esta situación no se han preocupado en reformularlo, cambiarlo y adaptarlo al contexto nacional, y al llevar apenas dos generaciones en las escuelas normales antes mencionadas con la integración de las TIC a su proceso de formación es un buen momento para reconstruir sus contenidos, antes que “el barco se hunda”, simplemente es como ver un accidente antes de que ocurra; ya que de no hacerlo, la brecha digital y la competitividad internacional se hará cada vez más grande con respecto a los países miembros de las diferentes organizaciones a las que pertenece el país y aún más con respecto a países de primer mundo.

Es necesario mencionar que el presente estudio estará referido únicamente a las generaciones que han cursado hasta este momento las asignaturas referentes a TIC en la ENMJN y la BENM ya que además de ser las únicas escuelas hasta el momento que cuentan con este plan de estudios se podrá abarcar una gran cantidad de población que se encuentra en educación básica, al ser éstas instituciones las únicas que proveen a los docentes de educación básica (preescolar y primaria).

5.3 Demarcación del fenómeno

El presente trabajo tiene como propósito formular una propuesta que permita adaptar y reformular los programas correspondientes a las asignaturas de “Las TIC en la educación” y “La tecnología informática aplicada a los centros escolares” con el fin de subsanar las deficiencias observadas en iniciativas realizadas en otros países y de las cuales México ha copiado y adaptado para su incursión en la Educación Normal, de tal forma que permita a los futuros docentes incorporar las

TIC en su quehacer educativo y laboral, permitiendo la adquisición de competencias fundamentales así como métodos pedagógicos vinculados a las TIC y no solo la incorporación de herramientas específicas que sólo pueden funcionar en un nivel, un contexto o un tiempo determinado debido a la obsolescencia de la herramienta, falta de actualización, nuevas tendencias, etc., sin embargo, un docente que cuente con las competencias y habilidades necesarias usará herramientas para un mismo fin sin importar ninguno de los factores antes descritos.

5.4 Objetivos de investigación

Objetivo Principal

Describir la Realidad Digital que se vive en las Escuelas Normales del D.F., con respecto a la infraestructura y su impacto en el aprendizaje de los docentes en formación.

Objetivos Secundarios

Elaborar una propuesta de alineación de los objetivos y los contenidos de las asignaturas referentes a TIC con las estrategias y objetivos propuestos por la Secretaría de Educación Pública para la Educación Básica.

5.5 Preguntas de investigación

Principal

¿Cuál es la realidad digital que se vive en las Escuelas Normales del D.F. y cómo impacta esta realidad en una mejor apropiación de los contenidos en los docentes en formación?

Secundaria

¿Se encuentran alineados adecuadamente los objetivos y contenidos de las asignaturas de TIC en las Escuelas Normales de acuerdo con los objetivos propuestos por la SEP?

5.6 Hipótesis

H1. Un adecuado planteamiento de la infraestructura en las Escuelas de Educación Normal coadyuvará a un mejor aprovechamiento de los contenidos en los docentes en formación.

H2. Una adecuada alineación de los objetivos y contenidos de las materias referentes a TIC en las Escuelas Normales impactarán de manera positiva en el aprovechamiento escolar de los alumnos de Educación Básica.

5.7 Variables

Variable independiente

(X₁) Edades y conocimientos previos de los alumnos con respecto a TIC.

(X₂) Tipo de capacitación y formación de los docentes que imparten las asignaturas referentes a TIC en las escuelas normales.

(X₃) Contar con infraestructura tecnológica adecuada en los centros escolares.

Variable dependiente

(Y₁) Las diferentes competencias adquiridas por los alumnos durante el ciclo escolar donde cursaron las asignaturas de “Las TIC en la educación” y “La tecnología informática aplicada a los centros escolares”.

(Y₂) Mayor innovación y apropiación de los contenidos de las asignaturas para los alumnos de las escuelas normales.

(Y₃) Se desarrollarán de una mejor manera los contenidos de las asignaturas y los alumnos contarán con un mayor bagaje de recursos para la apropiación de los contenidos que puedan impactar positivamente en su desempeño docente.

Proposición positiva

1. El rango de edades de los alumnos afectará directamente los conocimientos y habilidades adquiridas durante los cursos de las asignaturas ya mencionadas, es decir, a menor edad mayor contacto han tenido a lo largo de su vida con las diferentes tecnologías, por lo tanto, los aprendizajes y contenidos vistos durante el curso tendrán mayor significado y su apropiación será llevada a cabo de una manera más ágil.

2. Un plan de capacitación adecuada a los docentes que imparten las asignaturas referentes a TIC en las Escuelas Normales coadyuvarán a desarrollar de una mejor manera los contenidos de dichas asignaturas.
3. Contar con una infraestructura tecnológica adecuada en las escuelas de educación normal optimizará la apropiación de los contenidos, favoreciendo los aprendizajes y reforzará las competencias que puedan adquirir los alumnos.

Proposición negativa

1. Sin importar la edad de los alumnos de las escuelas normales, éstos tendrán la misma oportunidad de adquirir las competencias necesarias para el uso e implementación de TIC en la educación básica.
2. De no existir un plan de capacitación adecuada no se podrá hablar de una educación basada en TIC ya que seguirán faltando elementos pedagógicos para articular adecuadamente el uso de las herramientas.
3. Sin la infraestructura adecuada difícilmente los objetivos de las materias enfocadas a TIC podrán cumplirse de manera adecuada, y por ende los objetivos de la educación básica seguirán encontrándose rezagados con respecto a países miembros de los mismos organismos internacionales.

5.8 Definición del universo

Existen dos conceptos que nos interesa definir, nos referimos a Población (Universo), el cual se entiende como cualquier colección finita o infinita de elementos o sujetos (en este caso los alumnos de las generaciones 2013 – 2014 y 2014 – 2015 de las licenciaturas en educación preescolar y de la licenciatura en educación primaria de la ENMJN (Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños) y de la BENM (Benemérita Escuela Nacional de Maestros).

Como parte de este universo se encuentran además los profesores encargados de la impartición de dichas asignaturas en las escuelas normales que cuentan con el plan 2012 en su respectiva licenciatura, pues de ellos depende – en gran medida – la pertinencia y adecuación de los contenidos.

Por último se considera además a los responsables de la infraestructura tecnológica de cada institución (aunque en muchas ocasiones estos responsables son los mismos profesores que imparten dichas asignaturas), pues ellos son los que conocen de primera mano los datos necesarios para saber con qué cuentan de manera “real” con respecto a lo que los alumnos “piensan” de la infraestructura con la que se cuenta.

La presente investigación tiene la intención de proponer la modificación adecuada de contenidos y enfoques de las asignaturas de “Las TIC en la educación” y “La tecnología informática aplicada a los centros escolares” que promuevan la innovación y puedan servir de base para mejorar la calidad de la educación básica y así impactar de manera favorable los aprendizajes de los alumnos por medio de la incorporación oportuna de las TIC en su práctica docente.

Por lo que para el universo es necesario que el individuo cumpla los siguientes requisitos:

- a) Ser alumno de alguna de las generaciones siguientes: 2013 -2014 o 2014 – 2015, o,
- b) Ser profesor que imparta alguna de las siguientes asignaturas: “Las TIC en la educación” y/o “La tecnología informática aplicada a los centros escolares”, o,
- c) Ser responsable de la infraestructura tecnológica de la institución.

A diferencia de otras instituciones de educación superior, debido a diversas políticas educativas, el universo no rebasa los 200 alumnos por generación por institución, ya que existe un número determinado de alumnos que ingresan cada año (200 como máximo en la ENMJN y 180 para la BENM), si los alumnos aceptados por algún motivo no concluyen con el proceso de inscripción se les llama a los alumnos más cercanos (primeros rechazados) para cubrir esos lugares, por otro lado, conforme se avanza a través de los semestres esta matrícula irá disminuyendo pero no aumentando.

Se cuenta en la ENMJN con un grupo de 4 profesores quienes son los encargados de impartir dichas asignaturas, por lo que únicamente se aplicarán cuatro cuestionarios de este tipo para conocer las impresiones de los profesores encargados, además de considerar que uno de ellos es el responsable del departamento de informática de la institución antes mencionada.

5.9 Determinación de la muestra

Considerando a la población como el conjunto de elementos que tienen ciertas características en común y las cuales representan nuestro universo de estudio. La población puede ser finita o infinita, para efectos de la presente tesis la población es finita, pues se conoce perfectamente el número total de alumnos, profesores y encargados de la infraestructura de cada institución.

$N_1 = 2$ escuelas normales (Por conveniencia y cuestiones de factibilidad y logística se seleccionó a la ENMJN para aplicar el instrumento de recolección de datos).

$N_2 = 200$ alumnos por institución = 400 alumnos; $38/400 = .095\%$ de la población.

$N_3 = 4$ maestros por institución = 8 maestros, sólo se le aplicó a 4 profesores debido a que la aplicación del instrumento se realizó únicamente en la ENMJN.

$N_4 = 1$ encargado de infraestructura por institución = 2, la misma situación que en el punto anterior, sin embargo varios datos se obtuvieron derivado de documentación oficial y entrevistas por teléfono con los responsables de infraestructura de la BENM y en reuniones colegiadas.

Muestreo Aleatorio

Al ser un subconjunto de la población, el muestreo aleatorio nos permite seleccionar a los individuos en igualdad de oportunidades, es decir cada individuo tiene la misma posibilidad de ser seleccionados, ya que la muestra es extraída al azar. Una muestra aleatoria también es llamada “muestra probabilística”, pues cada elemento tiene una probabilidad conocida.

Este muestreo se seleccionó ya que los individuos de la población son homogéneos respecto a las características a estudiar (esto no significa que los resultados serán muy diferentes o muy parecidos por causa de otras variables).

Para que el muestreo esté bien realizado es necesario que los elementos elegidos representen bien a toda la población, en caso contrario se dice que la muestra es sesgada o tendenciosa; por otro lado, cuando la muestra ha sido bien seleccionada, estamos hablando de una muestra representativa.

Determinación

Con el objetivo de obtener una mayor exactitud y por ende una mayor información sobre la población fue necesario seleccionar una muestra de mayor tamaño, ya que

a mayor variabilidad de la población, también será mayor el tamaño de muestra que se requiere para mantener un determinado grado de exactitud.

Por lo que se determinó elegir un muestreo por conveniencia al realizar el cuestionario a las generaciones 2013 – 2014 y 2014 – 2015 en la ENMJN, ya que la población existente permite observar claramente los datos que pretende el estudio:

5.10 Construcción de los cuestionarios

Con respecto a este apartado podemos mencionar que fue necesario elaborar tres cuestionarios, uno para ser aplicado a alumnos que ya han cursado las asignaturas referentes a TIC, un segundo cuestionario para profesores que imparten dichas asignaturas y por último un tercero para los encargados de la infraestructura tecnológica de cada institución.

En los anexos 1 (Cuestionario Alumnos), 2 (Cuestionario Docentes), 3 (Cuestionario Infraestructura) se presentan los tres tipos de cuestionarios realizados a los alumnos, a los docentes y al responsable de la infraestructura de la institución.

5.11 Tipo de investigación

El diseño de la investigación es transeccional descriptivo (Hernández & Fernández-Collado, 2006), ya que este tipo de estudio nos permite describir las variables en un momento determinado lo que permitirá vislumbrar la incidencia de las variables y su manifestación en los hechos a describir.

Esta investigación se caracteriza por realizarse en 3 fases, en un primer acercamiento se realizó una investigación de tipo exploratoria que permitió ubicarnos en la realidad digital que viven las escuelas normales provenientes de las diferentes reformas e iniciativas gubernamentales.

Para lo anterior se siguieron los siguientes pasos:

- Comparar los planes de estudio de las escuelas Normales del D.F.
- Ubicar los planes y programas que cuentan con materias referentes a TIC.
- Análisis de las asignaturas de TIC, objetivos, propósitos y contenidos.
- Realizar cuestionarios a los alumnos que cursan/han cursado dichas asignaturas

- Realizar entrevistas/cuestionarios a los docentes responsables de impartir dichas asignaturas.

En un segundo momento se realizó una investigación transeccional descriptiva ya que se comparó el nivel de aprovechamiento entre los alumnos que han cursado asignaturas referentes a TIC con relación a sus pares en otras instituciones de educación normal.

Para la tercera fase se realizó una investigación de manera transeccional correlacional-causal, donde se vincularon el incremento del logro de los objetivos según lo que pretende la SEP en relación con los alumnos que aún no cuentan con dichas asignaturas; además de relacionar el logro educativo en alumnos cuyos profesores tienen cinco o menos años de servicio en comparación con niños cuyos profesores tienen mayor tiempo en servicio y aún no han integrado las TIC a sus procesos de enseñanza – aprendizaje, así también la relación existente entre la infraestructura con la que cuentan los centros educativos pertenecientes a la educación Normal y el aprovechamiento y logro académico.

Es necesario mencionar que para este estudio se contemplaron las Escuelas de Educación Normal donde se encuentra en vigor el Plan 2012, además, escuelas de preescolar y primaria donde los alumnos que ya han cursado las asignaturas han realizado sus prácticas docentes a lo largo de su formación académica, ya que debido a sus características las mediciones serán más significativas que en otros grados escolares, en este caso no se consideran aunque formen parte de la educación básica a secundaria y bachillerato debido a las temáticas y el número tan grande de profesores, así como la diversidad de los mismos, resultarían datos que por su complejidad sería demasiado complicado medir adecuadamente.

Para poder esclarecer el funcionamiento actual del Plan de Estudios 2012 para Educación Preescolar y Primaria se realizaron una serie de cuestionarios para abarcar los diferentes puntos de vista sobre la utilidad y pertinencia de las asignaturas antes mencionadas que nos permitan vislumbrar los errores que se repetirán -invariablemente- con respecto a otros países y que pueden y deben corregirse, así como abordar las fortalezas que presentan para no ser descuidadas y por ende puedan ser retomadas en la propuesta a realizar.

Los cuestionarios se aplicaron en la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños y en la Benemérita Escuela Nacional de Maestros en tres sentidos, con el objetivo de cubrir las diferentes perspectivas que envuelven la realización de las actividades vinculadas a dichas asignaturas.

A continuación se presentan los cuestionarios aplicados explicando el porqué de cada pregunta.

MUESTRA A

El primer cuestionario fue aplicado a los alumnos de las generaciones 2013 -2014 y 2014 – 2015 para conocer de manera general las competencias y habilidades que adquirieron en las asignaturas relacionadas a TIC y cómo les ha ayudado o no en su práctica docente y académica.

Edad*
<input type="radio"/> menos de 18
<input type="radio"/> 18 - 25
<input type="radio"/> 26 - 30
<input type="radio"/> más de 30

Se seleccionaron estos rangos de edad ya que debido a que hasta hace algunos años existía un límite de edad para el ingreso a cualquier licenciatura de educación normal, sin embargo desde hace ya tres años dicho límite fue eliminado por lo que en la población convergen personas con edades muy dispares, lo que hace que el contacto y familiarización con la tecnología se dispare entre cada individuo, por lo que las necesidades de integración con TIC y la apropiación de los contenidos y conocimientos desarrollados durante la asignatura tengo o no un significado para cada individuo. La selección de los rangos de edad se determinó con base en las siguientes tablas:

Denominación	Características
Digital Aliens (Silent Generation)	Nacidos entre 1925-45, no están interesados por la tecnología.
Digital Inmigrants (Baby boomers)	Nacidos entre 1946-1964. Reacios a la tecnología, aunque han adoptado algunas concretas: móviles, email.
Digital Adaptatives (Gen X)	Nacidos entre 1965-1979. La generación del video juego y el comienzo de los ordenadores.
Digital natives (Gen Y/ Millenials)	Nacidos entre 1980 y 2000. han vivido con tecnología toda su vida, viven en mundos híbridos parte fuera de línea en línea en parte,
<i>Digital avatars</i>	Nacidos en el siglo XXI. Viven en su mayor parte en un mundo online y mantienen una gran cantidad de relaciones y comunicaciones virtuales.

Tabla 1. Fuente: (García & Gértrudix, 2011)

Denominación	Características
1. Babyboom (1945-1955)	<ul style="list-style-type: none"> Nacidos tras la Segunda Guerra Mundial Juventud de cambios políticos, sociales y culturales y de conflictos bélicos Son de carácter idealista, apasionado y, a veces, contestatario En su niñez jugaban en la calle a las canicas, a la goma de saltar, a las cartas o leían tebeos. Crecieron con los inicios de la TV y la música a ritmo de Rock'n'Roll: Elvis, los Beatles o los Rolling Stones. Los escuchaban en discos de vinilo y casetes.
2. Generación X (1960-1985)	<ul style="list-style-type: none"> Generación marcada por las drogas, desencantos ideológicos, el fin de la guerra fría. Ahora son los padres de la Generación Einstein, después de una juventud en la que se han dedicado a sí mismos.
3. Generación Einstein (1988-hasta la actualidad)	<ul style="list-style-type: none"> Han nacido en una época de desarrollo y bienestar con grandes avances tecnológicos como Internet y la telefonía móvil. Les encanta la música, pero prefieren descargarse canciones de Internet y escucharlas en su MP3 o en su iPod. Preocupados por temas sociales como las políticas de inmigración y por temas medioambientales como el efecto invernadero.

Tabla 2. Fuente: (García & Gértrudix, 2011)

¿Consideras que la materia "Las TIC en la educación" haya cubierto de manera adecuada los objetivos del programa?*				
	Los objetivos se cumplieron adecuadamente	Los objetivos se cumplieron parcialmente	Los objetivos se cumplieron suficientemente	Los objetivos no se cumplieron
Las TIC en la Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. La percepción de los alumnos con respecto al cumplimiento de los objetivos nos puede indicar hasta donde se llegaron a cumplir con los objetivos de cada una de las asignaturas.

¿Cómo han beneficiado ambas asignaturas en tu práctica docente?

2. A partir de las experiencias que los alumnos han tenido en su práctica docente es necesario conocer cómo las asignaturas antes mencionadas han resultado beneficiosas o no en su quehacer educativo.

¿Qué tan pertinentes son los contenidos abordados durante las asignaturas relacionadas a TIC?					
	Muy pertinente	Pertinente	Medianamente pertinente	Poco pertinente	Nada pertinente
Las TIC en la educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Al revisar planes y programas de otros países y compararlos con los impulsados a través de diversas reformas educativas para la educación normal en nuestro país es necesario, a partir de la experiencia de los alumnos la pertinencia que tienen los contenidos que se abordaron durante las sesiones de ambas asignaturas.

Además se solicita al entrevistado que justifique su respuesta, ya que se ha considerado que una pregunta de este tipo y evaluándola a través de una escala no representa a profundidad las impresiones de los alumnos.

¿Consideras que lo aprendido durante el ciclo escolar donde cursaste las materias referentes a TIC han sido de utilidad en tus prácticas docentes y académicas?*

4. Se pretende analizar qué tan útiles han sido ambas asignaturas una vez que se han cursado y por ende los aprendizajes obtenidos han sido aplicados durante la práctica educativa dentro de las escuelas de educación básica correspondientes.

¿Qué competencias adquiriste durante estas asignaturas que hayas podido emplear en tu práctica docente?*

- Nociones/manejo de Sistema Operativo
- Navegación en Internet
- Herramientas de ofimática (general)
- Herramientas de ofimática (específico)
- Uso de herramientas técnico - pedagógicas para la educación por medio de TIC
- Búsqueda de información
- Tratamiento adecuado de información (búsqueda, selección, almacenamiento, recuperación, etc.)
- Uso de correo electrónico
- Herramientas didácticas para educación basada en TIC
- Otro:

5. A través de esta pregunta se pudo observar las diferentes competencias que según el programa de cada una de las asignaturas debieron haber cubierto en diferentes momentos.

¿Qué competencias consideras podrías y/o deberías desarrollar para mejorar tu práctica docente?
Puedes elegir más de una opción.

- Conocimiento/Manejo de Sistema Operativo
- Navegación en internet
- Procesador de textos
- Hoja de cálculo
- Presentador de diapositivas
- Búsqueda de información
- Tratamiento adecuado de información (selección, almacenamiento, recuperación, etc.)
- Uso de correo electrónico
- Herramientas didácticas para la educación
- Métodos/técnicas pedagógicas para aprendizajes basados en TIC
- Otro:

6. Esta pregunta se realizó para conocer las necesidades de competencias que según la perspectiva del alumno debieron haber adquirido al cursar estas asignaturas, y que a través de su práctica docente se han visto en la necesidad de reforzar o bien adquirir.

MUESTRA B

El segundo cuestionario fue aplicado a los profesores que imparten estas asignaturas y hacen referencia a su formación y capacitación para la impartición de dichas asignaturas, con el fin de encontrar una relación entre su capacitación y los aprendizajes y competencias adquiridos por los alumnos.

Edad*

25-35

36-45

46 en adelante

Otro:

1. Esta primera pregunta nos ayuda a enmarcar al igual que en el cuestionario anterior la generación donde ubicamos a los docentes que imparten las asignaturas, ya que según la generación a la que pertenezca habrá tenido más o menos contacto de manera “nativa” con las tecnologías, mientras que docentes que rebasen los 36 años en adelante tendrán que afrontar mayores retos de capacitación y por ende las posibilidades innovar en su práctica docente.

¿Qué formación académica tiene?*
ingrese su nivel máximo de estudios y en la casilla "OTRO"

Licenciatura

Maestría

Doctorado

Especialidad

Otro:

2. Al igual que en otras instituciones de Educación Normal es importante conocer el nivel académico de los docentes que imparten la asignatura, para así buscar una correlación entre los aprendizajes que han logrado sus alumnos.

¿De la pregunta anterior en qué campo de conocimiento lo realizó?
licenciatura en sistemas, ingeniería en cómputo, licenciatura en educación, etc.

3. Se considera relevante la realización de esta pregunta, ya que muchas veces quienes imparten alguna asignatura poco o nada tiene que ver con su formación profesional, y llegan a impartir alguna asignatura debido a la falta de docentes capacitados y ya sea que aprendan “sobre la marcha” o bien algún curso corto que muchas veces no se obtiene el impacto esperado en sus estudiantes.

¿Qué asignatura imparte?*

- Las TIC en la educación
 La tecnología informática aplicada a los centros escolares
 Ambas

4. La pertinencia de esta pregunta se debe a que existe un número limitado de recursos humanos, por lo que semestre a semestre dichos recursos son cambiados para ajustarse a las necesidades de la institución.

¿Considera estar preparado adecuadamente para impartir esta(s) asignatura(s)?*
Si, No y ¿porque?

5. Esta pregunta se realiza debido a percepción de los docentes sobre la preparación que han tenido para la impartición de las asignaturas.

¿En su experiencia considera que sea(n) una materia(s) de utilidad para la formación integral de lo futuros docentes?
¿Porque?*

	Si es de utilidad	No es de utilidad
Las TIC en la Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Esta pregunta nos permite observar, partiendo de la experiencia del docente la utilidad de la asignatura para la vida académica y profesional de los estudiantes.

¿Cómo considera los aprendizajes previos de los alumnos con respecto al uso de TIC?				
Percepción de manera general				
	Excelente	Funcional	Suficiente	Deficiente
Búsqueda de información	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Selección, procesamiento y uso de información	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manejo de herramientas de ofimática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manejo de correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Navegación en internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso general de computadora y sistema operativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Las iniciativas para incorporar las TIC en la educación llevan ya varios años incorporándose, este cuadro nos permite observar de manera muy general los aprendizajes y competencias que los alumnos que cursan estas asignaturas (primer año) han adquirido a lo largo de su formación académica anterior, esto podrá mostrarnos que tanto impacto han tenido las diferentes iniciativas planteadas en los diferentes niveles escolares.

¿Recibió alguna capacitación específica para impartir la asignatura? *		
	SI	NO
Las TIC en la Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Una de las consecuencias de la falta de docentes tanto capacitados adecuadamente como en número, hace que muchas veces quienes imparten alguna asignatura no cuenten con la capacitación adecuada, llevándolos a tomar cursos “express” de un par de semanas, hasta un par de horas según lo planeado por la institución, por lo que es de suma importancia saber si los

docentes recibieron algún tipo de capacitación o bien simplemente se les dotó de los temarios y que fueran incluyéndose bajo la marcha, también se solicitó la justificación de su respuesta.

¿Considera que debió haber recibido algún tipo de capacitación y porque?

9. Una vez observados los avances que han logrado con sus alumnos en estas dos generaciones se pide a los encuestados puedan determinar qué tipo de capacitación debieron recibir para abordar adecuadamente las asignaturas.

¿Considera que se cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para impartir adecuadamente estas asignaturas?

	Si	NO	No sabe
Las TIC en la Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Dados los contenidos, propósitos y objetivos de cada una de las asignaturas, se conoció que tan oportuna y suficiente es la infraestructura con la que cuenta la institución desde una perspectiva del docente, ya que muchas veces esta percepción no empata adecuadamente con la realidad.

¿Qué herramientas/equipos considera debería tener para un mejor aprovechamiento de la asignatura?

11. Partiendo de la experiencia del docente, es necesario conocer que herramientas o equipos de cómputo considera le hacen falta para la adecuada impartición de la asignatura.

¿Qué competencias considera debe tener para impartir esta asignatura.?

12. A manera de auto-reflexión solicitamos que nos dijeran las competencias que consideran les hacen falta tener para una mejor intervención y seguimiento al momento de impartir la(s) asignatura(s).

MUESTRA C

El tercer cuestionario se aplicó a los responsables de la infraestructura tecnológica de cada institución, con el fin de ver las concordancias o discrepancias entre la realidad tecnológica con la que se cuenta en estas instituciones y la percepción que tienen los profesores y alumnos con respecto a los servicios que se les brindan en la institución.

En una primera instancia se solicita datos generales:

Edad* <input type="text"/>
Nivel máximo de estudios <input type="text"/>
Indique por favor la licenciatura que cursó y en caso de tener mayores estudios de que área/especialidad son. Ejemplo: Licenciado en pedagogía, con especialidad en Enseñanza superior.

1. Al igual que los cuestionarios anteriores la edad es un factor muy importante, pues de alguna manera nos indica el grado que el individuo ha estado expuesto a las TIC a lo largo de su vida académica.

Las dos preguntas que le siguen nos indican el nivel máximo de estudios así como la licenciatura o especialidad que haya cursado, ya que debido a problemas ya señalados los encargados de diferentes áreas de las instituciones de Educación Normal son docentes “habilitados” o asignados por “dedazo” y poco o nada de conocimientos tienen del área donde laboran.

¿Con cuántas computadoras cuenta la institución?* Número de equipos totales, considerando equipos para docentes, administrativos, laptops, etc.

2. Esta pregunta nos ayuda a dimensionar la infraestructura que se tiene contrastándola con el número de usuarios que se deben atender cada día.

De la pregunta anterior ¿Cuántos son para uso exclusivo de profesores?*

3. Nos permite conocer si existe un lugar o número de equipos destinados a labores docentes/investigación.

¿Cuántos son para uso exclusivo de alumnos?*

4. De la misma manera que la pregunta anterior, es necesario conocer el número de equipos donde los alumnos pueden realizar las tareas y desarrollar sus conocimientos como parte de su formación.

¿Existe un aula con equipo de cómputo para uso exclusivo de los alumnos?
aula de medios, aula de cómputo, etc.

5. Esta pregunta nos permite conocer si existe un aula exclusiva para uso de alumnos o bien que sea un aula donde puedan realizar las actividades de las asignaturas relacionadas con TIC, en su defecto un lugar específico donde se lleven a cabo las clases relacionadas con las asignaturas ya mencionadas.

En caso de ser afirmativa la pregunta anterior, ¿con cuántos equipos cuenta esta aula?

6. Esta pregunta obtiene su pertinencia al permitirnos saber del número de alumnos en promedio que existen por grupo, contra el número de equipos con los que se cuentan disponibles para su uso diario.

¿Existe una red exclusiva para uso de docentes y alumnos?*

- SI
 NO
 Otro:

7. De la red con la que cuenta la institución es necesario saber qué tipo de red existen y cómo acceden los alumnos a ellas.

¿Qué tecnología se utiliza para proporcionar el servicio de internet a los alumnos a sus equipos personales?

Si existe una red para uso de los alumnos ¿cuál es la forma en que se conectan?

- Ethernet (Cableado)
 WIFI (abierto, sin contraseña)
 WIFI (con contraseña)
 No existe servicio para alumnos en sus dispositivos
 Otro:

8. Nos permite saber la tecnología que se usa para que los alumnos puedan conectarse en sus dispositivos personales (si es que la institución brinda ese servicio).

¿Quién provee del servicio de internet a la institución?
En caso de ser más de un proveedor mencionarlo por favor.

9. Dadas las circunstancias con las que trabajan las instituciones de Educación Normal y la falta de comunicación entre los diferentes organismos por medio de las diferentes iniciativas implementadas nos permita saber que o quienes proveen el internet y bajo que circunstancias.

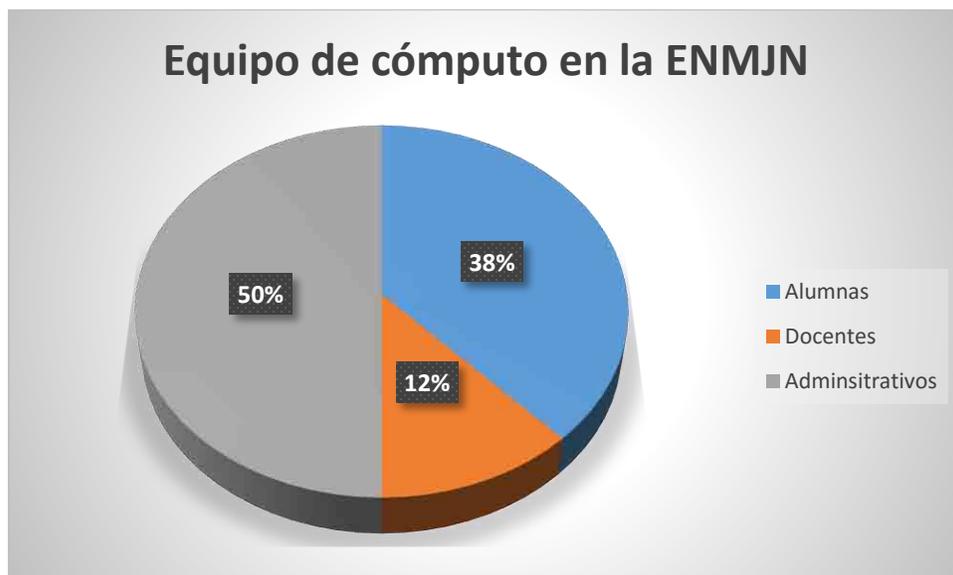
¿Existe alguna limitación con respecto al uso de la red tanto para alumnos como para profesores?
se refiere al acceso de contenidos inadecuados, uso de redes sociales, etc.

10. Esta pregunta nos permite saber la limitante (si existiera) del acceso a los diversos servicios con los que cuenta la red de internet según su proveedor, ya que esas limitaciones en muchas ocasiones pueden limitar y entorpecer el cumplimiento de objetivos de las asignaturas referentes a TIC.

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE PERSPECTIVAS E IMPACTO DE LAS TIC EN LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS Y PROFESORES

6.1 Análisis de la infraestructura con la que cuenta en las instituciones formadoras de docentes del D.F.

La institución donde se implementó el instrumento para la recolección de datos fue la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños, esta institución cuenta con 100 computadoras, de las cuales 12 son de uso exclusivo de profesores, 38 para uso del alumnado dividido en dos aulas con 19 equipos cada una, siendo el resto utilizada por personal administrativo, es decir, el 50% de los equipos se usa para las operaciones administrativas de la institución, no para el desarrollo y/o apoyo a la docencia, investigación, enseñanza, etc. (gráfica 9). Los equipos utilizados por las alumnas se encuentran dentro de 2 aulas (19 por aula) donde se imparten las asignaturas referentes a TIC además de que estas aulas también sirven como apoyo a las estudiantes de la institución para la realización de trabajos, tareas, etc., lo cual resulta insuficiente en número y aprovechamiento para tener igualdad de oportunidades de aprendizaje, si consideramos además que los grupos se encuentran conformado en promedio por 40 alumnas.



Gráfica 9. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

En cuanto a la conexión existente se pudo observar que la institución cuenta con dos redes que coexisten entre ellas, sin embargo la falta de infraestructura limita la conectividad y servicios que deben brindar cada una de ellas y por ende cumplir cabalmente con los objetivos para la cual fueron implementadas.

Por un lado existe una red de uso “exclusivo” para los administrativos, sin embargo es necesario mencionar que dicha señal no pertenece a la propia institución, sino que se trata de una red proporcionada por una entidad denominada CDIAR (Centro de Desarrollo Informático Arturo Rosenblueth), la cual provee del servicio de conectividad a toda la AFSEDF (Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal), la cual hace llegar hasta la institución por medio de señales de microondas; sin embargo esta red según el CDIAR es para uso meramente administrativo, es decir, quedan relegadas las actividades de investigación, docencia y actividades escolares, ya que además cuenta con filtrados específicos para no permitir el acceso a ningún tipo de red social (Facebook, twitter, youtube, etc.), aun así considerando que dentro de la asignatura de “Las TIC en la Educación” se pretende el uso de herramientas de comunicación y colaboración como parte de los contenidos de la Unidad de Aprendizaje II – este punto será abordado posteriormente - además de contar con diversos sitios bloqueados por contener publicidad, sitios que son de consultas básicas para las actividades docentes y de aprendizaje planteadas en los programas de estudio, por otro lado, el encargado del Departamento de Informática de la Institución, no cuenta con el control para poder permitir o negar el acceso a determinados sitios, lo que ocasiona retrasos tanto para el cumplimiento de actividades académicas como administrativas, ya que para que el CDIAR pueda eliminar algún filtro éste debe ser justificado por medio de un escrito dirigido a ellos, imágenes que muestren la liga completa a desbloquear así como la pertinencia y necesidad de conectarse con ese sitio, situación que entorpece el quehacer de la institución como la consulta de cédulas profesionales, actas ante la PGR/PGJ, e incluso en ocasiones bloquea los sitios oficiales de la misma dependencia lo que limita el subir o consultar calificaciones y/o situación académica de los alumnos, lo que deriva en un trámite tardado y engorroso ocasionado por malas políticas al momento de implementar los filtrados mencionados.

Al ser una red limitada en cuanto a velocidad, ya que como se ha mencionado anteriormente, es compartida entre diferentes instituciones de la AFSEDF tampoco se permiten conexiones de audio y/o video para videoconferencias o presentaciones que puedan transmitir otras instancias educativas, como congresos, cursos, etc. (nuevamente se hace referencia a la unidad de aprendizaje II); es preciso señalar que al ser una red de uso “exclusivo” para el personal administrativo, los docentes y alumnos no cuentan con acceso a internet desde ningún dispositivo portátil (laptop, teléfono celular, Smartphone, videojuego, etc.).

Por otro lado se cuenta con la “Red NIBA” (Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha), el servicio que provee esta red es costado por la SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transportes), la cual cuenta con un ancho de banda de 100

mbps, esta red a diferencia de la que es provista por el CDIAR es de uso exclusivo para actividades de investigación, docencia y educación.

Sin embargo se hace referencia que los equipos que proveen el servicio fueron instalados hace aproximadamente dos años, lamentablemente desde entonces y debido a la ley de austeridad (GOF, 2009) las escuelas de educación normal no han podido ejercer el presupuesto asignado y por lo tanto no se han comprado los equipos necesarios para poder radiar la señal para la obtención del servicio que está siendo costeadado por la SCT, en el caso de la ENMJN y la BENM la red si se encuentra en uso, sin embargo se carece del control para filtrado de contenidos inadecuados, además de que si bien es para uso de docencia e investigación, los alumnos, profesores e investigadores no cuentan con acceso a esta red desde ningún dispositivo personal, sólo desde los equipos provistos por la propia institución en los lugares destinados para tales fines, lo que representa un déficit y subutilización de la red, así como la gran limitación en dispositivos y lugares de acceso para los usuarios.

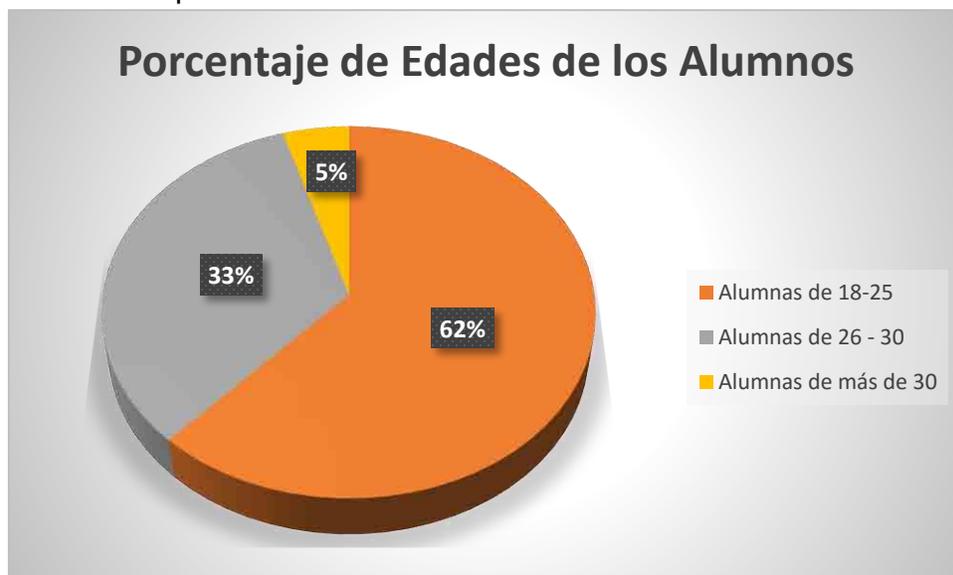
Lamentablemente los equipos con los que cuenta la institución no se encuentran en óptimas condiciones, ya que gran variedad de los encuestados refiere que los equipos son lentos, obsoletos y se encuentran gravemente contaminados por diferentes tipos de virus, por lo que no tienen la seguridad de realizar sus labores docentes y académicas, sin temor de dañar o perder su información.

6.2 Análisis de apreciación de los alumnos de las Escuelas Normales respecto al uso de TIC.

En primera instancia es necesario hacer mención a los porcentajes de edad que se encontraron en la población analizada, ya que podemos observar que el 95% de los alumnos pertenece a lo que García y Gértrudix (2011) llamaron “Nativos Digitales”, donde encontramos un 62% de la población tiene entre 18 – 25 años y un 33% entre 26 y 30, lo cual nos da el 95% señalado anteriormente, dejando únicamente el 5% de mayor edad, (Gráfica 10), estos nativos digitales tienen como característica principales el haber crecido con la tecnología, es decir, han sido parte del desarrollo tecnológico y se han ido adaptando a este, haciéndolos vivir en un mundo híbrido, teniendo una vida “on-line” y otra parte de su vida “off-line” (García & Gértrudix, 2011).

Derivado de las características de la población se esperaría que los contenidos de las asignaturas referentes a TIC tuvieran un impacto mayor, dado que estos “Nativos Digitales” han convivido con la tecnología a lo largo de su vida, por lo que el haber

cursado estas asignaturas el contenido y aprendizajes esperados de las mismas supondría una mayor apropiación del conocimiento, además una aplicación práctica durante las prácticas en entornos reales laborales de los futuros docentes.

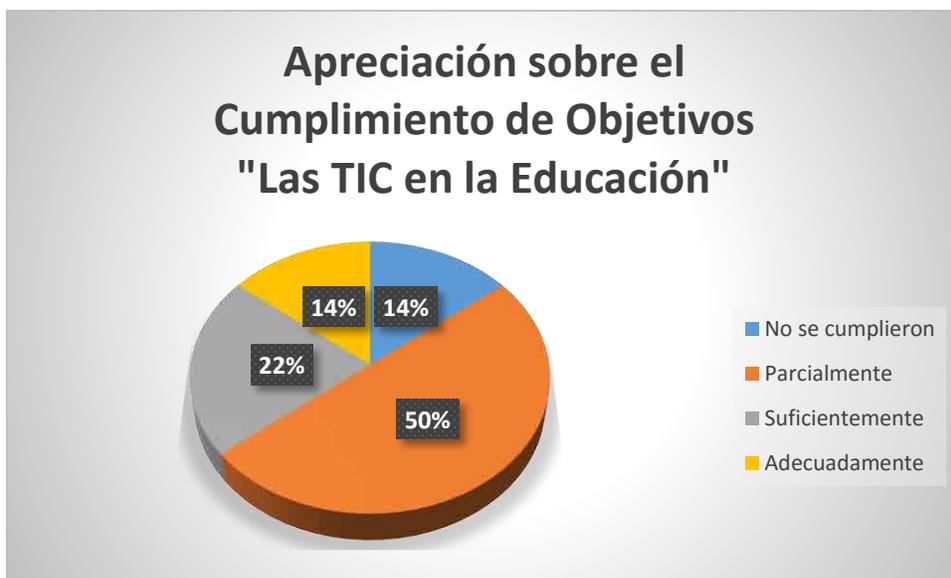


Gráfica 10. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

Sin embargo lo que se encontró fue un panorama muy distinto, sin ahondar en el tema, se pudo contrastar que las diferentes políticas públicas en las cuales hacemos mención en la primera parte del presente trabajo referentes a la incorporación de las TIC en el ámbito educativo para fortalecer y mejorar la educación en el país, han servido de muy poco, si consideremos que el programa Enciclomedia que nace en 2006, nos deja ver que por lo menos el 62% de la población conoció y convivió y, en teoría, fue educado con estos equipos y muy probablemente con el resto de las iniciativas gubernamentales a lo largo de su trayectoria académica hasta la educación superior, pero al observar los resultados de los instrumentos aplicados (Gráfica 11), podemos ver que el sentir de la mitad de los alumnos es que se cumplieron los objetivos a parcialidad, mientras que un 22% refiere que fueron cumplidos suficientemente, mientras que un 14% considera que fueron cumplidas de manera adecuada por otro 14% que consideró que no fueron cumplidas.

Considerando que esta asignatura tiene por objetivo el desarrollo las competencias necesarias para utilizar las tecnologías de información en las actividades docentes, respetando aspectos éticos y legales asociados a la información digital (DGESPE, 2013), además pretenden desarrollar diversas formas de integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de tal manera que se tenga un sentido didáctico-pedagógico, de apoyo al logro de competencias profesionales y genéricas de los futuros docentes.

Entre las competencias que pretende realizar se encuentran que el futuro docente sea capaz de aplicar herramientas y recursos de TIC para obtener, comunicar, colaborar y producir información de calidad, desarrollar proyectos basados en el uso de las TIC aplicables en un futuro se pueda apoyar a los alumnos a producir soluciones a diversos problemas; además pretende que los alumnos puedan generar entornos de aprendizaje flexibles en el aula integrando las TIC para favorecer el aprendizaje significativo y colaborativo de los alumnos de educación básica.



Gráfica 11. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

Por otro lado podemos ver como la situación mejora considerablemente al siguiente semestre al cursar la asignatura “La Tecnología Informática aplicada a los centros escolares” donde las perspectivas de los alumnos se incrementan considerablemente, al considerar en un 57% que la asignatura cubrió los objetivos de forma parcial, mientras que un 22% lo hizo de manera suficiente y un 21% consideró que se cumplió de manera adecuada (Gráfica 12).

Entre los objetivos que plantea esta asignatura es que el futuro docente sea capaz de implementar las herramientas digitales para la educación en el aula adaptándolas al contexto/ambiente educativo que se le presente; además de adquirir las competencias necesarias para crear y gestionar comunidades virtuales para el aprendizaje que funjan como soporte a la clase presencial fomentando el trabajo colaborativo en línea por medio de sus actividades (DGESPE, 2013).

A diferencia de la asignatura anterior esta se divide en tres unidades de aprendizaje donde se abordan las herramientas digitales educativas así como la aplicación de

diferentes medios electrónicos que puedan servir de base para un mejor aprendizaje como videojuegos, simuladores, herramientas de colaboración, etc.

Una de las grandes diferencias que se pudieron observar y que incidieron directamente en el incremento el nivel de apreciación sobre la consecución de los objetivos de “La tecnología informática aplicada a los centros escolares” es que durante el desarrollo de este curso el uso del equipo de cómputo dentro de la escuela se incrementó considerablemente con respecto al semestre inmediato anterior, con lo que podemos observar como la práctica constante de la tecnología facilita e incrementa el aprendizaje en los alumnos para que puedan aplicar las competencias adquiridas y en este caso tener un mayor nivel de apreciación sobre los objetivos cubiertos de esta asignatura.



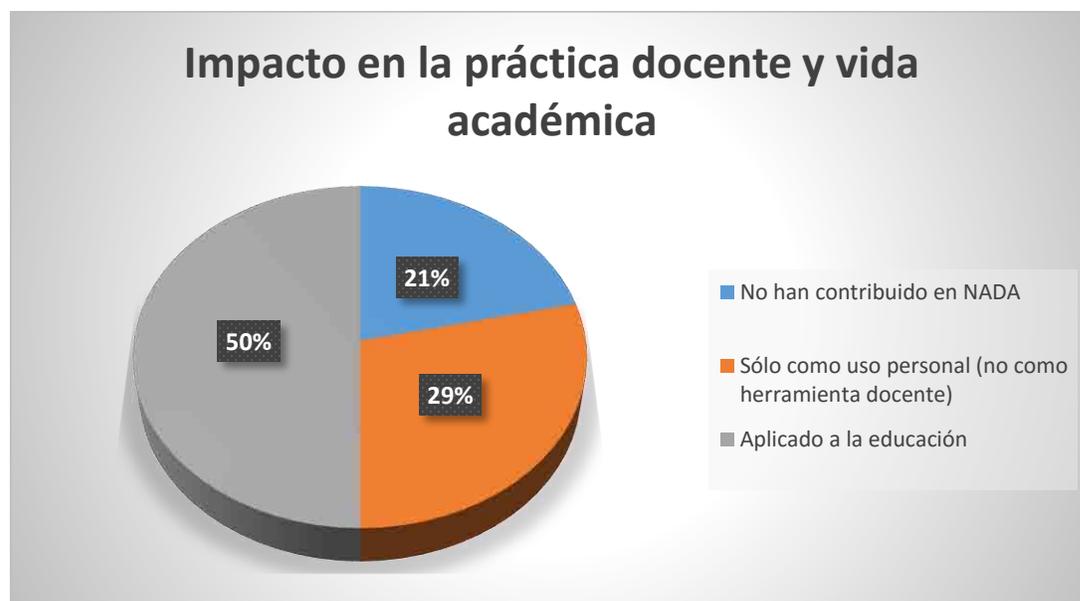
Gráfica 12. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

Uno de los grandes propósitos de implementar este tipo de asignaturas en la Educación Normal es que con los conocimientos que adquieran los futuros docentes podrán elevar la calidad de la educación una vez egresando de estas instituciones formadoras de docentes, es decir, que las competencias adquiridas durante el primer año de la licenciatura correspondiente pueda elevar la calidad de la educación en la educación básica, ya que se contaría con profesores innovadores capaces de aplicar de manera adecuada las diferentes competencias adquiridas durante su formación que ayudarán en diferentes formas a un aprendizaje significativo en todos y cada uno de los contextos de aplicación, si observamos la siguiente gráfica (gráfica 13) se puede apreciar que existe una diferencia de

apreciación en cómo ha impactado las asignaturas referentes a TIC en su vida académica y docente, encontrando que para el 21% estas asignaturas no han contribuido en NADA, es decir no han tenido ningún tipo de impacto tanto en su vida académica como en su práctica docente, lo anterior deriva de la formación previa de los alumnos, como son la escuela donde cursaron el bachillerato, el nivel socio-económico de su familia, formación específica, etc., sin embargo para efectos de la presente investigación no consideraremos formación/aprendizajes previos específicos o relacionados con TIC.

Por otro lado el 29% únicamente le ha servido para uso personal, al aprender a configurar, gestionar archivos, uso de internet y navegación, búsqueda de información etc., pero no en su práctica docente, lo cual significa que si bien ahora los alumnos son capaces de almacenar, tratar, transmitir y compartir información a través de diferentes herramientas y técnicas únicamente es aplicable para efectos de carácter personal y académico, no para el desarrollo de herramientas, actividades, etc., que favorezcan los aprendizajes de los alumnos de educación básica a través de material o herramientas de apoyo para el aprendizaje en línea o bien de apoyo a la clase presencial.

Por último se observa que el 50% considera que gracias a los aprendizajes obtenidos han podido desarrollar materiales adecuados y suficientes que han impactado de diferentes formas en su formación y práctica docente, al ser capaces de implementar y crear diversas herramientas, actividades, etc., que apoyen el aprendizaje de los alumnos de educación básica.



Gráfica 13. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

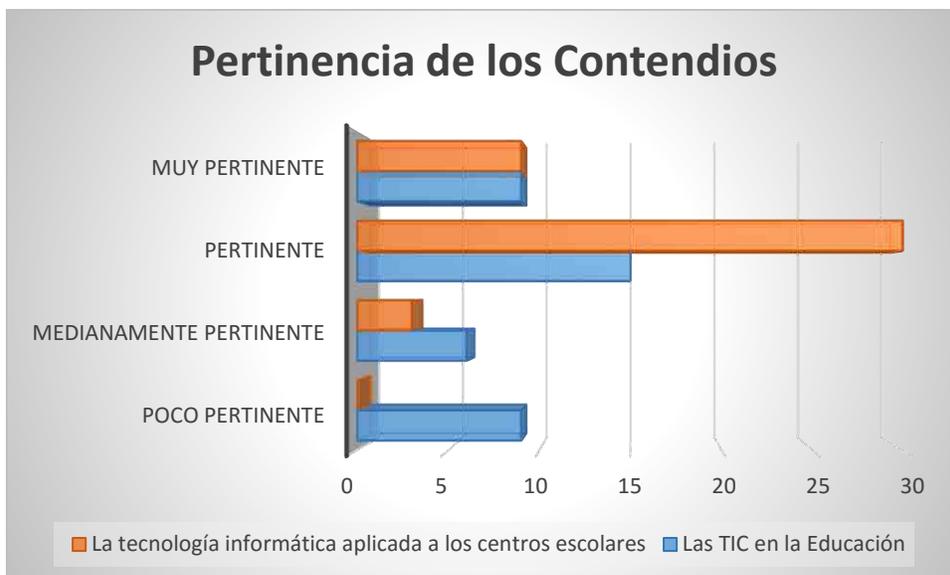
Partiendo de los datos obtenidos por medio de los cuestionarios que se aplicaron, podemos observar que un gran porcentaje (65% considera que el tiempo que utilizan los equipos de cómputo resulta insuficiente para poder adquirir las competencias necesarias para la consecución de los objetivos planteados por la asignatura), refiere un escaso uso de los equipos de cómputo sobre todo cuando se cursó la asignatura “Las TIC en la Educación”.

Aunado al punto anterior, es preciso mencionar que un 75% considera que las condiciones de los equipos con los que cuenta la institución no son aptos para que los objetivos y aprendizajes esperados puedan llevar a cabo, ya que existen diferentes problemas como la interrupción del servicio de internet, velocidad de la conexión, problemas con los equipos (falta de mantenimiento preventivo y correctivo), falta de existencia de políticas antivirus, entre otros aspectos.

Por otro lado se encontró que un factor fundamental es el escaso uso de los pocos equipos con los que cuenta la institución durante el desarrollo de la asignatura “Las TIC en la educación” y es debido a que el número de equipos destinados al uso de los alumnos no es el suficiente para cubrir al 100% la demanda, lo cual podría ser cubierto al permitir el acceso a la red por medio de los dispositivos de los alumnos, sin embargo al no contar con los equipos necesarios para tal tarea, los alumnos se encuentran únicamente restringidos al acceso a internet a través de los equipos de la institución, por lo que no existe un abasto suficiente.

Lo cual podemos observar al comparar el nivel de pertinencia de los contenidos de ambas asignaturas como se muestra en la siguiente gráfica (Gráfica 14).

En esta gráfica podemos apreciar la pertinencia de los contenidos de cada una de las asignaturas, por razones que explicaremos más adelante se puede apreciar que los contenidos de “la tecnología informática aplicada a los centros escolares” conlleva contenidos con un mejor grado de aceptación, pertinencia y significado para los alumnos, pues para “las TIC en la educación” un porcentaje que si bien no es tan elevado, si representa el 21% quienes no consideran pertinentes los contenidos de “Las TIC en la educación”.



Gráfica 14. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

Básicamente existen elementos adversos que hacen que la apreciación con respecto a la pertinencia de los contenidos sea más baja en “Las TIC en la Educación”, entre los problemas que se encontraron fue la falta de clases prácticas y vinculación con la práctica docente, además de la falta “adecuada” de los equipos de cómputo (referido como únicamente para el uso de herramientas de ofimática), ya que los contenidos abordados no representan ningún tipo de utilidad para la realización de su práctica docente según el 39% de la muestra.

Por otro lado durante el segundo semestre de formación los alumnos refieren que las actividades realizadas de aprendizaje van acordes a los contenidos y objetivos planteados por “La tecnología informática aplicada a los centros escolares”, además un 21% refirió que uno de los puntos que hacían mucha falta es el aprendizaje encaminado al uso del sistema operativo y de herramientas básicas que hubieran funcionado de base para los contenidos que se abordaron anteriormente.

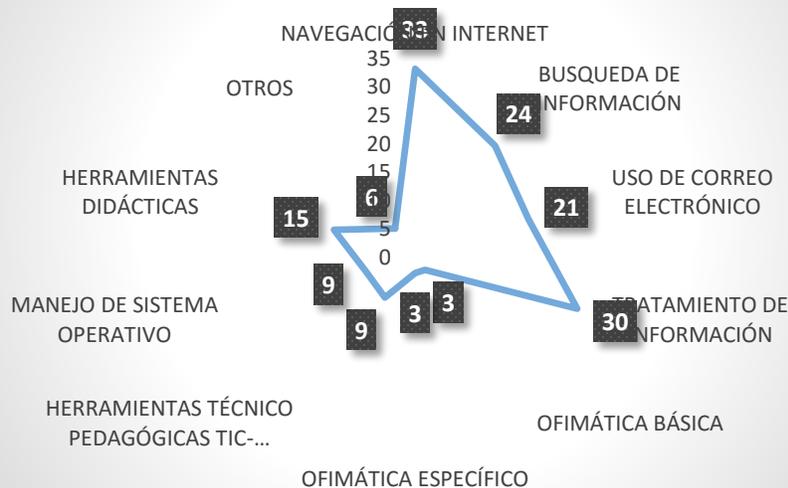
Una vez cursadas las asignaturas se les solicitó a los alumnos que nos hicieran saber las competencias que consideran hayan adquirido a lo largo del ciclo escolar donde cursaron ambas asignaturas, los cuales se muestran en la Gráfica 15, en esta gráfica podemos observar, que el 78.57% de la población ha adquirido como competencia el aprender a Navegar de manera adecuada en Internet, en segundo lugar el 71.42% afirma haber aprendido a tratar la información de manera adecuada, este rubro se refiere a la búsqueda, selección, almacenamiento, recuperación, etc., por otra parte el 57.14% menciona su competencia en la búsqueda de información (sin llegar al tratamiento de esta, este rubro únicamente se refiere a la capacidad de buscar de manera adecuada y fiable información en la red; mientras que el 50%

hace mención al uso adecuado del correo electrónico como una competencia adquirida durante el año donde se cursaron las asignaturas referentes a TIC, es importante señalar que en algunas entrevistas que se tuvieron mencionan como el “saber” usar el correo electrónico únicamente hacen referencia al envío, recepción y configuración de diferentes cuentas, muy pocos hacen mención al filtrado por categorías, almacenamiento y vinculación con otros dispositivos; a su vez el 35.71% menciona el haber conocido y usado diversas herramientas didácticas que puedan favorecer el aprendizaje de los alumnos de educación básica; en un porcentaje menor (21.42%) se ubican tanto el manejo de sistema operativo como el uso de herramientas técnico pedagógicas con uso de TIC. Tras una revisión exhaustiva en la que ahondaremos más adelante, hemos considerado que el uso del sistema operativo es una competencia fundamental para el adecuado desarrollo e integración de la mayor parte de los contenidos que se abordan en ambas asignaturas, además de que para que esta adecuada articulación de los contenidos y propósitos pueda llegar a darse es necesario que el tema deba ser abordado dentro de la primera unidad de “Las TIC en la educación” y no hasta segundo semestre, donde pierde coherencia y significado al no ligarse de manera transversal con otros contenidos vistos a lo largo del ciclo escolar.

Sólo el 7.14% refiere haber adquirido conocimientos básicos y específicos de herramientas ofimáticas (con herramientas de ofimática nos referimos al uso de procesador de texto, hoja de cálculo y presentador de diapositivas), por último se muestra el equivalente a 14.6% en el rubro referente a otros, dicho rubro nos encontramos con habilidades como creación y diseño de una página web (no se especifica ninguna herramienta en particular), creación de blogs, almacenamiento en la nube y creación y edición de video.

Es importante mencionar que el porcentaje supera el 100% debido que esta pregunta dentro del instrumento se realizó por medio de selección múltiple, por lo que cada encuestado pudo seleccionar una o más opciones según su apreciación de las asignaturas cursadas.

Habilidades Adquiridas en el ciclo escolar



Gráfica 15. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

La siguiente gráfica muestra las expectativas de los alumnos acerca de las competencias que a su parecer debieron ser cubiertas, o bien aquellas competencias que deberían ser abordadas durante el transcurso de las asignaturas referentes a TIC.

Como se puede apreciar en la siguiente gráfica (Gráfica 16) las tres competencias que los alumnos debieron haber adquirido o desarrollado mayormente son, en primer lugar “Métodos/Técnicas pedagógicas para el desarrollo de aprendizajes basados en TIC”, como se ha mencionado con anterioridad en programas implementados hace algunos años en otros países y partiendo de las recomendaciones de la UNESCO, es de suma importancia que las asignaturas no vayan encaminadas al aprendizaje meramente técnico, es decir, que los temas que se aborden en el aula para la formación de los futuros docentes no sólo se encuentre basado en la enseñanza de una u otra herramienta, como bien podría ser el uso de Office de la firma Microsoft, o una plataforma educativa concreta como por ejemplo Moodle, sino que a través de los conocimientos de diversas fuentes, herramientas, técnicas, metodologías, etc., el futuro docente sea capaz de articular adecuadamente los conocimientos técnicos y puedan, estos conocimientos vincularse con las actividades cotidianas frente a los alumnos de educación básica, para que el fin no sea únicamente “digitalizar” lo que ya se venía haciendo año tras

año en el aula, sino que se innove, que se puedan crear nuevas técnicas, herramientas, metodologías, por medio del uso de las TIC, que sirvan además de apoyo e incluso sustitución de algunos métodos de enseñanza tradicionales, siempre y cuando favorezcan los aprendizajes significativos, la apropiación de los conocimientos de los niños a través de actividades innovadoras, herramientas que logren captar la atención de los alumnos y que impulsen la imaginación, la innovación y propicien aún más el conocimiento autodidacta.

En un segundo lugar podemos apreciar que el 78.5% de la población refiere como uno de los puntos fundamentales el adecuado manejo de un Sistema Operativo, tal vez este rubro suene a contradicción, ya que por un lado se recomienda que los aprendizajes no se basen en una herramienta, aplicación o sistema operativo específico, sino, como ya hemos mencionado, sirvan de base para la innovación y aplicación de diferentes formas para los docentes, tanto activos como en formación, sin embargo, según los estándares de competencias en TIC para docentes (UNESCO, 2005) es un proceso progresivo, por lo que el manejo de algunas herramientas es fundamental para lograr que los objetivos pedagógicos puedan cumplirse adecuadamente.

Por lo que el lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los docentes para estructurar el ambiente de aprendizaje de una forma no tradicional, así deberán de fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases más dinámicas, que a su vez puedan estimular la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo así como el trabajo en grupo.

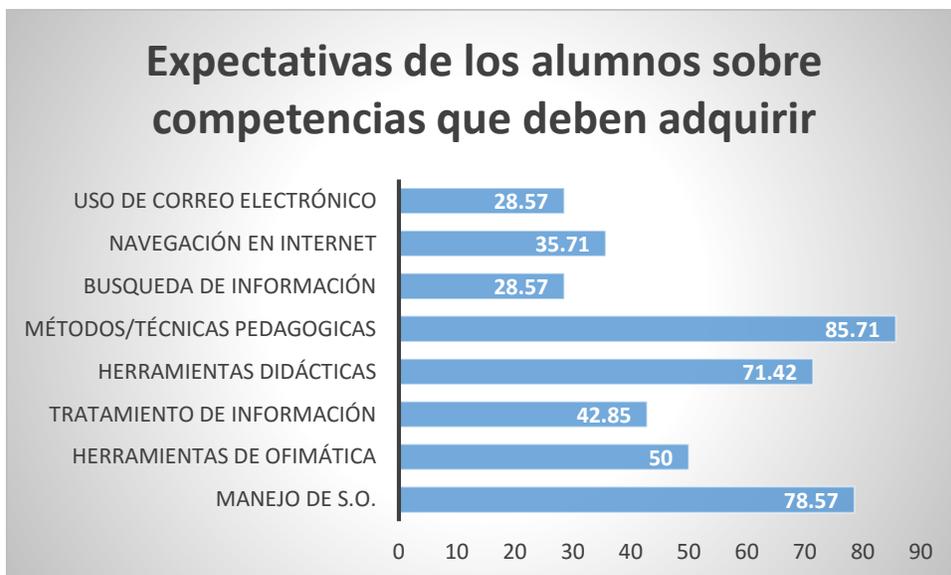
Para lograr lo anterior las UNESCO hace mención de tres enfoques por las cuales los países deben transitar, como son “la adquisición de nociones básicas de TIC”, seguido de “profundización del conocimiento” para cerrar con la “generación del conocimiento”, el primero es en el que México se encuentra transitando en este momento, ya que este enfoque hace referencia a los mayores cambios en políticas educativas de base con el objetivo de preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías, tanto para apoyar al desarrollo social, como para mejorar la productividad económica.

Para la UNESCO las políticas educativas deben poner a disposición de todos recursos educativos de calidad de manera equitativa y con cobertura universal para comenzar a articular los demás elementos que puedan llevar de manera adecuada a una “alfabetización digital”, lamentablemente en este punto y como hemos podido apreciar, las políticas nacionales han quedado demasiado lejos de lo que deben ser, e incluso de lo que el Gobierno Federal ha planteado para la justificación de los diferentes esfuerzos realizados hasta el momento.

Para ello se plantea una transición desde los conocimientos técnicos mínimos necesarios para que los docentes puedan usar diversas herramientas, aplicaciones, técnicas y herramientas que produzcan innovación en las aulas, este elemento técnico se considera parte fundamental para la consecución del resto de los objetivos que puedan plantearse, ya que si bien si se llega a abordar, se hace hasta el segundo semestre como parte de la tercera unidad, por lo que el impacto que pudiera haber tenido para enlazar los diferentes módulos decrece en cuanto a la relevancia y pertinencia.

Con respecto al tercer rubro, se puede observar la necesidad de los alumnos de contar con herramientas didáctico-pedagógicas que ayuden en su quehacer docente, si bien debemos mencionar una vez más que el uso de una o varias herramientas específicas no debe ser el enfoque que se lleve a cabo para la incorporación de las TIC en el aula, también es cierto que es necesario que conozcan aunque sea de manera superficial algunas herramientas que permitan conocer los elementos básicos de las mismas para que posteriormente el alumno pueda investigar y conocer otro tipo de herramientas que mejor se adapten a sus necesidades y entornos educativos.

El resto de los apartados hacen mención a herramientas y aplicaciones muy específicas, sin embargo los alumnos hacen mención de ellas ya que consideran que no se han abordado adecuadamente en ninguna de las dos asignaturas que tanto hemos mencionado, además el contar con este tipo de herramientas no sólo sería para su uso como apoyo didáctico para la clase en aula, sino que estas herramientas son fundamentales como parte de una alfabetización digital que pueda ayudar al desarrollo profesional y social de los futuros docentes, simplificando procesos y automatizando tareas que hasta hace un par de años (incluso en gran parte de la Educación Normal) se hacía de manera manual al no contar con los conocimientos mínimos suficientes para hacer más eficiente el trabajo cotidiano.

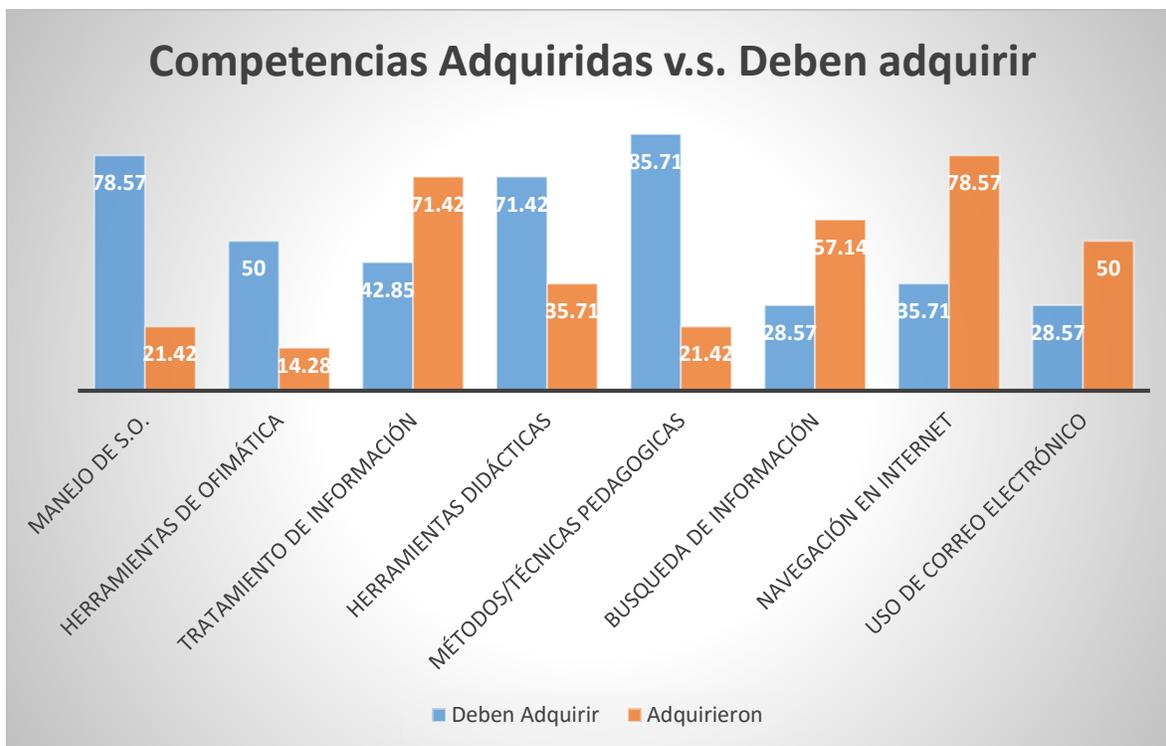


Gráfica 16. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

En la siguiente gráfica (Gráfica 17) podemos observar lo que los alumnos consideran han adquirido versus lo que consideran deberían adquirir.

En dicha gráfica podemos apreciar que las competencias que deben adquirir rebasan por mucho a las que adquirieron, como en el caso de los métodos/técnicas pedagógicas para la incorporación de aprendizajes basados en TIC, herramientas didácticas y uso del Sistema Operativo, además de herramientas de ofimática necesarias para el desarrollo profesional y social de los individuos.

Sin embargo los rubros referentes a la búsqueda selección y tratamiento general de la información quedaron muy por encima de lo que deberían adquirir, dado que debido al diseño del instrumento no fueron consideradas por haberse llevado a cabo durante el desarrollo del ciclo escolar, no porque no se considere importante para su formación académica.



Gráfica 17. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

6.3 Percepciones y perspectivas de profesores que imparten alguna de las dos asignaturas referentes a TIC en Instituciones de Educación Normal.

Como parte fundamental del proceso educativo, por lo menos aún dentro de los esquemas que se ocupan en las Escuelas de Educación Normal y más allá de la infraestructura existente y necesaria para llevar a cabo de manera adecuada el desarrollo óptimo de las asignaturas referentes a TIC, debemos referirnos a los docentes que imparten dichas asignaturas.

Es importante hacer mención acerca de la formación, ya que derivado de políticas internas un gran número de profesores de las Escuelas Normales tienen una formación pedagógica (en su mayoría son egresados de la misma institución o en su defecto de otras instituciones de Educación Normal) por lo que es difícil encontrar muchas veces al profesional ideal para impartir determinadas asignaturas pues los conocimientos y enfoques son muy diferentes con respecto a los egresados de otras instituciones.

Sin embargo dado el nivel de conocimientos técnicos específicos que se requiere para la impartición de las asignaturas referentes a TIC, me pareció adecuado conocer los perfiles de cada uno de los docentes que imparten dichas asignaturas

así como la perspectiva y apreciación que tienen con respecto a los alumnos que ingresan al primer grado de Educación Normal, para que de alguna u otra forma tratar de entender los enfoques con los que se imparten las asignaturas y así contar con un panorama más amplio sobre la situación que está ocurriendo en estas instituciones de enseñanza.

Al realizar el análisis de datos correspondiente nos encontramos con que el 87.5% de los profesores se encuentran en un rango de edad de entre 36 – 45 años, que si bien no corresponden a lo que García y Gértrudix llamaron como “Nativos Digitales” tampoco se encuentran tan “alejados” de la realidad tecnológica, independientemente de su formación el sólo hecho de pertenecer a los llamados “Adaptados Digitales” como parte de la Generación X, para García los nacidos entre 1965 – 1979 pertenecen a la generación de los videojuegos y el comienzo de las computadoras, han crecido con la tecnología aunque sin mucho acceso a ella, sobre todo en etapas tempranas, sin embargo para estos efectos el hecho de que cuenten con conocimientos técnicos y prácticos como parte de su formación profesional más allá de los conocimientos pedagógicos nos da la certeza de que conocen las herramientas y aplicaciones necesarias para poder llevar a cabo alguno de ambos cursos o bien ambos.

Como en algún momento ya se ha mencionado la escases de personal capacitado para impartir las asignaturas correspondientes hace que la institución eche mano del personal con el que cuenta y tengan que impartir diferentes asignaturas cubran o no de manera adecuada el perfil, en este caso, basándose únicamente en la formación profesional, por lo que encontramos además que el mismo 87.5% de los profesores entrevistados imparte ambas asignaturas referentes al uso de TIC.

Por otro lado para el 75% de los profesores consideran que están preparados adecuadamente para impartir alguno de los dos cursos mencionados, sin embargo esta referencia únicamente hacen mención a los conocimiento inherentes a su formación académica, sin embargo el 25% restante menciona que más allá de los conocimientos con los que cuentan como parte de su formación académica es necesario, además, contar con los conocimientos pedagógicos suficientes para profundizar e incidir de una manera más adecuada en los procesos de enseñanza aprendizaje más allá de proveer una mera instrucción técnica.

Posteriormente se solicitó a los encuestados que rindieran su opinión, basándose en su experiencia sobre la utilidad para los futuros docentes en cuanto a “Las TIC en la educación” y “la tecnología informática aplicada a los centros escolares”, además de justificar su respuesta, con lo que se encontró lo siguiente:

Para ambas asignaturas el 100% de los encuestados hace referencia a que son asignaturas que son de utilidad para los futuros docentes, sin embargo encontramos que para los docentes la utilidad de ambas asignaturas es muy diversa, si bien debemos considerar que las propuestas e inclusión de dichas asignaturas parten de panoramas y propuestas internacionales de organismos como la OCDE donde se piden ciertas acciones que detonen, en este caso el uso y aplicación de las TIC para ayudar al país a transitar a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, los mismos docentes que imparten las asignaturas tienen panoramas muy distintos, por un lado el 62.5% de los encuestados refirió que se deben generar procesos de enseñanza-aprendizaje, usando diferentes metodologías, herramientas (software, hardware, etc.) para tener una mayor y mejor comunicación con los alumnos a través de la incorporación e innovación de nuevas formas de enseñanza, mientras que el 37.5% restante ve a la incorporación de las TIC como parte necesaria para una vida laboral actual (como en cualquier otra licenciatura), sin embargo a diferencia de otras licenciaturas o carreras que no tienen que ver con la educación, consideramos que este rubro debería ser una amalgama de ambas partes (se abordará a profundidad más adelante), por un lado tener los conocimientos técnicos mínimos necesarios para que los egresados puedan hacer más eficiente su labor en los centros educativos, no sólo como uso y aplicación personal sino además como una forma de optimizar procesos y métodos que se llevan a cabo en los diferentes centros escolares y así hacer un mejor uso del tiempo, recursos humanos y tecnológicos que permitan llevar al centro educativo a cumplir sus objetivos de la mejor manera posible.

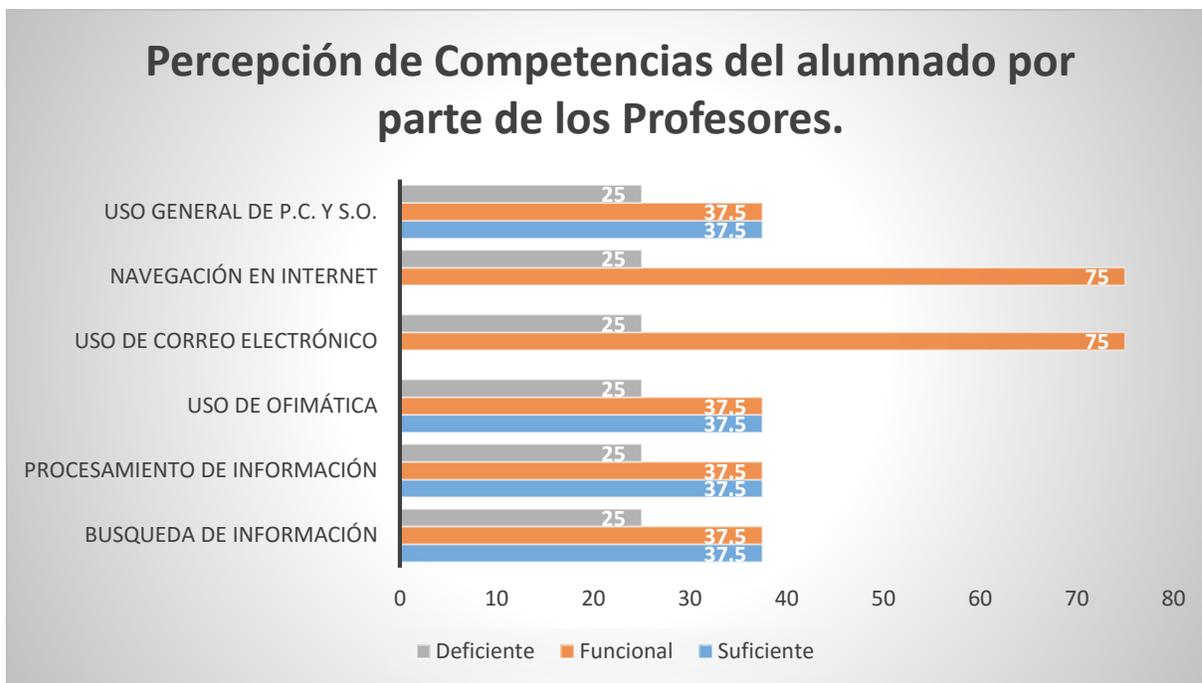
Más allá de los conocimientos que los profesores puedan aportar y del mismo enfoque con que puedan hacer llegar los conocimientos y capacidades y competencias a los alumnos de las Escuelas Normales es importante señalar las diferentes competencias y capacidades con las que los alumnos llegan del nivel educativo inmediato anterior, si bien no es objeto de la presente investigación vislumbrar si las distintas políticas gubernamentales han o no tenido un impacto positivo en la formación de los alumnos de educación básica, también es cierto que como se comentaba en párrafos anteriores, la generación a la que pertenece la mayoría de la población es parte de los denominados “Nativos Digitales”, por lo que el haber o no contado con una formación mínima en TIC si bien no impacta para efectos del presente documento, si impacta en la forma en que los escasos docentes con formación en TIC deben adaptar los temas y actividades para poder llevar a cabo de manera adecuada lo planteado en los planes y programas de estudio.

Al ser materias que si se llevan a cabo en escuelas desde Educación Básica hasta Educación Media Superior los alumnos que se encuentran cursando alguna

licenciatura dentro de las instituciones de Educación Normal deben contar con ciertas nociones, sin embargo al no ser materias “obligatorias”, y además no encontrarse “normadas” entre las diferentes modalidades de bachillerato, es decir, no se cuenta con un esquema de competencias mínimas que deberían tener los alumnos como sucede con otras asignaturas para su continuación o perfeccionamiento en niveles superiores, los docentes deben adaptarse y prácticamente partir, muchas veces, desde cero para tratar de homologar conocimientos y tener una base que permita un trabajo más adecuado y ágil durante el desarrollo de la asignatura; para ello se realizaron una serie de cuestionamientos que nos permitieron conocer de manera general el nivel de dominio de diferentes competencias básicas que deberían contar los alumnos a partir de las percepciones del profesorado.

Lo que podemos apreciar en la siguiente gráfica (Gráfica 18) es que la mayor calificación obtenida por los alumnos con respecto al uso de una herramienta determinada es, en primer lugar la navegación en internet y el uso de correo electrónico, competencias que, reiterando lo mencionado, son competencias que pudieron haber adquirido sin necesidad de ningún tipo de instrucción, sino con el simple uso cotidiano al que están expuestos desde hace varios años como parte de las características de los Nativos Digitales.

Si bien el resto de las categorías en opinión de los profesores se mantienen en un nivel funcional y suficiente, el cual debería constituir una buena base de donde el profesorado pueda partir el desarrollo de los objetivos y la forma de abordar el curso, llama mucho la atención que las competencias adquiridas mejor evaluadas son la navegación de internet, el procesamiento de información, la búsqueda de información y el uso de correo electrónico (Gráfica 17), y en la siguiente gráfica son competencias que los alumnos de alguna u otra manera ya contaban con ella, por lo que si lo decimos en palabras llanas, no puede observarse una mejoría en dichas competencias por parte de los alumnos.

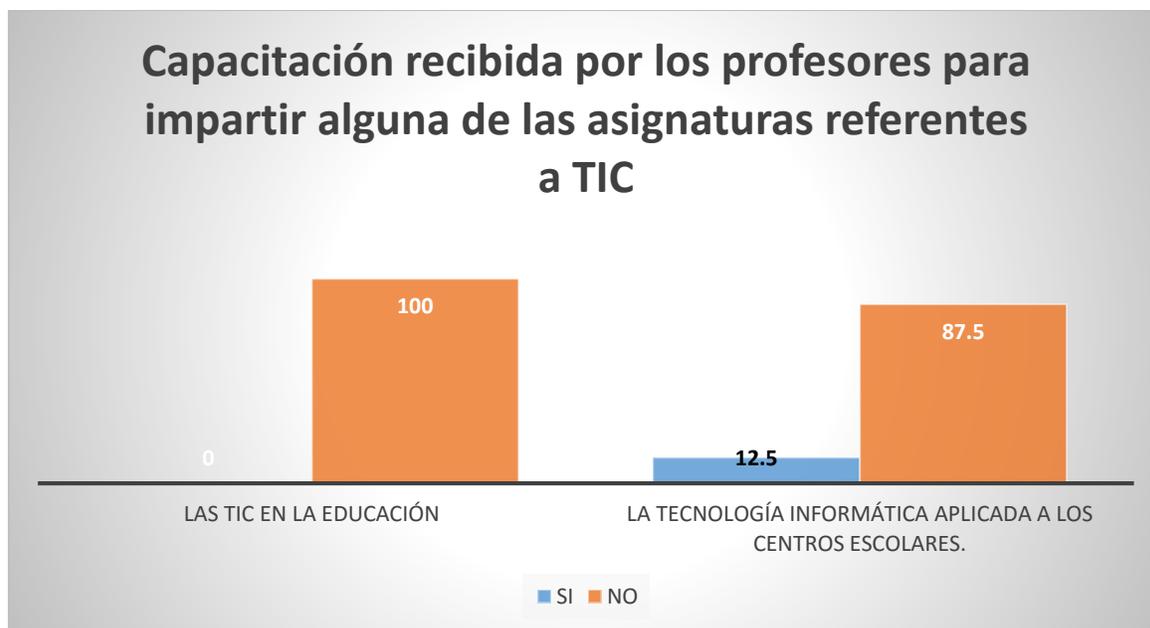


Gráfica 18. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

Como ya se ha hecho mención, no sólo la formación sino la capacitación contante juega un papel fundamental para la enseñanza-aprendizaje de las TIC en cualquier ámbito de aplicación, en países que ya han realizado diferentes estudios al respecto se ha podido observar, que a diferencia de México han comenzado desde la implementación de una base tecnológicas sólida, proveyendo de la tecnología necesaria y suficiente para desarrollar un programa de capacitación a los principales actores del cambio social que se espera, es decir a los futuros docentes y los maestros de ellos, articulando de esta manera un cambio social, técnico y pedagógico que en un par de años ha logrado impactar de manera positiva, en México no se cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para cumplir a cabalidad con los objetivos de dos asignaturas referentes a TIC cuyos contenidos (según DGESE) están basados en las competencias sugeridas por la UNESCO, sin embargo dos asignaturas con estos enfoques sirven de muy poco derivado, entre otras cosas de malas implementaciones y falta de coherencia y alineamiento entre las distintas instancias gubernamentales y los distintos documentos denominados como Plan Nacional de Desarrollo en diferentes momentos, así como su falta de seguimiento.

Una muestra de ello es lo que se aprecia en la siguiente gráfica (Gráfica 19), en la cual se muestra la capacitación que recibieron los profesores para impartir una o ambas asignaturas, la cual, salvo el responsable del Departamento de Informática, ningún profesor recibió una capacitación por parte de la institución responsable.

Cabe mencionar que la capacitación recibida sólo se llevó a cabo en tres días, lo cual resulta insuficiente para los fines y resultados que se esperarían obtener por parte de los alumnos.



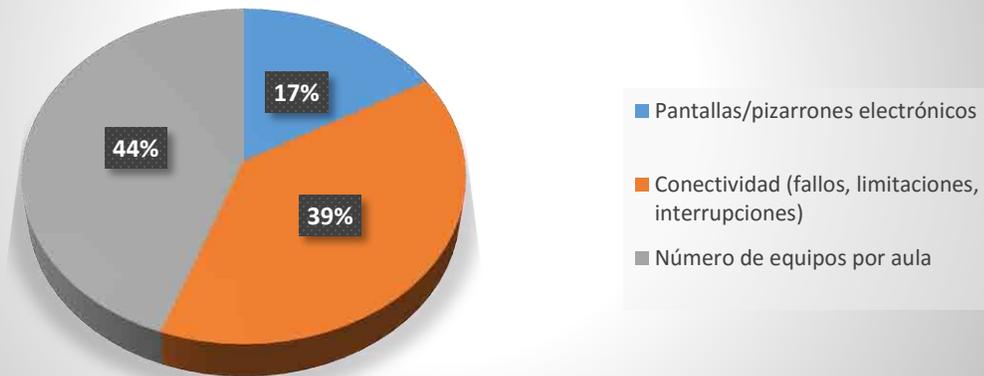
Gráfica 19. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

Sin embargo en lo que el 100% de los encuestados estuvo de acuerdo es en la necesidad de capacitación constante, ya que los conocimientos con los que cuentan como parte de su formación, muchas veces no son adecuados para generar aprendizajes utilizando este tipo de herramientas en ambientes no técnicos, es decir, utilizando las TIC para generar nuevas formas de aprendizaje de todo tipo y no sólo el específico para el uso de determinadas herramientas.

También se encuestó sobre la percepción que tienen con respecto a la suficiencia en cuanto a la infraestructura tecnológica se refiere para llevar a cabo el desarrollo de ambas asignaturas, las respuestas que recibimos es que el 75% de los encuestados manifiesta diversas inconformidades con respecto a la infraestructura con la que se cuenta en las instituciones.

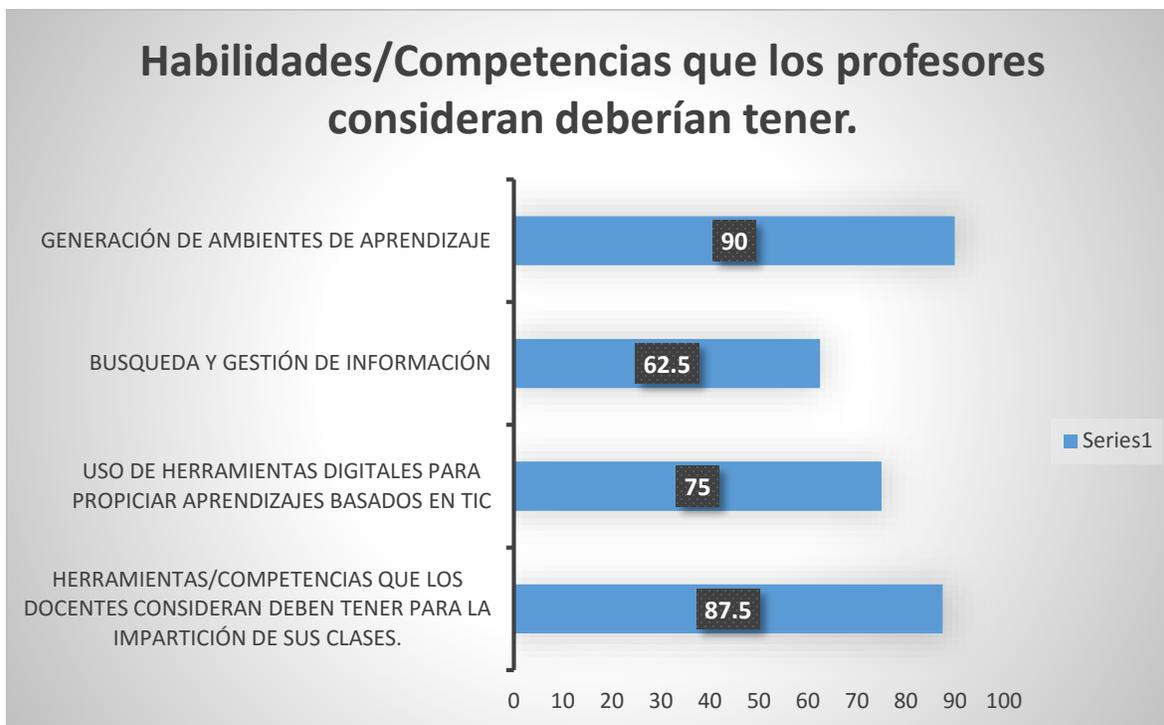
Entre las inconformidades manifestadas se encuentran el número de computadoras por alumno (actualmente no se cuenta con el suficiente número de equipos para que cada alumno cuente con una PC, el servicio de internet (interrupciones constantes, fallas y limitaciones), así como la adquisición de pantallas/pizarrones electrónicos para interactuar durante las clases (Gráfica 20).

Herramientas con las que deberían contar los docentes para impartir su clase. (perspectivas)



Gráfica 20. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

La siguiente gráfica (Gráfica 21) muestra las diferentes habilidades/competencias que los profesores que imparten las asignaturas consideran que deberían tener/mejorar para realizar adecuadamente su labor docente, es importante señalar que estas habilidades/competencias son aquellas que se pretende consigan los alumnos que cursan estas asignaturas, en otras palabras, lo que los profesores que imparten dichas asignaturas consideran que las habilidades que deben enseñar son sus debilidades y que no existe una forma que no sea de manera autodidacta de solventar dichas carencias.



Gráfica 21. Fuente: Elaboración Propia (mayo, 2015).

Por último en lo que respecta a este rubro, los docentes consideran casi en su totalidad la imperiosa necesidad de capacitación constante, que los ponga al día en las herramientas, aplicaciones y metodologías necesarias para generar ambientes de aprendizaje innovadores y colaborativos para explotar al máximo el impacto que puedan llegar a tener con los futuros docentes.

6.4 Impacto de las TIC en la Educación Básica.

Una vez analizados los datos obtenidos de los instrumentos, entrevistamos a los docentes encargados de las materias correspondientes a la “Observación y análisis de la práctica escolar”, para tratar de obtener un panorama en el cual, desde una perspectiva muy diferente a los docentes de TIC, nos dijeran si el haber cursado estas asignaturas se veía reflejado de alguna u otra forma en las sesiones de práctica que llevaban a cabo los alumnos, sin embargo la mayoría coincidía en que no impactaba en prácticamente ningún proceso salvo, en algunos casos en los procesos administrativo (entrega de planes de sesión, planeaciones, informes, etc.) pero no en la forma de llevar a cabo una sesión.

Lo anterior es comprensible, dado que como se ha visto durante el análisis, las condiciones de infraestructura hacen muy difícil el poder aplicar nuevas

metodologías y prácticas didácticas a entornos en la mayoría adversos para el futuro docente, además de ya haber considerado las carencias que tienen los mismos docentes, se suma a que en las escuelas donde practican tampoco cuentan con la infraestructura mínima necesaria para facilitarle a los docentes en formación estas tareas (preescolar y primaria), con todo y que se encuentran todos en el Distrito Federal y que de alguna u otra forma han sido impactadas en algún momento por las diferentes reformas para la integración de TIC.

Lamentablemente mientras no se desarrollen planes integrales de formación, capacitación y actualización constante y bajo ciertas características que permitan vincular adecuadamente los planes, programas y contenidos de las asignaturas en todos sus grados y niveles escolares, junto con lo que pretende la Educación Normal en todas sus especialidades, será muy difícil integrar las TIC en los espacios educativos, relegándolos únicamente, como ha sido hasta el momento, a esfuerzos aislados, que si bien algunos de esos esfuerzos han dado buenos dividendos, son proyectos, programas y esfuerzos que no tendrán una verdadera repercusión en la educación, modelos que pudieran replicarse pero seguirán pasando inadvertidos.

6.5 Análisis comparativo de las competencias que pretenden las asignaturas referentes a TIC y las propuestas por la UNESCO.

Retomando los puntos anteriores donde se hablaba de las diferentes competencias que, según la UNESCO deben tener los profesores para “enseñar” a través de TIC, es necesario separarlo por asignatura, ya que de esta forma el análisis será mucho más claro al permitir observar cada competencia que propone la UNESCO y su vinculación y seriación lógica y cómo se ha querido implementar en la Educación Normal en México, y que hasta el momento no ha dado los frutos necesarios para lograr un impacto en la Educación Básica, y no sólo eso, sino que a la larga muy probablemente tampoco pueda rendir los dividendos esperados.

La UNESCO (de donde se supone se encuentra basado el programa de ambas asignaturas referentes a TIC) menciona, en primera instancia, un enfoque relativo a **“Las nociones básicas de TIC”**, en el cual se articulan diversos puntos, como la **“Política y visión”**, el cual consiste en preparar una fuerza laboral capaz de comprender las nuevas tecnologías para el mejoramiento de la productividad económica y cruzarlos con las políticas educativas para incrementar la escolarización y mejorar la adquisición de competencias básicas (UNESCO, 2008). Posteriormente continúa con **“Plan de estudios y evaluación”** donde por medio de concordar los estándares específicos del plan de estudios con software y aplicaciones informáticas específicas y cómo estas aplicaciones respaldan los

estándares planteados en un inicio; auxiliar a los estudiantes en el contexto de sus asignaturas para vincular y que puedan alcanzar habilidades en el uso de las TIC; utilizar las TIC para evaluar la adquisición de conocimientos en asignaturas escolares.

Después aborda el tema de la “**Pedagogía**”, donde pretende que los docentes estén en capacidad de describir cómo interactúan la didáctica y las TIC para contribuir a que los estudiantes alcancen conocimientos en las asignaturas escolares; incorporar actividades acorde a las TIC con los temas de las asignaturas; uso de software de presentación multimedia y recursos informáticos para completar la enseñanza.

En el rubro específico de “**TIC**” se hace mención a que el docente deberá describir y demostrar el uso de hardware corriente; demostrar el uso básico de procesadores de texto (en competencias como la digitación, edición, formateo e impresión de textos); describir y demostrar las características básicas del software de presentación multimedia y otros recursos informáticos; uso básico de software gráfico y uso de un programa de este tipo para crear una imagen sencilla; describir Internet y World Wide Web, explicar a detalle sus usos, función de navegador y uso de una dirección URL para acceder a un sitio web; uso adecuado de un motor de búsqueda que permita una exploración booleana con palabras clave; creación de una cuenta de correo y utilizarla para mantener correspondencia electrónica; describir la función y el objetivo del software de tutoría (tutoriales) y de instrucción y práctica y como éstos contribuyen en los estudiantes a la adquisición de conocimientos en las diferentes asignaturas; localización de paquetes de software educativo y recursos web ya preparados, evaluarlos en función de su precisión y alineamiento con los estándares del plan de estudios y adaptarlos a las propias necesidades de los alumnos; usar software para mantener registros en red a fin de controlar asistencia, presentar notas de los estudiantes y mantener registros relativos a ellos; usar tecnologías comunes de comunicación y colaboración tales como mensajes de texto, videoconferencias, colaboración mediante Internet y comunicación con el entorno social.

Como podemos observar en este rubro dedicado a las TIC es un tema amplio y ambicioso que poco o nada tiene que ver con lo que DGESE plantea en los planes de estudio más recientes en cuanto organización y consecución de objetivos de manera seriada conforme a los estándares que se deben cumplir.

En el rubro correspondiente a la “**Organización y Administración**” se pretende que el docente pueda integrar el uso del laboratorio de informática en las actividades docentes permanentes; organizar la utilización complementaria de recursos de las TIC en las clases normales, por parte de estudiantes o grupos pequeños de ellos

que no interrumpan otras actividades que se estén realizando; identificar cuáles son las disposiciones adecuadas o inadecuadas en el plano social para el uso de las distintas tecnologías.

Por último en esta primera etapa hace referencia a “**Formación profesional docente**”, donde para esta fase el docente deberá poder utilizar recursos de las TIC para mejorar su productividad; así como el utilizar recursos de TIC para apoyar su propia adquisición de conocimiento sobre asignaturas y pedagogía para contribuir a su propio desarrollo profesional.

La **segunda etapa** que propone la UNESCO, es el enfoque relativo a la **profundización del conocimiento**, el cual tiene como objetivo “incrementar la capacidad de los trabajadores para agregar valor a los resultados económicos, aplicando los conocimientos de asignaturas escolares para resolver problemas complejos con los que se enfrentan en situaciones reales en el trabajo y la vida” (UNESCO, 2008).

La política hace referencia a la identificación de conceptos y procesos clave dentro de los contenidos de las asignaturas, así como el uso de instrumentos de recolección de datos, programas de análisis de datos así como su aplicación fuera del ámbito escolar.

Con respecto al “**Plan de estudios y evaluación**”, el docente deberá ser capaz de identificar los conceptos y procesos clave de las asignaturas que le permita describir la función y el objetivo de las herramientas específicas para las diferentes áreas y como contribuyen a la comprensión de los estudiantes dentro y fuera del ámbito escolar; utilización de métricas y estándares para valorar de manera adecuada el nivel de conocimiento y rendimiento escolar.

En el rubro dedicado a la “**Pedagogía**” se hace referencia a cómo el aprendizaje colaborativo basado en proyectos y en las TIC puede contribuir en los procesos de pensamiento y a la interacción social de los estudiantes cuando éstos logran comprender conceptos esenciales, procesos y habilidades en los contenidos académicos y los usan para resolver problemas cotidianos; identificar problemas complejos del mundo real y estructurarlos que sirvan de base para los proyectos de los estudiantes; elaboración de materiales en línea que ayuden a profundizar la comprensión de conceptos esenciales y que puedan aplicarse en el ámbito cotidiano; Estructuración de unidades curriculares junto con actividades de clase a fin de que las herramientas no lineales y aplicaciones específicas contribuyan a que los estudiantes razonen, dialoguen y hagan uso de conceptos esenciales de los

contenidos y de los procesos académicos al mismo tiempo que colaboran entre sí para la resolución de problemas complejos.

El rubro que más nos interesa es el de las **“TIC”** donde hace saber que a estas alturas el docente será capaz de manejar distintos programas no lineales de software que se adecuen a sus respectivas áreas académicas que permitan facilitar visualizaciones, análisis de datos, simulaciones de desempeño y referencias en línea; evalúa la precisión y utilidad de los recursos ofrecidos por internet para apoyar el aprendizaje basado en proyectos en el (las) áreas correspondientes; uso de software de diseño editorial o herramientas para elaborar materiales en línea; utilizar una red y el software adecuado para gestionar, controlar y evaluar progresos en los distintos proyectos de los estudiantes; Uso de redes para apoyar la colaboración dentro y fuera del aula; uso de motores de búsqueda, bases de datos en línea y correo electrónico para localizar personas y recursos para utilizar en los proyectos colaborativos.

Posteriormente dentro del punto de **“Organización y Administración”** se pretende que el docente cuente con la capacidad de organizar la instalación de computadoras y de otros recursos informáticos en las aulas con el fin de apoyar y reforzar las actividades de aprendizaje y las interacciones sociales; y además deberá ser capaz de participar en actividades basadas en proyectos que puedan llevarse a cabo en un entorno tecnológico enriquecido.

El último punto de esta fase corresponde a la **“Formación profesional del docente”**, en esta fase se abarcan tres competencias, las cuales hacen referencia a la capacidad de recurrir a las TIC para acceder a recursos compartidos, para apoyar diversas actividades de desarrollo profesional personal; es capaz de usar las TIC para tener acceso a expertos externos y a comunidades de aprendizaje que apoyen actividades que puedan contribuir al desarrollo profesional personal; usa las TIC para manejar, analizar, integrar y evaluar información que pueda utilizar para apoyar el desarrollo profesional personal.

La última fase comprende el enfoque relativo a la **“Generación de Conocimiento”**, es en esta etapa donde no sólo se cuentan con las habilidades mínimas necesarias de carácter operativo, sino que además el docente es capaz de producir sus propios materiales, recursos y compartirlos a través de diferentes medios para generar y proponer nuevas formas, metodologías, técnicas y herramientas educativas en diversos entornos.

En este enfoque la **“Políticas y la visión”** refieren hacia el incremento de la productividad, formando trabajadores que se dediquen o comprometan

continuamente con la generación de conocimiento y que se beneficien de la creación de este conocimiento y de la innovación.

Las competencias que el docente debe haber adquirido para esta fase es el de concebir, aplicar y modificar programas de reforma de la educación, a nivel de la institución educativa, es decir, que pueda adaptar los diferentes recursos y conocimientos a los entornos educativos en los que se desenvuelve, atacando las principales problemáticas y dándoles soluciones propositivas, cuidando el alineamiento con las políticas públicas nacionales educativas.

El punto correspondiente al “**Plan de estudios y evaluación**” menciona que el docente tendrá la competencia suficiente para definir y examinar cómo aprenden los estudiantes y cómo demuestran la adquisición de competencias cognitivas complejas, como el manejo de información, solución de problemas, espíritu colaborativo y pensamiento crítico; es capaz de ayudar a los estudiantes a utilizar las TIC con el fin de adquirir competencia para hacer búsquedas, manejar, analizar, integrar y evaluar información; **Revisar análisis y manejo de información en programas de estudio;** podrá diseñar módulos y actividades de aula que incluyan una serie de dispositivos y herramientas de las TIC para ayudar a los estudiantes a desarrollar competencias en materia de razonamiento, planificación, aprendizaje reflexivo, creación de conocimiento y comunicación; ayuda a los estudiantes a utilizar las TIC para desarrollar sus competencias en comunicación y colaboración (**trabajo colaborativo**); y podrá ayudar a los estudiantes tanto a adquirir conocimiento como a desarrollar rúbricas (matrices de valoración) basadas en desempeño y a aplicarlas para evaluar su propio nivel de comprensión de contenidos esenciales, competencias y conceptos de TIC así como el nivel de comprensión de los demás estudiantes, por otro lado poder ayudarles a utilizar esas evaluaciones para perfeccionar sus productos y su aprendizaje.

Con respecto al punto de “**Pedagogía**” el docente es capaz de modelar explícitamente su propia capacidad de razonamiento, de solución de problemas y de creación de conocimiento, al mismo tiempo que enseñan a los estudiantes; diseña materiales y actividades en línea que comprometan a los estudiantes en la solución de problemas, la realización de trabajos, la investigación o la creación artística, de manera colaborativa; ayuda a los estudiantes a concebir actividades de aprendizaje para que los comprometan en actuar colaborativamente para resolver problemas, investigar y realizar trabajos de creación artística; promueve que los estudiantes para que incorporen producciones multimedia, producciones para la Web y de diseño editorial en sus proyectos de manera que apoye permanentemente la producción de conocimiento y la comunicación con otras audiencias; por último es capaz de ayudar a los estudiantes a que reflexionen sobre su propio aprendizaje.

Con respecto al uso de “**TIC**” la UNESCO menciona que el docente deberá ser capaz de describir la función y el propósito de las herramientas y recursos de producción de las TIC (equipos de grabación y producción multimedia, herramientas de edición, software para publicaciones y herramientas de diseño web) y utilizarlos para apoyar a los estudiantes a innovar y generar conocimiento **(fase III, generación de conocimiento)**; describir la función y el propósito de los entornos o ambientes virtuales (EVA) y de los entornos de construcción de conocimientos (ECC) y utilizarlos para contribuir al incremento tanto de la comprensión como del conocimiento de contenidos específicos, además fomentar las comunidades de aprendizaje en línea y presencial; describir la función y el propósito de las herramientas de planificación y de reflexión para ayudar a los estudiantes a crear y planear sus propias actividades de aprendizaje, así como su pensamiento reflexivo y su aprendizaje permanente.

Con respecto a la “**Organización y Administración**” el docente deberá ser capaz de ejercer liderazgo en la formulación de una visión de lo que podría llegar a ser su institución educativa si las TIC se integrasen en el plan de estudios (currículo) y en las prácticas pedagógicas de clase; desempeñar un papel de liderazgo en el apoyo a las innovaciones en su institución educativa y en el aprendizaje permanente entre sus colegas; ejercer el liderazgo en la formación de otros docentes y en el apoyo a éstos para que integren las TIC en sus clases.

En un último punto “**Formación profesional del docente**” éste deberá ser capaz de evaluar permanentemente la práctica profesional y reflexionar sobre ella para llevar a cabo labores de innovación y mejora continuas o permanentes; utilizar recursos de las TIC para participar en comunidades profesionales y examinar y compartir las mejores prácticas didácticas.

En primera instancia analizaremos la materia de “Las TIC en la Educación”, la cual tiene como propósito mejorar la práctica de los docentes, incidiendo en la calidad del sistema educativo, pretendiendo que el docente en formación desarrolle diversas formas de integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no limitándose a una simple formación tecnológica.

En una primera instancia, los objetivos que se plantea dentro del curso nos hacen pensar que éstos se encuentran bien alineados conforme a las reformas educativas que se han implementado, basándose en la EDN como parte del PND 2013-2018, sin embargo a continuación analizaremos por qué los contenidos propuestos no corresponden de manera adecuada con lo planteado por la UNESCO.

En esta asignatura se pretende que al finalizar el curso el docente utilice las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje; propiciar y regular espacios de aprendizaje e incluyentes para todos los alumnos; actuar de manera ética ante las diversas situaciones que se pueden suscitar; utilizar los recursos de investigación educativa para enriquecer la práctica docente.

Todo lo anterior utilizando las herramientas de productividad para solucionar problemas y toma de decisiones con respecto al contexto escolar, utilizando los diversos recursos de TIC para obtener, comunicar, colaborar y producir información de calidad que contribuya al desarrollo de competencias genéricas y profesionales del futuro docente; desarrolla proyectos basados en el uso de TIC para ayudar a los estudiantes a resolver sus problemas de la actividad docentes; por último genera entornos flexibles de aprendizaje en el aula integrando las TIC para favorecer el aprendizaje significativo y colaborativo de los alumnos de educación básica (DGESPE, 2013); En este primer acercamiento mencionaremos el contenido de esta primera asignatura e indicaremos hacia que competencia hace referencia según lo planteado por la UNESCO para que el análisis que se realiza sea comprendido de una mejor manera.

En la primera unidad, denominada “**Búsqueda, veracidad y seguridad de la información**”, la cual pretende generar las siguientes competencias:

- a) Identifica conceptos básicos de redes y reconoce Internet como una red global.
- b) Aplica recursos de búsqueda, análisis, tratamiento y evaluación de la información para utilizarla de manera crítica y sistemática en su actividad personal y profesional.
- c) Establece criterios para hacer un uso adecuado de la información reconociendo la propiedad intelectual, así como los aspectos legales y éticos.
- d) Identifica problemas comunes de seguridad física e informática y sus posibles soluciones.

Estas cuatro competencias, según lo que propone DGESPE se realizarán siguiendo la siguiente secuencia de contenidos:

- Conceptos básicos de redes.
- Búsqueda de recursos en Internet.
- Utilización de fuentes digitales de información.
- Técnicas e instrumentos de evaluación para garantizar la veracidad de la información.
- Aspectos éticos y legales asociados a la información digital.
- Seguridad, privacidad y medidas de prevención.

6.5.1 Análisis de la Asignatura “LAS TIC EN LA EDUCACIÓN”.

6.5.1.1 Análisis a la PRIMERA UNIDAD de la asignatura “LAS TIC EN LA EDUCACIÓN”.

En orden secuencial el primer contenido (a) al que se hace referencia en el documento de la UNESCO es el uso de navegadores de Internet que bien podríamos empatar con la búsqueda de recursos en Internet, el uso de fuentes digitales de información y posiblemente los conceptos básicos de redes, sin embargo de estos tres primeros contenidos (a,b,c) propuestos por DGESPE es importante señalar que más allá de lo que se pueda o quiera lograr con los alumnos de Educación Básica estos contenidos requieren por fuerza ser llevados a cabo con un conocimiento previo de manera general.

En el punto marcado como I.D.5 que plantea la UNESCO se hace mención a la capacidad docente para describir Internet y la World Wide Web, explicar con detalle sus usos, funcionamiento del navegador, uso de dirección URL; mientras que en el punto I.D.6 se utiliza un motor de búsqueda para encontrar información relevante; estos puntos se insertan adecuadamente dentro de los mismos tres contenidos dichos con anterioridad, sin embargo y muy importante, la DGESPE se salta los contenidos “básicos” que pretende la UNESCO y debido a la Realidad Digital de las Escuelas de Educación Normal y la Educación Básica y Media BSuperior es muy difícil entrar directamente a estos contenidos sin tener una base sólida mínima de formación que permita la adecuada apropiación de los conocimientos para tales efectos.

En el punto **II.F.2** referente a la profundización del conocimiento menciona las competencias referentes a la examinación de diversas fuentes de información en línea y otros recursos que se puedan utilizar para coadyuvar a la formación profesional; así mismo en el punto **II.F.3** se menciona el uso de TIC para manejar, analizar, integrar y evaluar información que coadyuve a la formación profesional del docente, estos puntos son los que cuentan con una mayor aproximación hacia el tratamiento de la información, por otro lado los aspectos éticos y las medidas de seguridad y prevención, además de no encontrarse dentro de las competencias propuestas por la UNESCO son temas tan amplios que su abordaje durante únicamente una unidad no sería suficiente, por otro lado, se requieren mayores conocimientos por parte de los alumnos para comprender los conceptos sobre prevención seguridad, etc., para dar una mejor atención a dichos contenidos.

Si bien los puntos correspondientes a “Búsqueda de recursos en Internet; Utilización de fuentes digitales de la información y Técnicas e instrumentos de evaluación para

garantizar la veracidad de la información” si corresponden de alguna manera con lo planteado en esta primera fase que propone la UNESCO, no existen antecedentes claros que permitan establecer una línea temática y pedagógica capaz de articular los contenidos y que promuevan un aprendizaje significativo y útil para su práctica docente a los alumnos de Educación Normal.

6.5.1.2 Análisis a la SEGUNDA UNIDAD de la asignatura “LAS TIC EN LA EDUCACIÓN”.

La segunda unidad comprende las siguientes competencias:

- a) Identifica los diferentes tipos de software (de sistema, de programación y de aplicación) para su aplicación en proyectos específicos.
- b) Utiliza diferentes herramientas de comunicación como medio de realimentación y construcción de conocimiento.
- c) Utiliza aplicaciones de la web y de escritorio para la elaboración de documentos colaborativos.

Con su respectiva Secuencia de Contenidos.

- Hardware y software
- Herramientas de comunicación en Internet
- Colaboración usando el procesador de textos.
- Herramientas y recursos de la web 2.0.

Las competencias comprendidas en esta unidad son considerados por la UNESCO en los puntos I.C.3, I.D.1, I.D.2, I.D.3, I.D.4., todos ellos en la fase inicial, mientras que en la fase II (Profundización del conocimiento) el trabajo colaborativo se aborda en el punto II.C.1 (sólo a nivel de descripción), la parte complementaria es el punto II.C.6, con lo que respecta al uso de aplicaciones web y de escritorio, éste punto es abordado en el punto II.D.2, en el punto II.D.4, y en el II.D.5 así como en el punto II.D.7.; esta es una de las pocas unidades cuyos contenidos se encuentran dentro de las competencias planteadas por la UNESCO, sin embargo y como hemos visto en otras unidades y a lo largo del presente documento, la forma en que se lleva a cabo no tiene el impacto adecuado debido a las múltiples carencias de bases necesarias para la comprensión adecuada y por ende la consecución oportuna de los contenidos y competencias propuestos.

6.5.1.3 Análisis a la TERCERA UNIDAD de la asignatura “LAS TIC EN LA EDUCACIÓN”.

Esta unidad lleva por título “Producción y gestión de la información”, la cual pretende ayudar a los docentes en la adquisición de las siguientes competencias:

- a) Utiliza tareas básicas del sistema operativo para la gestión y administración de la información.
- b) Utiliza software y hardware para la producción de materiales educativos.
- c) Utiliza diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento.
- d) Comparte información en espacios virtuales a través de la red.

Lo anterior se pretende realizar a través de la siguiente secuencia de contenidos:

- Administración y organización de la información (sistema operativo).
- Elaboración de documentos con herramientas de ofimática.
- Herramientas para la producción de materiales multimedia.
- Dispositivos de almacenamiento.
- Almacenamiento en la nube
- Distribución de la información en la nube.
- Publicación de información en la nube.

6.5.1.4 Análisis a la CUARTA UNIDAD de la asignatura “LAS TIC EN LA EDUCACIÓN”.

Esta unidad se denomina “**Proyectos de aprendizaje con integración de las TIC**”, durante el curso de esta unidad se pretende que el docente adquiera las siguientes características:

- a) Utiliza el enfoque de aprendizaje basado en proyectos.
- b) Diseña un plan de acción de algún tema de sus otros cursos, en el que integra la tecnología.
- c) Elabora distintos instrumentos de evaluación para diversos proyectos

Lo cual se realizará a través de la siguiente secuencia de contenidos:

- Introducción a proyectos.
- Diseño de proyectos
- Evaluación.
- Planificación de proyectos.
- Orientar el aprendizaje.

Esta unidad, como bien lo refiere DGESEPE sería objeto de un curso completo del enfoque de aprendizaje por proyectos para poder integrar la tecnología en los procesos educativos, si bien es un tema bastante amplio que difícilmente podría abordarse en una sola unidad de aprendizaje, a estas alturas el mismo docente en formación no cuenta con los elementos mínimos necesarios para dirigir un aprendizaje basado en proyectos, de hecho, ni los mismos docentes cuentan con tal conocimiento ya que la formación que han recibido y la escasa o nula capacitación previa los ha preparado para tal fin.

Las competencias mencionadas en el punto a) no se encuentra por ninguna parte en las competencias mencionadas por la UNESCO, sin embargo, éste es un punto fundamental para la adquisición de otro tipo de conocimientos que se abordaran en el siguiente curso, además de que el manejo básico de un sistema operativo es parte de las bases que se deben considerar para abordar prácticamente cualquier tema previsto en ambas asignaturas, dado que el manejo básico de un sistema operativo ayuda a los estudiantes a organizar carpetas, archivos, copiar, pegar y compartir información, además de permitir instalar y/o modificar cualquier tipo de software, que a su vez permitirá contar las bases necesarias para abordar temas de la primera unidad como lo es la identificación de los principales problemas de seguridad física e informática y sus posibles soluciones.

A continuación analizaremos y empataremos los contenidos propuestos dentro del programa de la asignatura de **“La Tecnología Informática Aplicada a los Centros Escolares”**, esta asignatura al igual que la anterior se encuentra dividida en tres Unidades de Aprendizaje para lograr la adquisición de las siguientes competencias para docentes:

- Diseña planeaciones didácticas aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de estudio de la educación básica.
- Genera ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.
- Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.
- Emplea la evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa.
- Propicia y regula espacios de aprendizaje incluyentes para todos los alumnos con el fin de promover la convivencia, el respeto y la aceptación.

Lo anterior se logra por medio de:

- Uso de herramientas digitales (objetos de aprendizaje, herramientas de colaboración y educación en línea, software libre para la educación,

herramientas para la gestión de contenidos en la web, entre otras) en las que identifica el potencial educativo para su uso.

- Plantea el uso de las herramientas acordes a los ambientes educativos y evalúa el impacto que tienen en el aprendizaje de los estudiantes.

6.5.2 Análisis a la asignatura “LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA A LOS CENTROS ESCOLARES”

6.5.2.1 Análisis a la PRIMERA UNIDAD de la asignatura “LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA A LOS CENTROS ESCOLARES”.

Como se ha mencionado ya, éste curso se divide en tres unidades de aprendizaje, en la primera unidad denominada “**Las herramientas digitales para la educación**” se pretende que el alumno adquiera las siguientes capacidades:

- a) Identifica el potencial educativo de algunas herramientas digitales para su uso.

Lo cual se pretende llevar a cabo por medio de la siguiente secuencia de contenidos.

- Importancia de las herramientas digitales para la educación.
- El efecto de las herramientas tecnológicas en el estudiante.
- Herramientas digitales para la educación.
 - Objetos de aprendizaje.
 - Potencial educativo de los videojuegos.
 - Software de trabajo colaborativo en redes (groupware).
- Software libre para la educación.
- Herramientas digitales para la educación en línea.
- Evaluación de las herramientas digitales educativas.

Esta competencia a), se enmarca en las políticas y visión correspondiente al enfoque relativo a las “**Nociones básicas de TIC**”, sin embargo la secuencia de contenidos se van realizando a partir de la adquisición de diversas competencias específicas y transitan desde la fase de Nociones Básicas hasta la de Generación del Conocimiento, la UNESCO propone a lo largo de estas fases todos estos contenidos por una simple razón, es necesario irlos articulando una vez considerando y adquirido las bases necesarias mínimas para su adecuada implementación y enseñanza, no como pretende DGESEPE al colocar todos los contenidos englobados en una primera unidad (que debería darse en la otra asignatura por cuestiones de secuencia) sin tener las bases fundamentales para la comprensión de los diferentes entornos educativos de aplicación de las

herramientas y potenciales herramientas pedagógicas para apoyar el aprendizaje de los alumnos.

6.5.2.2 Análisis a la SEGUNDA UNIDAD de la asignatura “LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA A LOS CENTROS ESCOLARES”.

Esta unidad se denomina “**Ambientes Educativos**” en la cual se pretende que el futuro docente al concluir la unidad sea capaz de:

- a) Utiliza las herramientas digitales para la educación, adaptándolas al ambiente educativo.
- b) Elabora propuestas didácticas usando herramientas digitales en el aula.
- c) Diseña instrumentos de evaluación (matriz de valoración, rúbrica, etcétera) que midan el impacto de la propuesta didáctica en el alumno.
- d) Compara la eficiencia de los diferentes ambientes educativos en distintos escenarios reales (estudio de casos).

La secuencia de contenidos correspondientes a esta unidad es la siguiente:

- Los modelos de equipamiento y las herramientas digitales para la educación en el aula.
- Adaptación de los usos de las herramientas digitales a los ambientes educativos.
- Propuestas didácticas usando herramientas digitales en ambientes educativos.
- Medición del impacto de los ambientes educativos usando herramientas digitales sobre el aprendizaje de los alumnos.
- Comparativa de las ventajas y desventajas de los ambientes educativos para una misma herramienta digital.

Como se puede observar esta unidad es la integración y elaboración de una propuesta pedagógica en la cual las herramientas, métodos, técnicas, etc., formen parte de las propuestas metodológicas que se deberán llevar a cabo dentro de los centros escolares para ayudar al cumplimiento de los objetivos según la planeación de cada centro, es decir, las herramientas que se han adquirido, aprendido y utilizado, el docente en formación para estas alturas deberá ser capaz de usarlas eficazmente y adaptarlas a un contexto específico, alineando de manera adecuada cada uno de los propósitos y tratando de utilizar de la mejor manera cada una de las herramientas y técnicas vinculándolas adecuadamente con el resto de las asignaturas así como los objetivos de éstas para lograr un aprendizaje significativo y duradero en el alumno de educación básica.

6.5.2.3 Análisis a la TERCERA UNIDAD de la asignatura “LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA A LOS CENTROS ESCOLARES”.

Esta última unidad lleva como título “**Comunidades virtuales de aprendizaje**”, en este caso veremos como más allá del aprendizaje de alguna herramienta en particular se pretende llevar a cabo algunos de los puntos planteados en la fase III de la UNESCO, es decir, la “generación del conocimiento”, en esta unidad se observa la suma de las diversas acciones realizadas con anterioridad para no solamente realizar las actividades cotidianas en los centros escolares donde se labora, sino traspasar fronteras y puedan compartir, generar y administrar el conocimiento generado al interior de su centro educativo y poder compartir experiencias, herramientas, técnicas, y situaciones pedagógicas con comunidades afines.

Las competencias que se pretenden para el docente al concluir la unidad son las siguientes:

- a) Reconoce el proceso a través del cual se han desarrollado las comunidades virtuales.
- b) Identifica la importancia de las comunidades virtuales en la educación.
- c) Asume críticamente su responsabilidad como docente en una comunidad virtual de aprendizaje.
- d) Planea una situación didáctica para la comunidad virtual.

A través de la siguiente secuencia de contenidos:

- Bases conceptuales del aprendizaje colaborativo.
 - Características y elementos del aprendizaje colaborativo.
 - Modelos de aprendizaje colaborativo.
- Comunidades virtuales.
 - Estructura y dinámica de la comunidad.
 - El potencial educativo de las comunidades virtuales.
 - Plataformas.
 - LMS.
 - Redes Sociales.
 - La credibilidad del docente frente a sus publicaciones en las comunidades virtuales.
- Ventajas e inconvenientes del trabajo colaborativo en comunidades virtuales.

Si bien el desarrollo de esta unidad pretende que el docente sea un actor más del proceso educativo y no sólo un mero transmisor del conocimiento, haciéndolo partícipe y crítico de los diversos procesos de enseñanza - aprendizaje y cómo este proceso puede aplicarse y compartirse a través de comunidades virtuales; estas competencias se han empatado (algunas) con los puntos III.C.4; III.D.1., III.D.2. y III.D.3 correspondientes a la fase de “**generación del conocimiento**”, sin embargo y como ya se ha repetido en varias ocasiones es indispensable contar con una base sólida de conocimiento y uso de herramientas específicas mínimas, de lo contrario la estrategia mal alineada con lo planteado por los centros educativos difícilmente podrán llevarse a cabo, ya que para la UNESCO es un proceso progresivo en el cual se van sumando competencias, técnicas, herramientas y habilidades, mientras que en el plan propuesto por DGESE se abordan los contenidos de manera muy general y “el armar un rompecabezas sin tener como mínimo las orillas” obliga a tratar de solventar las carencias mínimas y por lo tanto, destinar tiempos y recursos a actividades innecesarias o que no se contemplaron desde un inicio; que de haberlas tenido bien planteadas desde sus inicios los recursos de todo tipo se volcarían a la consecución de esos objetivos principales.

6.6 Observaciones y propuestas de mejora para los programas de las asignaturas referentes a TIC en las Escuelas de Educación Normal.

En el presente documento no estamos afirmando de ninguna manera que la mejor propuesta para la adquisición de competencias TIC en los docentes sea la propuesta por la UNESCO, sin embargo, al incluir las asignaturas de las que hemos hablado durante todo este tiempo en los planes y programas de estudio de la Educación Normal y al revisar los programas de cada una, nos hemos encontrado con que los contenidos de las asignaturas se encuentran basados en los Estándares de Competencias en TIC para Docentes, este modelo ha sido replicado en varios países, por lo menos en lo referente a su estructura general, ya que más allá de ser un modelo a seguir, es una serie de propuestas alineadas de acuerdo a las competencias que se esperaba pudieran tener los docentes para una mayor y mejor incorporación de las TIC en la educación, en el caso de México, en la educación básica, sin embargo de acuerdo con la UNESCO, para aprovechar de manera efectiva en la educación las nuevas tecnologías de información y comunicación deben cumplirse ciertas condiciones “esenciales” (UNESCO, 2004):

En primera instancia y como parte fundamental es que tanto como los alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a Internet en las salas de clases e instituciones de formación y capacitación docente, pero al ver la realidad de la infraestructura en cuanto a capacidad y suficiencia, podemos ver claramente que este punto fundamental fue el menos atendido por los Gobiernos

Federal y Local; un segundo punto nos dice que alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural (Centro Comenius de la Universidad de Santiago de Chile, 2006), lo cual, como hemos visto, tampoco se ha cumplido de una forma eficiente y suficiente, y los pocos esfuerzos que se han hecho quedan relegados a esfuerzos aislados, poco articulados, además de quedar en el olvido o en el mejor de los casos pasar desapercibidos, esfuerzos que además, en muchos de los casos no son materiales que cubran las características que se requieren para incorporar adecuadamente las TIC en la educación, sino simplemente están trasladando la clase del pizarrón a un medio electrónico, y eso no es enseñanza por medio de TIC.

Por último se hace mención a que los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales (UNESCO, 2004), punto que tampoco ha sido tomado en cuenta y mucho menos realizado algún tipo de política educativa que pudiera subsanar la carencia de habilidades, capacidades y herramientas para los docentes, ya que no existe un programa de capacitación que sea continuo, seriado y con un enfoque didáctico aplicable a los entornos escolares donde los docentes desarrollan sus tareas de manera cotidiana, por lo que los docentes que se quieren formar en TIC la mayor parte de ellos desembolsa cantidades nada despreciables de su propio dinero, ya que las dependencias carecen de personal capacitado y la infraestructura tecnológica suficiente para lograr que los docentes puedan adquirir “gratis” o a bajo costo las habilidades y capacitación necesaria para mejorar su quehacer educativo.

Una vez dicho esto comenzaremos a emitir nuestra propuesta para que las TIC puedan ser, no sólo una opción, sino “la opción” que permita mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje, que mejore la adquisición de conocimientos en los alumnos de educación básica y que permita hacer al alumno partícipe de su propio aprendizaje, compartir experiencias y enriquecer sus logros, metodologías, habilidades y herramientas con una comunidad educativa sin fronteras.

En primera instancia para lograr todo aquello que propone la UNESCO no bastan únicamente dos asignaturas con enfoque de TIC, ya que en primera instancia sería necesario, como ya se ha mencionado en reiteradas ocasiones, la fundamentación de una base sólida de conocimientos que permitan al futuro docente adaptar, adecuar e innovar en diferentes formas la articulación de las diferentes asignaturas que se imparten en los centros escolares, si bien, los futuros docentes no están siendo preparados para enseñar TIC o herramientas específicas, si es necesario que ellos cuenten con una base sólida de conocimientos que permitan incorporar

cualquier tipo de herramienta al contexto educativo, lo cual evitaría que el dominio de alguna herramienta específica interrumpa la actualización docente y que éste tenga que olvidar la estrategia implementada a través de la herramienta porque ésta última quedó sin soporte por parte del proveedor, cayó en desuso o simplemente pasó de moda y bien dejó de ser compatible con el sistema operativo en el cual fue implementada originalmente.

A la par del punto anterior es necesario estructurar un programa específico sobre formación en TIC, es decir que los docentes que impartirán las asignaturas en las escuelas de Educación Normal puedan asistir a un curso (seis meses como mínimo) sobre las tendencias educativas, metodologías de incorporación de TIC en la educación así como diversos cursos de actualización referentes a los métodos y técnicas pedagógicas para aprendizajes basados en TIC, además de cursos de herramientas educativas específicas de uso general para aplicaciones educativas, como el uso de plataformas educativas, las cuales proveen diversos recursos y herramientas que permiten mantener un curso apropiado, desde su gestión hasta su evaluación.

La propuesta que se presenta consta de cuatro asignaturas, las cuales cuentan con temas transversales y específicos para ir incorporando las TIC en los diversos entornos educativos, es necesario mencionar que estas asignaturas están pensadas para realizar las adecuaciones pertinentes para la incorporación de las TIC, sin embargo para que realmente puedan funcionar de forma adecuada es indispensable que el centro escolar con el que se cuente tenga una infraestructura tecnológica mínima, es decir número de equipos y conexión a internet suficiente para poder llevar a cabo las diferentes planeaciones y uso de herramientas según el docente y el centro escolar requieran realizarlo.

6.6.1 Propuesta de Asignatura I. Computación Básica

Objetivos: Que los docentes en formación obtengan los conocimientos suficientes para operar un equipo de cómputo utilizándolo de manera eficiente para su vida cotidiana.

Competencias esperadas: Que el docente en formación sea capaz de utilizar la computadora como herramienta de uso cotidiano para hacer más eficientes los diferentes procesos con los que se enfrenta en su vida diaria, tanto personal como académica. Además el docente podrá utilizar de manera eficiente el equipo de cómputo para comunicarse de una manera eficaz con diferentes miembros de su comunidad.

Unidad 1: Introducción a la computadora.

- Introducción a sistema operativo.
 - Tipos de sistema operativo
 - Tipos de sistema operativo por dispositivos (PC de escritorio, Laptops, dispositivos móviles como tabletas, celulares, videojuegos, etc.).
- Administración de un Sistema Operativo.
 - Configuración básica
 - Configuración general
 - Administración de archivos y carpetas (tipo de archivos, formatos, creación, eliminación, copiar, seguridad, etc.).
 - Identificación de riesgos, uso de programas antivirus.
- Uso de software de gestión de Sistema Operativo.

Unidad 2: Navegación en Internet.

- Conceptos básicos de redes.
- Configuración de una red Ethernet y una red inalámbrica.
- Conceptos básicos de Navegadores (tipos, los más comunes y sus diferencias).
- Uso de buscadores web (los principales, los más comunes y sus diferencias)
- Búsqueda de recursos en internet.
- Formas de validar la información obtenida de internet.
- Nociones de seguridad en línea.
- Identificación de vulnerabilidades (conocimiento de sitios seguros).
- Introducción al almacenamiento en línea.

Unidad 3: Introducción al Software

- Tipos de software

- Sistema
- Aplicación
- Programación
- Propiedad Intelectual
- Tipos de licencias de software (freeware, shareware, con licencia, de código abierto, etc.).
- Software herramientas ofimáticas (introducción)
 - Procesador de Texto
 - Hoja de Cálculo
 - Presentador de Diapositivas
- Software herramientas ofimáticas (nivel intermedio)
 - Procesador de Texto
 - Hoja de Cálculo
 - Presentador de Diapositivas
- Introducción software de edición imagen y video
 - Uso de herramientas gratuitas

Con lo anterior se cumple la primera parte propuesta por la UNESCO referente a las nociones básicas de TIC, una vez contando con estos conocimientos el abordaje adecuado del resto de las asignaturas será mucha más fácil de manejar, además de que se podrá privilegiar las competencias y herramientas meramente didácticas para incorporar las TIC en la educación de una forma mucho más transparente para los alumnos.

6.6.2 Propuesta de Asignatura 2. Herramientas Digitales para producción de materiales educativos.

Objetivos: Al finalizar el curso los docentes en formación podrán utilizar diversas herramientas, según sus necesidades, para desarrollar y dar a conocer materiales educativos.

Competencias esperadas: Que el docente en formación sea capaz de utilizar la computadora como herramienta cotidiana para la creación, mejora y actualización de materiales educativos.

Unidad 1: Materiales Educativos Digitales.

- Introducción.
 - Definiciones
 - Conceptos

- Utilidad
- Tipos de materiales
- Características
- Ventajas
- Desventajas
- Búsqueda de Recursos Digitales.
 - Estrategias de búsqueda.
 - Tratamiento de la información (selección, validación, almacenamiento)
 - Gestión de derecho de autor.
 - Tipos de licencias
 - Uso y clasificación de los diferentes tipos de licencias de materiales en línea.

Unidad 2: Edición y creación de Imágenes

- Edición de imagen.
 - Requerimientos de Software
 - Requerimientos de Hardware
 - Dibujar
 - Edición, corrección, oscurecer, aclarar, colorkey, almacenaje, rotar, filtros, efectos, invertir, convertir, lazo macros, etc.
 - Formatos.

Unidad 3: Edición y creación de video.

- Edición de Video.
 - Requerimientos de Software
 - Requerimientos de Hardware
 - Filmación
 - Conversión de formatos
 - Ventajas y desventajas según formato utilizado
 - Editores y reproductores de video (ventajas y desventajas según el dispositivo).
 - Edición, corrección montaje, etc.
 - Portabilidad con diferentes dispositivos.

Unidad 4: Creación de Páginas WEB

- Introducción a Web 2.0
- Introducción al lenguaje HTML.
- Introducción a CMS (Content Management System)
- Uso de editores html
- Formatos para web

- Uso de navegadores
- Hosting
- Herramientas de creación de sitios gratis.
- Ventajas y desventajas de hosting gratuitos y de paga.
- Ventajas y desventajas de creación de contenidos por medio de páginas WEB.

6.6.3 Propuesta de Asignatura 3. Integración de las TIC en la Educación.

Unidad 1: Estrategias de Enseñanza Aprendizaje.

- Introducción
- Comunidades Virtuales
 - Introducción
 - Características
 - Posible integración con dispositivos móviles.
 - Tipos
 - Wikis
 - Hot Potatoes
 - Creación
 - Participación
 - Administración

Unidad 2: Redes Sociales.

- Introducción
- Características
 - Posible integración con dispositivos móviles.
- Tipos
 - Horizontales (Facebook, twitter, Google+, etc.).
 - Verticales
 - Profesionales (LinkedIn, blogs temáticos).
 - Ocio (Wiplay, Dogster, etc.).
 - Mixtas
- Ventajas/desventajas de uso de cada una de ellas.

Unidad 3: Trabajo Colaborativo.

- Introducción
- Características
 - Posible integración con dispositivos móviles
- Herramientas para trabajo colaborativo

- Ventajas/desventajas de cada una de ellas.

Unidad 4: Plataformas Educativas (LMS - Learning Management System)

- Introducción
- Características
 - Posible integración con dispositivos móviles.
- Principales plataformas
 - Schoology
 - ILDE (Integrated Learning Design Environment).
 - EDMODO
 - CourseSites
 - Udemy
 - Rcampus
 - Moodle
 - ATutor
 - ILIAS
 - Dokeos
 - Sakai
- Ventajas y Desventajas
- Conveniencia de cada una según el entorno educativo.

6.6.4 Propuesta de Asignatura 4. Proyectos de aprendizaje Basados en TIC.

Objetivos: Al finalizar el curso los docentes en formación será capaz de desarrollar a través de la incorporación de diversas técnicas, metodologías y herramientas diversos materiales educativos como apoyo a la clase presencial, además de proponer diversos cambios metodológicos para integrar los conocimientos de diversas asignaturas por medio de las TIC haciendo al alumno de Educación Básica participe de su propio conocimiento al integrar el enfoque de aprendizaje basado en proyectos.

Competencias esperadas: Que el futuro docente incorpore y adapte las distintas herramientas tecnológicas según el entorno educativo donde se desenvuelva para implementar el/los proyectos de aprendizaje con integración de TIC dentro de su comunidad educativa.

Unidad 1: Introducción a Proyectos

- Marco conceptual
- Características

- Diseño de proyectos
 - Alcance.
 - Metodología.
 - Evaluación de factibilidad.
 - Línea Base.
 - Diagnóstico o proceso.
 - Impacto.
- Evaluación de proyectos.
 - Diseño de la evaluación
 - Evaluación Interna
 - Evaluación Externa.
 - En el aula.
 - En la institución educativa.
 - Ventajas/Desventajas según el tipo de evaluación.
- Presentación del proyecto
- Informe final.

Unidad 2: Consideraciones.

- Aspectos sociales.
- Aspectos físicos.
 - Infraestructura.
 - Equipamiento.
 - Conectividad.
 - Disponibilidad.
 - Recursos.
 - Soporte.
- Aspectos institucionales o de gestión.
 - Contribución de la incorporación de TIC.
- Usos pedagógicos.
- Aprendizajes esperados de los alumnos.
 - Incidencia en el logro académico de los alumnos en las áreas curriculares.
 - Desarrollo de micro-competencias o destrezas.
 - Competencias específicas de TIC.

Unidad 3: Elaboración de propuestas didácticas para educación basadas en TIC.

- Introducción.
- Identificación de problemas.

- Adaptación de herramientas e infraestructura.
- Elaboración de propuestas didácticas.
- Presentación
- Evaluación.

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la presente tesis nos hemos encontrado con infinidad de dificultades, situaciones adversas que forman parte del sistema educativo que si quisiéramos podríamos hacer varias investigaciones de cada una de ellas debido a su amplitud y complejidad.

Como se ha podido observar hemos realizado una aproximación general acerca de la “Realidad Digital” que se vive en las Escuelas Normales del D.F. con respecto a su infraestructura, así como en su impacto en el aprendizaje de los docentes en formación, donde se puede observar la gran cantidad de carencias que se tienen, lo que nos remite al eterno problema entre lo que el Gobierno Federal pretende implementar debido a modas, convenios y tratados internacionales sin ver objetivamente desde donde deberían partir para realizar dichas implementaciones de la mejor manera, lo que redundaría en ahorro de recursos de tiempo, humanos, materiales, infraestructura, etc., por lo que para que las políticas educativas (en este caso hablando meramente de la incorporación de las TIC en la educación) puedan ser implementadas adecuadamente se debe realizar un cambio de fondo, proveer a la base docente de las estrategias y conocimiento propios de las nuevas reformas, pero sobre todo, hacer partícipes a las Escuelas de Educación Normal de dichas reformas, ya que hasta el momento es inconcebible que las mismas Escuelas Normales no sean partícipes de la implementación de las nuevas reformas y/o planes y programas educativos, siendo estas instituciones quienes deberían fungir como punta de lanza para una verdadera revolución educativa. Las Escuelas Normales, simplemente se han mantenido al margen esperando la nueva moda que el Gobierno Federal quiera implementar, adaptando esta moda generalmente de otros modelos que poco o nada se apegan a la realidad nacional.

Con respecto al objetivo secundario planteado, se ha desarrollado un plan de asignaturas referentes a TIC que cubren no uno, sino dos años (para la educación normal equivale a la mitad de la licenciatura que se cursa), ya que como se lleva a cabo hasta el momento (sólo durante el primer año de la licenciatura) resulta insuficiente, en primer lugar la forma en que se encuentran organizados los contenidos, las competencias que se esperan sin contar con una línea mínima que permita vincular los conocimientos, herramientas, habilidades y competencias de manera óptima; por otro lado la evolución tan acelerada que tienen las TIC y sin práctica constante hace que en el corto tiempo los aprendizajes y demás competencias adquiridas se queden sin efecto práctico al ser utilizadas en algún momento en las instituciones de Educación Básica.

Al revisar las hipótesis definidas previamente podemos concluir que la hipótesis principal es válida, ya que un adecuado planteamiento de la infraestructura en las Escuelas de Educación Normal coadyuvará a un mejor aprovechamiento de los contenidos en los docentes en formación, sin embargo la infraestructura no es el único punto que debe considerarse, como ya se ha mencionado las políticas educativas deben alinearse no sólo desde la infraestructura, sino proponer diferentes esquemas de capacitación y formación que permitan al docente solventar las carencias que durante años no se han preocupado por subsanar.

La segunda hipótesis también podemos definirla como válida, ya que como se ha podido observar la falta de alineación entre los contenidos y los objetivos, no sólo del centro educativo sino lo que se propone con las iniciativas gubernamentales conforme al Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018 y la Estrategia Digital Nacional deben contar con coherencia y articulación metodológica suficiente para enlazar y dar seguimiento de manera eficiente a las diferentes estrategias y herramientas digitales que puedan en el futuro profesional del docente en formación, implementar diversas estrategias metodológicas para incrementar el aprendizaje en los alumnos de educación básica por medio de las TIC, adaptándolas adecuadamente a los distintos entornos educativos donde se puedan incorporar en el mundo laboral y de esta manera dar cumplimiento a los objetivos planteados desde el centro educativo y este a su vez a los objetivos planteados por los Gobiernos Local y Federal Respectivamente.

Por último quisiera enfatizar que la implementación de nuevos planes y programas de estudio (relativos a TIC) es un proceso que articula a los diferentes sectores de la sociedad, como se ha dicho el Gobierno Federal, el Gobierno Local, formadores de docentes, estudiantes de Educación Normal, alumnos y padres de familia colaborando en diferentes formas para que los cambios realmente puedan producir mejores entornos de aprendizaje; de ninguna manera el presente documento debe entenderse como una receta de cocina la cual “mágicamente” ayudará a los docentes en formación a articular adecuadamente los contenidos referentes a TIC para su incorporación en el aula, sino como una forma de cubrir los puntos débiles detectados durante el análisis para así ayudar a encaminar adecuadamente los contenidos con los propósitos y objetivos de las nuevas reformas educativas a la Educación Normal, como se ha mencionado ya esta es un elemento fundamental pero no el único que debe intervenir y que de poco servirá si las políticas educativas no dotan de la infraestructura adecuada a las Instituciones de Educación Normal ni proponen modelos de formación y capacitación para generaciones anteriores y programas de actualización constante que promuevan nuevas metodologías para incrementar el logro educativo de los alumnos de Educación Básica.

TRABAJOS FUTUROS Y OTRAS POSIBLES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Como bien sabemos, los trabajos de investigación se realizan para tratar, de alguna manera, de despejar diversas incógnitas que nos presenta el mundo, en este caso las diferentes problemáticas encontradas con respecto a las TI en los centros escolares correspondientes a la Educación Normal, pero al mismo tiempo crea muchas otras preguntas con respecto al tema abordado, abriendo y dejando pendiente nuevas líneas de trabajo que permitan ahondar de una mejor manera o bien para complementar las investigaciones realizadas y tener un conocimiento más certero del porqué de los resultados obtenidos inicialmente, ya sea para apoyarlos o refutarlos.

En este apartado se presentan algunas líneas de investigación que bien pueden ser objeto de interés para complementar lo expuesto en la presente tesis.

Como primer punto, sería pertinente realizar un seguimiento de profesores y sus habilidades digitales contrastadas con el nivel de aprovechamiento de los alumnos de escuelas de educación básica, teniendo además un seguimiento con los alumnos a través de su avance académico, es decir, desde que inicia en educación preescolar hasta su conclusión en educación secundaria.

Otra posible línea de investigación sería la propuesta/creación de un grupo de trabajo colegiado que provea nuevos contenidos y herramientas de manera general para la inclusión de materiales propios por parte de la Secretaría de Educación Pública y no sólo la adopción de materiales y modelos extranjeros, sino materiales que hayan sido creado exprofeso para la realidad de las escuelas de educación básica en México, considerando en todo momento las realidades de zonas urbanas y rurales.

Por otro lado sería conveniente abordar una línea de trabajo referente a la modernización/actualización de los planes y programas de estudio que rigen a las escuelas de educación normal de manera integral para una adecuada transición y adopción de las TI dentro de su modelo curricular.

También sería interesante trabajar sobre el análisis y capacitación adecuada de los profesores que imparten clases en las escuelas de educación normal que permita una adecuada implementación de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Por último se podrían abordar el análisis del impacto “real” de los alumnos en su vida laboral/académica usando las TIC implementadas por el gobierno.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Éste trabajo presenta diversas limitaciones, entre ellas la falta de documentación histórica que al provenir de diversas fuentes no arbitradas dificulta la investigación y la veracidad de la misma, al encontrar fuentes similares pero que llegan a variar en los datos fundamentales y pueden modificar la estructura que se pretenda abordar.

Por otro lado, el hecho de que México adapte/copie reformas educativas siguiendo recomendaciones y/o “modas” y no exista un verdadero seguimiento, no importa que tanta infraestructura o intentos de modernización en la educación se intenten, en la realidad no se verán resultados pues al cambiar el gobierno rara vez se dará un seguimiento a las estructuras y se convertirá en un círculo vicioso infinito, sin ver ni analizar los resultados obtenidos para su adopción y corrección.

Las reformas estructurales en las cuales -al momento de publicar el presente documento- nos encontramos inmersos ya han cambiado y propuesto una nueva reforma a la Educación Normal, por lo que la pertinencia de este trabajo estará limitada a la aplicación en tiempo y forma de las nuevas reformas, si es que se llegan a dar y no se interrumpen al momento de cambiar el gobierno.

Bibliografía y referencias electrónicas

- AMIPCI. (2014). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2014*. México: AMIPCI.
- Andión Gamboa, M. (2010). Equidad tecnológica en la educación básica: Criterios y recomendaciones para la apropiación de las TIC en las escuelas públicas. *Reencuentro*, 24-32.
- Arnaut, A. (2012). El sistema de formación de maestros en México. Comunidad, reforma y cambio. *Cuadernos de discusión*, no. 17, 2-15, ses2.sep.gob.mx/dg/dgespe/cuader/cuad17/1pres.htm. Obtenido de ses2.sep.gob.mx.
- Barrera Treviño, A. K. (2007). *Escuela de Ciencias de la Educación*. Obtenido de <http://ece.edu.mx/ecedigital/files/ArticuloAbigail.pdf>
- Brun, M. (2011). Las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina. *Serie Políticas Sociales*, no. 172, Santiago de Chile: CEPAL.
- Burn, M., & Hinostroza, J. E. (2010). *ICT in Initial Teacher Training*. Chile.
- Cardona Ossa, G. (mayo de 2002). *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa n. 15*. Obtenido de <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/car.htm>
- Chacón Ángel, P. (2005). *Observatorio.org*. Obtenido de Observatorio ciudadano de la Educación: <http://www.observatorio.org/colaboraciones/2005/FORMACION%20PEDAGOGICA%20%20Policarpo%20Cahon%20-%204%20ago%202005.pdf>
- CNN México. (12 de agosto de 2014). *CNN*. Recuperado el 3 de marzo de 2015, de CNN México: <http://mexico.cnn.com/nacional/2014/08/12/la-sep-entregara-mas-de-700000-tabletas-a-alumnos-y-docentes>
- Czarmu, G. (2003). Las escuelas normales frente al cambio. un estudio de seguimiento a la aplicación del Plan de Estudios 1997. *Artículos de discusión* 16, 9.
- De la Redacción. (13 de abril de 2010). *La Jornada*. Obtenido de www.lajornada.unam.mx: <http://www.jornada.unam.mx/2010/04/13/index.php?section=sociedad&article=041n1soc>

DGESPE. (2012). *www.dgespe.sep.gob.mx*. Obtenido de Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación: http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/malla_curricular

DGESPE. (2013). *Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación*. Recuperado el 20 de abril de 2015, de *www.dgespe.sep.gob.mx*: http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/antecedentes

DGESPE. (2013). Programa del curso "La tecnología informática aplicada a los centros escolares". México, Distrito Federal, México.

DGESPE. (2013). Programa del Curso "Las TIC en la Educación". México, Distrito Federal.

Diario Oficial de la Federación. (30 de diciembre de 2007). *DOF.gob.mx*. Obtenido de Acuerdo 423 por las que emiten las Reglas de Operación del Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales Públicas, cuarta sección: www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/dof/2007/dic/DOF_30dic07.pdf

El Economista. (13 de enero de 2015). Cisco colaborará en programa México Conectado. *El Economista*, págs. <http://eleconomista.com.mx/tecnociencia/2015/01/13/cisco-colaborara-programa-mexico-conectado>.

El Universal. (15 de mayo de 2014). Solo 3 de cada 10 hogares con acceso a Internet: INEGI. *El Universal*.

eLAC. (2007, 2010, 2015). *International Telecommunication Union*. Obtenido de *www.itu.int*: <https://www.itu.int/wsis/docs2/regional/action-plan-elac2007-es.pdf>

Enciclomedia: El juguete favorito. (28 de noviembre de 2004). *La crónica de hoy*. Obtenido de Enciclomedia, el juguete favorito.

Enríquez Félix, M. y. (1 de marzo de 2015). *www.educacionyculturaaz.com*. Obtenido de AZ Revista de Educación y Cultura: <http://www.educacionyculturaaz.com/analisis/perspectivas-y-cambios-las-reformas-curriculares-en-educacion-normal-1984-2012>

Fuentes Rosete, C. R. (20 de Noviembre de 2013). *http://educacac.blogspot.mx*. Obtenido de <http://educacac.blogspot.mx/2013/11/las-normales-publicas-en-mexico-un.html>

Fuentes, J., Ortega, J., & Lorenzo, M. (2005). Tecnofobia como déficit formativo, Investigando la integración curricular de las TIC en centros públicos de ámbito rural y urbano. *Educar*, 169-180.

García Hernández, A. (27 de junio de 2011). *La Jornada*. Obtenido de La Jornada UNAM.

García, F., & Gértrudix, F. (20 de noviembre de 2011). *ADDENDA: Otras aportaciones relacionadas con Documentación Informativa Multimedia*. Obtenido de Centro de Documentación Multimedia: file:///C:/Users/MJ%20R7/Downloads/38339-44634-4-PB.pdf

García, I., & Cruz, G. (17 de diciembre de 2012). *ADN Político*. Obtenido de www.adnpolitico.com/gobierno/2012/12/16/disminuye-presupuesto-en-educacion-desaparecen-enciclomedia

Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en los entornos tecnológicos. *Acción Pedagógica*, 48-59.

GOF. (23 de abril de 2009). *www.cultura.df.gob.mx*. Obtenido de <http://www.cultura.df.gob.mx/ipdo/index.php/obligaciones/140-transparencia/transparencia/4262-ley-gasto-eficiente-2116>

Gracia, A. (2007). *Infraestructura escolar en las primarias y secundarias de México*. México: INEE. Obtenido de http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub//P1/D/232/P1D232_08E08.pdf

Gros, B., & Quiroz, J. (2005). La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-14.

Gutiérrez López, C. (2006). *El mejoramiento institucional de las Escuelas Normales en el Gobierno del Cambio*. Obtenido de [redalic.uaemex.mx: redalic.uaemex.mx/pdf/340/34004506.pdf](http://redalic.uaemex.mx/redalic.uaemex.mx/pdf/340/34004506.pdf)

Hernández Sampieri, R., & Fernández-Collado, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill.

- Hernández, M. (3 de noviembre de 2014). Duplican el pago de red escolar. *REFORMA*, pág. <http://www.reforma.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?id=383407&urlredirect=http://www.reforma.com/aplicaciones/articulo/default.aspx?id=383407>.
- IEESA. (2012). *Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación*. Obtenido de www.snte.org.mx: <http://www.snte.org.mx/assets/LaFormaciondocenteenMexico18222012.pdf>
- IEESA. (2013). *Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América*. Obtenido de De donde vienen y a dónde van los maestros mexicanos, la formación docente en México, 1822-2012: www.snte.org.mx/assets/LaFormaciondocenteenMexico18222012.pdf
- INEE. (2006). *www.inee.edu.mx*. Obtenido de Instituto Nacional de Evaluación Educativa: http://www.inee.edu.mx/bie_wr/mapa_indica/2006/PanoramaEducativoDeMexico/RS/RS06/2006_RS06__.pdf
- INEGI. (2010). *Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los hogares 2010*. Obtenido de www.inegi.org.mx: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/2010/endutih2010.pdf
- Kovac, K. (15 de octubre de 2012). *codex.colmex.mx*. Obtenido de http://codexcolmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18/apache_media/HN3UF4RHV59NXSK1YPH42JLSLUVTYG.pdf
- Llorente, M. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bi Revista de Medios y Educación*, 121-130.
- Martínez Carballo, N. (19 de febrero de 2014). *El Universal*. Obtenido de [El Universal.com.mx](http://www.eluniversal.com.mx/nacion-mexico/2014/impreso/-8221irregular-entrega-de-laptops-a-snte-8221-213262.html): <http://www.eluniversal.com.mx/nacion-mexico/2014/impreso/-8221irregular-entrega-de-laptops-a-snte-8221-213262.html>
- Martínez, L. (20 de enero de 2011). *Revolucionemos Oaxaca*. Obtenido de www.revolucionemosoaxaca.org: <http://revolucionemosoaxaca.org/articulo/el-origen-y-el-desarrollo-del-normalismo-en-mexico/pdf.html>
- MECP. (2010). *Política de incorporación de TIC al Sistema Educativo Paraguayo*. Paraguay: Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay, Centro de Investigación e Innovación Educativa.

Mejía Cazapa, R. (s.f.). Declinación de la Educación Normal Rural en México (1942-1997). En *Origen y Desarrollo de la Educación Normal Rural en México: 1922-1997* (págs. 118-121).

Narro Robles, J., Martuscelli, J., & Bárzana, E. (2012). *Plan educativo nacional*. Obtenido de UNAM Plan Educativo Nacional: <http://www.planeducativonacional.unam.mx/index.html>

OEI-CEPAL. (2015). *Organización de Estados Iberoamericanos*. Obtenido de www.oei.es: <http://www.oei.es/metas2021.pdf>

Prada, R. y. (2012). *Panorama de la Formación inicial docente y TIC en la región andina*. Obtenido de aprendeenlinea.udea.edu.co: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/14203/12546>

Programa Aula Digital. (julio de 2007). *Diputados.gob.mx*. Obtenido de Diputados México: http://archivos.diputados.gob.mx/Comisiones/Especiales/Acceso_Digital/Presentaciones/Programadeconectividad_AulaDigital_GobDF.ppt

Programa Enciclomedia. (octubre de 2006). Obtenido de Libro Blanco, Programa Enciclomedia: http://sic.conaculta.gob.mx/centrodoc_documentos/523.pdf

Quiroz Waldez, F. J. (2004). *Sociedad de la información y del conocimiento*. Obtenido de Insituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/Articulos/tecnologia/sociedad.pdf>

Rivera, G. (24 de abril de 2012). *24 horas, Diario sin límites*. Obtenido de <http://www.24-horas.mx/arrumban-enciclomedia-costos-mas-de-25-mil-mdp/>

Rombys, D. (2012). *Integración de las TIC para una buena enseñanza: opiniones, actitudes y creencias de los docentes en un Instituto de Formación de Formadores*. . Uruguay: Tesis de Maestría. Instituto de Educación, Universidad ORT Uruguay.

Romero, A. (2002). La Revolución Tecnológica. En A. Romero, *Globalización y Pobreza* (pág. 161). Nariño Colombia: Editorial Universitaria Universidad de Nariño.

- SDP Noticias. (13 de abril de 2014). *SDP Noticias*. Obtenido de www.sdpnoticias.com: <http://www.sdpnoticias.com/local/ciudad-de-mexico/2014/04/03/gasto-ebrard-703-mdp-en-programa-escolar-que-no-funciona>
- SEP. (2007). *www.basica.sep.gob.mx*. Obtenido de Programa Sectorial de Educación, Estados Unidos Mexicanos: <http://basica.sep.gob.mx/dgme/pdf/cominterna/ProgramaSectorial2007-2012.pdf>
- SEP. (2011). *Reforma Curricular 2012, Escuelas Formadoras de Docentes*. México: SEP.
- SEP. (octubre de 2012). *Secretaría de Educación Pública*. Recuperado el 2 de 03 de 2015, de SEP: <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2995/1/images/tecnologia.pdf>
- SEP-DGESPE. (1997). *Plan de estudios 1997 Licenciatura en Educación Primaria*. México: SEP.
- SNTE. (2014). Normales en Jalisco. Escuela Normal Rural Miguel Hidalgo. *Prospectiva Sindical*, 15, 16, 17.
- Stark, C. (1996). *Regulación, agencias reguladoras e innovación de la gestión pública en América Latina*.
- Tecnologías Educativas* . (28 de marzo de 2001). Obtenido de Secretaría de Educación Pública: [http://www.teceducativas.sep.gob.mx/files/SNTE%20\(LINEAMIENTOS%20DE%20OPERACION\)1.pdf](http://www.teceducativas.sep.gob.mx/files/SNTE%20(LINEAMIENTOS%20DE%20OPERACION)1.pdf)
- Tirado, J., & Rafael, L. (4 de enero de 2015). Mexicanos Conectados. *Milenio*, pág. 6.
- UNESCO. (1998). La educación superior en el siglo XXI. *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior* (pág. 137). París: UNESCO.
- UNESCO. (agosto de 2005). *Formación Docente y las Tecnologías de Información y Comunicación*. Obtenido de www.unesdoc.unesco.org: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001410/141010s.pdf>
- UNESCO. (Enero de 2008). *Estándares de Competencia en TIC para Docentes*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>;

http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UOC. (2013). *Universitat Oberta de Catalunya*. Obtenido de Asociación Catalana de Universidades Públicas: http://www.uoc.edu/portal/es/tecnologia_uoc/infraestructures/index.html

UPN. (2010). *Universidad Pedagógica Nacional*. Obtenido de linux.ajusco.upn.mx/~palmis/otros/unesco/UNESCOhistoria.rtf

Vaillant, D. (agosto de 2013). *UNICEF*. Obtenido de Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina: http://www.unicef.org/argentina/spanish/educacion_Integracion_TIC_sistemas_formacion_docente.pdf

Valdés Cuervo, A., & Angulo Armenta, J. y. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 211-223.

Vivanco González, G. (17 de octubre de 2013). *Cambio de Michoacán*. Obtenido de Cambio de Michoacán, periodismo en evolución: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/editorial-8866>

Zavala Ramírez, F. J. (s.f.). *Secretaría de Educación Pública*. Obtenido de Registro de Modelo Educativo: registromodeloeducativo.sep.gob.mx/Archivo/jsessionid/c5203d08c606d056e92b5a4b57b1/nombre/14165-PONENCIA%2BFRANCISCO%2BJAVIER%2BZAVA

Zepeda Gil, R. (5 de junio de 2013). *animal político*. Recuperado el 20 de abril de 2015, de www.animalpolitico.com: <http://www.animalpolitico.com/blogueros-blog-invitado/2013/06/05/la-reforma-educativa-ausente-las-normales-en-mexico/>

Zepeda Gil, R. (5 de junio de 2013). *Animal Político*. Obtenido de La Reforma educativa ausente: las Normales en México: <http://www.animalpolitico.com/blogueros-blog-invitado/2013/06/05/la-reforma-educativa-ausente-las-normales-en-mexico/>

Zorrilla, M. (27 de noviembre de 2002). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Obtenido de Diez años después del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica en México: Retos, tensiones y perspectivas.: <http://redie.uabc.mx/vol4no2/contenido-zorrilla.html>.

ANEXO 1. Cuestionario Alumnos

Cuestionario Alumnos

*Obligatorio

Edad *

- menos de 18
- 18 - 25
- 26 - 30
- más de 30

¿Consideras que la materia "Las TIC en la educación" haya cubierto de manera adecuada los objetivos del programa? *

	Los objetivos se cumplieron adecuadamente	Los objetivos se cumplieron parcialmente	Los objetivos se cumplieron suficientemente	Los objetivos no se cumplieron
Las TIC en la Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cómo han beneficiado ambas asignaturas en tu práctica docente?

¿Qué tan pertinentes son los contenidos abordados durante las asignatura de relacionadas a TIC?

	Muy pertinente	Pertinente	Medianamente pertinente	Poco pertinente	Nada pertinente
Las TIC en la educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

De la pregunta anterior, ¿Porque? *

¿Consideras que lo aprendido durante el ciclo escolar donde cursaste las materias referentes a TIC han sido de utilidad en tus prácticas docentes y académicas? *

¿Qué competencias adquiriste durante estas asignaturas que hayas podido emplear en tu práctica docente? *

- Nociones/manejo de Sistema Operativo
- Navegación en Internet
- Herramientas de ofimática (general)
- Herramientas de ofimática (específico)
- Uso de herramientas técnico - pedagógicas para la educación por medio de TIC
- Búsqueda de información
- Tratamiento adecuado de información (búsqueda, selección, almacenamiento, recuperación, etc.)
- Uso de correo electrónico
- Herramientas didácticas para educación basada en TIC
- Otro:

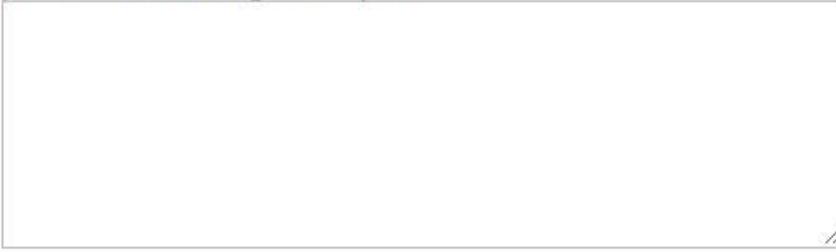
¿Qué competencias consideras podrías y/o deberías desarrollar para mejorar tu práctica docente?

Puedes elegir más de una opción.

- Conocimiento/Manejo de Sistema Operativo
- Navegación en internet
- Procesador de textos
- Hoja de cálculo
- Presentador de diapositivas
- Búsqueda de información
- Tratamiento adecuado de información (selección, almacenamiento, recuperación, etc.)
- Uso de correo electrónico
- Herramientas didácticas para la educación
- Métodos/técnicas pedagógicas para aprendizajes basados en TIC
- Otro:

Comentarios

Si requieres hacer algún comentario con respecto a las asignaturas referentes a TIC o a la infraestructura, puedes hacerlo en el siguiente espacio.



Anexo 2. Cuestionario Docentes

Cuestionario Docentes

El presente cuestionario pretende recopilar las observaciones y percepciones que tienen los docentes de las asignaturas de "las TIC en la Educación" y de "La tecnología informática aplicada a los centros escolares".

Es de suma importancia para el estudio que conteste de la manera más honesta posible, los datos personales que pueda recabar el presente formulario serán utilizados únicamente con fines estadísticos.

*Obligatorio

Edad *

- 25-35
- 36-45
- 46 en adelante
- Otro:

¿Qué formación académica tiene? *

ingrese su nivel máximo de estudios y en la casilla "OTRO"

- Licenciatura
- Maestría
- Doctorado
- Especialidad
- Otro:

¿De la pregunta anterior en qué campo de conocimiento lo realizó? *

licenciatura en sistemas, ingeniería en cómputo, licenciatura en educación, etc.

¿Qué asignatura imparte? *

- Las TIC en la educación
- La tecnología informática aplicada a los centros escolares
- Ambas

¿Considera estar preparado adecuadamente para impartir esta(s) asignatura(s)? *

Si, No y ¿por que?

¿En su experiencia considera que sea(n) una materia(s) de utilidad para la formación integral de los futuros docentes? ¿Porque? *

	Si es de utilidad	No es de utilidad
Las TIC en la Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

De la pregunta anterior justifique su respuesta *

¿Cómo considera los aprendizajes previos de los alumnos con respecto al uso de TIC?

Percepción de manera general.

	Excelente	Funcional	Suficiente	Deficiente
Búsqueda de información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Selección, procesamiento y uso de información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manejo de herramientas de ofimática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manejo de correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Navegación en internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso general de computadora y sistema operativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Recibió alguna capacitación específica para impartir la asignatura? *

	SI	NO
Las TIC en la Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿En caso de haber contestado SI, de que tipo fué la capacitación y cuanto duró?

si es NO pase a la siguiente pregunta

¿Considera que debió haber recibido algún tipo de capacitación y porque?

¿Considera que se cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para impartir adecuadamente estas asignaturas?

	Si	NO	No sabe
Las TIC en la Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tecnología informática aplicada a los centros escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Qué herramientas/equipos considera debería tener para un mejor aprovechamiento de la asignatura?

¿Qué competencias considera debe tener para impartir esta asignatura.?

Agradeceremos cualquier comentario que considere pertinente

Gracias por su colaboración

Anexo 3. Cuestionario Infraestructura

Cuestionario Infraestructura

El presente cuestionario pretende recopilar las observaciones y percepciones que tienen los docentes de las asignaturas de "las TIC en la Educación" y de "La tecnología informática aplicada a los centros escolares".

Es de suma importancia para el estudio que conteste de la manera más honesta posible, los datos personales que pueda recabar el presente formulario serán utilizados únicamente con fines estadísticos.

*Obligatorio

Edad *

Nivel máximo de estudios

Indique por favor la licenciatura que cursó y en caso de tener mayores estudios de que área/especialidad son.

Ejemplo: Licenciado en pedagogía, con especialidad en Enseñanza superior.

¿Con cuántas computadoras cuenta la institución? *

Número de equipos totales, considerando equipos para docentes, administrativos, laptops, etc.

De la pregunta anterior ¿Cuántos son para uso exclusivo de profesores? *

¿Cuántos son para uso exclusivo de alumnos? *

¿Existe un aula con equipo de cómputo para uso exclusivo de los alumnos?

aula de medios, aula de cómputo, etc.

En caso de ser afirmativa la pregunta anterior, ¿con cuantos equipos cuenta esta aula?

¿Existe una red exclusiva para uso de docentes y alumnos? *

SI

NO

Otro:

¿Qué tecnología se utiliza para proporcionar el servicio de internet a los alumnos a sus equipos personales?

Si existe una red para uso de los alumnos ¿cuál es la forma en que se conectan?

Ethernet (Cableado)

WIFI (abierto, sin contraseña)

WIFI (con contraseña)

No existe servicio para alumnos en sus dispositivos

Otro:

¿Quien provee del servicio de internet a la institución?

En caso de ser más de un proveedor mencionarlo por favor.

¿Existe alguna limitación con respecto al uso de la red tanto para alumnos como para profesores?

se refiere al acceso de contenidos inadecuados, uso de redes sociales, etc.

Anexo 4: Solicitud para la aplicación de cuestionarios en la ENMJN.



Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal
Dirección General de Educación Normal y Actualización del Magisterio
Escuela Superior de Educación Física
Dirección
Subdirección Académica

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Oficio: AFSEDF/DGENAM/ESEF/2184/V/2015

México, D.F., a 7 de mayo del 2015.

LIC. JUAN HUMBERTO ALONSO GONZÁLEZ
DIRECTOR DE LA ESCUELA NACIONAL DE EDUCADORAS
PRESENTE

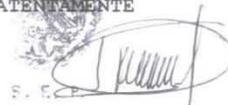
Por medio de la presente solicito su valiosa colaboración a fin de brindar las facilidades necesarias al Mtro. Mario Jesús Santiago Maldonado para la realización de 3 cuestionarios en línea, con el fin de conocer, entre otras cosas, el impacto que han tenido para la institución que tiene a su digno cargo, la implementación de las asignaturas de "Las TIC en la educación" y "La tecnología informática aplicada a los centros escolares" del Plan de Estudios 2012, además de poder visualizar la infraestructura tecnológica con la que se cuenta y cómo ésta es aprovechada para coadyuvar al cumplimiento de los objetivos de las asignaturas antes mencionadas. Por otro lado, se pretende también conocer el impacto que ha tenido para las futuras licenciadas en educación preescolar el haber cursado estas asignaturas y su posible implementación en sus prácticas docentes.

El estudio que se encuentra realizando el docente en comento, como académico de la Escuela Superior de Educación Física, es parte de su tesis de Maestría en Informática Administrativa con un enfoque en la Gestión de Servicios de Tecnologías de Información que imparte la Universidad Nacional Autónoma de México y la cual lleva por título "Realidad Digital en Escuelas de Educación Normal y su impacto en la educación básica". (Anexo Proyecto de Investigación)

La pertinencia del apoyo requerido la encuentro, al considerar que la Reforma Educativa a la Educación Normal es inherente al Sistema de Formación de Docentes para la Educación Básica en general por lo que valoro viable la elaboración del estudio antes citado, ya que permitirá vislumbrar los avances que han tenido con las TIC tanto al interior como al exterior de las instituciones formadoras de docentes, lo que nos permitiría prepararnos de una mejor manera desde diversos puntos para acceder a una adecuada transición a los nuevos Planes de Estudios.

Sin más por el momento, envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE


LIC. RAFAEL ADRIÁN SUÁREZ CORTÉS
DIRECTOR DE

ESCUELA SUPERIOR DE EDUCACIÓN FÍSICA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

EL DIRECTOR DE LA ESCUELA SUPERIOR DE EDUCACIÓN FÍSICA, LA QUE SUSCRIBE EN SU CARÁCTER DE SUBDIRECTORA DE LA MISMA DIRECCIÓN, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 2 Y 3 DEL APARTADO IX.- "DE LA SUPLENIA DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS", DEL MANUAL GENERAL DE ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL DISTRITO FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL VEINTITRES DE AGOSTO DE DOS MIL CINCO.



RASC/MMMM/encc

Puerta 4 de la Ciudad Deportiva Col. Magdalena Mixhuca, Delegación Iztacalco, México, D.F 08010
Tel 01 (55) 19 50 62 al 64 ext 116

Índice de gráficas

Gráfica 1. Disponibilidad de TIC en los Hogares 2001-2010.....	24
Gráfica 2. Perfil del Internauta.....	25
Gráfica 3. Hábitos uso de internet (conexión)	25
Gráfica 4. Histórico de usuarios 2006 - 2013	26
Gráfica 5. Distribución territorial (Enciclomedia).....	30
Gráfica 6. Porcentaje de escuelas de educación básica por modalidad de servicio según número de computadoras por cada 100 alumnos	33
Gráfica 7. Porcentaje de escuelas preescolar y primaria según rango de computadoras conectadas a internet para su uso educativo por cada 100 alumnos	34
Gráfica 8. Porcentaje de escuelas secundarias según rango de computadoras conectadas a internet para su uso educativo por cada 100 alumnos	34
Gráfica 9. Equipo de cómputo en la ENMJN	67
Gráfica 10. Porcentaje de edades de los alumnos	70
Gráfica 11. Cumplimiento de objetivos “Las TIC en la educación”	71
Gráfica 12. . Apreciación sobre el cumplimiento de objetivos “La Tecnología Informática Aplicada a los Centros Escolares”	72
Gráfica 13. Impacto en la práctica docente y vida académica	73
Gráfica 14. Pertinencia de los contenidos	75
Gráfica 15. Habilidades adquiridas en el ciclo escolar	77
Gráfica 16. Expectativas de los alumnos sobre competencias a adquirir.....	80
Gráfica 17. Competencias adquiridas v.s. deben adquirir	81
Gráfica 18. Percepción de competencias del alumnado por parte del profesor	85
Gráfica 19. Capacitación recibida por los profesores para impartir alguna asignatura referente a TIC	86
Gráfica 20. Herramientas con las que deberían contar los docentes para impartir su clase (perspectivas)	87
Gráfica 21. Habilidades/Competencias que los profesores consideran deberían tener.....	88

Índice de tablas

Tabla 1. Generaciones sociales a las que pertenecen según rango de edad	51
Tabla 2. Denominación de generación según rango de edad.	51