



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco
División De Ciencias Sociales Y Humanidades
Maestría En Desarrollo Y Planeación De La Educación

**USO Y APROPIACIÓN SOCIAL DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN
BÁSICA**

T E S I S

Que para obtener el grado de
Maestra en Desarrollo y Planeación de la Educación

Presenta
Elena Guadalupe Arredondo Muñoz

Director de Tesis
Dr. Mauricio Andión Gamboa

Ciudad de México, Julio 2018

Director de Tesis

Dr. Mauricio Andión Gamboa

Lectora Externa

Dra. Claudia Mosqueda Gómez

Lector Interno

Dr. Gregorio Hernández Zamora

Departamento de Educación y Comunicación

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado bajo la conducción del Dr. Mauricio Andión Gamboa, Director de esta tesis, Dra. Claudia Mosqueda Gómez, el Dr. Gregorio Hernández Zamora (lectores), mi reconocimiento por sus observaciones y contribución al logro de este proyecto.

Mi más sincero agradecimiento al Dr. Rogelio Martínez Flores, por sus enseñanzas, paciencia y apoyo.

A mi Mamá Carmen y mi Titi, donde quiera que estén, las llevo en mi corazón, gracias por hacer de mi la mujer que ahora soy, por su ejemplo y su dedicación.

Con todo mi amor a Eduardo mi compañero y mis hijos Harold y Jacobo, por llenar mi vida con su luz, por ser mi inspiración y la fuerza a seguir, gracias por su comprensión, por su apoyo, por hacer posible este proyecto.

Mi aprecio y gratitud para mis amigas Isela y Ana, que con su acompañamiento, las palabras de aliento, el camino recorrido juntas, su apoyo incondicional, hicieron posible que juntas llegáramos a la meta.

Porque siempre se han ocupado de mí, con sus consejos y apoyo gracias a mis Tíos Paco y Coco y a mí siempre querida hermana Reynita.

Índice

| | |
|---|-----------|
| <i>Director de Tesis</i> _____ | <i>a</i> |
| <i>Agradecimientos</i> _____ | <i>b</i> |
| <i>Índice</i> _____ | <i>c</i> |
| <i>Índice De Tablas</i> _____ | <i>f</i> |
| <i>Índice De Gráficas</i> _____ | <i>f</i> |
| <i>Resumen</i> _____ | <i>1</i> |
| <i>Introducción</i> _____ | <i>3</i> |
| <i>Capítulo 1</i> _____ | <i>9</i> |
| <i>1.0 Las TIC y la Sociedad Contemporánea</i> _____ | <i>9</i> |
| 1.1 Nativos Digitales _____ | <i>13</i> |
| 1.2 Alfabetización _____ | <i>16</i> |
| 1.3 Alfabetización Digital _____ | <i>18</i> |
| <i>Capítulo 2</i> _____ | <i>25</i> |
| <i>2.0 La Apropiación Social de las TIC en la Educación</i> _____ | <i>25</i> |
| 2.1 Uso Apropiado de las TIC _____ | <i>33</i> |
| <i>Capítulo 3</i> _____ | <i>41</i> |
| <i>3.0 Políticas Educativas en el uso de las TIC</i> _____ | <i>41</i> |
| 3.1 Políticas Educativas Internacionales _____ | <i>41</i> |
| 3.2 Políticas Educativas Nacionales que incorporan a las TIC a la educación _____ | <i>46</i> |
| 3.3 ILCE y DGTVE _____ | <i>48</i> |
| 3.4 El I.P.N. y Canal Once _____ | <i>49</i> |
| 3.5 Televisión Educativa _____ | <i>50</i> |
| 3.6 Telesecundaria _____ | <i>52</i> |
| 3.7 Escuelas Secundarias Técnicas _____ | <i>53</i> |
| 3.8 Políticas Educativas de 1988 a 1994 _____ | <i>55</i> |
| 3.9 Políticas Educativas de 1994 a 2000 _____ | <i>56</i> |
| 3.10 Políticas Educativas de 2001 a 2006 _____ | <i>56</i> |
| <i>e-México</i> _____ | <i>56</i> |
| 3.11 Enciclomedia _____ | <i>57</i> |

| | |
|---|-----|
| 3.12 Programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) | 60 |
| 3.13 MiCompu.mx | 64 |
| (Dotación De Equipos De Cómputo Portátiles Para Niños De Quinto Y Sexto Grados De Escuelas Primarias Públicas) | 64 |
| 3.14 Programa Integral de Conectividad Escolar (PICE) Aula Digital | 66 |
| 3.15 El promotor de TIC | 67 |
| 3.16 Plan y programas de estudio para la educación básica, 2017 | 71 |
| <i>Capítulo 4</i> | 77 |
| <i>Hipótesis</i> | 77 |
| <i>Capítulo 5</i> | 78 |
| <i>5.0 Metodología</i> | 78 |
| 5.1 Unidades de Análisis | 81 |
| 5.2 Diseño del instrumento | 81 |
| <i>Capítulo 6</i> | 82 |
| <i>6.0 Resultados de La Investigación</i> | 82 |
| 6.1 Aspectos técnicos | 93 |
| ¿De las herramientas que se mencionan ha utilizado alguna con fines educativos? | 93 |
| 6.2 Apoyo a la práctica docente | 95 |
| De las herramientas que se mencionan, ha utilizado alguna para la enseñanza y comunicación, con la finalidad de facilitar el aprendizaje? | 95 |
| 6.3 Fundamentos pedagógicos | 98 |
| <i>Capítulo 7</i> | 101 |
| <i>7.0 Compendio de Recursos Educativos Didácticos Digitales</i> | 101 |
| 7.1 Recursos Didácticos Educativos. | 102 |
| 7.2 Ventajas de los Recursos Educativos Digitales. | 102 |
| 7.3 ¿Cómo apoyar la clase con Recursos Educativos Digitales? | 103 |
| 7.4 Producción de Recursos Educativos Digitales | 104 |
| 7.5 Recursos Educativos Digitales Abiertos o de libre acceso. | 104 |
| 7.6 Clasificación de Recursos Didácticos Digitales (I.P.N., 2009) | 105 |
| <i>Conclusiones</i> | 107 |

| | |
|--|------|
| <i>Cómo aprovechar las TIC en el aula</i> _____ | 107 |
| <i>Bibliografía</i> _____ | I |
| Anexos _____ | IX |
| Estándares De Competencias En Tic Para Docentes _____ | X |
| Cuestionario Usos Y Necesidades Tic Docentes (Unticd) _____ | XIV |
| Tabla De Variables Del Cuestionario Usos Y Necesidades Tic Docentes (Unticd)____ | XV |
| Tabla De Interpretación Del Cuestionario Usos Y Necesidades Tic Docentes (Unticd) _____ | XVII |

Índice De Tablas

| | |
|---|--------------------------------------|
| Tabla 1. Ámbito Habilidades Digitales | 73 |
| Tabla 2. Edad De Promotores TIC | 83 |
| Tabla 3. Años De Servicio De Los Promotores TIC | 86 |
| Tabla 4. Perfil Requerido..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 5. Egresado Normal Superior | 89 |
| Tabla 6. Egresado De Universidad Pedagógica Nacional | 89 |
| Tabla 7. Nivel De Estudios..... | 91 |
| Tabla 8. Cuenta Con Experiencia En El Uso De Las TIC Como Recurso Didáctico | 92 |
| Tabla 9. Herramientas Utilizadas Con fines Educativos | 93 |
| Tabla 10. Utiliza Herramientas Que Facilitan El Aprendizaje | 95 |
| Tabla 11. Necesidades De Capacitación..... | 100 |
| Tabla 12. Clasificación De Los Recursos Didácticos Digitales | 106 |
| Tabla 13. Recursos Didácticos Digitales | 109 |

Índice De Gráficas

| | |
|--|----|
| Gráfica 1. Género De Los Promotores De TIC | 82 |
| Gráfica 2. Nativos Digitales Vs. Inmigrantes Digitales | 84 |
| Gráfica 3. Años De Servicio De Los Promotores TIC | 86 |
| Gráfica 4. Docentes TIC, Que Cumplen Con El Perfil | 88 |
| Gráfica 5. Cuenta Con Formación Pedagógica | 89 |
| Gráfica 6. Nivel De Estudios..... | 90 |
| Gráfica 7. Experiencia En El Uso De Las TIC..... | 92 |
| Gráfica 8. ¿Cuál Es La Herramienta Utilizada Con Fines Educativos? | 94 |
| Gráfica 9. Utiliza Diferentes Herramientas Con Fines Educativos | 95 |
| Gráfica 10. Utiliza Herramientas Que Facilitan El Aprendizaje | 96 |
| Gráfica 11. Requiere Capacitación..... | 99 |

Resumen

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), se han insertado en la vida diaria de las personas, y tienen una mayor presencia en las generaciones más jóvenes.

En la actualidad los adolescentes son un sector de la población que más utiliza las TIC, sin embargo, el uso que les dan no es el más adecuado, muchos de los problemas que se presentan en las escuelas son derivados por el uso que los alumnos les dan a los dispositivos móviles, a través de esos se generan conflictos, pocos los utilizan para apoyarse en sus actividades académicas. Con la finalidad de disminuir la brecha digital y acercar a la población a la llamada sociedad del conocimiento, en los planes de estudio 2011 de educación básica se incluye dentro de la política educativa la *Gestión para el Desarrollo de Habilidades Digitales y Los Estándares de Habilidades Digitales*; y en Aprendizajes Clave para la Educación Integral, 2017, ámbito 11, habilidades digital; con estas políticas se pretende educar a los jóvenes para proporcionarles las habilidades que la sociedad de la información requiere, ante la carencia de equipos, de una cultura digital en los docentes estamos en las escuelas muy lejos de lograr educar para la sociedad del conocimiento.

Cómo producto de esta investigación presento un compendio de recursos educativos didácticos digitales en los que los docentes pueden apoyarse para poder incluir las TIC en su clase.

Summarize

The Information and Communication Technologies (ICT) have taken place in the people's daily life, and these technologies are much more present in the younger generations.

Nowadays, most of the population which use the ITCs are teenagers, even though that the use they are given to these technologies is not the most adequate, innumerable problems that are currently happening within the schools are result of the use given by the students to their mobile devices, such uses that are just causing problems instead of being tools with academic purposes. Looking forward to decrease the digital verge and put in touch all the members of the population with this society named Knowledge Society, the 2011 study plans of basic education have included within this educational politic the Development of Digital Abilities Management and the Digital Abilities Standards; and in Key Learnings for the Integral Education, 2017, 11 ambit, digital abilities; pretending to educate the youth with this politics in order to give them the abilities that the Knowledge Society is necessitating, facing the lack of equipment and the poverty of digital culture among the teachers we are far from bringing up education to the Knowledge Society.

As a result of this research I am presenting a compendium of digital didactic educative resources in which the teachers can lean on in order to include the ITCs in their classes.

Introducción

En los últimos veinte años el acelerado desarrollo tecnológico ha insertado en todos los aspectos de la vida cotidiana de las personas el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que representa un elemento importante para el crecimiento social, económico, político de cualquier sociedad.

Los trabajos en torno a la incorporación de las TIC, a la educación son bastante representativos, la UNESCO plantea que “el conocimiento y la posibilidad del uso de estas tecnologías forman parte, indudablemente, del conjunto de competencias que se necesitan para participar activamente en la sociedad actual” “La tendencia actual es pensar en las TIC no sólo como objeto de conocimiento sino especialmente como un recurso para la enseñanza y el aprendizaje” (UNESCO, La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos, 2005)

En nuestro país los programas de estudio ya incorporan dentro del mapa curricular el uso de las TIC, sin embargo pese a los diferentes programas federales, sectoriales y estatales no se ha logrado permear en docentes y alumnos una cultura que favorezca el uso responsable de las tecnologías de la información y comunicación, dentro del salón de clase. Un alto número de docentes no las ha incorporado a su práctica, como una estrategia en el proceso enseñanza-aprendizaje, la enseñanza de estas se ha quedado meramente como la instrucción de algún software que proporciona al estudiante o al docente una herramienta de trabajo, sin explotar al máximo los beneficios que estas brindan. (DÍAZ BARRIGA ARCEO, 2011)

En la actualidad las TIC, se han insertado en la dinámica diaria de las personas de todas las edades, más aún de los adolescentes, la televisión y la radio han dejado de ser el medio de distracción de estos (UNESCO, La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos, 2005). En los programas de estudio de secundaria, se habla de introducir a los alumnos al uso de los medios digitales, sin embargo estos no cuentan con una propuesta didáctica específica que permita a los educandos hacer un uso responsable de las TIC (SEP, APRENDIZAJES CLAVE, PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL, Plan y programas de estudio para la educación básica, 2017). En los programas de estudio de educación secundaria sólo se mencionan prácticas

en procesadores de texto, algún tipo de software, en el mejor de los casos se mencionan a las TIC como una herramienta, sin embargo en ningún programa se da un tratamiento donde se introduzca al uso de las TIC de parte de los alumnos de forma responsable, para un gran número de docentes estas tecnologías representan una distracción en el aula, el uso que se está dando a las TIC en el medio educativo se limita al uso de estas como una herramienta para hacer presentaciones, en algunos casos trabajos de investigación (DÍAZ BARRIGA ARCEO, 2011). Queda claro que en nuestro país no cuenta con un programa permanente que capacite y actualice a los docentes en el uso de las TIC, incorporadas al currículo, o un programa que introduzca a los maestros en la enseñanza de estos. (DÍAZ BARRIGA ARCEO, 2011)

A través de la convivencia diaria con adolescentes, en los diferentes cargos en los que me he desarrollado en el Sistema de Educación Secundaria Técnica, he observado que el uso y la apropiación de los adolescentes de las TIC, ha influido en todos los aspectos de su vida, desde los aspectos de recreación, actividades escolares inclusive las relaciones personales y sociales, para los adolescentes, es común mantenerse en contacto con sus conocidos a través de mensajes de texto, de las redes sociales, hacer y recibir llamadas vía celular. Esto ha sido posible debido al acelerado desarrollo tecnológico, así como la disminución de costo para el acceso a los dispositivos móviles.

Sin embargo estas prácticas han traído como consecuencia el uso poco o nulo responsable de estos medios, como ejemplo de ello podemos mencionar el cyberbullying, el selfie, el revelar contenidos donde dejan al descubierto su privacidad, uno de los usos de estos medios es el apoyo para los trabajos escolares, sin embargo, la mayoría de los adolescentes se limitan a copiar, cortar y pegar sin haber leído, analizado, clasificado y organizado antes la información que seleccionaron para su trabajo, dejando a un lado uno de los propósitos de las TIC, como lo es la búsqueda y construcción de nuevos contenidos.

Es responsabilidad de las instituciones educativas y de los docentes generar estrategias metodológicas, didácticas e innovadoras que fomenten el uso responsable de los dispositivos electrónicos como herramientas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que motiven al estudiante aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser. Es importante que el docente se adapte, se convierta en facilitador de nuevas

estrategias de trabajo en el salón de clase, que ayude a sus alumnos a obtener, construir y aplicar nuevos conocimientos a partir de la integración de las TIC al aula. (Lira Pérez, 2013)

El trabajo de investigación que presento, surge de mi experiencia como docente frente a grupo, asesor técnico pedagógico en Secundarias Técnicas en el Distrito Federal (Área de Operación y Gestión 3 Oriente), Coordinadora de Actividades Tecnológicas, Subdirectora Académica (Secundaria Técnica No. 24, Turno Matutino).

Cuando inicié mi carrera como docente en secundarias técnicas, en 1993, los estudiantes no llevaban celular a la escuela, ni tampoco había Internet y mucho menos Wi-Fi, en los últimos 25 años las tecnologías de la información y comunicación (TIC), se han insertado en la vida cotidiana de casi todas las personas, estas han dejado de ser una novedad, para convertirse en una necesidad, en muchos casos injustificada.

Las generaciones de jóvenes estudiantes han incorporado en todos los aspectos de su vida el uso de las TIC, pero al no contar con una instrucción responsable de ellas, no reconocen los beneficios e importancia que estas tienen, en la actualidad es común que los adolescentes cuenten con algún tipo de dispositivo móvil, con acceso a Internet, y los que no pueden tener acceso a un dispositivo de este tipo o al Internet desde sus casas o conexiones WI-FI, recurren a los llamados Café Internet.

En el caso de México el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 plantea en el compromiso 11 “Computadoras Portátiles con Conectividad. En el cual se instrumentó un programa de dotación de computadores portátiles con conectividad para todos los alumnos de 5to. y 6to. De primaria de escuelas públicas promoviendo la alfabetización digital, adecuando los contenidos educativos al uso de la tecnología y capacitando al personal docente. Un programa que no funcionó, no se dotó de equipo a toda la población y por consiguiente no se capacitó a todo el personal docente para el uso de estos dispositivos como recursos didáctico.

El acuerdo número 592 por el que se establece la articulación de la educación básica, dentro del mapa curricular de la educación básica, considera en su apartado IX la gestión para el desarrollo de habilidades digitales. (SEP, 2011),

“Se evaluará los conocimientos que tienen los docentes responsables de los laboratorios TIC en Escuelas Secundarias Técnicas, con la finalidad de valorar que herramientas o acciones de apoyo requieren en su práctica docente”

En el primer capítulo, *Las TIC y la Sociedad Contemporánea*, se especifica el concepto de las tecnologías de la información y la comunicación *TIC*, el impacto que estas han tenido en la sociedad actual hasta convertirla en la sociedad de la información. Describiendo las características de los nativos digitales, que son todos aquellos jóvenes menores de 30 años, que no entienden un mundo sin Internet, porque han crecido dentro de una sociedad interconectada, en la que la dinámica de esta se da en gran medida a través de los medios digitales.

Define la Alfabetización como “La habilidad para identificar, comprender, interpretar, crear, comunicarse y calcular, usando materiales impresos y escritos asociados con diversos contextos. La alfabetización involucra un continuo de aprendizaje que capacita a las personas para alcanzar sus metas, desarrollar su conocimiento, potenciar y participar plenamente en la comunidad y en la sociedad ampliada” (UNESCO, 2008). Llegando a plantear a la alfabetización digital como “La habilidad para identificar, comprender, interpretar, crear, comunicarse y calcular, usando materiales impresos y escritos asociados con diversos contextos. La alfabetización involucra un continuo de aprendizaje que capacita a las personas para alcanzar sus metas, desarrollar su conocimiento y potencial y participar plenamente en la comunidad y en la sociedad ampliada” (UNESCO, 2008).

Con ello la importancia de desarrollar en los docentes y en general la sociedad competencias digitales que les permitan insertarse en y para la sociedad del conocimiento.

En el capítulo dos, *La Apropiación Social de las TIC en la Educación*, se abordan temas sobre cómo se han introducido las TIC, en el contexto de la vida diaria de la población actual, la dependencia que ésta ha creado en torno al uso de las TIC, por ello se plantea como una necesidad la inclusión de estas tecnologías en la enseñanza, con la finalidad de proporcionar a los docentes y por consiguiente alumnos las herramientas necesarias para el uso responsable de estos medios digitales. A lo largo del capítulo se describe la necesidad del uso de las TIC en una sociedad del conocimiento, los beneficios de estas tecnologías en la educación, las características de estas para su implementación en

los diferentes contextos del medio educativo, así como las consideraciones que hay que tener en su implementación en el contexto educativo.

El tercer capítulo, *Las TIC en la escuela*, expone las políticas educativas internacionales y nacionales donde se plantea la incorporación de las TIC a la educación. La incorporación formal a la educación pública de nuestro país la enseñanza de la educación técnica para posteriormente llegar a la enseñanza y difusión de las TIC en el aula, en las políticas educativas propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018. En este capítulo se refleja que las políticas de incorporación de las TIC a la educación básica en nuestro país, no se han aplicado de forma efectiva, dejando ver deficiencias por parte de quienes se han encargado de instrumentarlas y llevarlas a cabo.

Partiendo de una Hipótesis, se presenta el capítulo 4, en el que se observa la necesidad de hacer un uso adecuado de las TIC en el salón de clases, se plantea la elaboración un compendio de recursos educativos didácticos digitales que sean operables dentro del salón de clases, que al mismo tiempo responda a la necesidad de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, y al uso responsable por parte de estos medios a los maestros y los alumnos.

La metodología de la investigación, se presenta en el capítulo 5, que describe y justifica el tipo de investigación que se siguió para este estudio, siendo esta una investigación cualitativa, siguiendo un diseño de investigación-acción, debido a que concluye con un compendio de recursos educativos didácticos digitales que pretende apoyar dentro del aula en el uso y aplicación de las TIC como una estrategia didáctica que propicie un uso responsable de las mismas tanto en los docentes y sobre todo en los alumnos, para ello se utilizó el cuestionario como instrumento de recogida de información por considerarlo el más apropiado para este fin.

El capítulo 6 muestra los resultados de la investigación, a partir de la recogida de datos a través del cuestionario que se aplicó a maestros responsables del aula TIC, del Área 3 Oriente de Operación y Gestión, de Secundarias Técnicas. En la que se puede concluir que los docentes responsables de promover el uso de las TIC, no cuenta con el perfil, adecuado para desempeñar este cargo, por lo que se observa que la finalidad de promover un uso adecuado de las TIC, no se lleva a cabo en estas aulas.

El Compendio de Recursos Educativos Didácticos Digitales, se presenta en el Capítulo 7, que parte con la definición y clasificación de los Recursos Educativos Didácticos Digitales, con sugerencias de cómo utilizarlos y cuándo utilizarlos. Se presenta un compendio de recursos que puede utilizar el maestro como apoyo didáctico en el aula, así como, herramientas que le pueden ayudar en la gestión de su propia práctica docente.

Por último se presenta la Conclusión General del Trabajo, misma que busca responder a la pregunta *¿Cómo Aprovechar Las Tic En El Aula?*, el planteamiento de la conclusión se realiza considerando los aspectos vistos en el cuestionario que se aplicó a los docentes promotores de TIC, así como de las competencias digitales TIC que todo docente debería desarrollar.

Capítulo 1

1.0 Las TIC y la Sociedad Contemporánea

La Internet, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son el presente y un medio para todas las interacciones de la sociedad actual. Internet es una red de redes de computadoras capaces de comunicarse entre sí, ésta tecnología es un medio de comunicación, de interacción y de organización social, que ha influido inclusive entre los Estados y la economía. En Internet se basa la nueva forma de sociedad en la que vivimos,

De acuerdo a Castells, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, actuales, se definen como un proceso de expansión que se caracteriza por la proliferación de aparatos portátiles que proporcionan capacidad informática y de comunicación ubicua, basada en la microelectrónica, que permite a las unidades sociales (individuos u organizaciones) interactuar en cualquier momento, desde cualquier lugar, confiando en una estructura de apoyo que administra recursos materiales distribuidos a lo largo y ancho de una parrilla electrónica de información. (Castells, 2006)

La transformación de las TIC, así como su aceptación e inserción en la sociedad ha generado cambios que han impactado a la sociedad actual, una de sus finalidades es la igualdad de oportunidades.

La integración de las TIC a la vida diaria, nos permite hablar de una revolución digital, con la incorporación del Internet, la telefonía móvil y las tecnologías digitales, que han influido directamente en las relaciones que establecen los individuos, en los ámbitos académicos, laborales, en los negocios, en todos los contextos de la vida diaria.

Los usos tan variados que se le han dado a las TIC, han producido en la educación y en otros campos transformaciones importantes en cantidad y en calidad, comparables con las que están teniendo lugar, en la organización social y económica, en el mundo laboral, en la diversión transformando la forma de pensar y de aprender.

Una de las mayores potencialidades que presentan las nuevas tecnologías en la actualidad se refiere al desarrollo y fomento de todo tipo de tareas y actividades colaborativas, hasta el punto de que el entusiasmo por el trabajo con ellas se expresa, cada vez más, en términos de diseño de herramientas para la promoción de actividades colaborativas, participativas y cooperativas.

Los beneficios de las TIC van más allá del aprendizaje para promover la creatividad, el espíritu empresarial y el activismo. Adolescentes y jóvenes están usando estas tecnologías para expresarse a través de vídeos, audio grabaciones y juegos. Están creando movimientos políticos, organismos de control y nuevos modos de organizarse que combinan las actividades dentro y fuera de la Internet. En la medida en que se convierten en jóvenes adultos, algunos de ellos crean nuevos negocios y tecnologías que generan empleos y oportunidades. Se educan mutuamente mientras construyen en el ciberespacio mundial.

El desarrollo de las TIC en la última década se ha dado a pasos agigantados, están presentes de forma muy representativa e influyente en la economía en todos sus niveles, la encontramos en la forma de realizar negocios, de ofrecer y comprar productos, etc. La encontramos en el gobierno, en trámites administrativos o bien los gobiernos ya cuentan con sus propios portales donde ponen al alcance de la sociedad los diferentes servicios que prestan, programas sociales, e incluso los logros obtenidos como gobierno, en la vida social han influido de forma muy directa en las redes sociales, que se han convertido en toda una necesidad para las personas de todas las edades sin importar el nivel socioeconómico.

Castells, señala que las características de las TIC son: (Castells, 2006)

- Inmaterialidad: su materia prima es la información en cuanto a su generación y procesamiento, así se permite el acceso de grandes masas de datos en cortos períodos de tiempo, presentándola por diferentes tipos de códigos lingüísticos y su transmisión a lugares lejanos.
- Interactividad: permite una relación sujeto-maquina adaptada a las características de los usuarios.
- Instantaneidad: facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas.
- Innovación: persigue la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.
- Digitalización de la imagen y sonido: lo que facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costos menores de distribución, centrada más en los procesos que en los productos.

- Automatización e interconexión: pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades así como su alcance.
- Diversidad: las tecnologías que giran en torno a algunas de las características anteriormente señaladas y por la diversidad de funciones que pueden desempeñar.

De tal forma que permiten su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje ya sea presencial o a distancia, en forma uni o bidireccionalmente, propician el intercambio de roles y mensajes, en otras palabras median el proceso de comunicación entre estudiantes, estudiantes - docentes y estudiantes – materiales, entes que consumen, producen y distribuyen información, que se puede utilizar en tiempo real o ser almacenada para tener acceso a ella cuando los interesados así lo requieran, incrementando la posibilidad de acceso a la educación a todos aquellos cuyos horarios del trabajo no le permitan asistir en un momento determinado.

Las TIC, son cada vez más amigables, accesibles, adaptables herramientas que las escuelas asumen y actúan sobre el rendimiento personal y organizacional. Estas escuelas que incorporan la computadora con el propósito de hacer cambios pedagógicos en la enseñanza tradicional hacia un aprendizaje más constructivo. Allí la computadora da la información, promueve el desarrollo de habilidades y destrezas para que el educando busque la información, discrimine, construya, simule y compruebe hipótesis (Papert en Darías, 2001). Además también permite aumentar la cantidad de población atendida. Por ende extender la posibilidad que la educación llegue a más hogares y la potencial mejora de su calidad de vida.

Las escuelas públicas de la Ciudad de México, cuentan con un equipamiento limitado, en la mayoría de los casos los equipos empiezan a ser obsoletos por la falta de mantenimiento, el número de equipos en funcionamiento con que se cuenta en las escuelas es variable, son utilizadas en la mayoría de los casos para la búsqueda de información, resolver actividades en plataforma educativa, solución de exámenes en línea, elaboración de reportes, etc.

Según la UNESCO (1998), los rápidos progresos de las tecnologías de la información y la comunicación modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos. La educación debe hacer frente a los retos que suponen las

nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir, controlar el saber y acceder al conocimiento. Debe garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza.

Incorporar las TIC al aula representa algunas ventajas, como: el que desaparezca el tiempo, debido a que la información que se suba a través de Internet puede estar disponible en cualquier momento, de igual forma la distancia deja de ser un obstáculo ya que alumnos-alumnos, maestro-alumnos pueden estar comunicados sin importar la distancia que los separe, permite la interdisciplinaridad, resulta motivante para los alumnos, puede propiciar la creatividad de los alumnos, permite el desarrollo de habilidades de comunicación, desarrollar habilidades de búsqueda de información, promueve que los alumnos sean responsables de adquirir sus propios conocimientos.

Sin embargo para lograr todas las ventajas previamente mencionadas se requiere del docente, en un papel de líder educativo, dispuesto a dirigir las actividades a través de Internet, capaz de reconocer el nuevo rol del docente, en el que se identifique como un docente con conocimientos y habilidades en el uso de las TIC, dispuesto a aprender, a guiar el trabajo a través de Internet, a tener siempre de manera oportuna la información que deberá compartir y guiar a los alumnos, deberá ser muy ordenado, tener muy bien desarrollada la habilidad de búsqueda y clasificación de información. Sin la ayuda de un profesor que guíe (Marques 2002) de manera oportuna y adecuada, se corre el riesgo que el alumno se pierda y confunda en la búsqueda de información, seleccione aquella información que no le es de utilidad, se distraiga, no logre los aprendizajes, tenga una visión parcial de la realidad, sea dependiente de los demás

Con el uso de las TIC para la enseñanza, los maestros pueden tener mayor acertamiento con los alumnos, de igual forma se pueden lograr contactos más personales entre el docente y los alumnos, permiten un tratamiento aún con los alumnos que tienen diferentes estilos de aprendizaje, sin resultar repetitivas o poco atractivas las actividades, ya que a través de estos medios se puede atender a los visuales con una amplia gama de vídeos e imágenes, así mismo, se puede incorporar el sonido para los auditivos, actividades que involucren la interacción entre los mismo alumnos o actividades en la misma computadora para los kinestésicos. Este medio permite a los maestros llevar un registro más preciso de

las evaluaciones de sus alumnos, es un recurso que facilita la capacitación y actualización de los maestros, el intercambio de experiencias y materiales entre maestros, fomenta tanto entre maestros y alumnos la alfabetización digital; sin embargo también genera angustia, estrés y frustración para aquellos que no tienen conocimientos y habilidades en el uso de estos medios.

En la actualidad en el uso de las TIC, los alumnos pueden tener mayor conocimiento y habilidad que los mismos maestros, sin embargo, carecen de las herramientas y criterios para hacer un uso adecuado de estos medios, que les permitan adquirir aprendizajes significativos.

El uso de estas herramientas también tiene inconvenientes, el docente debe estar en constante actualización, debe planificar muy bien sus actividades, estrategias didácticas, así como, los materiales que utilizará, debe desarrollar sus habilidades de comunicación, no puede improvisar, las actividades en estos medios las debe planear con anticipación, deben estar organizadas y estructuradas de tal forma que sea factible alcanzar los objetivos y metas propuestas.

En cuanto se refiere a los medios tecnológicos se vuelve indispensable que el docente y los alumnos tengan acceso a una computadora, tableta o Smartphone con acceso a Internet, estas tecnologías requieren de constantes actualizaciones y mantenimiento preventivo y correctivo, tanto en el software como en el hardware, lo que puede generar desembolsos económicos mismos que pueden resultar costosos tanto para las instituciones como a las personas.

1.1 Nativos Digitales

El momento histórico en el que actualmente estamos inmersos, donde la tecnología ha permeado todos los ámbitos de la cotidianidad de las personas, ha traído consigo transformaciones sustanciales en la sociedad, principalmente en las generaciones jóvenes.

Como consecuencia a esta dinámica se ha modificado completamente el escenario escolar, las necesidades de los alumnos para recibir educación son diferentes a las de hace veinte años, los alumnos no aprenden igual, por tanto los docentes requieren de nuevas competencias para desempeñar su labor en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En las TIC, los adolescentes tienen a su alcance información que los acerca al mundo que los rodea, la UNESCO, plantea que las TIC, debe de proporcionarles nuevos aprendizajes, aprendizajes de y para la vida, el problema es que no se les ha dicho a estos jóvenes como utilizar estos medios para su beneficio, aún en nuestros días hay maestros que rechazan el uso de las TIC en el aula, por el sólo hecho de desconocer ellos mismos como utilizarlas.

De acuerdo a Felipe García, 2007, En las aulas se está recibiendo a los nativos digitales, que son todos estos estudiantes que han crecido con la Red, nacieron en la era digital y son usuarios permanentes de la tecnología.

Les gusta el trabajo en red y los gráficos en lugar de texto, desarrollan habilidades multitareas a través de los medios digitales, prefieren recibir la información de forma ágil e inmediata, rechazan el trabajo tradicional y prefieren la instrucción en forma lúdica.

Forman parte de una generación que ha crecido inmersa en las Nuevas Tecnologías, desarrollándose entre equipos informáticos, videoconsolas y todo tipo de tecnologías digitales, convirtiéndose los teléfonos celulares, los videojuegos, Internet, el e-mail, las redes sociales, la mensajería instantánea en parte integral de sus vidas y en su realidad tecnológica. Navegan en Internet con fluidez, utilizan reproductores de audio y video digitales a diario; toman fotos digitales que editan y envían; usan sus tabletas o celulares para crear videos, presentaciones multimedia, blogs, etc.

Los nativos digitales son aquellos estudiantes menores de 30 años, que dependen de la tecnología para sus actividades cotidianas como relacionarse, comprar, estudiar, trabajar, divertirse, etc.

En consecuencia estos alumnos buscan estar el menor tiempo posible en una sola tarea, sus periodos de concentración y atención a una tarea son muy cortos, teniendo como consecuencia baja productividad académica; Sin embargo, sí se les ofrecen contenidos en formatos que les sean atractivos, si logran mantener la atención.

Han generado una necesidad por estar en contacto con estos medios mayor a la que el equipamiento de las escuelas les puede ofrecer, trayendo como consecuencia frustración y distracción en clase, aunado al distanciamiento con los profesores, y con la consecuente falta de atención a la clase.

Es en este punto se vuelve indispensable, que el maestro cambie su metodología, que se adecue a las nuevas necesidades de aprendizaje de los alumnos, para volver a retomar su tan importante papel como facilitador de aprendizajes en el aula.

Todas las personas de entre 35 a 55 años son inmigrantes digitales, representan a esa parte de la población que se ha adaptado a la sociedad tecnológica con ciertas reservas. Pertenecen a esa generación que piensa que el conocimiento es poder, mientras que los nativos digitales comparten y distribuyen información con naturalidad por el solo hecho de que la información es algo que debe ser compartido; el inmigrante digital no reconoce las habilidades de los nativos digitales.

En el ámbito educativo los programas de estudio y los procesos de enseñanza-aprendizaje que de estos resultan, no están diseñados para los nativos digitales, en el mejor de los casos profesores inmigrantes digitales hacen un esfuerzo por acercarse a las nuevas tecnologías, con resultados en la mayoría de los casos no muy favorables.

Definitivamente los docentes ya percibimos una brecha cultural entre los nativos digitales y los inmigrantes digitales, aunque no se quiera reconocer. Es un hecho que los docentes sabemos menos de tecnología que nuestros estudiantes y como consecuencia los estamos formando de un modo que no es relevante para ellos. La enseñanza tradicional no los prepara de manera óptima, porque el uso de las TIC es uno de los nexos que los une y los define como generación.

El nivel de codificación visual que manejan los alumnos es mayor que en generaciones anteriores, esto trae como consecuencia el rechazo de los modos tradicionales de exposición, solución de problemas, toma de decisiones utilizadas en el salón de clase. Resulta difícil mantenerlos atentos en una clase tradicional de dictado y monologo por parte del profesor, porque tienen la percepción de que esos contenidos los pueden consultar en Internet, les resulta cansado y tedioso. Sin embargo dando un uso adecuado a las TIC podrían participar activamente en la construcción de su propio conocimiento. En este punto es donde los docentes inmigrantes digitales debemos de aprender a enseñar a nuestros alumnos, apoyándonos en las TIC, implementado estrategias de trabajo que nos permitan retomar el liderazgo educativo.

Con la interacción de las nuevas tecnologías en la sociedad actual, esta se ha transformado, a tal grado que ahora aprende diferente, interactúa de forma diferente, debido al impacto que los medios han tenido en ellas, inclusive los valores se han transformado, la sociedad actual, los jóvenes de ahora interactúan de forma diferente, ahora lo hacen apoyados en los medios digitales, la interacción entre las personas, la adquisición de nuevos conocimientos se da a través de estos medios, dando como resultado necesidades, valores nuevos, por ello la forma de instrucción dentro de las escuelas también debe cambiar y adecuarse a las necesidades de la sociedad actual. Inclusive también han surgido nuevos oficios, por tanto nuevos trabajos y formas de interactuar en ellos.

Estos jóvenes se han convertido en una sociedad diferente a la que nosotros concebimos, han vivido, viven su infancia y juventud de forma diferente, con juegos e intereses diferentes, todos ellos ligados a los medios digitales.

1.2 Alfabetización

De acuerdo a (Rugiero, J. P. y Guevara, Y. 2015), la alfabetización es un proceso que inicia desde muy temprana edad, probablemente desde que los niños empiezan a interpretar símbolos impresos, inclusive desde que el niño empieza a desarrollar habilidades lingüísticas orales, de prelectura y pre-escritura iniciando en casa. Las diferencias individuales de cada alumno en cuanto al medio en el que se desarrolla, en la interacción familiar es un elemento que dispone o predispone al proceso de alfabetización, se considera que la lectura es un proceso de traslación de significado de un código visual a uno con significado, implica la decodificación de letras con su sonido correspondiente, ligando estos sonidos con palabras simples. Los alumnos que se encuentran en casa con un lenguaje amplio tendrán más disposición y consolidarán de forma más rápida en proceso de lectura y escritura, que los alumnos que en casa no dispongan de un vocabulario más amplio. Los niños que estructuran correctamente el lenguaje oral de igual forma reconocerán la estructura del lenguaje escrito logrando con ello mayor comprensión del lenguaje escrito.

Autores como Vega (2006) y Vega y Macotela (2007) exponen que: los niños están inmersos en una sociedad alfabetizada, desde los 2 o 3 años reconocen etiquetas, señales y logotipos en su casa y en la comunidad; cuando se desenvuelven en actividades que tienen que ver con la lectura desarrollan habilidades del lenguaje oral y escrito por estar ambas

directamente relacionadas; los niños conocen diferentes aspectos de la lectura y escritura asociándolos a situaciones de su vida cotidiana; Aprenden a partir de la participación activa; es responsabilidad de los padres y las personas alfabetizadas favorecer el proceso de aprendizaje y comprensión lectora, así como, de la escritura.

El entorno familiar influye directamente en el desarrollo de las habilidades para la lectura y escritura en los niños, en factores como la convivencia diaria con los padres, los hermanos y demás personas con las que interactúa en casa, el vocabulario que se utilice en casa, el ambiente físico en el que se desarrollan, los materiales de lectura que haya en casa, el clima motivacional y emocional que haya en casa, mientras más seguros, motivados, queridos y respetados, los niños tendrán mayor disposición para aprender a leer. (Guevara, Rugerio, Delgado, Hermosillo y López, 2010, p. 32).

El nivel de eficiencia en habilidades lectoras y de escritura se relaciona estrechamente con variables como: cantidad y tipo de vocabulario, grado de familiarización con diversos estilos conversacionales, nivel de comprensión del lenguaje hablado, y experiencia en llevar a cabo reflexiones sobre los usos y formas del lenguaje. Puede afirmarse categóricamente que todas las habilidades relacionadas con el lenguaje oral y escrito, que logren adquirirse dentro de etapas tempranas del desarrollo psicológico, repercutirán en la vida escolar de los niños. (Guevara y Macotela, 2000, 2002, 2006; Guevara, García, López, Delgado y Hermosillo, 2007; Romero y Lozano, 2010; Romero, Pérez, Bustos, Morales y Hernández, 2013)

La alfabetización inicial señala que, desde edades tempranas, los niños adquieren conocimientos sobre diversos aspectos del lenguaje oral y escrito que son necesarios para una posterior adquisición de habilidades de escritura y lectura convencionales (DeBaryshe et al., 2000; Weigel, Martin & Bennet, 2006). Entre las habilidades y conocimientos que se ubican como parte del desarrollo normal preescolar se pueden incluir: conciencia fonológica, uso de un vocabulario amplio y variado, dominar diversas funciones sociales del lenguaje como la descripción (de objetos, personas, lugares y eventos), las habilidades conversacionales, las habilidades narrativas, la identificación e interpretación de imágenes y símbolos, la identificación de elementos relacionados con la forma en que se lleva a cabo

la lecto-escritura (aspectos convencionales), así como sus funciones sociales y sus relaciones con el lenguaje oral.

El concepto de *alfabetización*, con el paso del tiempo se ha visto modificado, producto de la transformación de las sociedades, influidas por las innovaciones tecnológicas que el mismo hombre ha llevado a cabo con el fin procurar el bienestar para la sociedad y propiciar crecimiento económico en las naciones. A lo largo de muchos años la alfabetización se consideró como *la habilidad de leer y escribir* (UNESCO, 2008), no obstante en la actualidad la alfabetización se considera como un derecho fundamental que constituye la base para el aprendizaje a lo largo de toda la vida. (UNESCO, 2014).

En la actualidad ya no es suficiente saber leer y escribir; la lectura y escritura por sí solas, no proporcionan las herramientas necesarias a las personas para tener acceso a nuevas oportunidades y a participar en la sociedad también en formas nuevas, sin la adquisición de nuevas competencias las personas no están en posibilidad de tener un crecimiento económico que les permita el logro de sus objetivos, las naciones para lograr el desarrollo económico, cultural, tecnológico, científico requiere de un pueblo alfabetizado y educado.

La inserción de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los procesos de la vida diaria, los diferentes contextos que vive la sociedad, el nivel de desarrollo técnico, científico, económico, el espacio geográfico, las exigencias laborales, etc., trae como consecuencia que los personas deban desarrollar diferentes y múltiples competencias, para poder ser competitivas en el medio donde se encuentran.

La UNESCO define a la *alfabetización* como “La habilidad para identificar, comprender, interpretar, crear, comunicarse y calcular, usando materiales impresos y escritos asociados con diversos contextos. La alfabetización involucra un continuo de aprendizaje que capacita a las personas para alcanzar sus metas, desarrollar su conocimiento y potencial y participar plenamente en la comunidad y en la sociedad ampliada” (UNESCO, 2008).

1.3 Alfabetización Digital

A nivel internacional se ha trabajado para que la alfabetización sea un derecho humano fundamental, ya que constituye la base del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Por su capacidad de transformar la vida de las personas, resulta esencial para el desarrollo humano y social. Tanto para las personas y las familias como para las sociedades, es un instrumento que confiere autonomía con miras a mejorar la salud, el ingreso y la relación con el mundo.

La alfabetización para la era del Internet, se define como la capacidad de acceder y utilizar los recursos de los ordenadores interconectados; la capacidad de comprender y utilizar la información de fuentes diversas y múltiples formatos, cuando se presenta a través de la computadora, analizar las estrategias para evaluar el contenido de lo que se puede encontrar en la Red, para verificar su autenticidad y relacionarla con otras fuentes de información. La alfabetización, se centra más en la integración de imagen, sonido y texto en documentos interactivos a partir de un proyecto previo y con objetivos determinados. El acercamiento a los programas para el tratamiento de texto, imagen y sonido responde a la necesidad de llevar a cabo un proyecto multimedia previamente pensado.

Según la UNESCO, 2005, para este nuevo modelo de alfabetización en el que se contempla a las TIC tanto en el mundo laboral como en la vida cotidiana, se puede dividir en tres componentes que corresponden a las reglas de la alfabetización tradicional:

- Lectura. Buscar información en textos escritos, observar, recabar y grabar;
- Escritura. Comunicarse en entornos hipertexto, utilizando distintos tipos de información y de medios;
- Aritmética. Diseñar objetos y acciones.

Se deben de redefinir de forma drástica tanto el contenido educativo como los procedimientos de aprendizaje. Esta alfabetización que contempla a las TIC contempla redefinir los contenidos educativos, como los procedimientos de aprendizaje. En este tipo de alfabetización se evitan las reglas inamovibles, así como, la memorización de hechos, enfatiza la habilidad de descubrir hechos e imaginar opciones nuevas. Este modelo resalta la importancia de comprender e inventar reglas, plantearse problemas, que cada alumno planifique y diseñe sus propias actividades. El objetivo de este tipo de educación no sólo se enfoca en el manejo de la tecnología, sino el desarrollo personal y las habilidades necesarias para un pensamiento y comportamiento elevados (UNESCO, 2005)

La alfabetización digital, haría posible que participemos en la transformación hacia una sociedad más justa. En la actualidad nadie se plantea la integración curricular de las nuevas tecnologías multimedia sin considerar a la Internet en lugar preferente.

Las grandes redes de comunicación han dado lugar a un nuevo entorno relacional: el ciberespacio, y han contribuido a configurar la sociedad actual. El desarrollo de Internet constituye el acontecimiento actual más influyente en la lectoescritura y la alfabetización. Lo que la imprenta significó para el lenguaje verbal-escrito, lo está suponiendo Internet para el hipertexto; el nuevo lenguaje, "multimedia", combina los textos escritos y orales, el diseño, la música y las imágenes fijas y dinámicas de diversa naturaleza y condición. Leer y escribir multimedia es, el objetivo de la alfabetización digital, porque con el desarrollo de las redes de comunicación los documentos interactivos que integran imagen, sonido y texto están llamados a ser los mayoritarios en un futuro próximo.

La interconexión de redes y computadoras ha convertido a estas máquinas en algo más que una herramienta de trabajo. La computadora ha pasado a ser también un medio de comunicación interpersonal, una fuente inagotable de información y una puerta de acceso a mundos diversos.

El continuo desarrollo del ciberespacio brinda, un campo abierto de expresión para la creación digital y multimedia. Siendo entonces la multimedia un principio básico de la alfabetización digital.

Los modelos educativos vigentes no corresponden a las necesidades de los estudiantes que se encuentran en las aulas, por lo tanto la preparación que se da en la escuela, no corresponde a las necesidades de la sociedad actual, según la UNESCO 2013, Los cambios vertiginosos de las sociedades contemporáneas ponen en cuestión qué es lo que se debe enseñar y cómo se aprende. Los jóvenes viven inmersos en las nuevas tecnologías, estas forman parte de su quehacer diario, de tal forma que se está modificando la forma en que aprenden y adquieren nuevas habilidades, son capaces de procesar información de manera más rápida, precisan de respuestas de forma inmediata, fuera de la escuela adquieren una gran cantidad de información.

Por ello es necesario que las escuelas transformen sus prácticas pedagógicas, de tal forma que estas se adapten a las necesidades de la sociedad del conocimiento, de acuerdo a

la UNESCO 2013, Las y los estudiantes deben ser preparados para desempeñarse en trabajos que hoy no existen y deben aprender a renovar continuamente una parte importante de sus conocimientos y habilidades, deben adquirir nuevas competencias coherentes con este nuevo orden: habilidades de manejo de información, comunicación, resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad, innovación, autonomía, colaboración, trabajo en equipo, entre otras (21st Century Skills, 2002).

Las TIC ofrecen recursos que se adaptan a los diferentes estilos de aprendizajes de los alumnos, así como, a los estilos de enseñanza de los docentes, para este caso también es indispensable considerar que las estrategias de evaluación sean las más pertinentes y reflejen de forma real los avances de los alumnos.

Esto involucra un cambio en el rol de los docentes, que dejan de ser los únicos transmisores del conocimiento y los alumnos pasivos receptores, con el uso de las TIC los docentes se convierten en facilitadores de conocimientos, tienen la responsabilidad de enseñar a sus alumnos a aprender a aprender, tomando en cuenta las características de los estudiantes y los alumnos se convierten necesariamente en responsables de la adquisición de sus aprendizajes, al participar en forma activa en la adquisición de estos apoyados en las herramientas digitales, con la guía del maestro.

La inserción de las TIC en el aula no sólo se limita a la adquisición de equipos y conectividad, involucra de forma muy pertinente la alfabetización digital, tanto de docentes como de alumnos, que permitan desarrollar las herramientas en el ámbito laboral y para ejercer nuestra ciudadanía. Para ello se requiere de políticas de capacitación y formación que permitan el desarrollo de nuevas habilidades digitales, que faciliten la innovación en las prácticas educativas.

Para ello la Unesco 2013, sostiene que el concepto de ‘alfabetización digital’, que describe las habilidades básicas relativas a TIC que toda persona debe manejar para no ser/estar socialmente excluido, proporciona una base desde la cual es posible desarrollar nuevas habilidades y competencias, mediante las opciones e innovaciones que permite el acceso a las TIC. A las habilidades clásicas relacionadas con la lectura, la escritura y las matemáticas, los y las estudiantes deben sumar habilidades que les permitan sentirse cómodos con la colaboración, la comunicación, la resolución de problemas, el pensamiento

crítico, la creatividad y la productividad, además de la alfabetización digital y la ciudadanía responsable.

Las TIC favorecen la implementación de prácticas innovadoras en el aula, que potencien las capacidades de los alumnos y los maestros, así como, potenciar prácticas exitosas en el aula que son posibles por las TIC; la evaluación de los aprendizajes de los alumnos es otro factor que se beneficia con los medios digitales, ya que las herramientas digitales facilitan el seguimiento y registro de la adquisición de aprendizajes en los alumnos.

La UNESCO en *Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes, 2008*, “plantea tres factores en materia de políticas educativas que vincula al desarrollo económico:

- Incrementar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para comprender las tecnologías, integrando competencias tecnológicas en los planes de estudios (enfoque de nociones básicas de tecnología).
- Incrementar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para utilizar los conocimientos con vistas a añadir valor a la sociedad y la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización de los conocimientos).
- Aumentar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para innovar, producir nuevos conocimientos y sacar provecho de éstos (enfoque de creación de conocimientos).

Conjuntamente, ofrecen una trayectoria de desarrollo gracias a la cual la reforma de la educación respalda medios cada vez más sofisticados de desarrollo de la economía y la sociedad de un país: desde una capacidad para comprender la tecnología hasta una mano de obra de gran rendimiento, una economía del conocimiento y una sociedad de la información. A través de esos enfoques, los estudiantes de un país y, en última instancia, sus ciudadanos y trabajadores adquieren competencias cada vez más sofisticadas para apoyar el desarrollo económico, social, cultural y ambiental, y la obtención de un nivel de vida mejor.

- **Nociones básicas de tecnología.** El objetivo global de este enfoque es preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías para apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Los programas de formación profesional coordinados con esas políticas tienen por objeto fomentar la adquisición de competencias básicas en tecnología por parte de los docentes, a fin de integrar la utilización de los instrumentos básicos de las TIC en las normas relativas al plan de estudios, la pedagogía y las estructuras de las clases. Los docentes sabrán cómo, dónde y cuándo utilizar, o no utilizar, esas tecnologías para las actividades y presentaciones efectuadas en clase, para las tareas de gestión y para la adquisición de conocimientos complementarios sobre las disciplinas y la pedagogía que contribuyan a su propia formación profesional
- **Profundización de los conocimientos.** El objetivo principal consiste en aumentar la capacidad de los educandos, los ciudadanos y la mano de obra para añadir valor a la sociedad y la economía, aplicando los conocimientos de las disciplinas escolares con vistas a resolver problemas complejos encontrados en situaciones reales de la vida laboral y diaria, esto es los problemas relacionados con el medio ambiente, la seguridad alimentaria, la salud y la solución de conflictos.
- **Creación de conocimientos.** El objetivo de este enfoque en materia de políticas consiste en aumentar la participación cívica, la creatividad cultural y la productividad económica, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores permanentemente dedicados a la tarea de crear conocimientos, innovar y participar en la sociedad del conocimiento, sacando provecho de esta tarea. Con este enfoque, el plan de estudios va mucho más lejos que el conocimiento de las disciplinas escolares e integra explícitamente las competencias del siglo XXI necesarias para crear nuevos conocimientos y emprender el aprendizaje a lo largo de toda la vida (capacidad para colaborar, comunicar, crear, innovar y pensar de manera crítica).

Cada enfoque tiene repercusiones diferentes en la reforma y mejora de la educación, y cada uno de ellos tiene también repercusiones diferentes para los cambios en los componentes restantes del sistema educativo: pedagogía, práctica y formación profesional de los docentes, plan de estudios y evaluación, y organización y administración de la

escuela. Las TIC desempeñan un papel diferente, aunque complementario, en cada uno de estos enfoques. En este contexto, los docentes modelan el proceso de aprendizaje para los alumnos y sirven de modelos de educandos gracias a su formación profesional permanente, individualmente y en colaboración. En este caso, la escuela fomenta el desarrollo de la sociedad de aprendizaje contemplada por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI”.

Capítulo 2

2.0 La Apropiación Social de las TIC en la Educación

Las TIC, han cambiado las formas de interacción de las personas en todos los ámbitos del quehacer diario, como el laboral, los negocios, el social, la medicina, la investigación, la industria, inclusive el ámbito educativo se ha visto transformado en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la forma de adquirir conocimientos y de transmitirlos, cambiando con ello el rol de docente y de los alumnos.

Sin embargo los docentes, las instituciones encargadas de formar docentes, los responsables de gestionar e implementar políticas educativas, se han visto rebasados ante la aparición de las TIC, dado que no han avanzado a la par de estas. No obstante, el arduo trabajo de la UNESCO, en la creación de políticas relacionadas con los usos que se les dé a las TIC.

En nuestro país se requiere de políticas y acciones educativas que capaciten, alfabeticen a todo el personal docente en torno al uso de las TIC y sus beneficios en la educación, es imperante que los docentes y las instituciones educativas retomen un papel de liderazgo en cuanto a la aplicación de las TIC en el ámbito educativo, en lo que respecta a nuevos métodos pedagógicos y nuevas herramientas de aprendizaje (UNESCO, Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente, Guía de planificación, 2004) de lo contrario el rezago tecnológico y educativo seguirá creciendo.

Como se expone en el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO: Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación (UNESCO, 1998), las nuevas generaciones están ingresando a un mundo que atraviesa importantes cambios en todas las esferas: científica y tecnológica, política, económica, social y cultural. El surgimiento de la “sociedad del conocimiento” está transformando la economía mundial y el estatus de la educación. (UNESCO, Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente, Guía de planificación, 2004).

La UNESCO 2004, plantea que “un sistema educativo basado para preparar a los alumnos para una economía agraria o industrial no brindará a los individuos las habilidades y los conocimientos necesarios para triunfar en la economía y la sociedad del conocimiento

del siglo XXI. La nueva sociedad global, cimentada en el conocimiento, posee las siguientes características:

- El volumen total del conocimiento mundial se duplica cada dos-tres años;
- Cada día se publican 7.000 artículos científicos y técnicos;
- La información que se envía desde satélites que giran alrededor de la Tierra alcanzaría para llenar 19 millones de tomos cada dos semanas;
- Los estudiantes de secundaria que completan sus estudios en los países industrializados han sido expuestos a más información que la que recibían sus abuelos a lo largo de toda su vida.
- En las próximas tres décadas se producirán cambios equivalentes a todos los producidos en los últimos tres siglos (National School Board Association, 2002).

Los sistemas educativos enfrentan el desafío de transformar el plan de estudios y el proceso de enseñanza-aprendizaje para brindar a los alumnos las habilidades que les permitan funcionar de manera efectiva en este entorno dinámico, rico en información y en constante cambio.”

Los responsables de generar políticas educativas en los países enfrentan el reto de transformar los programas de estudio y el proceso enseñanza aprendizaje en modelos que proporcionen a los alumnos habilidades que les permitan funcionar de manera efectiva en un entorno dinámico, rico de información y en constante cambio. En la actualidad la economía depende del ámbito internacional, del intercambio de información, de tecnología, productos, capital e individuos entre las naciones, que ha dado una nueva era de competencia mundial por bienes, servicios y conocimiento, muchos países han atravesado transformaciones en sus estructuras políticas, económicas y sociales. El modelo de una economía industrial ha cambiado por una economía basada en la información. Trayendo como consecuencia una fuerza de trabajo con nuevos conocimientos y habilidades basadas en las TIC, que han venido a transformar la naturaleza del trabajo, así como, el tipo de habilidades necesarias en la mayoría de oficios y profesiones.

Las TIC como herramienta en el proceso enseñanza aprendizaje ofrecen una amplia gama de posibilidades que permitirán cambiar las clases centradas en el profesor, aisladas del entorno y limitadas al texto de clase, en entornos de conocimiento ricos, interactivos y

centrados en el alumno. (UNESCO, Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente, Guía de planificación, 2004)

Con el uso de las TIC como herramienta en el salón de clases se vislumbra un cambio en el paradigma actual del proceso del aprendizaje, en el sentido de comprender como las herramientas digitales pueden ayudar a crear nuevos entornos de aprendizaje, en el que los alumnos se motiven y responsabilicen de la adquisición de nuevos aprendizajes.

En el documento *Aprendizajes Clave, Para La Educación Integral, Plan y programas de estudio para la educación básica 2017*, se responde a la pregunta ¿Para qué se aprende? en uno de sus apartados plantea “Hoy el mundo se comprende como un sistema complejo en constante movimiento y desarrollo. A partir del progreso tecnológico y la globalización, la generación del conocimiento se ha acelerado de manera vertiginosa, y las fuentes de información y las vías de socialización se han multiplicado de igual forma. La inmediatez en el flujo informativo que hoy brindan internet y los dispositivos inteligentes, cada vez más presentes en todos los contextos y grupos de edad, era inimaginable hace una década. A su vez, estas transformaciones en la construcción, transmisión y socialización del conocimiento han modificado las formas de pensar y relacionarse de las personas. En este contexto, resulta necesario formar al individuo para que sea capaz de adaptarse a los entornos cambiantes y diversos, maneje información de una variedad de fuentes impresas y digitales, desarrolle un pensamiento complejo, crítico, creativo, reflexivo y flexible, resuelva problemas de forma innovadora en colaboración con otros, establezca metas personales y diseñe estrategias para alcanzarlas”.

Con el impacto de las TIC en la educación se han implementado diferentes programas de inclusión o acceso a estos medios en educación básica, por parte del gobierno federal; al inicio de este sexenio se implementó el programa *micompu.mx*, que consistió en dotar de tabletas electrónicas a todos los alumnos de quinto y sexto grado de primaria de escuelas públicas, buscando con ello facilitar el acceso a las TIC a este sector de la sociedad.

En el caso de México los programas que incluyen la incorporación de las TIC a la educación, se han enfocado principalmente en el equipamiento, con la finalidad de proporcionar acceso a las TIC, aun cuando no haya las condiciones apropiadas en espacios

geográficos o técnicos para hacerlo de la manera más adecuada, dejando de lado los programas de capacitación y actualización que brinden a los profesores acceso y apropiación de las TIC, los esfuerzos que ha hecho el gobierno para capacitar a los profesores no han sido los suficientes e inclusive la mayoría de los profesores de mayor antigüedad en el sistema educativo, no se han mostrado interesados en apropiarse de las TIC.

Es necesario contar con docentes capaces de integrarse a las nuevas necesidades de la educación por ello es menester conocer cuales competencias requiere desarrollar el docente para lograr una adecuada apropiación del uso las TIC en el ámbito pedagógico.

La UNESCO, ha planteado la necesidad de establecer Estándares de Competencias para Docentes en el Uso de las TIC. Mismos que se presentan en tablas que se ubican en la sección de Anexos.

Los Estándares UNESCO (2008) de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC), fueron creados con la finalidad de que todas aquellas instituciones dedicadas a la formación y capacitación de docentes tengan un referente en la elaboración de la oferta educativa; estos programas tienen una estructura modular por lo que se pueden aplicar de forma flexible, adaptándose a las nuevas competencias de los distintos niveles de formación docente, debiendo justificar su pertinencia y ser aprobados por el Consejo de Aprobación del proyecto ECD-TIC.

Internet y en general las TIC, son muy necesarias dentro del actual modelo educativo, para que este tenga el impacto que se requiere, es necesaria la intervención del docente que deberá ser quien motive y guie a los alumnos en el proceso de generación y construcción de nuevos conocimientos, debe ser el mismo docente quien guie a los alumnos a un aprendizaje reflexivo y crítico, que aproveche los beneficios que ofrecen las TIC. El aprendizaje a través de estos medios permite a los maestros ofrecer enfoques alternativos que se ajusten a las necesidades de diferentes tipos de alumnos, al crear entornos más inclusivos, más auténticos y ofrecer más opciones para cubrir las necesidades de aprendizaje individuales.

Las TIC son un medio para divulgar y adquirir conocimiento, fomentar el aprendizaje, promover y proporcionar todo tipo de servicios educativos más eficientes, pero

para que puedan ser explotadas de forma más adecuada, se requiere que se generen las estrategias pedagógicas que permitan vincular la enseñanza tradicional con la enseñanza basada en las TIC donde el docente debe de retomar su papel protagónico; Es de suma importancia que los docentes adquieran competencias digitales en el uso de los medios digitales, por ello, las TIC deben representar parte de las estrategias educativas que apoyen al docente en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En el caso de México los maestros en educación básica muestran una actitud de resistencia hacia el uso e incorporación de las TIC en el aula, argumentando entre otras cosas las dificultades técnicas que representa su uso dentro del salón de clases, la falta de tiempo para una valoración en términos pedagógicos, la escasa repercusión en las actividades habituales específicamente la educativa, la dudosa integración en el contexto educativo y sobre todo, la escasa influencia de la tecnología educativa respecto a la calidad social de la educación.

Muchas de las percepciones que los docentes tienen sobre las nuevas tecnologías dejan entrever o aluden directamente a la ausencia de un marco teórico específicamente pedagógico que interprete adecuadamente no sólo las posibilidades sino también los requisitos que han de cumplirse para que se produzca una relación idónea entre las nuevas tecnologías y educación.

Incorporar a las TIC a la educación es el gran reto que hoy plantean las nuevas tecnologías. El papel más relevante que hoy se asigna a la tecnología en educación no está orientado hacia el almacenaje, a la recuperación, difusión y tratamiento de información en cuanto a la promoción de la construcción de conocimiento. Es concretamente a la creación de escenarios capaces de comportarse como mediadores de procesos educativos que se correspondan con formas y tipos de aprendizaje que hoy se consideran socialmente valiosos. Es crear nuevos escenarios, en base a determinadas corrientes psicopedagógicas, de manera que se activen los mecanismos necesarios para favorecer la participación de individuos en sistemas de actividad concretos.

Lo más común es pensar en las TIC como instrumento al servicio del sujeto, como medios puestos a disposición del individuo que lleva a cabo la actividad de aprendizaje en solitario. La imagen predominante, escolar, de la educación y del aprendizaje se

corresponde con un proceso individual, que tiene lugar en la mente del sujeto y que se produce cuando no hacemos otra cosa; las tecnologías, las nuevas como las viejas, son herramientas de facilitación y amplificación de ese proceso.

La falta de una cultura informática también ha traído consecuencias negativas dentro del contexto escolar, debido a que a través de las TIC, se lleva a cabo, cada día con más frecuencia el llamado ciberbullying, el subir a la red videos de peleas entre alumnos, la consulta de páginas con contenidos sumamente violentos o de pornografía, inclusive los alumnos suben fotos a la red donde ponen en riesgo su privacidad (sexting).

Algunas de estas actividades se lleva a cabo principalmente dentro del aula, trayendo como consecuencia el desinterés de los alumnos por la clase, y la lucha constante de los profesores con los alumnos por el uso de dispositivos móviles.

El principal motivo de que esto ocurra se debe a la poca o nula educación informática que se le ha dado a los adolescentes, a la falta de contenidos que vinculen las TIC, con los contenidos programáticos de los planes de estudio que les permitan a los adolescentes tener un panorama más amplio del uso responsable que los alumnos le puedan dar a las TIC.

Ante las nuevas necesidades de la sociedad actual, la escuela se ve en la necesidad de transformarse, de integrar de forma responsable las TIC en el aula, de tal forma que los alumnos se apropien de forma responsable del uso de estas tecnologías; para que esta apropiación les permita insertarse en la actual sociedad del conocimiento, donde los docentes serán los motores del cambio porque son ellos los que tienen que acompañar y guiar a los estudiantes en esta transformación.

Las TIC ofrecen posibilidades para mejorar la calidad de la educación mediante prácticas pedagógicas consistentes en la realización de presentaciones, demostraciones, ejercicios, aplicaciones prácticas y actividades de interacción y colaboración, que son más participativas e interactivas que las formas de enseñanza tradicionales (Haddad y Draxler, 2002). (UNESCO, 2008)

Los sistemas educativos requieren de cambios paradigmáticos en su actual configuración, este proceso será facilitado y acelerado por el apoyo que ofrecen las TIC para su desarrollo. La educación del siglo XXI, plantea el desarrollo de competencias en

cada uno de sus estudiantes, para desarrollar estas competencias se requiere de una nueva forma de escuela, más flexible, personalizada, que incluya estrategias didácticas centradas en las características de los alumnos.

Estos cambios deberán basarse en la comprensión de todos los miembros de las comunidades educativas como aprendices, considerar que ya no hay conocimiento único y consolidado, transmitido desde el docente, los estudiantes han dejado de ser receptores pasivos. Estos se han convertido en una comunidad de personas que busca, selecciona, construye, comunica y se conecta directamente con el concepto de comunidades de aprendizaje.

El rol de la comunidad de aprendizaje es generar los espacios, condiciones y conversaciones para que cada uno de sus miembros pueda aprender a aprender y desarrolle las habilidades y capacidades que le serán útiles. En este tipo de comunidades educativas cada uno es consciente de su propio proceso de aprendizaje.

Este cambio implica cambiar la visión de la escuela, de una educación orientada a mejorar los resultados académicos de los estudiantes a una donde el centro sea cada miembro, y el quehacer pedagógico sea visto como acompañamiento y colaboración entre aprendices. Donde los sistemas de evaluación se entienden como formas de obtener información relevante para lograr las metas y objetivos planteados para cada uno.

Las innovaciones educativas deben fortalecer los aprendizajes de cada estudiante, reconocer sus diferentes contextos, características y gustos.

La educación del siglo XXI debe de incorporar el proyecto de vida de cada estudiante como parte de la experiencia educativa que constituya una experiencia significativa de cada estudiante para ello se requiere de docentes protagonistas, mediadores, facilitadores de aprendizajes.

Producir más y mejores aprendizajes en los estudiantes está relacionado con los contenidos curriculares y al desarrollo de habilidades más amplias. En la actualidad aprender consiste en saber crear, gestionar y comunicar el conocimiento en colaboración con otros (UNESCO, 20013), las innovaciones educativas apoyadas en las nuevas tecnologías facilitan el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizajes a través de la incorporación de nuevas lógicas, estrategias y nuevos recursos educativos, que facilitan los

planes individuales de aprendizaje, en el trabajo colaborativo, mediante grupos de trabajo e interés tanto en la escuela como en el trabajo.

Los docentes deben de asumir el compromiso de estar bien y mejor, así como, las autoridades educativas deben de implementar políticas integrales que resulten beneficiosas para la educación.

Las políticas públicas en educación y TIC deben basarse en enfoques contextuales e integrales:

- Considerar el acceso a la tecnología e Internet como un derecho de todos los estudiantes.
- Asegurar que docentes y familias accederán a formación y capacitación elemental para el uso de tecnologías digitales.
- Desarrollar iniciativas de manera socialmente responsable.
- Reconocer y relevar buenas prácticas educativas con uso de tecnología y favorecer el acceso a recursos educativos de calidad.
- Favorecer la colaboración entre pares, el desarrollo de redes y comunidades de aprendizaje.
- Aprovechar el potencial de las tecnologías para fortalecer la educación de calidad para todos, la educación permanente y el desarrollo de talentos diversos.
- Mejorar la gestión de los propios sistemas educativos.

Respetar la libertad y la autonomía, el respeto mutuo y entre pares, de los estudiantes y del mismo docente, es un factor importante para lograr la armonía y disciplina dentro del salón de clases, estableciendo relaciones de mutuo respeto y tolerancia que propicia la transferencia de conocimientos en ambas direcciones (maestro-alumno y alumno-maestro), características indispensables del docente para la incorporación de las TIC en educación. Enseñar es una especificidad humana, es necesaria una autoridad democrática para propiciar la disciplina del educando, respetar la libertad del alumno, respetar su derecho a investigar, a criticar el respeto a las relaciones justas, eliminar el autoritarismo (Freire, 2012) de parte del docente que corta y limita la creatividad del alumno.

Es compromiso del docente a superarse, leer, estudiar y estar preparado para las preguntas de los alumnos. La importancia de la autonomía es esencial en la toma de decisiones, en la coherencia en las acciones, saber escuchar pacientemente y críticamente, saber esperar a que el otro termine de hablar, nos lleva a comunicarnos efectivamente con el otro, a hablar con el otro.

2.1 Uso Apropiado de las TIC

La incorporación de las TIC a la educación debe contar una metodología que contemple los elementos necesarios que conduzcan al alumno bajo la conducción del docente a la simplificación de actividades, a la comprensión, interpretación y análisis del conocimiento, lo que contribuye a la construcción del propio conocimiento y como consecuencia a generar aprendizajes significativos.

La actualización de los docentes se ha vuelto necesaria en el uso de las TIC, con la finalidad de que los docentes tengan la capacidad de aplicar las nuevas tecnologías como recursos didácticos que faciliten el aprendizaje de los estudiantes.

La finalidad de las TIC en la educación es facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje, ayuda a resolver problemas de motivación, interés y atención de los alumnos, por ser herramientas con las que los alumnos ya están muy familiarizados por ser parte de su contexto, también con el uso de estos medios se pretende elevar la calidad de la educación básica.

Las TIC han impactado en todos los ámbitos de la vida diaria e incluso en la educación; en México la SEP (Secretaría de Educación Pública) decidió incorporarlas a la educación pública, considerando la experiencia de otros países, con la finalidad de elevar la calidad de la educación, Sin embargo la penetración en este campo no ha sido la deseada.

La SEP a través de sus diferentes instancias educativas promueve el uso didáctico de las TIC, una de sus líneas de trabajo son las PETC (escuelas de tiempo completo), en este programa se pretende que los alumnos de estas escuelas tengan acceso a todo tipo de tecnologías que les permitan favorecer el desarrollo de sus competencias para la vida. (En el nuevo Modelo educativo Aprendizajes Clave, deja de ser una asignatura para convertirse en Club)

Partiendo del hecho de que el proceso enseñanza-aprendizaje es un proceso de comunicación intencionada, diseñada, planificada, realizada con un propósito, reflexiva, apoyada en modelos metodológicos, que considera las características de los sujetos, los contenidos, los objetivos, obliga a que la integración de las TIC a la dinámica de la escuela también sea un proceso diseñado, planificado con un propósito específico, considerando aspectos significativos de acuerdo a la situación a la que se pretenda integrar, a los recursos, a las características propias de los medios.

Las TIC deben de ser vistas principalmente como canales de comunicación, en algunos casos como medios que utilizan códigos, tienen impacto en cualquier ámbito del trabajo y de las relaciones humanas, las funciones y las limitaciones las imponen los usuarios, su formación y su posibilidad de creación.

Según (Jara V. Ignacio. 2008), las funciones de las TIC en la enseñanza parten de tres tipos de fundamentos, el económico, social y el educativo. El económico, plantea que las TIC son necesarias en educación para que los estudiantes desarrollen las competencias de manejo de las TIC que les serán demandadas en el mundo del trabajo, lo que permitirá a los países mejorar la competitividad de sus trabajadores, sus empresas y su economía. El social, parte del imperativo político de proveer a todos los estudiantes, de participar de las oportunidades que ofrece la sociedad moderna. Según este argumento la escuela tiene un rol fundamental en la disminución de la brecha digital al interior de los países. Por último, el educativo, en el que se plantea, las TIC han entrado en las escuelas para apoyar el mejoramiento de la educación, especialmente al interior de las aulas, donde se consideran instrumentos privilegiados para enriquecer, mejorar e incluso transformar los procesos de enseñanza aprendizaje. Partiendo de este argumento las TIC son el medio para transformar la pedagogía, partiendo desde las clases tradicionales, expositivas hacia una pedagogía constructivista convirtiendo al alumno en investigador activo y constructor de su propio conocimiento. Desde esta perspectiva se abre la oportunidad de crear nuevas comunidades de aprendizaje entre maestros y alumnos, amplía el desarrollo profesional de los docentes; proporciona herramientas de gestión académica y administrativa a las escuelas y al sistema educativo.

Este mismo autor propone que sí se usan de forma apropiada las TIC tienen el potencial para facilitar el desarrollo de competencias de pensamiento de orden superior; pueden facilitar los cambios pedagógicos y la adquisición de las competencias que se requieren en la emergente sociedad del conocimiento, como la adquisición de habilidades de manejo de información, resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad, innovación, autonomía, colaboración, trabajo en equipo, etc.

Con este recurso educativo se facilita el trabajo del docente en el desarrollo de un estilo pedagógico constructivista, que permite el desarrollo de nuevas competencias; debido a que estimula el trabajo centrado en el aprendizaje del alumno, basado en problemas y proyectos, combinando trabajo grupal e individual que estimula la autonomía y colaboración entre los estudiantes y los profesores, en donde el docente deja su papel protagónico y fuente única de conocimiento, para convertirse en guía de los procesos de aprendizaje. Bajo esta perspectiva las computadoras se vuelven una herramienta de los profesores promoviendo situaciones de aprendizaje.

Con el uso de las TIC en el aula se pueden abarcar diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, facilitando la interactividad de los estudiantes entre ellos, con el maestro y con el material educativo, transmiten el aprendizaje activo, ya que se promueve con el uso de estas herramientas el “aprender haciendo”, sin importar el estilo pedagógico que se emplee. De igual forma son un gran aliado al trabajar con alumnos con diferentes tipos de discapacidad. Los contenidos digitales permiten la edición, el desarrollo y depuración de modelos ya existentes, la animación y simulación en computadora estimulan en los estudiantes y mejoran la comprensión de modelos más complejos, mientras que permiten acceder a información y comunicación con personas de todo el mundo. De igual forma resultan ser una herramienta muy útil y confiable para la evaluación de los alumnos a través de diferentes mecanismos que pueden fomentar la evaluación, coevaluación y heteroevaluación; estimula el desarrollo entre los alumnos de los diferentes tipos de aprendizaje; se puede adaptar a los diferentes tipos de enseñanza de los profesores.

Propician el trabajo autónomo entre los alumnos, responsabilizándolos de su propio aprendizaje. Las TIC, favorecen las estrategias de colaboración entre docentes-alumnos y alumnos-alumnos, docentes-docentes. Este modelo de trabajo fomenta la creación de redes

de trabajo colaborativo. La integración de las TIC en la enseñanza requiere de un nuevo modelo de docente y alumno, capaces de asumir nuevos roles y responsabilidades.

La integración de las computadoras en la escuela inició como una herramienta en las oficinas de estas, con la finalidad de manejar la información y documentación relacionada a la administración escolar; permitiendo la comunicación entre los aspirantes a ingresar a las escuelas, entre los padres de familia y la escuela, son un excelente medio para llevar todo tipo de trámites administrativos entre el personal, los estudiantes, los padres de estos, las autoridades y maestros, de igual forma los centros educativos de todos niveles manejan páginas o portales que les permiten el acercamiento a toda la comunidad y posibles futuros estudiantes.

En el ámbito de la investigación las TIC, son una herramienta muy útil en el cálculo y tratamiento de la información, así como la posibilidad de disponer, manejar, y almacenar la información en herramientas como las bases y bancos de datos que sin ellas nos sería posible hacer por la gran cantidad de datos que permiten estas herramientas manejar.

Las TIC también posibilitan la integración de equipos de trabajo de investigadores que se encuentran en puntos muy distantes que no pueden por distintas circunstancias reunirse en un solo lugar para trabajar, eliminando con ello los costos que implicaría trasladarse de un punto a otro.

Cómo Medio de gestión y control, se refiere a las tareas de los docentes donde se maneja todo tipo de información académica y de contacto que guardan los docentes con sus alumnos. Para este caso las TIC, representan para el docente una herramienta muy poderosa ya que son un medio donde disponen de toda la información académica, de seguimiento y comunicación de cada uno de sus alumnos, son una excelente medio para el tratamiento, cálculo y almacenamiento de la información. Al poder dar seguimiento a las actividades y estado académico de cada uno de sus alumnos, mediante el uso de estas herramientas también se hace posible la toma de decisiones por parte de los docentes, en torno a la vida académica de los alumnos. La finalidad es en la gestión académica en recabar, registrar, almacenar, analizar la diversa información que proviene de la gestión administrativa de forma más efectiva para simplificar el trabajo administrativo.

Los aspectos a considerar para integrar a las TIC están relacionados con el contexto y con los sujetos que van a intervenir:

Un factor determinante para la dotación de equipos en las diferentes instituciones puede ser el número de ellos, la dispersión en la que se encuentren, el número de población que se debe de atender, la infraestructura escolar como son los edificios, la electrificación, la disponibilidad de redes, etc., las TIC pueden representar un elemento de mejora para los sistemas educativos.

Otros aspectos a considerar es la formación tanto inicial como permanente que se les dé a los docentes, esta formación se debe de enfocar a aspectos pedagógicos que sustenten su función. El perfil que deberán tener, el tiempo que van a dedicar al trabajo con los alumnos, el tiempo que deberán estar adscritos a los centros educativos, con el fin de poder establecer tiempos adecuados de atención a los alumnos.

Para que las TIC puedan incorporarse con éxito a la educación no pueden ni deben de utilizarse como un medio de comunicación aislado, el principal aspecto a considerar es la diferencia que representa *la enseñanza de las TIC y enseñar con TIC*, estos aspectos se pueden confundir pero es indispensable identificar la diferencia entre ellos, se deben de considerar al igual que cualquier otro medio didáctico dentro de un diseño curricular concreto, con objetivos educativos, estableciendo contenidos, aprendizajes a adquirir, tomando en cuenta los aspectos físicos, sociales y culturales de los alumnos, el tiempo que se va a dedicar a la enseñanza, la metodología, las características de los profesores, las competencias a desarrollar.

Dentro de los criterios de selección se debe de responder a la pregunta *¿por qué este medio aquí y ahora?* Por consecuencia las respuestas que surjan serán bajo diferentes perspectivas y desde diferentes criterios, como pueden ser los técnicos, los didácticos y los de oportunidad.

Estos criterios se pueden definir en las características tanto de capacidad intelectual como de preparación de los alumnos, los conocimientos que estos tengan de las materias, sus intereses, el nivel de complejidad para el uso y operación de estos medios, los medios a utilizar deben tener relación con los objetivos que se pretendan lograr, el profesor debe contar con los conocimientos suficientes de didáctica para poder adecuar su metodología al

uso de estos medios, la adecuación a los objetivos didácticos que se pretenda lograr y al tipo de tareas a desarrollar, el tipo de aprendizaje que se pretende lograr, los medios seleccionados deben de poderse adaptar a las necesidades concretas del profesor, el costo-beneficio en comparación con otros medios, la flexibilidad, resistencia y comodidad del material específico, la disponibilidad y las cualidades técnicas.

El uso de las TIC en la enseñanza favorece un tipo de relación diferente entre el profesor y los alumnos, ya que con estas se estimula a que los alumnos sean responsables, diseñadores y planificadores de sus propios aprendizajes; pasando el profesor a ser un creador de materiales, un tutor, un facilitador y un evaluador de aprendizajes de los alumnos.

Para poder determinar la incorporación de las TIC en la enseñanza es necesario conocer si el alumno reúne las condiciones adecuadas para poder trabajar con ellas y a qué nivel, si es capaz de ser autónomo, de tomar sus propias decisiones, de asumir responsabilidades, si posee los conocimientos científicos y metodológicos necesarios que le hagan tomar decisiones con relación a los contenidos de que se trate.

Los alumnos también deben de poseer habilidades sociales que le faciliten el trabajo en equipo, ya que es una de las características de las TIC es el trabajo colaborativo.

Las características del docente están inclinadas a convertirlo en un tutor, deberá desarrollar habilidades que le permitan dar a los alumnos la autonomía adecuada y a la vez participar en la construcción del conocimiento. Pasa de ser un profesor directivo a un profesor facilitador de aprendizajes, debe de desarrollar habilidades que le permitan establecer relaciones de tutoría con los alumnos, en el sentido de estar disponible para acompañar o en su caso ayudar al alumno a construir su propio conocimiento. Esto obliga al docente a disponer de los conocimientos adecuados sobre aspectos del conocimiento científico, de tal forma que cuando se le demande ayuda u opinión éste en condiciones de poder ofrecerla.

También debe desarrollar habilidades sociales para la colaboración del trabajo en equipo, para la creación de materiales, de investigación de intercambio de información, etc., con sus pares, de tal forma que enriquezca su formación y posea materiales adecuados y actualizados que pueda poner a disposición de sus tutelados.

Las herramientas son una parte muy importante de la incorporación de las TIC a la enseñanza ya que a través de ellas es como el usuario puede interactuar con los sistemas; el uso de software libre permite la posibilidad de contar con herramientas necesarias en cualquier tipo de tareas a un costo muy reducido o sin costo alguno y permite las posibilidades de interacción en estos sistemas para quienes no tienen la posibilidad de acceder a software comercial.

No obstante a que los equipos tecnológicos evolucionan demasiado rápido, existe un sin fin de tareas que no precisan de los equipos de nuevas generaciones, que se pueden llevar a cabo en equipos de generaciones anteriores. Por ello es imprescindible asignar con claridad las funciones que se les darán a los equipos. En el caso del equipamiento inicial es recomendable adquirir equipos de última generación para así garantizar el máximo rendimiento y durabilidad de estos.

Las funciones a cubrir con las TIC, condiciona la decisión sobre las tecnologías a adquirir, la función a desarrollar definirá el tipo de tareas a realizar y con ellas las necesidades de hardware y software para su desarrollo. Estas características también se deben considerar para determinar el tipo de comunicación que se quiera instalar, y por consiguiente la tecnología de que se disponga determina el tipo de sistema de representación que se quiera utilizar, como son los multimedia e hipermedia.

Para que realmente la incorporación de las TIC en la enseñanza represente una mejora en los sistemas educativos, se debe realizar previamente una planificación y preparación del sistema a las nuevas situaciones.

M. Andión plantea que para darle un sentido ético-político a la práctica y uso de las TIC en el contexto escolar, es fundamental aprender sobre el contexto histórico en el que se ubica la tecnología digital en relación con el contexto social. El proceso formativo que se requiere para alfabetizar digitalmente a maestros y alumnos en el uso adecuado de las TIC requiere del desarrollo de habilidades tecnológicas.

El uso apropiado de las TIC en el contexto escolar requiere ajustar las necesidades a un proyecto creativo con sentido ético, político propio; proyectos de investigación, producción de fotografías, textos, revistas, libros, vídeos y toda clase de objetos digitales en formato multimedia para compartirlos en la red. De esta forma maestros y alumnos dejan

de ser consumidores para convertirse en prosumidores y ciudadanos del ciberespacio global. La apropiación social de las TIC, se presenta cuando las TIC adquieren un valor subjetivo que le da sentido a la práctica pedagógica, a la dinámica de los espacios de interacción social y a los ambientes de aprendizaje dentro de las aulas y cualquier espacio educativo de la escuela. (Mauricio Andión, 2015)

Capítulo 3

3.0 Políticas Educativas en el uso de las TIC

3.1 Políticas Educativas Internacionales

Desde el siglo pasado, diversos organismos internacionales han establecido la importancia del uso de las TIC en el ámbito educativo. Cuenta de ello dan las Metas de Desarrollo del Milenio declaradas por las Naciones Unidas en el 2000, específicamente la Meta 2.A (*lograr la educación primaria universal*), el Objetivo 8 (*fomentar una asociación mundial para el desarrollo*) y la Meta 8.F, que establece: en cooperación con el sector privado, *dar acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente de información y comunicaciones*. La intención de estas metas, es reducir la pobreza a través del aprovechamiento de las capacidades que ofrecen las TIC para mejorar el nivel y calidad educativa que permita la integración de todos los grupos sociales en el entorno productivo.

En el mismo contexto se encuentran los objetivos de la iniciativa Education For All (EFA), que busca incrementar la participación, la equidad y la calidad de la enseñanza-aprendizaje a lo largo de la vida para todos los seres humanos. En este marco, las TIC se perciben como una herramienta fundamental para lograr estos objetivos, por su capacidad de aumentar la tasa actual de progreso en los países en desarrollo, principalmente cuando coadyuvan en la educación a distancia para la formación docente. Asimismo, el Plan de Acción de la primera fase de la World Summit on the Information Society (WSIS) hace patente la necesidad de una alfabetización en materia de TIC de toda la población mundial, al reconocer que todas las personas deberían poseer “las habilidades necesarias para beneficiarse plenamente de la sociedad de la información” (WSIS, 2003). Por su parte, la Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) entre los principios sobre las TIC señala que, éstas pueden incrementar las oportunidades de educación al permitir superar las barreras geográficas; apoyando sobre todo la educación a distancia, reformando el proceso de enseñanza-aprendizaje, desarrollando en la población habilidades tecnológicas para permitir el aprendizaje a lo largo de la vida, todo esto, a través de un uso equilibrado de medios y de una formación docente fortalecida. La razón por la cual se vislumbran en las TIC todas estas potencialidades, son sus características (Cabero, 1998): inmaterialidad, interactividad e interconexión, instantaneidad, elevados

parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos, penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, y más), innovación, tendencia hacia automatización y diversidad.

Esta actividad digital tiene sus orígenes en los países más desarrollados, siendo ellos los primeros en incorporar el uso de las TIC en la educación escolar, este proceso viene dándose de forma sistemática desde el comienzo de los años 80's.

Inglaterra seguido de Estados Unidos fueron los primeros países que pusieron en marcha políticas públicas orientadas a introducir las tecnologías digitales en sus sistemas escolares. Estos esfuerzos se enfocaron en el desarrollo de competencias para manejar y programar las computadoras, de esta forma preparando a los estudiantes para un mercado laboral ya creciente en esa época que requería de estas habilidades. Con el tiempo, ese énfasis técnico cambió viendo a las TIC como un recurso didáctico para enriquecer los procesos de enseñanza aprendizaje. Con la llegada del Internet las políticas públicas tuvieron que compensar a través de las escuelas la desigualdad de acceso que comenzaba a producirse en la sociedad.

En 1981, Inglaterra dio a conocer la primera política pública de TIC para las escuelas, denominada Microcomputadores para las Escuelas, con un enfoque netamente técnico. En 1987 el Ministerio de Educación y Ciencias lanzó el programa Nuevas Tecnologías para Mejores Escuelas con un enfoque educativo orientado a poner las TIC al servicio del currículum (Selwyn, 2002). La política actual en ese país es impulsada desde su Ministerio de Educación, mismo que ha mantenido una política de inversión desde 1997 cuando lanzó el programa National Grid for Learning con el propósito de usar las TIC, y especialmente la Internet, para apoyar y transformar los procesos de enseñanza y de gestión en todas las escuelas inglesas (DfES, 2003).

En esa misma década en Estados Unidos las políticas públicas, estuvieron enfocadas a dotar a sus escuelas de computadoras, a través de laboratorios escolares, con el fin de desarrollar competencias tecnológicas y ofrecer un recurso adicional en el proceso enseñanza-aprendizaje, a través del uso de tutoriales como drill & practice software, de aplicaciones para el procesamiento de texto y la programación de las mismas

computadoras. En la década de los 90's las políticas públicas de este país promovieron el uso del Internet y el uso de las TIC. En esta época se difundieron ampliamente las aplicaciones multimedia, como simuladores y animaciones, que facilitaban la visualización de conceptos, la exploración y el trabajo en equipo. En los últimos años, las políticas americanas han asumido una visión más realista del potencial transformador de las TIC y están buscando insertarlas en el marco de prioridades educativas mayores, revalorando su aporte a procesos de apoyo, tales como la evaluación y la gestión académica (McMillan et al, 2003).

Son ya muchos los países que se han sumado a estas iniciativas, países desarrollados o en vías de desarrollo, esto también se ha visto influenciado por el crecimiento del Internet, con la finalidad de aprovechar su potencial conectando a las escuelas entre sí, compartir recursos digitales vinculados al currículum y crear comunidades de aprendizaje entre estudiantes y profesores.

Las políticas públicas en torno a la incorporación del uso de las TIC dentro del aula han crecido de forma particular en cada uno de los países que han incorporado estas tecnologías en sus aulas, así como de forma internacional. En 1997 se creó European Schollnet, que representa una asociación de portales educativos de 28 Ministerios de Educación Europeos, que ofrece una plataforma de cooperación entre escuelas y gobiernos.

Se han creado proyectos colaborativos a nivel internacional y local que tienen como finalidad impulsar el equipamiento, uso, capacitación de docentes y alumnos en torno del uso de las TIC. En la actualidad en los países más desarrollados ya se cuentan con equipamiento y conexión a Internet en banda ancha, así como contenidos que permiten desarrollar competencias que apoyen sus procesos de enseñanza y gestión.

En América Latina, Costa Rica en 1988 fue el primero en implementar una política de TIC para las escuelas, usando programación en lenguaje Logo para desarrollar competencias cognitivas de pensamiento lógico y creatividad. A comienzos de los 90's, Chile comenzó la Red Enlaces9, interconectando a las escuelas a través de internet, creando espacios virtuales de colaboración y compartiendo contenidos digitales como apoyo transversal al currículum. Hacia la mitad de los noventa, Brasil creó ProInfo y México Red

Escolar. En el 2000 Argentina creó Educar, un portal educativo nacional público de la región.

En 2004 los ministerios de educación de 16 países de América Latina conformaron la red latinoamericana de portales educativos, Relpé, con el objeto de apoyar el desarrollo de sus portales y compartir contenidos digitales. La mayor parte, de los países Latinoamericanos y del Caribe han puesto en marcha alguna clase de política de TIC para escuelas, como Huascarán en Perú, el Plan de Conectividad Educativa y la estrategia Integración Tecnológica al Entorno de Enseñanza y Aprendizaje¹⁶ en Uruguay, los Centros de Recursos de Aprendizaje y posteriormente el programa Conéctate en El Salvador, el Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de Colombia, EduTech en Barbados, entre otros. En algunos países Latinoamericanos las políticas son aún recientes y han logrado sitios con contenidos educativos y una baja cobertura de escuelas conectadas y de profesores capacitados.

Hay países que ya están avanzando a una segunda generación de políticas, como es el caso de México que en 2004 lanzó Enciclomedia, un programa orientado a difundir el uso de los pizarrones interactivos en las aulas mexicanas, apoyándose en contenidos de los libros de texto (SEP, 2007); Chile, que ha comprometido un plan para reducir su tasa de alumnos por computador de 30 a 10 en los próximos cuatro años; o el caso de Argentina, Uruguay y Brasil que han comprometido su participación en el proyecto OLPC (One Laptop per Child) impulsado por Nicolás Negroponte del MIT. (Jara Valdivia, 2008)

La principal organización en materia de políticas públicas que propician la inclusión de las TIC en el aula es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a nivel internacional y La Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Las políticas que sugiere van encaminadas a justificar el uso de las TIC dentro de las aulas como una herramienta de trabajo que permitirá a los estudiantes generar nuevas y dinámicas estrategias de enseñanza aprendizaje dentro del aula y fuera del aula, las TIC pueden mejorar el rendimiento académico de los alumnos, ampliar el acceso a la escolaridad, aumentar la eficiencia y reducir los costos, preparar a los estudiantes para el aprendizaje a lo largo de toda la vida y capacitarlos para incorporarse a una fuerza de trabajo que compite a escala mundial, las políticas públicas en torno al uso de las TIC,

dentro del aula están encaminadas también a romper la brecha de acceso a estos recursos y al Internet, debido a que estos recursos en la mayoría de los casos no se tienen en los hogares, por distintos motivos.

Estas políticas consideran factores como el cumplimiento de los Objetivos del Milenio, el tipo de sociedad de información al que se quiere llegar, el rompimiento de la brecha digital entre los países y dentro de los mismos países, la adquisición del equipo así como de las características de los mismos, los proveedores del equipo y de los diferentes servicios que estos involucran; las condiciones de estos para su instalación, los convenios que pueden surgir para inclusive apoyar con beneficios extras que satisfagan las necesidades de todos los involucrados en este proceso, no se considera la adquisición del software, ni de las telecomunicaciones que se puedan utilizar, el proveedor de Internet. La capacitación en torno al uso de las TIC, debe estar direccionada tanto a maestros como alumnos, pasando por el cuerpo técnico que capacitará a los docentes; al manejo y mantenimiento de los equipos en caso de que se requiera.

Con respecto al financiamiento, cada uno de los países o entidades encargadas de políticas públicas debe considerar este aspecto como parte de su política en materia de educación; también la obtención de los recursos para el equipamiento puede venir de diferentes fuentes, como son convenios, financiamientos locales o internacionales, etc.

En la Primer Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) llevada a cabo en Ginebra Suiza en diciembre del 2003, se presentó al Fondo de Solidaridad Digital (FSD), como iniciativa de gobiernos locales, liderados por Ginebra y Lyon, que contribuyeron con los fondos de arranque. Este Fondo se financiará con las instancias que lo apoyan (120 gobiernos locales hasta ahora) que se comprometen a destinar al Fondo el 1% de todas las licitaciones de bienes y servicios digitales, proveniente del margen de ganancia del vendedor. Este Fondo cubrirá principalmente las iniciativas comunitarias en TIC, incluyendo capacitación, contenidos y otros; pero no dará solución a proyectos de infraestructura de telecomunicaciones, para los cuales la estrategia prioritaria sigue siendo la desregulación del sector para favorecer la inversión privada.

La finalidad de crear políticas públicas en torno a la incorporación de las TIC en el aula y a su uso, es romper con la brecha tecnológica que ha surgido con la aparición de

ellas, incorporar a las diferentes sociedades, a los jóvenes y niños sobre todo, a la llamada sociedad del conocimiento, brindándoles la oportunidad de ser ellos quienes construyan sus propios conocimientos, acercándolos al mundo. También se pretende a través de estas políticas, disminuir la pobreza dando nuevas y útiles herramientas de trabajo a los individuos para que puedan insertarse en el mercado laboral.

A nivel internacional el crecimiento del Internet motivo a muchos países a implementar políticas públicas en torno a la incorporación del uso de las TIC en el aula; como consecuencia ya son muchos los organismos públicos y privados, a nivel local o internacional que se han preocupado por unir esfuerzos y trabajar en conjunto, creando redes de diferente índole que impulsan el uso de las TIC.

En torno al uso de las TIC en educación se han creado:

- Redes de colaboración en torno al uso de TIC, mismas que intercambian experiencias, recursos e información;
- Proyectos colaborativos;
- Portales educativos locales que han potenciado sus alcances al integrarse a asociaciones de portales educativos a nivel internacional, que ofrecen plataformas de colaboración entre escuelas y gobiernos;
- Organizaciones privadas se han sumado a estos esfuerzos creando sus propios portales y poniendo a disposición de quien lo requiera sus plataformas educativas;
- Diferentes grupos de colaboración tanto en países europeos, asiáticos, como en América, estas redes surgieron como necesidades particulares de cada región para posteriormente formar parte de una red a nivel internacional de intercambio de información y esfuerzos.

3.2 Políticas Educativas Nacionales que incorporan a las TIC a la educación

A partir de 1945, México ha participado en las reuniones de trabajo de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura) desde entonces las políticas entorno a educación de nuestro país se han visto permeadas por los programas y contenidos ideológicos de la UNESCO. (Valentina Torres Septién).

Nuestro país ha ido integrando a la educación básica a través de los programas de estudio a las TIC (SEP, 2011) se hace hincapié en la incorporación de éstas a la práctica

docente. Sin embargo, para que esto se pueda llevar a cabo no sólo bastan políticas educativas que integren a las TIC al currículo. Es necesario implementar las estrategias necesarias que cambien el paradigma de los maestros en torno al uso de las TIC en su práctica docente, que se capacite al docente en el uso de las TIC como medio de gestión de nuevos aprendizajes en el ámbito personal y profesional, así como una herramienta didáctica dentro del salón de clases con sus alumnos, la actual sociedad de la información demanda al sistema educativo la actualización de prácticas y contenidos que sean acordes a esta nueva sociedad.

La incorporación de las TIC al currículo requiere de políticas públicas pertinentes en el ámbito pedagógico, en el currículum escolar, la adecuación de la formación inicial y en servicio de los docentes, y políticas públicas que aseguren la implementación sistémica de reformas que impacten en los sistemas educativos de manera integral, lo que incluye asegurar la cobertura y calidad de la infraestructura tecnológica (hardware, software, acceso a servicios de información y comunicación). Junto con esto, las TIC también presentan potenciales beneficios para mejorar la gestión escolar, lo que implica además preparar a directivos y administrativos en estas nuevas tecnologías (UNESCO, 2013).

Sin embargo en nuestro país las políticas y acciones implementadas para la incorporación de las TIC al currículo no han sido las más acertadas, se han venido implementado políticas en torno a la incorporación de las TIC al currículo en los diferentes programas sectoriales de educación, en los sexenios de los presidentes Vicente Fox, Felipe Calderón, Peña Nieto, no se han logrado avances significativos, debido al fracaso de todas estas políticas que se han implementado; estas políticas han dado prioridad a la compra de equipo informática, software, etc., en las que no se han considerado las condiciones reales en las que funcionan las escuelas de las diferentes regiones del país, no se han tomado en cuenta las necesidades propias de los principales actores de este proceso que son los alumnos y maestros, los programas de capacitación e inclusión de los maestros en servicio para el uso de las TIC, como una herramienta para la vida no han tenido impacto entre los docentes en servicio.

3.3 ILCE y DGTVE

En 1954 en Montevideo, Uruguay se constituyó el Instituto Latinoamericano de la Cinematografía Educativa (ILCE) como organismo regional que contribuiría al mejoramiento de la educación y la cultura, a través de los medios y los recursos audiovisuales.

En 1956 el Gobierno de México y la UNESCO acordaron la permanencia de la sede del ILCE en la ciudad de México.

En 1969 se reestructuró la institución y como consecuencia cambia su nombre por el de Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

Una década después, el ILCE adquirió la categoría de organismo internacional con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión. También modificó sus objetivos y campo de acción para promover el aprovechamiento de los recursos de las nuevas tecnologías en la educación, al mismo tiempo se ampliaron los servicios ofertados a los países de la Región.

Desde sus inicios, el ILCE ha tenido una actividad relevante en materia editorial. Editó la revista de Tecnología y Comunicación Educativas, publicación periódica especializada en la que investigadores de todo el mundo, difundieron sus artículos y los resultados de sus investigaciones.

En 1995, el gobierno le otorgó al ILCE una concesión satelital para coadyuvar en la operación de la Red Edusat que se constituyó en su momento, como la red de televisión educativa más importante del continente Americano, que cubre desde el sur de Canadá hasta Argentina y Chile.

Este sistema de televisión educativa permitió incrementar los medios de comunicación en los sistemas de enseñanza a distancia, basados en la radio y en la televisión, a públicos dispersos y diversos. La Red Edusat extendió su programación gratuita a todas las escuelas por medio de alianzas estratégicas con canales internacionales como: The History Channel Latinoamérica, A&E, Ole Networks, Deutsche Welle, Discovery Kids, Canal CI@se de Venezuela y Canal 22 de México.

Desde hace tres décadas se incursionó en el uso de las computadoras en la educación. El ILCE empezó a probarlas a mediados de los ochenta con el programa de Computación Electrónica en Educación Básica (COEEBA-SEP).

En 1997, el ILCE desarrolló la Red Escolar de México, modelo educativo basado en las redes escolares que se había implementado en Canadá y la Unión Europea. Esta Red ha logrado más de 200 proyectos colaborativos en los que han participado más de 3 millones de estudiantes de 25 mil escuelas de México, 16 países de Latinoamérica y de los Estados Unidos de América en diferentes momentos.

El ILCE también ha tenido diferentes momentos de participación con la TELESECUNDARIA, en lo que se refiere a la redefinición y actualización de su modelo, así como, en el desarrollo de nuevos materiales.

3.4 El I.P.N. y Canal Once

En 1936 el General Lázaro Cárdenas del Río, creó el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y este en 1959 crea el canal Once de televisión con programación educativa y cultural. En sus inicios el canal transmitía desde un pequeño estudio con cámaras de circuito cerrado en el Casco de Santo Tomás.

El primer programa que transmitió Canal Once fue una clase de matemáticas impartida directamente a la cámara por el Profesor Vianey Vergara. Dentro del aspecto estrictamente académico, se transmitieron cursos completos de inglés, francés, ciencias sociales con el objetivo de darle un uso diferente a la televisión.

Las primeras producciones del canal Once fueron programas artísticos, musicales, literarios y científicos, realizados con el apoyo de instituciones gubernamentales y privadas.

En sus inicios, la señal no llegaba con facilidad a toda la ciudad de México, por lo que se regalaban y colocaban a domicilio pequeñas antenas creadas por los propios técnicos de la televisora. Los estudiantes del IPN jugaron un papel fundamental como red de apoyo inmediata a Canal Once.

A medianos de los años 70 se adquirió equipo originalmente para blanco y negro, que fueron reconvertidos por los técnicos de la emisora para transmitir a color.

En el 2011 es el primer canal de televisión certificado bajo la norma ISAS BCP 9001-9010. En la actualidad se preparan técnicamente para hacer frente al apagón digital del 2015.

3.5 Televisión Educativa

En 1948 se crea el Servicio de Educación Audiovisual (SEAV) de la Dirección General de Enseñanza Normal con el objetivo de capacitar a los estudiantes de las Escuelas Normales en el manejo de los medios audiovisuales.

Se funda el Departamento de Enseñanza Audiovisual (DEAV) responsable de la planeación y producción de materiales audiovisuales para apoyar las técnicas educativa.

1951 el DEAV se convierte en la Dirección General de Educación Audiovisual (DGEAV) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) con el propósito de investigar nuevas alternativas en este campo a través del uso de medios de comunicación.

1960 se promulga la Ley de Radio y Televisión la cual entra en vigor el 19 de enero. Desde entonces la DGEAV es la encargada de expedir permisos de práctica a los locutores, cronistas y comentaristas en las ramas de radio y televisión.

1964 se le recomienda a la DGEAV, la tarea de producir series educativas de televisión acordes con los planes y programas académicos en apoyo al Sistema Educativo Nacional, con el objetivo de abatir el rezago educativo, principalmente en zonas rurales.

En 1966 se da inicio la fase experimental de un nuevo modelo pedagógico en circuito cerrado, que posteriormente se convirtió en el sistema educativo de Telesecundaria.

1970 la DGEAV se convierte en la Dirección General de Educación Audiovisual y Divulgación (DGEAVyD).

1978 La DGEAVyD cambia su denominación por la de Dirección General de Materiales Didácticos y Culturales (DGMADyC) por lo que queda a su cargo la elaboración de los guiones, producción y transmisión de programas de televisión educativos. 1981 amplía sus funciones y produce, además de los programas de Telesecundaria, series culturales, por lo que cambia su nombre por el de Unidad de Televisión Educativa y Cultural (UTECA).

1983 por decreto presidencial del 23 de febrero, se le da la responsabilidad a la UTECA de custodiar todo el material audiovisual del sector educativo.

1985 Al ponerse en órbita los satélites Morelos I y II se inician las transmisiones de Televisión Educativa por este medio, con cobertura a nivel nacional.

1988 Las actividades y objetivos de la UTEC se redefinen al transferirse al recién creado Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) la responsabilidad de producir las series culturales y artísticas, razón por la que se convierte en la Unidad de Televisión Educativa (UTE), con lo cual se ocupa exclusivamente de la producción y difusión de programas de carácter educativo.

1991 se crea el Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE) con el auspicio de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), con base en el Acuerdo de Cooperación Técnica firmado el 2 de diciembre de 1986 por los gobiernos de Japón y México.

El 13 de diciembre de 1995 es inaugurada oficialmente por el Presidente de la República Ernesto Zedillo, la Red Satelital de Televisión Educativa (Red EDUSAT).

En 1996 se crea el proyecto de Educación Media Superior a Distancia (EMSAD) como una opción educativa que permite iniciar, continuar y/o concluir los estudios de bachillerato.

En el año de 1999 cambia la denominación la Unidad de Televisión Educativa (UTE) por la de Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE).

En el mes de septiembre de 2002 la DGTVE pone a disposición de los usuarios de Internet, el servicio de Televisión Educativa en línea, el cual consta de la programación completa de los canales 11, 12, 14, 17, 21, 22, 26 y 27 de la Red EDUSAT.

El 19 de enero del 2005, se lleva a cabo el lanzamiento de Aprende TV, un canal educativo y cultural que nace de la colaboración entre la Secretaría de Educación Pública, y la Cámara Nacional de la Industria de Televisión por Cable (CANITEC), mediante la Fundación Canitec, a fin de ofrecer a los usuarios de televisión por cable en México un espacio en el que puedan disfrutar de selectas producciones de importantes instituciones educativas y culturales del mundo entero.

Se pone en marcha el proyecto “Videoteca Educativa de las Américas” (VELA). Portal audiovisual creado por la Secretaría de Educación Pública del Gobierno de México para albergar el acervo audiovisual educativo del Continente Americano con el propósito de

poner a disposición de estudiantes, profesores, investigadores, académicos y público en general contenidos educativos que contribuyan a su formación integral.

Desde el 2011 la operación y la programación de 9 canales que transmite la Red Edusat está bajo la responsabilidad de la DGTVE y se emite la señal de Edusat a más 35 mil equipos receptores en todo el territorio nacional, además de algunos puntos de Canadá, Estados Unidos, Centro y Sudamérica.

Con el objetivo de ofrecer la transmisión de programas educativos e innovadores a un mayor número de audiencia, el 1º de septiembre de 2012, Televisión Educativa lanza Ingenio Tv su primer canal de televisión digital abierta. Su cobertura llega a las 16 principales ciudades del país, incluyendo las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, Veracruz, Mérida, entre otras.

2013, como parte de la ampliación en la cobertura de la señal de Televisión Educativa, el 1º de marzo el canal Aprende se incorpora al sistema de cable Total Play, logrando estar presente en ocho sistemas de cable, a nivel local y nacional, incluyendo Cablevisión.

Aunado a lo anterior y continuando con la modernización en las transmisiones de la Red EDUSAT, el 27 de abril se realizó la migración del SATMEX 5 al SATMEX 8, actualmente llamado Eutelsat 117 West A, lo que permite un mayor desempeño y mejor capacidad de video, banda ancha, y aprendizaje a distancia.

Con el nuevo satélite mexicano se logra una capacidad de banda del 94% con lo cual Televisión Educativa cumple con la finalidad de llegar a más hogares mexicanos.

A través de Internet, con el uso de las TIC y de las redes sociales, Televisión Educativa también presenta su señal vía (streaming) de sus ocho canales, además de series en línea que se pueden ver en su canal de YouTube. Lo anterior forma parte de la ampliación de la señal y el objetivo de llevar a todo público una televisión entretenida, dinámica e inteligente.

3.6 Telesecundaria

La historia de Telesecundaria a nivel nacional, se inicia en 1968 durante la gestión de Gustavo Díaz Ordaz y bajo la dirección de Álvaro Gálvez y Fuentes, Director de Educación Audiovisual.

El interés del Lic. Álvaro Gálvez y Fuentes por satisfacer la simple creciente demanda de Educación Media (hoy Básica) del país, lo llevó a investigar acerca la posible utilización de los medios electrónicos como auxiliares e incluso como promotores directos, del proceso enseñanza-aprendizaje. Así mismo el Lic. Agustín Yáñez, entonces Secretario de Educación Pública, sensible a la necesidad de extender los beneficios de la educación a todas las regiones del país, reconoció la importancia de utilizar la televisión para servir a la nación, y brindó su apoyo al proyecto Telesecundaria.

Basado en un principio, en el modelo italiano de la Tele scuola, previamente analizado y seleccionado como el más viable para ello, el proyecto de Telesecundaria es hoy un proyecto educativo nacional que funciona en todo el territorio nacional.

Se proponía en ese tiempo, aprovechar las ventajas de comunicación que ofrecían los medios electrónicos, específicamente la televisión, para llevar, por este medio, la educación secundaria a regiones que carecían del servicio, sobre todo a las áreas rurales donde los núcleos de población son, en ocasiones, tan reducidos que no se justificaba económicamente el servicio de secundarias técnicas que se demandaba.

La Telesecundaria es el eje principal de Ingenio Tv, con lo cual se logra transmitir esta modalidad educativa por televisión abierta. Además la programación se complementa con lo mejor de producciones nuevas, coproducciones y adquisiciones, todo enfocado en el concepto de “entretenimiento educativo”.

Gracias a la convergencia tecnológica, este canal permite mediante una señal abierta y gratuita, presentar una nueva opción de contenidos inteligentes, dinámicos y entretenidos, no sólo a los 1.3 millones de alumnos y 60 mil maestros que forman parte del sistema Telesecundaria, sino a padres de familia, alumnos y población en general.

Su cobertura llega a las 16 principales ciudades del país, incluyendo las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, Veracruz, Mérida, entre otras.

3.7 Escuelas Secundarias Técnicas

En 1958 el Lic. Adolfo López Mateos crea la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior, haciendo evidente la importancia que ya había alcanzado la educación técnica en el país. Un año más tarde la Dirección General de Enseñanzas Especiales y los Institutos

Tecnológicos Regionales que se separaron del IPN, conforman la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales (DGETIC).

En este mismo año se estableció en los planteles de la citada Dirección General, el ciclo de enseñanza secundaria con actividades tecnológicas llamado "Secundaria Técnica".

En 1966, se creó la Escuela Nacional de Maestros de Capacitación para el Trabajo Industrial (ENAMACTI), orientada a formar personal docente para actividades tecnológicas. Ese mismo año, se modificaron los planes de estudio de la preparatoria técnica y de las carreras profesionales de nivel medio. Se unificaron las escuelas de segunda enseñanza general, pre-vocacionales y técnicas.

En 1968 se crearon los Centros de Estudios Tecnológicos, con el propósito de ofrecer formación profesional del nivel medio superior en el área industrial.

En 1969, las escuelas tecnológicas (pre-vocacionales) que ofrecían la enseñanza secundaria dejaron de pertenecer al IPN, para integrarse a la DGETIC, como secundarias técnicas con la mira de dar unidad a este nivel educativo, ya que se incorporaron también las Escuelas Secundarias Técnicas Agropecuarias.

Al efectuarse la reorganización de la Secretaría de Educación Pública en 1971, se determinó que la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior se transformara en la Subsecretaría de Educación Media, Técnica y Superior y que la DGETIC, tomara su actual denominación como Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), dependiente de esta nueva Subsecretaría.

En 1975, se dio origen al Consejo del Sistema Nacional de Educación Técnica, como un órgano de consulta de la Secretaría de Educación Pública, antecedente inmediato del actual Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET) instaurado en diciembre de 1978.

En 1976, la Subsecretaría de Educación Media, Técnica y Superior se transforma en Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. En ese mismo año se crea la Dirección General de Institutos Tecnológicos.

En septiembre de 1978, los planteles que ofrecían el modelo de Educación Secundaria Técnica pasaron a integrar la Dirección General de Educación Secundaria

Técnica. Con esto, la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial se dedica a atender exclusivamente el nivel medio superior.

La Dirección General de Educación Secundaria Técnica fue reasignada a la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal -anteriormente subsecretaría-, de acuerdo a lo establecido en el Decreto de Reformas al Reglamento Interior de la SEP, publicado el 11 de octubre de 2006, en el D.O.F.

3.8 Políticas Educativas de 1988 a 1994

Carlos Salinas de Gortari presidente de México (1988-94) manifiesta el deseo de incorporar a México al grupo de países altamente desarrollados, orientando las políticas educativas, hacia las nuevas ideas de una sociedad del conocimiento, basando la competitividad en una mayor productividad sustentada en los avances de la ciencia y la tecnología, dicha modernización tenía como componente fundamental al sistema educativo. En este sexenio se incorpora a los planes y programas las asignaturas de informática, programación de computadoras, como un primer intento de acercamiento al estudio de las nuevas tecnologías en la educación básica.

Para la incorporación de las NTIC (nuevas tecnologías de la información y comunicación) en la educación básica se contó con distintos programas en las secundarias, se programaron cursos para la superación de los docentes, se dio apoyo en el uso de estas tecnologías a los profesores de las distintas materias, así como a los directores de las escuelas para la adquisición de equipos, se crearon laboratorios de computación en las secundarias, de igual forma se recibió apoyo de algunas empresas.

Los programas que se instalaron en las secundarias son:

- e-México
- Reinventando la educación
- e-Mat
- SEC21
- Red escolar
- Red EDUSAT
- Proyectos colaborativos

Con la creación de las Aulas de Medios, los equipos de cómputo recibidos se integraron a la Red Escolar; estas Aulas estaban integradas principalmente por:

- Señal de la Red Edusat, con 16 canales educativos
- 5 a 10 equipos de cómputo (Pentium I) en red y con Internet
- Videocasetera
- CD's (grabados u originales, con programas educativos en multimedia o vídeo).

Los equipos instalados así como los cursos y asesorías dados a los docentes resultaron insuficientes, en la mayoría de los casos los equipos fueron subutilizados o bien se quedaron en el abandono.

3.9 Políticas Educativas de 1994 a 2000

El Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 (PDE), planteado por el gobierno de Ernesto Zedillo (1994-2000), establecía prioridades y acciones para cada nivel educativo, por medio de las cuales consideraba que se podía enfrentar el rezago, ampliar la cobertura de los servicios educativos, elevar su calidad, mejorar su pertinencia, introducir las innovaciones que exige el cambio, y anticipar necesidades y soluciones a los problemas previsibles del sistema educativo mexicano.

3.10 Políticas Educativas de 2001 a 2006

e-México

El sexenio de Vicente Fox (2001-2006) Plantea una Revolución educativa que parte de tres ejes como son: Educación para Todos, Educación de Calidad, Educación de vanguardia.

El 1° de diciembre de 2000, durante la toma de protesta del presidente el C. Vicente Fox instruye al C. Secretario de Comunicaciones y Transportes: Pedro Cerisola, iniciar a la brevedad el proyecto e-México, a fin de que la revolución de la información y las comunicaciones tenga un carácter verdaderamente nacional y se reduzca la brecha digital entre los gobiernos, las empresas, los hogares y los individuos, con un alcance hasta el último rincón de nuestro país.

A partir de ese momento, se concibe e inicia el desarrollo del Sistema Nacional e-México como el instrumento de política pública diseñado por el Gobierno de México para:

- Impulsar la transición del país hacia un nuevo entorno social, económico y político.

- Conducir y propiciar la transición de México hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento, diseñando los servicios digitales para el ciudadano del siglo XXI.
- Dar cumplimiento a los compromisos internacionales en torno a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

En este sentido, el Sistema Nacional e-México es resultado de la aportación de ideas recibidas en el Foro de Consulta Ciudadana, que permitió se definieran tres estrategias básicas: Conectividad, Contenidos y Sistemas, que se pretendía fueran entendidas como los Ejes sobre los cuales se desarrollarían los servicios del Sistema Nacional e-México.

La Conectividad incorpora el desarrollo de proyectos que se pretendía permitieran cerrar la brecha digital existente para llevar los Contenidos en forma de servicios de utilidad para la gente (información, trámites, cursos, etc.), a través de los Sistemas como medio de acceso a los contenidos y servicios digitales. (Alcántara, Políticas Educativas y Neoliberalismo en México: 1982-2006., 2008)

3.11 Enciclomedia

En 2003, se implementó el programa Enciclomedia, cuyo objetivo fue *“Contribuir a la mejora de la calidad de la educación que se imparte en las escuelas, públicas de educación primaria del país e impactar en el proceso educativo y de aprendizaje por medio de la experimentación y la interacción de los contenidos educativos incorporados a Enciclomedia, convirtiéndola en una herramienta de apoyo a la labor docente que estimula nuevas prácticas pedagógicas en el aula para el tratamiento de los temas y contenidos de los libros de texto”* (SEP, Programa Enciclomedia. Libro Blanco, 2012).

Es una estrategia educativa que basada en la digitalización de los libros de texto vinculados a diversos recursos. Vincula recursos y diversos materiales multimedia para generar procesos formativos de mayor calidad. Para este fin, se utilizan e integran los libros de texto gratuitos de educación primaria, utilizando vínculos a imágenes, mapas, visitas virtuales, videos, audios y actividades interactivas que complementan los contenidos de las lecciones.

Enciclomedia ofrecía la posibilidad de interactuar con diferentes medios para fomentar mejores procesos de aprendizaje. Fortalece el papel formador de la escuela con herramientas que pretendían actualizar las prácticas educativas y desarrollar nuevas

competencias comunicativas e informáticas en maestros y estudiantes. El Programa se estructuró en cuatro componentes principales: Desarrollo de Enciclomedia, Formación docente y apoyo pedagógico para el aprovechamiento de Enciclomedia, Adecuación y equipamiento de aulas, Seguimiento y evaluación. (SEP, Programa Enciclomedia. Libro Blanco, 2012). Se ejecutó en las 31 entidades Federativas de la República Mexicana y en el Distrito Federal, estuvo vigente hasta el 31 de diciembre de 2011.

La finalidad de la creación de Enciclomedia fue crear una herramienta didáctica que relacionara los contenidos de los libros de texto gratuitos con el programa oficial de estudios y diversos recursos tecnológicos, sin embargo desde su inicio se generaron expectativas erróneas sobre cómo Enciclomedia mejoraría la calidad educativa y elevaría el nivel de logro de los aprendizajes en los estudiantes. La implementación del programa resultó más compleja de lo esperado, encontrando obstáculos en la logística, administración y operación del mismo.

En cierta medida la incorporación de las TIC modificó de forma paulatina las prácticas de enseñanza y aprendizaje, y en esa misma medida repercutieron positivamente en los logros de los aprendizajes de los estudiantes a corto, mediano y largo plazos.

Una vez detectada la necesidad de capacitación de parte de los docentes en el uso de las TIC como un recurso didáctico se trabajó en ello no sólo para que les diera un uso didáctico sino como herramienta de la nueva sociedad de la información, indispensable para la integración de la población a la vida económica.

La propuesta didáctica de Enciclomedia, centró el trabajo docente en la enseñanza de cada asignatura desde los enfoques pedagógicos propuestos en los planes y programas de primaria, como en la planeación de clases que considerara actividades de inicio, desarrollo y cierre, en cada uno de estos momentos, se daban sugerencias para que el profesor incorporara los recursos informáticos de los libros digitalizados para Enciclomedia.

Este esquema de trabajo requirió que el docente cambiara su estrategia de trabajo tradicionalista donde él tiene el absoluto conocimiento a una donde se promueva una dinámica de trabajo colaborativo que promoviera entre los estudiantes la construcción activa de su propio conocimiento.

Se creó un banco de recursos que podían ser usados como fuente de consulta e información que promovía el trabajo colaborativo en equipos y en el grupo, y que permitía la diversificación de estrategias de aprendizaje, dirigidos a docentes y alumnos, para apoyar los propósitos educativos de todas las asignaturas del plan y programas de 5° y 6° grados de primaria, que buscaba promover en ellos la apropiación de la tecnología y el desarrollo de habilidades digitales.

Los materiales de capacitación en el uso de Enciclomedia promovían el diseño de la planeación de clases mediante secuencias de aprendizaje, lo que permitía al profesor revisar con anticipación los distintos recursos que debía incorporar a las actividades que hubiera planeado. Estas eran muy buenas sugerencias, pero se veían limitadas ya que el portal solo estaba disponible para su consulta en los planteles educativos. Debido a la falta de recursos disponibles para su mantenimiento por el término del Programa dicho portal ya no se encuentra disponible.

En el ámbito social este programa tuvo muy buena aceptación ya que fue muy bien recibido y visto por los padres de familia, las escuelas donde se implementó ganaron prestigio.

Con la implementación de este programa se ha documentado en diversas investigaciones que la introducción de las TIC al aula motivan actitudes positivas en los estudiantes porque desean usar y manipular los recursos tecnológicos. El reto será mantener constante la motivación y los resultados del aprendizaje de los estudiantes y el manejo eficiente por parte de los profesores.

La implementación del programa Enciclomedia presentó resultados insatisfactorios, relacionados principalmente con la falta de seguimiento al proceso de capacitación de docentes, las deficiencias de su sistema de control presupuestal para acreditar la justificación y comprobación del ejercicio de recursos, y la carencia de evaluaciones sobre el funcionamiento del programa.

El programa no contó con indicadores para evaluar el mejoramiento de la calidad de la educación en las escuelas primarias públicas, ni para medir el impacto en el aprendizaje de los alumnos; tampoco estableció criterios únicos para definir la población objetivo, y

sólo alcanzó una cobertura de 65.2% respecto a las aulas de 5o. y 6o. grado existentes en el país.

3.12 Programa Habilidades Digitales para Todos (HDT)

En el PND 2007-2012 se reconoció que aún persistían rezagos relacionados principalmente, con la falta de oportunidades para acceder a una educación de calidad y a los avances en tecnología; y se señaló que el equipamiento presentaba atrasos y desigualdades entre los distintos niveles educativos, ya que sólo la mitad de los planteles de secundaria se encontraban en nivel óptimo, mientras que las telesecundarias se encontraban en condiciones poco operativas, ya que menos de 4 de cada 10 contaban con salón de cómputo.

Para atender la problemática, se estableció en el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2007-2012 el objetivo de “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”, la línea de acción de “definir un nuevo modelo de uso de esas tecnologías como apoyo a la educación que incluya contenidos, infraestructura, capacitación y herramientas de administración”, y como tema transversal de fortalecer la infraestructura escolar, con la línea de acción de “establecer y promover el cumplimiento de estándares mínimos de adecuación y actualización de la infraestructura escolar, así como tomar en cuenta las nuevas necesidades que se desprenden del uso de herramientas tecnológicas y del impulso a la educación física”.

En 2008, el Gobierno Federal, por conducto de la SEP, presentó la Alianza para la Calidad de la Educación (ACE), proyecto que replanteó la política educativa nacional. El Acuerdo de la ACE se sustentó en cinco ejes de trabajo con metas que iniciaron a partir del ciclo escolar 2008-2009 y que se preveían alcanzar en 2012. En materia de equipamiento se estableció el objetivo de “garantizar que los centros escolares sean lugares dignos, libres de riesgos, que sirvan a su comunidad, que cuenten con la infraestructura y el equipamiento necesarios y la tecnología de vanguardia, apropiados para enseñar y aprender”, y la meta de equipar con conectividad a 155 mil centros escolares.

Entre 2007 y 2012, se emprendieron diversas acciones para transitar del programa Enciclomedia hacia el Programa presupuestario Habilidades Digitales para Todos (HDT).

El programa HDT buscó integrar un prototipo de “Aula Telemática” con herramientas tecnológicas y con materiales digitales funcionales y operativos; operativamente, la prueba de concepto se desarrolló en 17 escuelas secundarias del Distrito Federal, Sinaloa y Puebla, y en la segunda se probaron los esquemas de acompañamiento, gestión y operación, así como su propuesta educativa y los cuatro modelos tecnológicos, en 200 escuelas secundarias de las tres modalidades (técnicas, generales y telesecundarias) en las 31 entidades federativas y el Distrito Federal.

De acuerdo con la SEP, el equipamiento de HDT consistió en modernizar, optimizar y ampliar el uso de los equipos con los que contaban las escuelas, principalmente las aulas Enciclomedia; además de proporcionar software educativo, conectividad y las adecuaciones eléctricas necesarias para su correcta aplicación.

El Objetivo General de HDT, fue contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de educación básica propiciando el manejo de TIC en el sistema educativo mediante el acceso a las aulas telemáticas. El Objetivo Específico: Las aulas de escuelas públicas de educación básica se consolidan con el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación que apoyan al aprendizaje y favorecen el desarrollo de habilidades digitales de los estudiantes. La Población Potencial a cubrir fue el Universo de edificios escolares públicos susceptibles de ser equipados con aulas telemáticas y conectados con aulas telemáticas, así como los docentes de educación básica adscritos a ellos. Considerando como Población objetivo al universo de escuelas públicas, aulas y docentes que se encuentren en la lista de prioridades estatales, considerando cobertura y equidad; las aulas consideradas con los criterios de “aula lista”, para equipamiento y conectividad y con compromiso de directivos y docentes para desarrollar el Programa Escolar HDT. Los tipos de apoyo en material de equipamiento que se consideró fueron apoyos financieros para HDT articulado a través de la integración de programas y el desarrollo de bancos de materiales digitales, recursos tecnológicos y sistemas informáticos, "Escuelas con aulas equipadas y conectadas con tecnologías de la información y la comunicación operadas adecuadamente".

En el Plan Estratégico 2007-2012 del programa, se estableció el componente de infraestructura tecnológica relativo al equipamiento de aulas telemáticas en primaria y secundarias.

Se determinó que para el Programa Habilidades Digitales para Todos su principal componente sería el equipamiento del programa denominado “la Infraestructura y tecnología”, el cual se enfocaba a crear modelos de equipamiento tecnológico y conectividad e Internet a las escuelas.

En 2011, la SEP emitió el Acuerdo 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica, donde se precisó que “las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son fundamentales para el desarrollo económico, político y social de los países, y cobran sentido ante la existencia de la economía del conocimiento, ya que la ausencia de una política de tecnologías de la información y la comunicación en la escuela pública aumenta la desigualdad entre los países y las personas”. En este acuerdo se señaló, que se elaboró la estrategia Habilidades Digitales para Todos para integrar las acciones para el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC); y se reiteró el componente de infraestructura tecnológica, que incluyó el equipamiento, la conectividad y los servicios necesarios para que las aulas operen correctamente, a fin de favorecer un mayor nivel de interacción niño-computadora para avanzar en la disminución de la brecha de acceso a la información.

Entre sus propósitos, plantea:

El Programa HDT brinda a los actores educativos servicios, apoyos y herramientas necesarias para el uso de las TIC con un enfoque pedagógico en la escuela con el propósito de crear ambientes escolares con los elementos siguientes: creatividad e innovación, comunicación y colaboración, investigación y manejo de la información, pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones, ciudadanía digital y funcionamiento y conceptos de las TIC.

“Habilidades Digitales para Todos” inició su operación oficial en 2009, este año el presupuesto ejercido por el programa fue de 965,152.1 miles de pesos; para 2010 el monto ejercido fue de 573,028.6 miles de pesos, lo que significó una reducción de 40.6%, respecto del año anterior; en 2011 el presupuesto se incrementó a 5,091,051.6 miles de pesos, que en

términos porcentuales representó un aumento de 788.4% en relación con 2010; en 2012 el programa ejerció 521,938.9 miles de pesos, lo que representó una disminución de 89.7%, respecto de 2011.

De acuerdo con las Reglas de Operación, en 2012 la población objetivo del Programa presupuestario S223 “Habilidades Digitales para Todos” se integró por las 199,442 escuelas públicas de educación básica y del total de sus aulas la dependencia no contó con la cuantificación de esta población.

Los resultados de este programa son los siguientes: no se estableció una población objetivo clara en cuanto a grupos específicos, región del país, entidad federativa o municipio por atender, ya que señalaron como población objetivo al universo de escuelas públicas, aulas y docentes que se encuentren en la lista de prioridades estatales, lo que no permitió identificar con precisión el universo de atención del programa; la SEP contó con los programas estatales de Habilidades Digitales para Todos (HDT) de 29 entidades federativas, y programó los recursos de acuerdo con los distintos componentes del programa; sin embargo, se constató que 25 programas estatales presentaron inconsistencias en su elaboración y que la Secretaría no otorgó recursos a ninguna entidad en el ejercicio fiscal 2012. Se evidenció la falta de confiabilidad de los sistemas de información de la SEP para medir el avance y el cumplimiento de las metas sectoriales en materia de equipamiento. Se reportó un avance de 3.3% de aulas instaladas; no obstante, la base de datos mostró deficiencias para verificar el cumplimiento de la meta. No se reportó evidencia documental que acreditara el avance en cuestión del equipamiento de los planteles.

La Auditoría Superior de la Federación, consideró que la Secretaría de Educación Pública no cumplió con el objetivo de equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación en escuelas de nivel básico, para apoyar el aprendizaje y favorecer el desarrollo de habilidades digitales en los alumnos; así como no contó con información confiable para verificar las metas de equipamiento de las tecnologías de la información y comunicación, materiales educativos y de conectividad en las aulas de telemática de escuelas primarias, secundarias generales, técnicas y telesecundarias, tampoco contó con una especificación precisa de la población objetivo, del presupuesto modificado y ejercido

en el 2012 no asignó recursos a las entidades federativas para el equipamiento de las escuelas.

3.13 MiCompu.mx

(Dotación De Equipos De Cómputo Portátiles Para Niños De Quinto Y Sexto Grados De Escuelas Primarias Públicas)

El Gobierno de la República puso en marcha el programa Federal MiCompu.mx, en cumplimiento de la Estrategia 3.1.4 del Plan Nacional de Desarrollo que indica: *Promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje*, para ello la SEP pone en marcha la Dotación de Equipos de Cómputo Portátiles para niños que cursan el quinto y sexto grados de escuelas públicas, en sus diversas modalidades: general, indígena, infantil migrante, cursos comunitarios y educación especial.

Dicha acción forma parte de una política educativa dirigida a mejorar las condiciones de estudio de los niños, la actualización de las formas de enseñanza, el fortalecimiento de los colectivos docentes, la revalorización de la escuela pública y la reducción de las brechas digitales y sociales entre las familias y comunidades que integran el país.

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo Secretarial 592, esta acción contribuye a alcanzar los Estándares de Habilidades Digitales del Tercer periodo escolar que deben lograr los niños entre 11 y 12 años de edad. Al desarrollar las siguientes habilidades con el uso de la computadora: Creatividad e innovación, Comunicación y colaboración, Investigación y manejo de información, Pensamiento crítico, Solución de problemas y toma de decisiones, y Ciudadanía digital, se espera que los estudiantes fortalezcan sus competencias para aprender a aprender y a convivir.

Este programa parte de reconocer que el conocimiento y la experiencia de los profesores, del colectivo docente y de la estructura educativa en su conjunto son primordiales para integrar con pertinencia la computadora a las prácticas educativas.

La iniciativa comenzó su operación en los estados de Colima, Sonora y Tabasco, seleccionados por ser representativos de la pluralidad política, económica, geográfica y

cultural del país. . Teniendo como destinatarios finales a Alumnos de 5° grado de escuelas públicas en los estados de Colima, México, Puebla, Sonora, Tabasco y Distrito Federal.

La Subsecretaría de Educación Básica en el año 2013, dotó 240,000 equipos de cómputo portátiles para los estudiantes que cursaban 5° y 6° grados de primaria en escuelas pública en los estados de Colima, Sonora y Tabasco, para impulsar el uso y aprovechamiento de los equipos se entregaron también a los maestros que atendían estos grados, los directores de escuela, supervisores y jefes de zona.

Los equipos se acompañaron de materiales educativos precargados y una selección de programas informáticos (software libre) con los cuales pueden crear documentos de texto y presentaciones, manejar y organizar datos en tablas, gráficos y mapas, así como crear imágenes, audios, videos y sencillos interactivos. Esto, porque uno de los objetivos es que los estudiantes pasen de consumidores a productores de contenido. Este equipamiento se complementó con estrategias de formación a maestros y materiales complementarios en papel, como Retos Tic para familias, maestros y estudiantes, cuadernillos con actividades para utilizar el equipo y sus contenidos, así como dípticos, manual de uso y carteles para el aula y la escuela sobre el cuidado del equipo, a disposición de la comunidad escolar y el público en general, en formato digital en el Portal de la Subsecretaría de Educación Básica: <http://basica.sep.gob.mx>.

El objetivo general del programa busca contribuir, mediante el uso y aprovechamiento de la computadora personal, a la mejora de las condiciones de estudio de los niños, la actualización de las formas de enseñanza, el fortalecimiento de los colectivos docentes, la revalorización de la escuela pública y la reducción de las brechas digitales y sociales entre las familias y comunidades que integran el país.

La Auditoría Superior de la Federación dictaminó lo siguiente: La SEP adjudicó de manera directa 240,000 laptops, con fundamento en la fracción VI del artículo 41 de la LAASSP debido a la rescisión de los contratos adjudicados en la licitación pública; sin embargo, dicha fundamentación es incorrecta, ya que se modificaron las condiciones originalmente contratadas y se solicitaron nuevas cotizaciones a los proveedores.

Se identificaron irregularidades con un probable daño a la Hacienda Pública Federal por deficiencias en la determinación del monto de las penas convencionales no aplicadas a

los proveedores por 3,089.7 miles de pesos generados por la entrega extemporánea de las laptops.

No proporcionó evidencia de contar con un plan integral sustentado con información concreta y verificable respecto de la cantidad de alumnos que resultarían beneficiados con el programa Laptops para Niños que cursan 5to y 6to Grado de Primaria; las razones por las que seleccionaron los estados de Colima, Tabasco y Sonora, la cantidad de equipos por entregar en cada uno de los estados; la vigencia y cobertura del programa; las fases o etapas de su implementación y los recursos humanos, económicos y tecnológicos necesarios para su cumplimiento; el soporte técnico y de las evaluaciones por parte de las entidades federativas, así como analizar y evaluar el funcionamiento, operación y pertinencia de los contenidos digitales y de los programas precargados en los equipos.

No acreditó documentalmente haber exigido el cumplimiento de lo dispuesto en la cláusula tercera de los Convenios de Coordinación que celebró con los estados de Colima, Sonora y Tabasco en cuanto a la remisión de una base de datos certificada de los beneficiarios de los equipos a entregar, las evidencias documentales que acrediten la distribución y entrega de los 240,000 equipos, mediante la suscripción y devolución de las actas de entrega recepción correspondientes y la integración del expediente de cada uno de los beneficiarios.

3.14 Programa Integral de Conectividad Escolar (PICE) Aula Digital

En agosto de 2008, surge como una respuesta ante el problema del rezago tecnológico en amplios sectores de la población. Su objetivo fue proveer el acceso a computadoras e Internet en las escuelas públicas de educación básica con la finalidad de incorporar a los alumnos en la Sociedad de la Información y del Conocimiento y disminuir la brecha de desigualdad tecnológica. Asegurando el acceso a la información y a los servicios educativos en línea para todos los estudiantes, mediante la dotación e instalación de equipos de cómputo con conexión a Internet de banda ancha e inalámbrica a las escuelas públicas de educación básica y a otros centros educativos y de investigación ubicados en el Distrito Federal.

El objetivo general del programa fue asegurar que todos los estudiantes de escuelas públicas de educación básica en el D.F. estén en posibilidades de utilizar las herramientas

modernas disponibles para el mejor procesamiento de la información y las telecomunicaciones, ampliando así sus capacidades a fin de alcanzar mejores niveles de desempeño académico y mayores niveles de competitividad.

Se consideró también en este programa la capacitación de los docentes que estarían a cargo de las Aulas Digitales, dejando está a el Instituto Tecnológico de TELMEX.

Este programa consistió en instalar en cada una de las escuelas públicas del nivel básico una red de 25 computadoras personales de alta capacidad, con conexión de banda ancha inalámbrica a Internet, un equipo multifuncional, mobiliario (mesas y sillas), mesa de ayuda y acondicionamiento físico del salón para la instalación del aula.

El fin de este programa fue brindar conectividad que permita a los estudiantes de escuelas públicas de educación básica (primaria y secundaria) y centros educativos de diversa índole (investigación, bibliotecas, centros de maestros, etc.), ubicados en las 16 Delegaciones del Distrito Federal, ingresar de manera simultánea e individual a Internet.

El PICE favoreció a un millón 150 mil estudiantes del nivel básico.. A la fecha en algunas escuelas continúan en funcionamiento las Aulas Digitales, sin embargo no se cuenta con ningún informe reciente que diga cómo y en qué condiciones están operando.

Las TIC ofrecen la oportunidad de transformar el aprendizaje, la participación ciudadana, la innovación, la actividad empresarial y mucho más. El ámbito educativo también se ha visto penetrado por el uso de las TIC, pues los adolescentes se apoyan en la computadora y la Internet para la elaboración de trabajos escolares y la búsqueda de información. (Morduchowicz, 2013)

3.15 El promotor de TIC

En la nueva estructura propuesta por la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal (AFSEDF) se integran nuevas figuras en las escuelas de educación básica como el promotor de TIC que tiene la responsabilidad de acompañar a docentes y alumnos sobre el uso óptimo de las tecnologías de la información y comunicación para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El plan de estudios de educación básica 2011, los programas de formación docente vigentes en las escuelas normales del país y el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 exigen que los profesores asuman el dominio y uso de las TIC en su labor docente, es

decir se tiene la expectativa que sean parte de la construcción de los puentes que reduzcan la brecha digital y además se espera que sean promotores de la inclusión digital (que todos tengan acceso a los servicios desde las tecnologías y con ello abatir la exclusión digital) y se espera que asuman un compromiso para la reducción de la brecha cognitiva (reducir las desigualdades en el desarrollo de habilidades cognitivas para desempeñarse en las sociedades del conocimiento).

Así mismo, se busca que desde las TIC, se aumente en el país la participación cívica, la creatividad cultural y la productividad económica mediante la formación de estudiantes, ciudadanos y trabajadores dedicados permanentemente a la tarea de crear conocimiento, innovar y participar en la sociedad del conocimiento..

Al analizar las múltiples acciones que la SEP ha realizado en este rubro, se puede observar que se han hecho esfuerzos e inversiones sistemáticas para que, desde las TIC, se profesionalice a los docentes; los actos se orientan según las recomendaciones de la UNESCO (2008) hacia la alfabetización sobre TIC, la profundización del conocimiento y la gestión del mismo, ello con la intención de apuntar hacia la consecución de las metas del Estado, estas indican que para el periodo 2013 al 2018 todos los docentes del país ya tengan dominio de las nociones básicas de las TIC y se alcancen las metas de profundizar en el conocimiento, esto sentaría las bases para que en el 2024 todo el profesorado y el cuerpo directivo esté capacitado y tenga resultados para generar y gestionar conocimientos (SEP, 2010), sin embargo, esto aún no se ha logrado en su totalidad en las metas de alfabetización tecnológica previstas.

A partir del ciclo escolar 2014-2015 se crea en educación básica la figura del “Promotor de las tecnologías de la información y la comunicación”

De acuerdo a la “Guía Operativa para la Organización y Funcionamiento de los Servicios de Educación Inicial, Básica, Especial y para Adultos de Escuelas Públicas en el Distrito Federal” se describen las funciones de dicha figura, en los siguientes numerales: 251 al 257.

251. El promotor de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) será el responsable de promover y orientar al personal docente y al alumnado el uso de las nuevas tecnologías, con la finalidad de fortalecer los procesos de enseñanza-

aprendizaje en el aula, en el marco de los objetivos y metas de la Ruta de Mejora del plantel. En este sentido, deberá trabajar en conjunto con el personal docente en coordinación del Subdirector de Desarrollo Educativo y el Director del plantel, para ello elaborará un plan de trabajo a partir del diagnóstico de necesidades en su ámbito de intervención.

252. Participará en las sesiones del Consejo Técnico Escolar (CTE) como parte del colegiado de la escuela, proponiendo acciones en la Ruta de Mejora que favorezcan el desarrollo de prácticas de apoyo en la utilización de las TIC, en el marco de una educación inclusiva incidiendo en el aprendizaje colaborativo, constructivo y autorregulado de los alumnos.

253. Propondrá, promoverá e implementará acciones que contribuyan al fortalecimiento de las habilidades digitales del personal docente en apoyo de su labor frente a grupo, tomando en consideración los enfoques del plan y programas de estudio. Asimismo deberá desarrollar estrategias innovadoras, relevantes y pertinentes para acercar a los alumnos a la utilización de las TIC en sus actividades escolares cotidianas.

254. Desarrollará programas dirigidos a toda la comunidad escolar, con temas relacionados a la óptima utilización de las TIC en el ambiente escolar, involucrando a los padres de familia a través de los Consejos Escolares de Participación Social (CEPS).

255. Deberá promover la utilización de los recursos de las TIC en el plantel como instrumento de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además de responsabilizarse de la gestión, incremento, resguardo y cuidado del acervo tecnológico con que cuenta el plantel.

256. Se coordinará con el Promotor de la Lectura para el desarrollo de proyectos innovadores que incidan en la mejora educativa continua.

257. De acuerdo con las necesidades del servicio, además de las anteriores, deberá realizar las funciones que establezca el Subdirector de Desarrollo Educativo y el Director del plantel.

En el documento denominado “Las nuevas figuras para el fortalecimiento de la escuela perfiles y funciones” se establecen las funciones del Promotor de TIC:

- Impulsar, apoyar y dar acompañamiento personalmente dentro de la escuela y los salones de clase, y también mediante orientaciones a ejecutar fuera del plantel, tanto de las actividades de enseñanza de los profesores como de estudio y aprendizaje de los alumnos, el uso y aprovechamiento óptimo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Elaborar en su ámbito de intervención un plan de trabajo, a partir del diagnóstico de necesidades establecidas por el colegiado en la Ruta de Mejora.
- Participar en las sesiones del CTE y proponer en la Ruta de Mejora, desde su ámbito de injerencia, acciones que favorezcan el desarrollo de prácticas, políticas y culturas inclusivas que incidan en el aprendizaje de todos los alumnos.
- Proponer y acompañar al maestro de grupo en actividades que promuevan el aprendizaje situado, colaborativo, constructivo y autorregulado, mediante el uso de las TIC.
- Apoyar procesos inclusivos en el aula, acordes con las necesidades de aprendizaje de los alumnos y al nivel educativo, mediante el uso de las TIC.
- Coordinarse con el Promotor de la Lectura para el desarrollo de proyectos innovadores que incidan en la mejora educativa.
- Desarrollar programas dirigidos a toda la comunidad escolar, involucrando a los padres de familia, mediante los Consejos Escolares de Participación Social.
- Vincularse con los Centros de Maestros, el CDIAR o UTIC de la AFSEDF para fortalecer acciones encaminadas a promover el uso de las TIC en las escuelas de educación básica en el DF.
- Promover e implementar acciones que contribuyan al fortalecimiento de las habilidades digitales del personal docente.
- Realizar reuniones de trabajo periódicas con el Subdirector de Desarrollo Escolar y el Promotor de la Lectura para dar seguimiento a las metas y acciones planteadas en la Ruta de Mejora.
- Sistematizar el seguimiento de acciones y resultados de los procesos, organizar y difundir los resultados y evidencias.

- Rendir informes de resultados al Director y Subdirector de Desarrollo Escolar.

Para que las Escuelas Secundarias Técnicas se conviertan en escuelas de formación con apoyo de las TIC será necesario, entre otros aspectos:

- Un liderazgo directivo. Este liderazgo llevará a que se tomen decisiones organizativas (como la distribución de horarios o la asignación de recursos) que permitan que puedan desarrollarse los proyectos.
- Docentes con dominio de los contenidos, enfoque de su asignatura, aprendizajes esperados, capaces de determinar cuáles son las estrategias y actividades a desarrollar para que el alumno logre los aprendizajes esperados.
- El promotor de TIC debe de conocer un repertorio suficiente de herramientas digitales, así mismo como de los enfoques de las asignaturas para poder determinar con el maestro la estrategia y herramienta adecuada para el logro de los aprendizajes esperados.
- Contar con instrumentos de evaluación que permitan llevar este proceso con el uso y a través de las TIC.
- Formación y actualización del profesorado y gestión en el uso de las TIC, a través de asesorías internas o externas, presenciales o virtuales.
- Lo profesores y los alumnos deben considerar el trabajo por proyectos con TIC como una herramienta de uso diario para trabajar en el aula.
- Infraestructura necesaria y adecuada para llevar a cabo los proyectos.
- Creación de repositorios, bibliotecas de proyectos y herramientas que los profesores puedan usar y adaptar. Antes de incluir un proyecto en la biblioteca debe revisarse su calidad y probarse en el aula. Los proyectos que formen parte de la biblioteca tienen que ser fácilmente accesibles e incluir todo tipo de recursos y orientaciones para los profesores y los alumnos.

3.16 Plan y programas de estudio para la educación básica, 2017

El 13 de marzo de 2017, la SEP publicó Aprendizajes Clave, para la Educación Integral, mismo que contiene el Plan y programas de estudio para la educación básica, en el que presenta el principal objetivo de la Reforma Educativa, los principios pedagógicos y

filosóficos en los que el plan y programas de estudio se sustentan. En este apartado revisaremos la política educativa que con este nuevo modelo educativo se presenta.

“El principal objetivo de la Reforma Educativa es que la educación pública, básica y media superior, además de ser laica y gratuita, sea de calidad, con equidad e incluyente. Esto significa que el Estado ha de garantizar el acceso a la escuela a todos los niños y jóvenes, y asegurar que la educación que reciban les proporcione aprendizajes y conocimientos significativos, relevantes y útiles para la vida, independientemente de su entorno socioeconómico, origen étnico o de género”¹.

Para lo que plantea que “es responsabilidad de todos, y cada uno, conseguir que los mexicanos que egresen de la educación obligatoria sean ciudadanos libres, participativos, responsables e informados; capaces de ejercer y defender sus derechos; que participen activamente en la vida social, económica y política de nuestro país. Es decir, personas que tengan motivación y capacidad para lograr su desarrollo personal, laboral y familiar, dispuestas a mejorar su entorno natural y social, así como a continuar aprendiendo a lo largo de la vida en un mundo complejo que vive acelerados cambios”²

- El perfil de egreso de la educación obligatoria está organizado en once ámbitos:
- Lenguaje y comunicación
- Pensamiento matemático
- Exploración y comprensión del mundo natural y social
- Pensamiento crítico y solución de problemas
- Habilidades socioemocionales y proyecto de vida
- Colaboración y trabajo en equipo
- Convivencia y ciudadanía
- Apreciación y expresión artísticas
- Atención al cuerpo y la salud
- Cuidado del medioambiente
- Habilidades digitales

¹ Aprendizajes Clave, para la Educación Integral, SEP. Marzo 2017.

² Aprendizajes Clave, para la Educación Integral, SEP. Marzo 2017.

El desempeño que se busca que los alumnos logren en cada ámbito al egreso de la educación obligatoria se describe con cuatro rasgos, uno para cada nivel educativo. A su vez, cada rasgo se enuncia como Aprendizaje esperado.

| ÁMBITO | Al término de la educación preescolar | Al término de la educación primaria | Al término de la educación secundaria | Al término del bachillerato |
|---|--|---|--|---|
| HABILIDADES DIGITALES | Ésta familiarizado con el uso básico de las herramientas digitales a su alcance. | Identifica una variedad de herramientas y tecnología que utiliza para obtener información, crear, practicar, aprender, comunicarse y jugar. | Analiza, compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una variedad de fines, de manera ética y responsable. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, evaluarla, discriminarla y organizarla. | Utiliza adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. Aprovecha estas tecnologías para desarrollar las ideas e innovaciones. |
| En esta tabla únicamente se consideró el ámbito de las habilidades digitales, de los 11 ámbitos que se plantean en el perfil de egreso de la educación obligatoria, mismos que fueron consultados en el documento: Aprendizajes Clave, para la Educación Integral, SEP. Marzo 2017. | | | | |

Tabla 1. ÁMBITO HABILIDADES DIGITALES

En el documento de Aprendizajes Clave se reconoce que la “educación afronta retos sumamente desafiantes en relación con la cantidad de información al alcance, pues ha de garantizar el acceso a ella sin ninguna exclusión; enseñar y discernir lo relevante y pertinente; saber evaluarla, clasificar, interpretarla y usarla con responsabilidad. Para ello la escuela debe apoyarse en las herramientas digitales a su alcance, además de promover que los estudiantes desarrollen habilidades para su aprovechamiento, y que estas se encaucen a la solución de problemas sociales, lo que implica trabajar en una dimensión ética y social y no únicamente tecnológica o individual.

En este documento también se plantea la necesidad de poner disposición de la comunidad educativa a través de Internet Recursos Educativos Digitales (RED) seleccionados, revisados y catalogados cuidadosamente con el fin de ofrecer alternativas para profundizar en el aprendizaje de los diferentes contenidos con contempla este plan.

Se habla del equipamiento en Material digital para las bibliotecas, de equipamiento informático como conectividad, red interna, equipos de cómputo u otros dispositivos electrónicos. Según las circunstancias de cada escuela, habrá distintos tipos de equipamiento, como Aula de Medios Fija, Aula de Medios Móvil, Rincón de Medios en el Aula, Rincón de Medios en la Biblioteca Escolar. De igual forma se plantea que los docentes elegirán el modelo de uso pertinente, siempre y cuando consideren aspectos como: La velocidad de acceso a Internet y el ancho de banda, el número de dispositivos electrónicos disponibles, los tipos de recursos por consultar o producir, las estrategias para su aprovechamiento, las habilidades digitales que se busca desarrollar en los alumnos.

En el apartado *Modelos de Uso de las TIC*, se plantea la importancia de integrar a las TIC en los tres Campos de Formación Académica (Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático, Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social), con la finalidad de que a lo largo del estudio de la educación básica se logre en cada nivel, los aprendizajes esperados, previstos para el ámbito de Habilidades Digitales. Se plantea “el uso de las TIC con fines educativos, en donde el profesor es el responsable de aprovechar las TIC disponibles como medio para trascender las fronteras del aula y potenciar el trabajo colaborativo, vincularlo con la realidad local, nacional y el mundial, promover la general de soluciones creativas a problemas diversos y participar en comunidades colaborativas. Para ello, los estudiantes deberán aprender habilidades para el manejo de la información y el aprendizaje permanente, por medio de las TIC y para utilizarlas.”³

Se consideran diversos tipos de equipamiento que permiten dos modelos de uso de la tecnología:

- Interacción Mediada: El profesor o algunos estudiantes usan la tecnología para realizar actividades con todo el grupo. Usualmente hay un dispositivo y un proyector que les permite participar a todos.
- Interacción directa con los dispositivos electrónicos: Los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos en actividades de aprendizaje individuales o colaborativas, dentro o fuera del aula.

³ APRENDIZAJES CLAVE, PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL, Plan y programas de estudio para la educación básica, SEP, 2017.

Los modelos de uso no son excluyentes y abren oportunidades para:

- Buscar, seleccionar, evaluar, clasificar, e interpretar información.
- Presentar información multimedia.
- Comunicarse.
- Interactuar con otros.
- Representar información.
- Explorar y experimentar.
- Crear productos.
- Evaluar los conocimientos y habilidades de los estudiantes.

Se pretende que estas acciones se integren a una gran diversidad de secuencias y estrategias didácticas, que posibilitan que los docentes y estudiantes accedan a ideas, tales como la formulación y verificación de hipótesis, la generalización, la noción de variación, el uso de algoritmos y los procesos infinitos, entre otras.

Con esto se pretende favorecer los aprendizajes propuestos en el Plan 2017, promover el desarrollo y evaluación de habilidades como:

- Pensamiento crítico
- Pensamiento creativo
- Manejo de información
- Comunicación
- Colaboración
- Uso de la tecnología
- Ciudadanía digital
- Auto monitoreo
- Pensamiento computacional

En el Mapa curricular del Plan y Programa de estudio 2017, el estudio de las TIC, se ve en los tres de los cinco ámbitos que corresponden a la Autonomía Curricular, (1. Ampliar la formación académica, 2. Potenciar el desarrollo personal y social, 3. Nuevos contenidos relevantes).

Las disposiciones vertidas en el documento de Aprendizajes Clave, que se implementarán a partir del ciclo escolar 2018-2019, con certeza aún no se puede saber qué rumbo tomará la política educativa en torno al uso de las TIC, por lo pronto en la carga horaria de Educación Secundaria⁴, no se considera ninguna asignatura destinada al uso o manejo de TIC, los talleres desaparecen, por lo tanto, no existe ninguna asignatura que considere a las TIC, hasta el momento en los lineamientos publicados no aparece la figura del promotor de TIC; En los clubs, que forman parte de la autonomía curricular sólo hay dos que están relacionados a las TIC, que son “Diseño Mi Videojuego” y “Robótica en mi Secundaria”.

Habrá que esperar a que se publiquen los lineamientos de implementación para la implementación del Nuevo Modelo Educativo, para poder conocer las políticas en torno al Uso y Manejo de las TIC en la educación obligatoria.

⁴ Consultar anexos.

Capítulo 4

Hipótesis

El uso apropiado de las TIC requiere necesariamente pasar por la fase de la alfabetización digital y la capacitación de los docentes en el uso educativo de estas tecnologías.

Con fin de contribuir los programas de alfabetización se propone la elaboración de un compendio de recursos educativos didácticos digitales que sean operables dentro del salón de clases, que al mismo tiempo responda a la necesidad de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, y al uso responsable por parte de estos medios a los maestros y los alumnos.

Partiendo de estas premisas se plantea realizar una investigación empírica que arroje información significativa sobre el uso que se está haciendo en las escuelas secundarias en la Ciudad de México, misma que fundamente la elaboración de un compendio de recursos educativos para la docencia. Se piensa que el aprovechamiento de estos recursos contribuirá a facilitar los procesos apropiación social de las TIC en el contexto de las escuelas Secundarias Públicas Mexicanas.

Capítulo 5

5.0 Metodología

La investigación se centró en conocer el uso que les dan a las TIC en las escuelas secundarias técnicas de la Ciudad de México, las necesidades de actualización o capacitación de los docentes con respecto a las TIC como apoyo didáctico en el aula.

El caso elegido, fue conformado por docentes promotores de TIC, responsables de TIC (aulas digitales) y docentes de diversas asignaturas de escuelas secundarias técnicas del Área 3 Oriente, donde la investigadora prestó sus servicios como asesor técnico pedagógico; Docentes que tuve oportunidad de visitar como parte de mis funciones de supervisión y asesoría técnico pedagógica y que se convocaron a diversos trabajos, que tenían la finalidad de conocer las condiciones de trabajo y necesidades de los promotores de TIC en el área. El caso elegido representa un universo donde existen variadas realidades con el uso y aprovechamiento de las TIC como herramienta didáctica, dado que los docentes asignados a esta función tienen la tarea de impulsar, apoyar y dar acompañamiento personalmente dentro de la escuela y los salones de clase y también, mediante orientaciones a ejecutar fuera del plantel, tanto de las actividades de enseñanza de los profesores, de estudio y aprendizaje de los alumnos, el uso y aprovechamiento óptimo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. (AFSEDF, 2014)

Dentro de las funciones de asesoría técnico pedagógica las actividades a realizar implican visitas a las escuelas secundarias técnicas asignadas, en ambos turnos (matutino y vespertino) incluyendo a las escuelas de jornada ampliada o tiempo completo con o sin ingesta de alimentos, durante mi estancia en el área 3 oriente realicé 104 visitas a docentes en grupo, en estas visitas se debe verificar el desempeño docente apoyándose en la *Guía De Observación En El Aula*, documento donde se verifican 18 estándares de desempeño docente que deben ser observables en el aula durante el trabajo con los alumnos. Durante el desarrollo de estas visitas se pudo constatar que el uso de las TIC como herramienta didácticas es casi nulo, los docentes no se sienten identificados con estas herramientas, se consideran en desventaja ante su uso con respecto a sus alumnos debido que los expertos en el uso de estos medios son los alumnos, los docentes no cuentan con una planeación donde involucren el uso de las TIC, salvo en situaciones donde rescaten el uso del video, alguna

presentación electrónica, responder algún examen en línea o alguna investigación que los alumnos deberán registrar en el cuaderno. Por otra parte dentro de las funciones también se entrevistaba a los docentes promotores de TIC, recién asignados al cargo, los cuales no contaban en su mayoría con una planeación donde integraran este recurso como una estrategia didáctica, se observó durante las visitas a escuelas que los promotores de TIC, vienen desempeñando funciones que no están relacionadas con el cargo de promotor de TIC; En las reuniones que se tuvieron con estos docentes estos expresaron el desconocimiento de sus funciones, la falta de experiencia en el puesto y la falta de capacitación para el desempeño de sus funciones. Fue en el desarrollo de estas reuniones donde se aplicó el cuestionario que se presenta para este estudio.

Esta investigación se llevó a cabo utilizando una metodología basada en el enfoque cualitativo, con un diseño de investigación-acción. Se consideró esta metodología como la más apropiada para lograr el objetivo propuesto en la investigación que es diseñar una estrategia metodológica didáctica en el uso de los medios digitales, que podrá servir como guía para todos aquellos docentes que quieran emplear las TIC como un apoyo en su práctica docente. Se partió de la observación en campo, de cómo funcionan dentro de las escuelas secundarias las aulas digitales o laboratorios TIC, de la interacción y organización que hay en ellas, así como del servicio que prestan a la comunidad escolar, del papel que juega el promotor de TIC en la difusión de uso de estas herramientas como recurso didáctico, de la importancia que dan los docentes a estas herramientas dentro del proceso enseñanza aprendizaje, así como de la actitud de los alumnos ante estos materiales digitales, a través de pláticas informales con maestros y alumnos. Durante estas observaciones y pláticas se buscó identificar cual es la realidad en torno al uso de las TIC como recurso didáctico en el salón de clases.

La finalidad de una investigación-acción es resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar las prácticas concretas, el propósito de este tipo de investigaciones se centra en aportar información que guíe a la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. La investigación-acción pretende propiciar un cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en el proceso de transformación. (Hernández Sampieri, 2010)

Con esta propuesta se pretende lograr que dentro de las escuelas (de educación básica) cambie el paradigma del uso de las TIC; de ser pasivo a uno proactivo, que realmente integre a las TIC al currículo y sirvan para potenciar los aprendizajes tanto de alumnos como docentes.

Dentro de las características de esta investigación se pueden citar:

- Los participantes *docentes responsables de TIC*, viven día a día dentro del salón de clases, el problema que representa el uso de las TIC dentro del aula, así como su poca integración al currículo.
- La conducta de los participantes al ser maestros responsables de TIC, se ve influenciada directamente por la cotidianeidad que representa esta actividad.
- Parte de un ambiente práctico, ya que está vinculada directamente con el entorno.
- Parte de un problema práctico, vinculado directamente con la labor docente, así como la labor diaria de los docentes.
- Ha requerido de la participación de los promotores de TIC.

Esta investigación se llevó a cabo con docentes identificados como Promotores de TIC en las escuelas secundarias técnicas, adscritos a las escuelas ubicadas dentro del Área 3 Oriente de Operación y Servicios. El promotor de TIC, conocido también como Maestro de Tecnologías de la Información; es una nueva figura dentro de la escuela que surge como una respuesta de la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal (AFSEDF), *con el fin de brindar una educación de calidad y de seguir sumando esfuerzos para la consolidación de un modelo educativo que ponga a la “escuela al centro” y responda a las necesidades de los colectivos escolares, para: fortalecer la actividad pedagógica; favorecer la inclusión educativa; reducir la carga administrativa del Director.*

El problema de investigación del que partiremos se desprende de la siguiente pregunta *¿Cómo aprovechar las TIC en el aula?*, lo que nos lleva a presentar un compendio de recursos educativos didácticos digitales, que propicie el uso responsable de las TIC, donde se identifique a estas como una herramienta que permita potenciar las habilidades de los adolescentes en la generación de nuevos aprendizajes, de oportunidades de crecimiento y desarrollo personal.

5.1 Unidades de Análisis

La muestra que se consideró en la aplicación del cuestionario fueron los docentes promotores de TIC del Área 3 Oriente, de ambos turnos, con la finalidad de detectar las habilidades, conocimientos digitales y necesidades específicas de capacitación de los docentes participantes, así como, los usos que le dan a las TIC como herramienta didáctica.

El Área 3 oriente de operación y gestión se encuentra ubicada en la delegación Iztapalapa, las escuelas secundarias técnicas que la componen se encuentran enclavadas, 7 en la delegación Iztacalco y 25 distribuidas en la delegación Iztapalapa, 26 escuelas atienden en ambos turnos, 4 de jornada ampliada, de éstas cuatro, sólo una cuenta con ingesta de alimentos, una de tiempo completo y otra sólo funciona en el turno matutino, haciendo un total de 32 escuelas secundarias técnicas.

En esta investigación considera a los docentes promotores de TIC como unidad de análisis, para ello se les aplicó un cuestionario. Ver anexos.

5.2 Diseño del instrumento

Se eligió como elemento de recolección de datos, el *cuestionario*, por ser un instrumento que en primera instancia permite la recopilación, formulando preguntas de fácil respuesta por parte de los encuestados. El cuestionario permite definir un directorio de variables que en un futuro permitirá el análisis ágil y objetivo de la información recabe.

Se formularon preguntas cerradas con el fin de facilitar la recogida y codificación de datos, de igual forma delimitar a los encuestados las opciones de respuesta previendo que se divague en las mismas, y de este modo tener control en los datos, así como delimitar el número de variables. **VER ANEXOS**

Capítulo 6

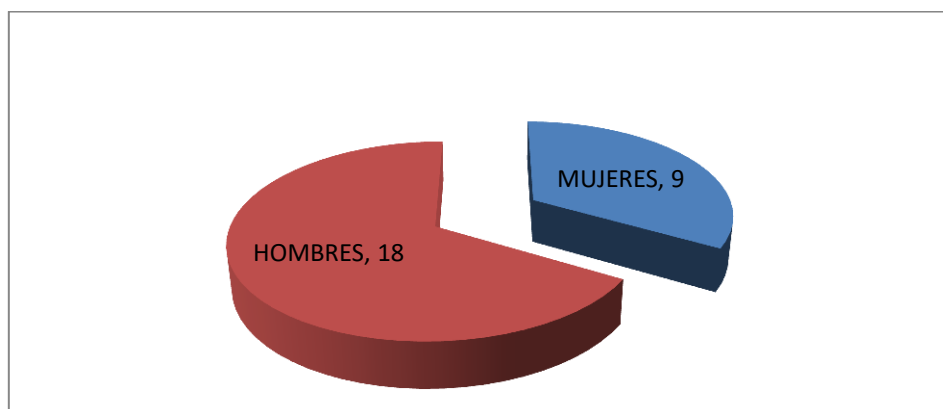
6.0 Resultados de La Investigación

1. Género: hombre (1), mujer (2). De acuerdo al género, ¿influye este en el perfil de preparación profesional?

Se entrevistó a un total de 27 docentes de los cuales 9 son mujeres que representan el 33.3% y 18 hombres, mismos que representan el 66.7% de la muestra.

Como se puede observar es mayor el número de docentes hombres asignados a este puesto, los criterios de selección para esta función no consideraron preferencia alguna por el género, los requisitos se enfocaron a la preparación profesional de los docentes. En el punto 4 se observará si los docentes cuentan o no con el perfil requerido para el puesto, sin embargo, se observa que el género de alguna forma sí influyo para que se asignara el nombramiento.

GÉNERO PROMOTORES TIC



GRÁFICA 1. GÉNERO DE LOS PROMOTORES DE TIC

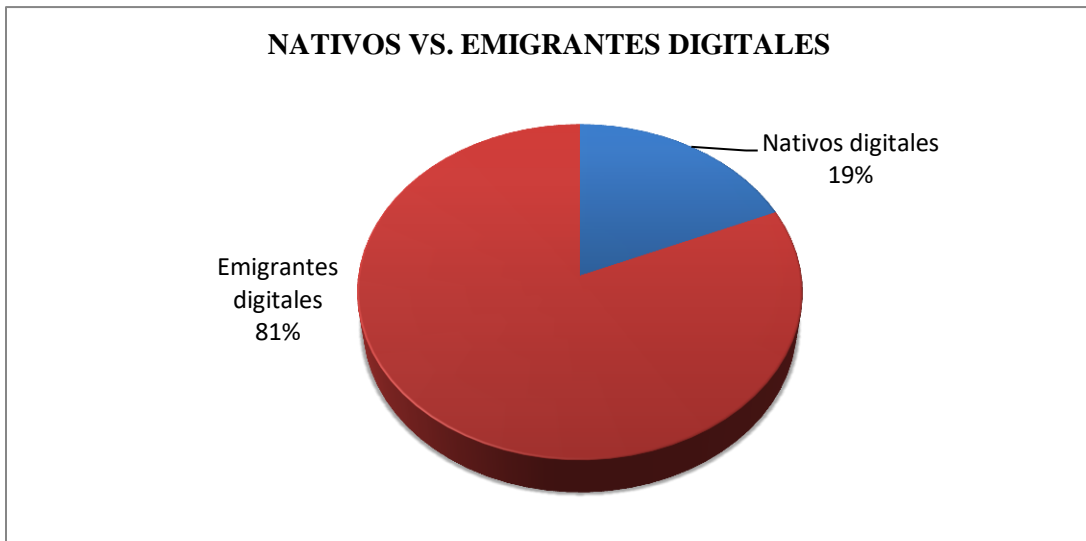
2. Edad. De acuerdo a la edad dentro de qué grupo se encuentran los docentes promotores de TIC, ¿Nativos digitales o Inmigrantes Digitales?

| EDAD DE PROMOTORES TIC | | | |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| <i>Edad</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Porcentaje acumulado</i> |
| 30 | 1 | 3.7 | 3.7 |
| 33 | 2 | 7.4 | 11.1 |
| 38 | 1 | 3.7 | 14.8 |
| 39 | 1 | 3.7 | 18.5 |
| 40 | 1 | 3.7 | 22.2 |
| 42 | 1 | 3.7 | 25.9 |
| 43 | 3 | 11.1 | 37.0 |
| 45 | 2 | 7.4 | 44.4 |
| 46 | 2 | 7.4 | 51.9 |
| 47 | 1 | 3.7 | 55.6 |
| 49 | 3 | 11.1 | 66.7 |
| 50 | 1 | 3.7 | 70.4 |
| 51 | 2 | 7.4 | 77.8 |
| 52 | 2 | 7.4 | 85.2 |
| 54 | 1 | 3.7 | 88.9 |
| 56 | 1 | 3.7 | 92.6 |
| 58 | 1 | 3.7 | 96.3 |
| 59 | 1 | 3.7 | 100.0 |
| <i>Total</i> | 27 | 100.0 | |
| <i>Representa la frecuencia de edades de los docentes promotores de TIC entrevistados.</i> | | | |
| <i>Elaboró: Elena Guadalupe Arredondo Muñoz</i> | | | |

Tabla 2. EDAD DE PROMOTORES TIC

Como se puede observar en la tabla, de los 27 docentes entrevistados 5 son menores de 40 años, 22 de ellos tienen cuarenta años o más, son emigrantes digitales y 5 nativos digitales, esto nos lleva a concluir que el número de docentes que presentan disposición al trabajo con las TIC es menor a aquellos que ofrecen alguna resistencia al trabajo innovador con las TIC dentro del salón de clases. Por lo que los docentes seleccionados para este puesto pueden ser no idóneos, habrá que analizar si estos docentes cuentan con la preparación profesional que se requiere para el puesto.

E.S.T. No. Ubicación de la escuela.



GRÁFICA 2. NATIVOS DIGITALES VS. INMIGRANTES DIGITALES

Esta categoría permite conocer la ubicación de la escuela, así como el entorno socioeconómico donde se encuentra, este dato no determinará el nivel de apropiación de las TIC tanto para alumnos como para docentes.

Los docentes entrevistados corresponden a escuelas ubicadas en las delegaciones Iztapalapa e Iztacalco. Las E.S.T. 22, 55 y 83 son las únicas secundarias técnicas ubicadas en territorio de la delegación Iztacalco.

Las escuelas se localizan en zonas urbanas de nivel socioeconómico medio, medio-bajo y bajo. La dotación en cuanto al equipamiento en TIC con que cuentan las escuelas participantes en la mayoría de los casos se limita a un aula digital contando entre 25-30 computadoras. Los docentes manifestaron su inconformidad por la falta de recursos o por el desconocimiento de cómo funcionan los equipos a su cargo, solicitando cursos de capacitación en el mantenimiento de equipos de cómputo o personal asignado al laboratorio de TIC que se haga cargo del mantenimiento de los equipos.

3. Años de servicio. ¿Influyen en su experiencia de uso didáctico con respecto a las TIC?

La Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal (AFSEDF), con la creación de las nuevas figuras dentro de los planteles de educación básica como lo son los docentes promotores de TIC, tuvieron dentro de sus finalidades la promoción del uso de las TIC de forma responsable, acercar el conocimiento a los alumnos y crear una cultura en el uso de estas herramientas digitales fomentando la alfabetización digital entre la comunidad educativa, principalmente alumnos y docentes. Sin embargo la realidad en los planteles (al menos en secundarias técnicas) dista mucho de esta propuesta, los cargos de promotor de TIC, en los casos del área 3 dónde se llevó a cabo el estudio, se observó que estos cargos fueron asignados con criterios distintos a los especificados en el documento *Las nuevas figuras para el fortalecimiento de la escuela. Perfiles y Funciones*, de AFSEDF. SEP. 2014.

Con la creación de las nuevas figuras también se eliminaron otras que tenían presencia en las escuelas, al quitar estos puestos, el personal que venía desempeñando dichos cargos (responsable de servicios educativos, médico escolar, dentista escolar, enfermera, psicólogos, orientador escolar), quedo fuera del organigrama de las escuelas, algunos de ellos fueron ubicados impartiendo alguna otra asignatura dentro del mismo plantel, en otros casos estos maestros tuvieron que ser reubicados en otros planteles, otros maestros fueron desplazados de las funciones que venían desempeñando quedando fuera de la plantilla de personal, del plantel en el que prestaba sus servicios.

Ante esta situación directores de los diferentes planteles con el afán de apoyar al personal que en algún momento tuvo una destacada participación como docente, lo propuso para ocupar el cargo de promotor de TIC, dejando de lado el perfil que se requería para ocupar dicho puesto. Por ello como podemos apreciar en la tabla 2, el personal asignado a este puesto cuenta con más de 10 años de antigüedad y con ello representan un porcentaje más alto que el personal con menos de 10 años de antigüedad. Un aspecto que se puede concluir observando la tabla 3, es que los docentes promotores de TIC, son docentes que se han tenido que ir adaptando al estilo de trabajo creado por estas herramientas debido a que

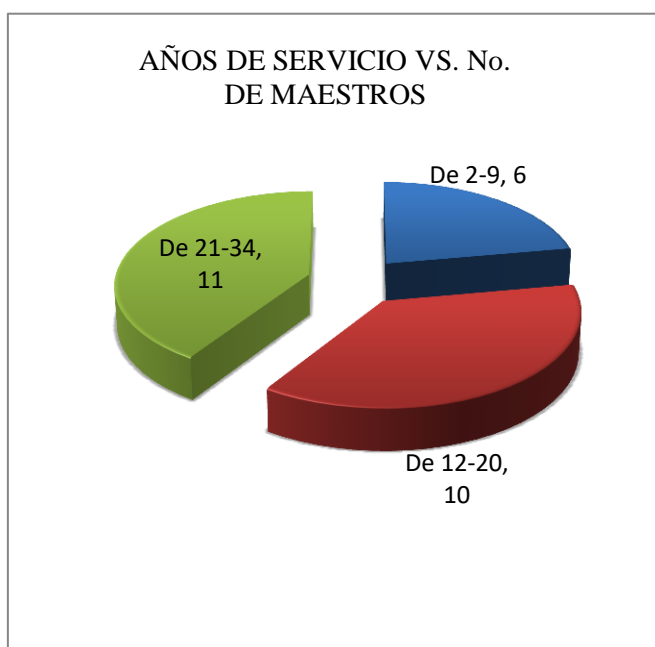
cuando inició su carrera como docente las TIC no formaban parte de la currículum de los planes y programas de estudio de la educación básica.

| AÑOS DE SERVICIO VS. EDAD TABULACIÓN CRUZADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| AÑOS-SERVICIO | EDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | 30 | 33 | 38 | 39 | 40 | 42 | 43 | 45 | 46 | 47 | 49 | 50 | 51 | 52 | 54 | 56 | 58 | 59 | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 12 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Total | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 |

Presenta una tabla cruzada donde se contrastan las edades de los docentes encuestados con los años de antigüedad que estos tienen trabajando como docentes. Elaboró: Elena Arredondo Muñoz

| AÑOS DE SERVICIO | FRECUENCIA |
|------------------|------------|
| 2 | 1 |
| 5 | 2 |
| 6 | 1 |
| 7 | 1 |
| 9 | 1 |
| 12 | 1 |
| 13 | 1 |
| 15 | 2 |
| 17 | 1 |
| 18 | 2 |
| 19 | 1 |
| 20 | 2 |
| 21 | 3 |
| 22 | 1 |
| 23 | 1 |
| 25 | 1 |
| 26 | 2 |
| 28 | 2 |
| 34 | 1 |

Muestra los años de servicio que tienen los docentes encuestados y la frecuencia con que este dato se presenta. Elaboró: Elena Arredondo M.



GRÁFICA 3. AÑOS DE SERVICIO DE LOS PROMOTORES TIC

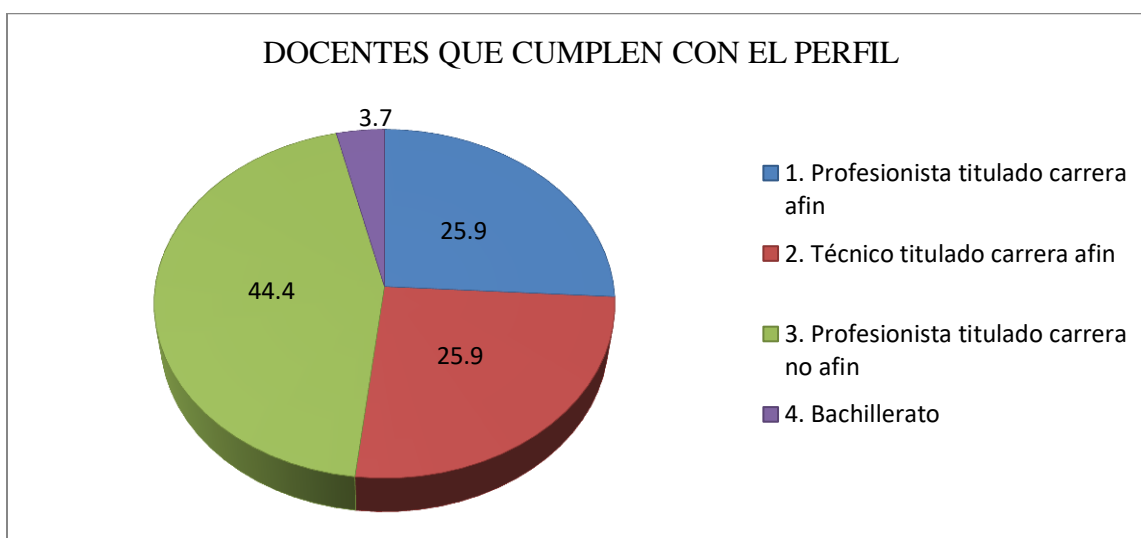
Tabla 3. AÑOS DE SERVICIO DE LOS PROMOTORES TIC

Como se puede observar en la gráfica es mayor el número de maestros con más de 12 años de servicio, por lo que considero se puede constatar el argumento en que este cargo se asignó a maestros que tenían muchos años de servicio y quedaron sin un cargo al momento que cambio la organización de las escuelas, desapareciendo algunas figuras, como los responsables de servicios educativos, psicólogo educativo, médico escolar, enfermera escolar, dentista.

Retomando la pregunta planteada; *Años de servicio. ¿Influyen en su experiencia de uso didáctico con respecto a las TIC?* Partiendo del hecho de que el 78% de los maestros entrevistados tienen más de 12 años de servicio, es entendible que al no tener una cultura informática, no tengan como práctica cotidiana el uso de estas herramientas como recurso didáctico.

| PERFIL REQUERIDO | | | | |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Clave perfil | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| 1 | 7 | 25.9 | 25.9 | 25.9 |
| 2 | 7 | 25.9 | 25.9 | 51.9 |
| 3 | 12 | 44.4 | 44.4 | 96.3 |
| 4 | 1 | 3.7 | 3.7 | 100.0 |
| Total | 27 | 100.0 | 100.0 | |
| Muestra el porcentaje de docentes que cubren el perfil requerido para el puesto de Promotor de TIC. Las claves del perfil se expresan de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Ingeniería o licenciatura titulado con carrera afín al puesto • 2 Técnico titulado con carrera afín al puesto (no cubre el perfil) • 3 Ingeniería o licenciatura titulado con carrera NO afín al puesto (no cubre el perfil) • 4 Nivel de estudios equivalente a bachillerato (no cubre el perfil) | | | | |
| Tabla 4. PERFIL REQUERIDO | | | | |

4. Perfil. ¿Cuenta con el perfil requerido para desempeñar el puesto?

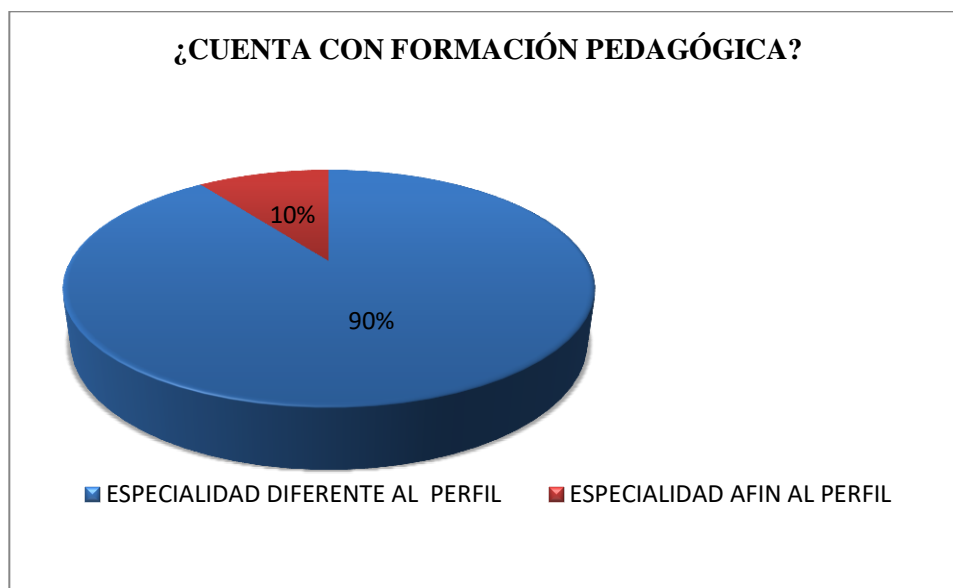


GRÁFICA 4. DOCENTES TIC, QUE CUMPLEN CON EL PERFIL

Como se puede observar en la tabla 3, de los docentes encuestados que se encuentran cubriendo funciones de Promotor de TIC, apenas el 25.9 por ciento cubre el perfil requerido para el puesto, otro 25.9 por ciento corresponde a personal con preparación de técnico titulado con alguna carrera afín al puesto, que por el hecho de tener una preparación nivel técnico no cubre el perfil al puesto; el 44.4 por ciento representa el porcentaje más alto, esta observable en la clave asignada al número 4, está conformada por personal con nivel de estudios de licenciatura o ingeniería no afín al puesto, por último el 3.7 por ciento corresponde a un docente que cuenta con estudios de bachillerato en donde no aclara si está concluido y cuenta con certificado de estudios correspondiente al nivel.

En la gráfica que se muestra a continuación se puede apreciar claramente que el porcentaje del personal promotor de TIC que cubre el perfil para el puesto es menor al personal que no cubre el perfil. Este dato deja ver de forma clara lo señalado en el inciso 5. *Años de servicio. ¿Influyen en su experiencia de uso didáctico con respecto a las TIC?*, donde se explica que el personal asignado a dicho puesto fue elegido considerando criterios diferentes al perfil que debía cubrir dicho personal.

5. Egresado de: Normal Superior (1), UPN (2), otra (3). ¿Cuenta con formación pedagógica?



GRÁFICA 5. CUENTA CON FORMACIÓN PEDAGÓGICA

| EGRESADO NORMAL SUPERIOR | | |
|--------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Válido 1 | 1 | 3.7 |
| Perdidos | 26 | 96.3 |
| Total | 27 | 100.0 |

Tabla 4: Muestra que sólo un docente de los entrevistados es egresado de la normal superior. Elaboró Elena Arredondo Muñoz

Tabla 4. EGRESADO NORMAL SUPERIOR

| EGRESADO U.P.N. | | |
|-----------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Perdidos | 27 | 100.0 |

Muestra que dentro del personal docente que se desempeña como promotor de TIC, en Secundarias Técnicas, ninguno es egresado de la Universidad Pedagógica Nacional, .
Elaboró Elena Arredondo Muñoz

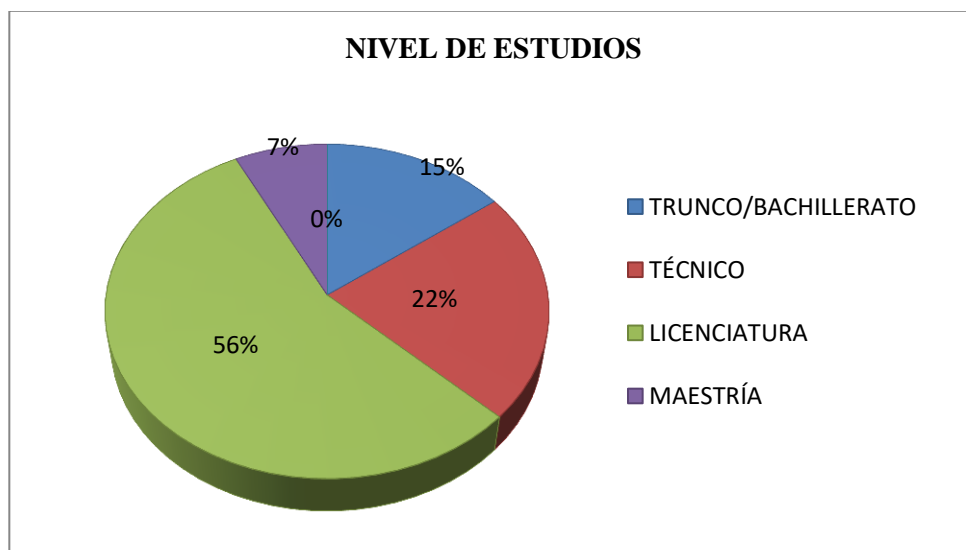
Tabla 5. EGRESADO DE UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Cómo se puede observar en los estadísticos mostrados es evidente que los docentes promotores de TIC no cuentan con el perfil, ni la formación pedagógica para desempeñarse

en su cargo. De los 27 docentes entrevistados sólo 3 tienen formación pedagógica. 1 Docente egresado de la Normal Superior con el título de Licenciado en Docencia Tecnológica, 2 con grado de maestro, 1 maestría en informática educativa, otro con maestría en educación.

6. Preparación: técnico (1), licenciatura (2), maestría (3), doctorado (4) ¿El nivel de preparación contribuye en su desempeño como promotor de TIC?

En este segmento se buscó identificar el nivel de preparación profesional de los docentes promotores de TIC, se pudo observar que hay 4 docentes de los cuales uno de ellos, sólo tiene el bachillerato, no específica si lo concluyó, los otros tres tienen carrera trunca. 6 tienen nivel de técnico, de los cuales dos son técnicos profesionales y los otros cuatro son técnicos especialistas. Como se puede apreciar estos docentes no cubren el perfil requerido para desempeñarse como docentes, ya que el requisito mínimo es licenciatura. De estos docentes entrevistados. 15 cuentan con título de licenciatura, aunque como ya se vio en el punto anterior sólo el 25 por ciento tiene el perfil solicitado.



GRÁFICA 6. NIVEL DE ESTUDIOS

TÉCNICO, LICENCIATURA, MAESTRÍA, DOCTORADO

| Nivel de estudios | Clave | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Bachillerato o Carrera Trunca | 0 | 4 | 14.8 | 14.8 | 14.8 |
| Técnico | 1 | 6 | 22.2 | 22.2 | 37.0 |
| Licenciatura | 2 | 15 | 55.6 | 55.6 | 92.6 |
| Maestría | 3 | 2 | 7.4 | 7.4 | 100.0 |
| Total | | 27 | 100.0 | 100.0 | |

Muestra el nivel de preparación de los docentes responsables de TIC. Elaboró: Elena Arredondo Muñoz

Tabla 6. NIVEL DE ESTUDIOS

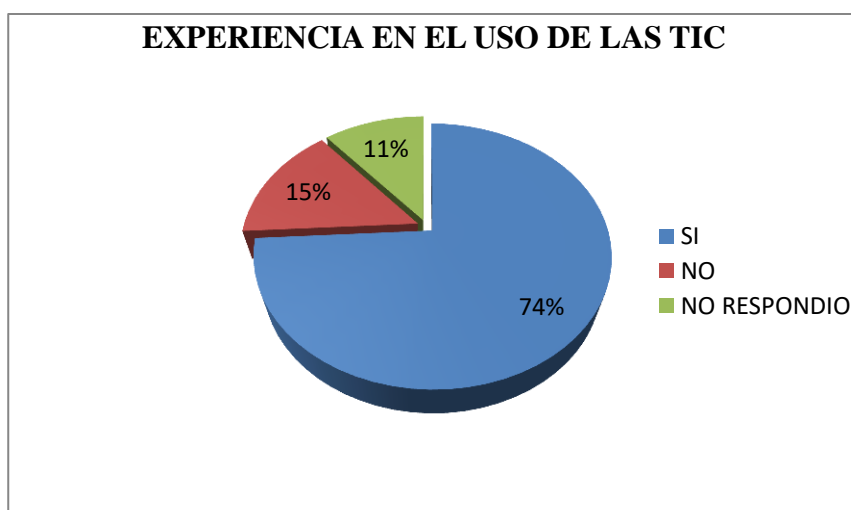
7. Nombre de la carrera. No se le dio valor a este punto.

8. Experiencia en uso didáctico de las TIC, si (1), no (2) ¿Cuenta con experiencia en el uso de las TIC como recurso didáctico?

| ¿CUENTA CON EXPERIENCIA EN EL USO DE LAS TIC COMO RECURSO DIDÁCTICO? | | | | |
|--|--------|------------|------------|-------------------|
| | Claves | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
| Si | 1 | 20 | 74.1 | 83.3 |
| No | 2 | 4 | 14.8 | 16.7 |
| Total | | 24 | 88.9 | 100.0 |
| No respondieron | | 3 | 11.1 | |
| Total | | 27 | 100.0 | |

Muestra la frecuencia del personal entrevistado con experiencia en el uso didáctico con TIC. Elaboró: Elena Arredondo Muñoz

Tabla 7. CUENTA CON EXPERIENCIA EN EL USO DE LAS TIC COMO RECURSO DIDÁCTICO



GRÁFICA 7. EXPERIENCIA EN EL USO DE LAS TIC

Para este análisis se preguntó a los participantes ¿Si, Tenían experiencia en el uso de las TIC como herramienta didáctica? Las respuestas obtenidas se pueden apreciar claramente en la tabla 7 y en la gráfica 7, en la que se muestra que el 74% de los docentes entrevistados cuenta con alguna experiencia en el uso didáctico de las TIC, pese a ser un requisito indispensable en el perfil contar con experiencia en el uso de estos medios, se observa que apenas tres cuartas partes de los docentes entrevistados cumple con este requisito, inclusive en las entrevistas realizadas a los docentes responsables de estos medios surgen comentarios de la poca experiencia en el uso de estos medios; la experiencia que reportan en su mayoría es utilizar el procesador de textos, la hoja electrónica y las

presentaciones como las herramientas más comúnmente utilizadas, sin embargo este uso se da más frecuentemente para que los alumnos elaboren algún trabajo con estas herramientas pero sin contar con la instrucción previa de parte de los docentes para el uso adecuado y más eficiente de estas herramientas por parte de los alumnos.

6.1 Aspectos técnicos

¿De las herramientas que se mencionan ha utilizado alguna con fines educativos?

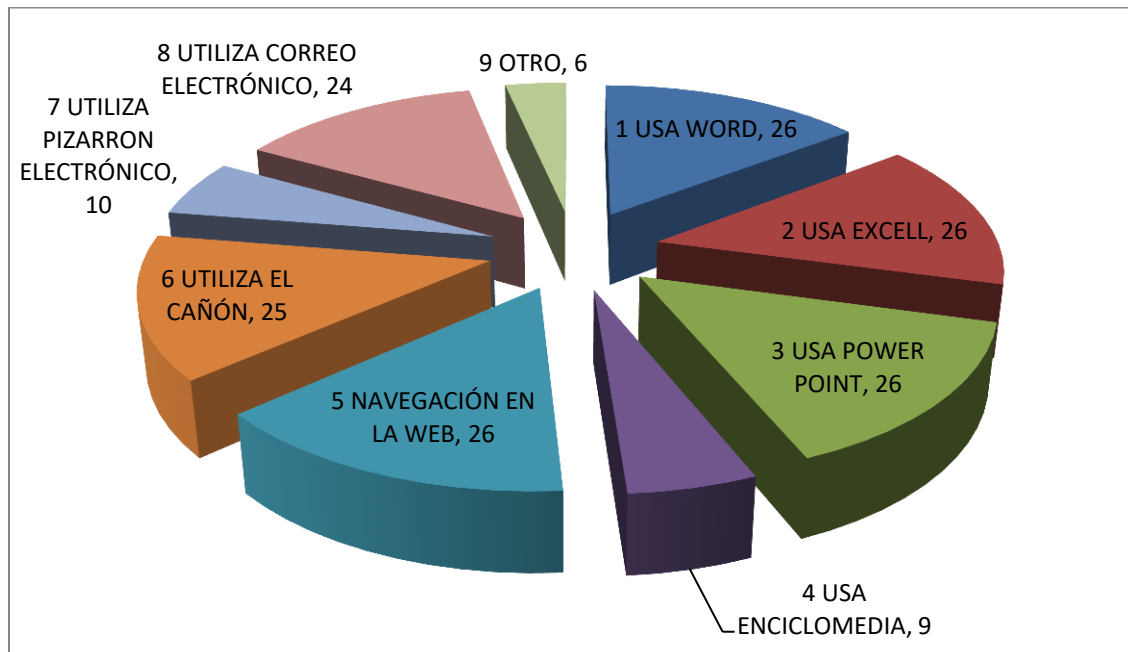
Para este análisis se cuestionó sobre el uso de herramientas básicas como: Word (1), Excel (2), Power Point (3), Enciclomedia (4), Navegación en la web (5), Cañón (6), Pizarrón electrónico (7), Correo electrónico (8), Otro (9). En donde se observó que las herramientas más utilizadas son el Procesador de textos, la hoja de cálculo, presentaciones y navegación en la red, donde 26 de los 27 entrevistados afirmaron utilizar estas herramientas como recurso didáctico; 25 utilizan el cañón, mientras que 24 docentes utilizan el correo electrónico como medio de comunicación con sus alumnos, para enviar y recibir tareas, trabajos, etc.

Diez docentes afirman utilizar el pizarrón electrónico (son muy pocas escuelas las que conservan los pizarrones electrónicos y les han podido dar algún uso educativo) y 9 Enciclomedia (ya desapareció). Como se puede observar en las tablas que a continuación se presentan los docentes promotores de TIC, conocen o emplean muy pocas herramientas digitales, lo que hace creer que desconocen la gran variedad de herramientas que se pueden emplear como herramientas en el aula.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------|------------|-----------------|------------------|----------------------|------------------|------------------------------|----------------------------|------|
| USA WORD | USA EXCELL | USA POWER POINT | USA ENCICLOMEDIA | NAVEGACIÓN EN LA WEB | UTILIZA EL CAÑÓN | UTILIZA PIZARRON ELECTRÓNICO | UTILIZA CORREO ELECTRÓNICO | OTRO |
| 26 | 26 | 26 | 9 | 26 | 25 | 10 | 24 | 6 |

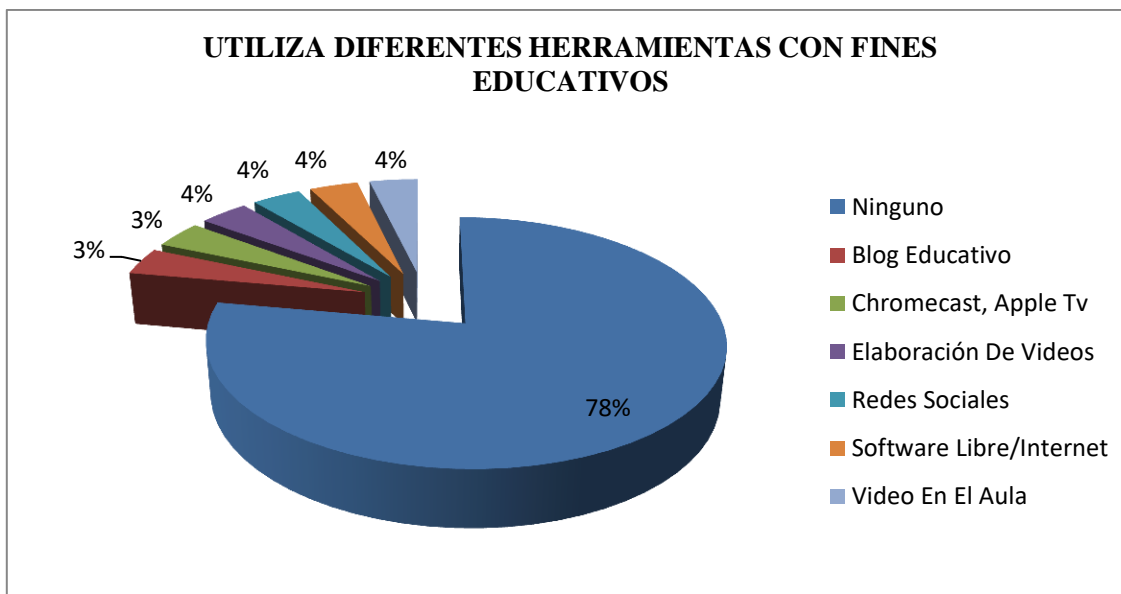
Tabla 8. HERRAMIENTAS UTILIZADAS CON FINES EDUCATIVOS

¿CUÁL HERRAMIENTA UTILIZA CON FINES EDUCATIVOS?



GRÁFICA 8. ¿CUÁL ES LA HERRAMIENTA UTILIZADA CON FINES EDUCATIVOS?

En la tabla No. 8 se puede observar que solo 6 docentes, utilizan herramientas diferentes a las antes mencionadas; las que se mencionan son el Blog Educativo que principalmente se utiliza para poner a disposición de los alumnos, información relacionada con las actividades académicas, resúmenes, tareas, investigaciones. Chromecast, Apple Tv, estos dispositivos se conectan a las pantallas LCD con entrada USB, permiten conectar el Internet a cualquier pantalla de TV, la utilidad que le dan los docentes, consiste en transmitir a través de este medio a los alumnos contenidos diversos que se encuentran en Internet; en contraste con los 21 docentes que no utilizan herramientas diferentes.



GRÁFICA 9. UTILIZA DIFERENTES HERRAMIENTAS CON FINES EDUCATIVOS

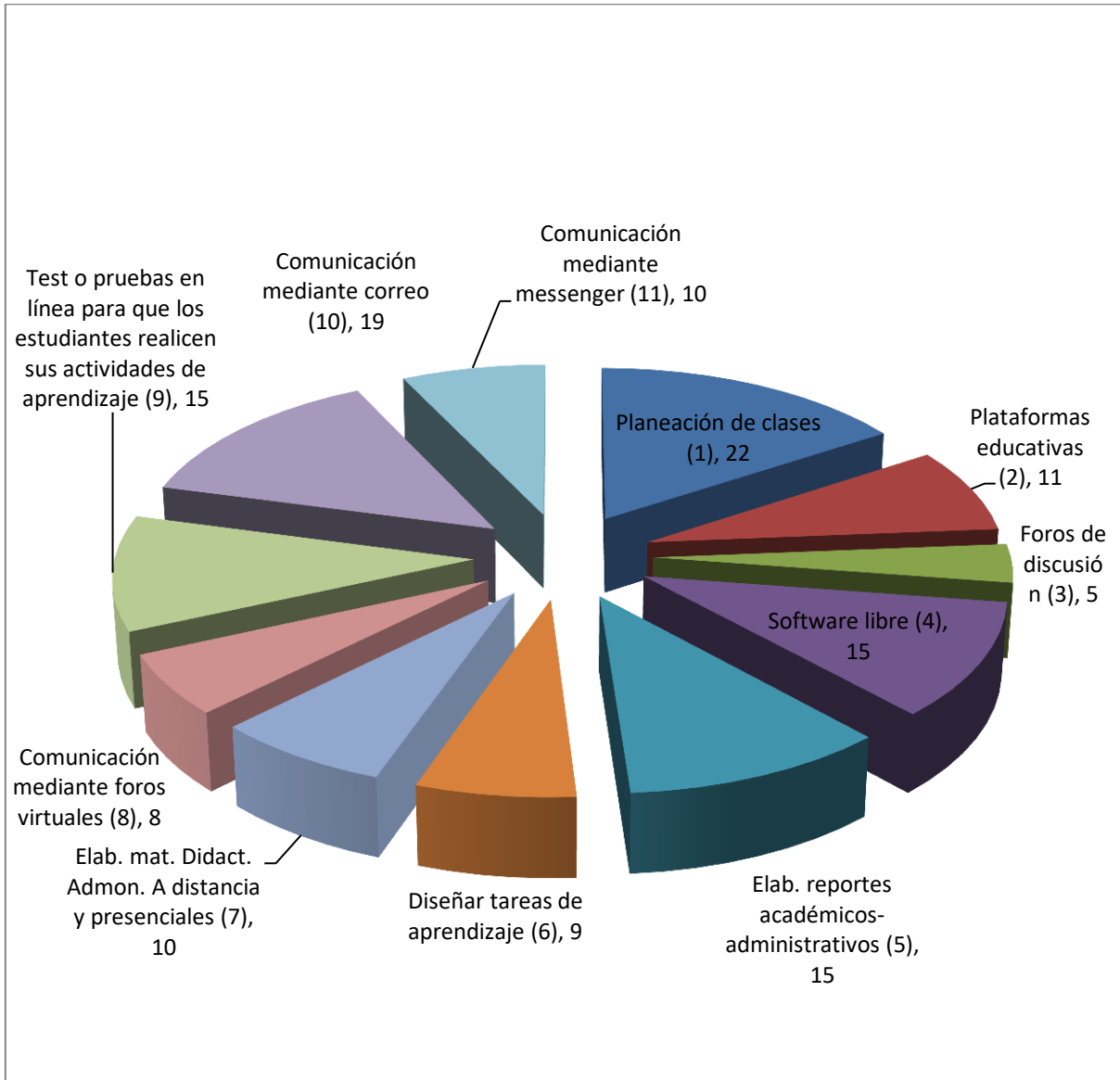
6.2 Apoyo a la práctica docente

De las herramientas que se mencionan, ha utilizado alguna para la enseñanza y comunicación, con la finalidad de facilitar el aprendizaje?

| | |
|--|----|
| Planeación de clases (1) | 22 |
| Plataformas educativas (2) | 11 |
| Foros de discusión (3) | 5 |
| Software libre (4) | 15 |
| Elab. reportes académicos-administrativos (5) | 15 |
| Diseñar tareas de aprendizaje (6) | 9 |
| Elab. mat. Didact. Admon. A distancia y presenciales (7) | 10 |
| Comunicación mediante foros virtuales (8) | 8 |
| Test o pruebas en línea para que los estudiantes realicen sus actividades de aprendizaje (9) | 15 |
| Comunicación mediante correo (10) | 19 |
| Comunicación mediante messenger (11) | 10 |

Tabla 9. UTILIZA HERRAMIENTAS QUE FACILITAN EL APRENDIZAJE

UTILIZA HERRAMIENTAS QUE FACILITAN EL APRENDIZAJE



GRÁFICA 10. UTILIZA HERRAMIENTAS QUE FACILITAN EL APRENDIZAJE

- **Planeación de clases (1)**

Aunque los docentes manifiestan realizar la planeación de sus clases, durante las visitas áulicas, se detectó que si bien planean la clase en la práctica no llevan a cabo las actividades propuestas, mencionadas en el documento de planeación. En estos documentos rara vez se proponen actividades que involucren las TIC y que se lleven a cabo.

- **Plataformas educativas (2)**

Como se puede apreciar las plataformas educativas no son muy populares entre los docentes. El porcentaje de docentes que trabaja bajo esta modalidad es muy bajo, apenas el 13 por ciento.

- **Foros de discusión (3)**

Esta es una herramienta de mucha utilidad, ya que le permitiría al docente estar en contacto con los alumnos promoviendo actividades donde estos puedan manifestar sus diferentes puntos de vista, el porcentaje de utilización apenas alcanza el 5 por ciento.

- **Software libre (4)**

Los maestros que utilizan el software libre no especificaron cual utilizan, sin embargo es muy frecuente que recurran a software para elaborar organizadores gráficos, líneas del tiempo, historietas, etc.

25. Elabora reportes académicos-administrativos (5)

Los docentes que elaboran sus reportes académicos en la computadora, lo hacen con el procesador de textos, la mayoría de ellos deja las estadísticas o cualquier otro calculo que deba hacer al método manual.

- **Diseñar tareas de aprendizaje (6)**

De los docentes entrevistados el 37 por ciento manifiesta no utilizar herramientas que le permitan diseñar tareas de aprendizaje, en el mejor de los casos diseña presentaciones en Power Point, utilizan el video, utilizan alguna aplicación o página que contenga la información que buscan.

- **Elabora material didáctico administrado a distancia y presenciales (7)**

El 55 por ciento de los docentes entrevistados no elabora ningún tipo de material didáctico.

- **Comunicación mediante foros virtuales (8)**

Sólo 5 docentes de los 27 entrevistados utiliza foros virtuales de discusión ya sea entre colegas o con los alumnos. Principalmente lo hacen con otros docentes.

- **Test o pruebas en línea para que los estudiantes realicen sus actividades de aprendizaje (9)**

Esta herramienta ya se empieza a popularizar entre los docentes, aunque en la mayoría de los casos no son herramientas diseñadas por los propios docentes; son herramientas que se encuentran disponibles en alguna página o portal de Internet, que visitan los docentes o se hacen como ensayo, sobre todo en la preparación para el concurso de COMIPEMS (Proceso para examen de ingreso al bachillerato).

- **Comunicación mediante correo (10)**

El 81.5 por ciento de los docentes entrevistados manifiesta tener comunicación con sus alumnos como recurso didáctico, esto es para comunicar de tareas, trabajos o solicitar algún material.

- **Comunicación mediante Messenger (11)**

Cómo se puede apreciar el porcentaje de docentes que utiliza este medio es muy bajo, apenas el 10%, principalmente lo utilizan para dejar alguna actividad para que los alumnos la realicen, sólo se comunican por este medio con los alumnos más cercanos al docente.

6.3 Fundamentos pedagógicos

Considera necesario para el mejor desempeño de sus funciones recibir capacitación en:

Diseño de actividades en línea (1)

Evaluación de recursos tecnológicos para incorporarlos en sus clases (2)

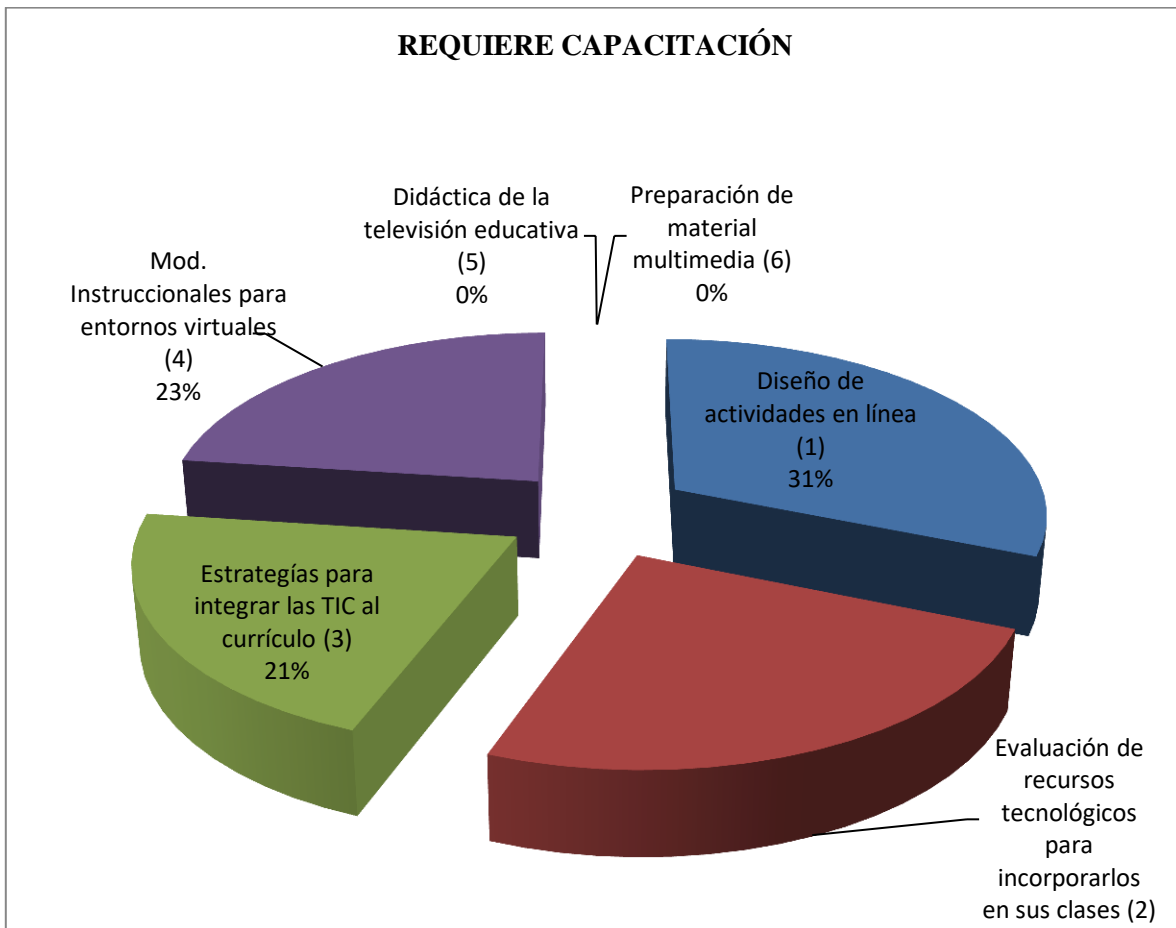
Estrategias para integrar las TIC al currículo (3)

Modelos instruccionales para entornos virtuales (4)

Cómo se puede observar las necesidades de capacitación en torno al uso de las TIC en los docentes entrevistados es evidente, en esta tabla se puede observar que los requerimientos de capacitación no son en paquetería o en algún programa específico, es en la didáctica específica que se requiere para el uso de las TIC en el aula.

- **Didáctica de la televisión educativa (5)**
- **Preparación de material multimedia (6)**

En estos aspectos ninguno de los docentes encuestados manifestó requerir capacitación, el diseño del instrumento no considero investigar los motivos, por lo que una servidora considera que este tipo de recursos (televisión educativa, preparación de material multimedia, son aspectos que se están quedando desestimados, siendo un aporte muy importante en el uso de las TIC.



GRÁFICA 11. REQUIERE CAPACITACIÓN

| NECESIDADES DE CAPACITACIÓN | | | | | |
|------------------------------------|--|--|---|--|--|
| Diseño de actividades en línea (1) | Evaluación de recursos tecnológicos para incorporarlos en sus clases (2) | Estrategias para integrar las TIC al currículo (3) | Modelos Instruccionales para entornos virtuales (4) | Didáctica de la televisión educativa (5) | Preparación de material multimedia (6) |
| 19 | 15 | 13 | 14 | 0 | 0 |

Tabla 10. NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

Capítulo 7

7.0 Compendio de Recursos Educativos Didácticos Digitales

La inserción de las Tecnologías de la Comunicación e Información ha transformado la dinámica de la vida diaria de las personas en todos los aspectos, en el ámbito educativo la influencia de las TIC se percibe en las aulas, los alumnos al tener contacto con estas tecnologías demuestran otros intereses, éstas herramientas que bien podrían ser un buen recurso didáctico en el aula, resultan el principal distractor de los alumnos en la clase, haciendo necesaria la generación de estrategias para los docentes en las que se pueda apoyar de las TIC como un aliado en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Para secundaria los planes y programas de estudio 2011 (Estándares de Habilidades Digitales), Aprendizajes Clave para la Educación Integral 2017⁵, hablan de desarrollar las competencias necesarias que permitan preparar a los alumnos para la sociedad del conocimiento y para ello la UNESCO, plantea se deben desarrollar habilidades digitales, mismas que están planteadas en el perfil de egreso en el ámbito 11, Habilidades digitales (SEP, APRENDIZAJES CLAVE, PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL, Plan y programas de estudio para la educación básica, 2017).

Por ello se presenta un compendio de recursos educativos didácticos digitales que tiene dentro de sus finalidades proporcionar elementos conceptuales en el uso de las TIC, a los maestros en servicio del nivel educativo de secundaria.

El objetivo de este compendio es proporcionar los elementos teóricos conceptuales a los maestros frente a grupo de secundaria, que le permitan utilizar las TIC como una herramienta de gestión y recurso didáctico para mejorar su práctica diaria en el aula.

⁵ La entrada en vigor de los programas de estudio Aprendizajes Clave, se hará en dos etapas:

PRIMERA ETAPA

| FORMACIÓN ACADÉMICA | DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL | AUTONOMÍA CURRICULAR |
|--|---|---|
| Preescolar: 1º, 2º y 3º Primaria: 1º y 2º Secundaria: 1º | Preescolar: 1º, 2º y 3º Primaria: 1º, 2º, 3º, 4º, 5º y 6º Secundaria: 1º, 2º y 3º | Preescolar: 1º, 2º y 3º Primaria: De 1ºa 6º Secundaria: 1º, 2º y 3º |

SEGUNDA ETAPA

| FORMACIÓN ACADÉMICA | DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL | AUTONOMÍA CURRICULAR |
|--|------------------------------|----------------------|
| Primaria: 3º, 4º, 5º y 6º Secundaria: 2º y 3º | | |

Se propondrá en una primera etapa este material a disposición de los maestros de la E.S.T. No. 24 “Felipe Carrillo Puerto”, lugar en el que presta sus servicios una servidora, a través de una blog que se diseñará para tal fin, proporcionando asesorías personales de uso de estos materiales a los docentes cuando estos lo requieran, de tal forma que no interfieran en el funcionamiento de la escuela.

Para poder hacer uso de estos materiales los docentes que así lo requieran solo requieren contar con nociones básicas en el manejo de las TIC, interés por mejorar su práctica profesional y generar procesos de intervención educativa, habilidad para buscar, sintetizar y transmitir información proveniente de diferentes fuentes, Capacidad de estructurar y comunicar sus ideas de manera oral, escrita y gráfica.

7.1 Recursos Didácticos Educativos.

De acuerdo al texto publicado por (Marta Zapata, 2012), los materiales digitales se denominan Recursos Educativos Digitales cuando su diseño tiene una intencionalidad educativa, cuando apuntan al logro de un objetivo de aprendizaje y cuando su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje. Están hechos para: informar sobre un tema, ayudar en la adquisición de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, remediar una situación desfavorable, favorecer el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos (García, 2010).

Los recursos educativos digitales son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayuda a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores.

A diferencia de los medios que tienen un soporte tangible como los libros, los documentos impresos, el cine y la TV, los medios digitales constituyen nuevas formas de representación multimedia (enriquecida con imagen, sonido y video digital), para cuya lectura se requiere de una computadora o un dispositivo móvil y conexión a Internet.

7.2 Ventajas de los Recursos Educativos Digitales.

Los recursos educativos digitales tienen cualidades que no tienen los recursos educativos tradicionales. No es lo mismo leer un texto impreso cuyo discurso fluye en

forma lineal, que leer un texto digital escrito en formato hipertextual estructurado como una red de conexiones de bloques de información por los que el lector "navega" eligiendo rutas de lectura personalizadas para ampliar las fuentes de información de acuerdo con sus intereses y necesidades.

Otras ventajas de los recursos educativos digitales son:

- Su potencial para motivar al estudiante a la lectura ofreciéndole nuevas formas de presentación multimedia, formatos animados y tutoriales para ilustrar procedimientos, videos y material audiovisual.
- Su capacidad para acercar al estudiante a la comprensión de procesos, mediante las simulaciones y laboratorios virtuales que representan situaciones reales o ficticias a las que no es posible tener acceso en el mundo real cercano. Las simulaciones son recursos digitales interactivos; son sistemas en los que el sujeto puede modificar con sus acciones la respuesta del emisor de información. Los sistemas interactivos le dan al estudiante un cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje.
- Facilitar el autoaprendizaje al ritmo del estudiante, dándole la oportunidad de acceder desde una computadora y volver sobre los materiales de lectura y ejercitación cuantas veces lo requiera.

7.3 ¿Cómo apoyar la clase con Recursos Educativos Digitales?

El uso de las TIC en educación, implica la creación, búsqueda y selección de Recursos Educativos Digitales acorde con el nivel de desarrollo cognitivo deseado, a saber:

- Formación de conceptos

Los tutoriales, los hipertextos -documentos html- y los recursos audiovisuales – videos y animaciones–, permiten realizar actividades basadas en la exploración de información para adquirir y ampliar conocimientos básicos sobre un tema de estudio:

- Comprensión, asociación y Consolidación de los aprendizajes
- Los simuladores, las aplicaciones multimedia, los juegos educativos y las aplicaciones de ejercitación y práctica, permiten interactuar con el objeto de conocimiento para comprender procesos, desarrollar habilidades, relacionar e integrar el conocimiento.

El docente que se dispone a apoyar su clase con Recursos Educativos Digitales debe considerar los siguientes aspectos para integrar los componentes digitales necesarios:

- Búsqueda, evaluación y selección;
- Producción propia y publicación;
- Búsqueda de Recursos Digitales

Requiere conocer y aplicar estrategias de búsqueda y selección de información mediante criterios de valoración de la calidad de la información encontrada, de la pertinencia frente a los objetivos de aprendizaje y de las posibilidades de uso autorizadas por el autor mediante la licencia de uso del material publicado en la red.

7.4 Producción de Recursos Educativos Digitales

Que un Recurso Educativo Digital sea multimedia, interactivo y de fácil acceso, no es garantía de que propicie el logro de aprendizajes significativos; es necesario que el proceso de producción se haga a partir de una reflexión pedagógica sobre cómo se aprende y que se construya aplicando métodos propuestos por la didáctica sobre cómo se enseña.

Para producir un Recurso Educativo Digital el docente debe conocer ampliamente el tema que tratará, saber plantear el objetivo de aprendizaje, saber definir los contenidos que los estudiantes deben aprender, saber definir los medios y procedimientos que facilitarán la aproximación de los estudiantes al objeto de estudio, (presentación de una situación problema, preguntas abiertas, elaboración de una hipótesis a comprobar por parte de un estudiante, etc.) (Ospina, 2004).

El proceso de producción de Recursos Educativos Digitales es un proceso que requiere seguir los pasos recomendados por los expertos en diseño instruccional, como los indicados en un modelo genérico como ADDIE⁶ que contempla cinco etapas: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

7.5 Recursos Educativos Digitales Abiertos o de libre acceso.

El proceso educativo es un proceso colectivo donde es necesario utilizar Recursos Educativos para analizar, discutir, asimilar, reformular, proponer y generar conocimiento que debe ser difundido en la comunidad académica, en bien de la sociedad y como retroalimentación a dicho proceso. Ya muchas instituciones educativas, sus docentes e

⁶ **Modelo ADDIE.** Proceso sistemático de diseño instruccional representado como un flujo de procesos que progresa de izquierda a derecha que representa las inter-relaciones que un modelo sistemático exige. El modelo ADDIE deriva su nombre de las cinco etapas del proceso: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación. Cuando se agrega la etapa de revisión queda convertido en el sistema ADDIER. https://www.ecured.cu/Modelo_ADDIE

investigadores producen y publican información y contenidos académicos en Internet accesibles a todo el público, cediendo algunos derechos de autor para que su producción pueda ser utilizada, adaptada y redistribuida en forma gratuita.

Ante el aumento del número de instituciones que ofrecen materiales pedagógicos en forma gratuita o abierta a todo el público, la UNESCO organizó en 2002 el primer foro mundial sobre recursos educativos de libre acceso en el que se adoptó la expresión "recursos educativos de libre acceso". Los recursos educativos de libre acceso son materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuita (UNESCO, 2012)

7.6 Clasificación de Recursos Didácticos Digitales (I.P.N., 2009)

Un Recurso didáctico digital, es todo aquel contenido educativo en formato digital, que sirva como herramienta de sustento y soporte pedagógico para el aprendizaje en las modalidades a distancia y mixta, y que sea susceptible de utilizarse como apoyo para la enseñanza presencial. Los recursos didácticos digitales se clasifican con base en la siguiente Tipología:

| CLASIFICACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES | |
|---|---|
| CATEGORIA | EJEMPLO |
| <p>Informativos: Integran documentos de autoría propia que contienen datos de utilidad y que explican o aclaran desde una teoría hasta datos específicos y concretos, pasando por conceptos clave. Su marco de referencia es temático.</p> | <p>Libro digital Apuntes Instructivos de talleres Multimedia, Audiovisuales Podcasts, Blogs</p> |
| <p>Apoyo educativo: Incluyen contenidos que favorecen la incorporación de conocimientos, cuentan con actividades para el estudiante y están encaminados a un grado y especialidad específicos.</p> | <p>Libro digital interactivo Prácticas de laboratorio Multimedia, Blogs Webquests, Wikis</p> |
| <p>Tratamiento educativo: Incluyen contenidos que median el acceso a la información para procurar un aprendizaje formativo significativo con un lenguaje apropiado según el usuario al que va dirigido; cuentan con un diseño instruccional o didáctico implícito.</p> | <p>Cursos en línea Objeto de aprendizaje</p> |
| <p>Tutorial interactivo o practicador: Aplicación de cómputo que enseña y/o ayuda al alumno a descubrir ciertos principios o conceptos preestablecidos. Además de entregar información, exige la intervención del estudiante, propiciando la comprensión, análisis, síntesis y evaluación realizados a través de la interacción con el software.</p> | <p>Tutorial completo para el manejo de una plataforma</p> |
| <p>Simulador: Aplicación de cómputo que emula una situación de la realidad, permitiendo al alumno estudiar un proceso o fenómeno que estará en permanente cambio y que obligará al estudiante a actuar, de acuerdo a las diversas condiciones que se vayan presentando, en forma progresiva y de manera interactiva.</p> | <p>Videojuego en varios niveles</p> |
| <p>Sistema: Desarrollo informático integral de carácter educativo basado en una estructura modular (a veces establecida con técnicas de inteligencia artificial), que permite a los usuarios llevar a cabo varias tareas específicas automatizadas o asistidas.</p> | <p>Plataforma educativa Sistema de administración de objetos de aprendizaje Agente educativo</p> |

Tabla 11. CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

Conclusiones

Cómo aprovechar las TIC en el aula

A través de las lecturas seleccionadas para este trabajo, hemos podido conocer las competencias que debe desarrollar todo aquel docente que quiera trabajar apoyándose en las TIC, con la finalidad de crear entornos que promuevan y faciliten los aprendizajes entre sus alumnos.

Considerando las habilidades del *enfoque relativo a las nociones básicas de TIC*, propuesto por la UNESCO, no se podría lograr el aprovechamiento de las TIC en el aula, puesto que se desconoce el funcionamiento tanto de hardware y software de estas herramientas, por parte de los promotores TIC, es necesario que el promotor TIC, conozca cómo funciona el equipo a su cargo, para poder dar el apoyo requerido tanto a docentes y alumnos en el uso de estos equipos. Al desconocer cómo funcionan estos equipos está en desventaja, sin los conocimientos necesarios para poder solucionar cualquier problema que se presente con el funcionamiento del equipo.

El *enfoque relativo a la profundización del conocimiento*, a través de la interpretación del cuestionario resulta evidente que los promotores TIC, tienen un gran desconocimiento a cerca del funcionamiento de los equipos de su aula, por lo que les resultará muy complicado poder proponer estrategias de trabajo que faciliten la adquisición de aprendizajes en el aula TIC. Para poder hacer un uso efectivo de estas herramientas es necesario conocer el funcionamiento de las mismas, así como, tener los conocimientos mínimos básicos de las diferentes asignaturas para poder proponer y diseñar estrategias de trabajo que faciliten los aprendizajes en alguna asignatura en específico.

El maestro promotor de TIC y cualquier docente que trabaje apoyado en estos medios, debe ser un líder que propicie el entusiasmo entre sus compañeros y alumnos al trabajo con estas herramientas, donde se puedan construir ambientes de aprendizaje que realmente faciliten la adquisición de conocimientos.

De igual forma debe conocer las políticas educativas planteadas en los programas de estudio, con la finalidad de poder identificar cuáles son las competencias que deberá desarrollar con sus alumnos al usar las TIC, como una herramienta gestora de ambientes de aprendizaje.

Con la interpretación del cuestionario y el análisis de los diferentes textos que se han presentado a lo largo de esta investigación se puede concluir que es necesaria la presentación de la propuesta de recursos didácticos digitales que se llevó a cabo en este documento.

Una vez concluida la interpretación de los datos resultantes del cuestionario aplicado a los docentes promotores TIC del área 3 Oriente de Operación y Gestión, se observa que al no cumplir con el perfil que se requiere para este puesto por parte de los maestros designados en estos cargos, la finalidad de contar con una figura dentro de las escuelas que facilite, promueva el uso de estas tecnologías en las escuelas no se cumple. En los cuestionarios aplicados se observa el profundo desconocimiento de las habilidades necesarias de los maestros promotores de TIC, ¿cómo un maestro que desconoce el funcionamiento y utilidad del equipo a su cargo podrá orientar y apoyar al resto del colectivo docente en una escuela a hacer un uso adecuado de las TIC? ¿Cómo podrá identificar las necesidades de apoyo que requieran los docentes para enriquecer su clase?

Es necesario que a estos docentes, los promotores de TIC, se les capacite para el puesto que desempeñan, con la finalidad de poder cumplir con el propósito de apoyar al docente en la creación de nuevos escenarios de aprendizaje basados en las TIC.

| TABLA DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL AULA | | |
|--|---|---|
| | SITIO | TIPO DE RECURSO |
| 150 herramientas gratuitas para crear materiales didácticos on line | https://juandomingofarnos.wordpress.com/2010/10/14/150-herramientas-gratuitas-para-crear-materiales-didacticos-on-line/ | Todas las Asignaturas |
| Recursos didácticos en línea | http://recursosparaprofesores.blogspot.com/ | Para maestros de inglés |
| Fundación Carlos Slim | https://aprende.org/pages.php?r=.index | Materiales, Pruebas y Cursos en línea |
| Biblioteca Digital Mundial | https://www.wdl.org/es/ | Material didáctico Sugerencias Didácticas |
| Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. | http://www.cervantesvirtual.com/ | Material didáctico Lecturas |
| Biblioteca Digital Mexicana | http://bdmx.mx/ | Material didáctico Lecturas Sitios de interés. Biblioteca Digital |
| Imaginaria, revista quincenal sobre literatura infantil y juvenil | http://www.imaginaria.com.ar/ | Material didáctico Lecturas Sitios de interés. |
| Khan Academy | https://es.khanacademy.org/ | Materiales para trabajar en el aula Sugerencias para evaluar los trabajos y continuar aprendiendo |
| Aprender a leer en el siglo XXI | http://www.webantoniaortega.com/lectoescritura.html#lapabc | Material didáctico, Lecturas, Sitios de interés |
| Ubica la entidad. Cuéntame de México | http://cuentame.inegi.org.mx/juegos/ubicala.html | Material didáctico |
| EduTEKA | http://eduteka.icesi.edu.co/ | Apoyos para realizar un diagnóstico del grupo escolar y elaborar una planeación didáctica Materiales para trabajar en el aula Sugerencias para evaluar los trabajos y continuar aprendiendo |
| Derechos humanos de niñas, niños y adolescentes | http://www.cndh.org.mx/Ninos | Apoyos para realizar un diagnóstico del grupo escolar y elaborar una planeación didáctica Materiales para trabajar en el aula Integridad y Seguridad de los grupos escolares |
| Por qué, cuándo y cómo intervenir. Desde la escuela ante el maltrato a la infancia y la adolescencia | https://www.unicef.org/argentina/spanish/Guia_conceptual_MI03_08.pdf | Lecturas, Integridad y Seguridad de los grupos escolares |
| Prevención del maltrato infantil: Qué hacer, y cómo obtener evidencias | http://www.prevenciondelaviolencia.org/system/files/recursos/14_prevenccion_del_maltrato.pdf | Manuales, Lecturas, Integridad y Seguridad de los grupos escolares |
| Atención al maltrato infantil desde el ámbito educativo | http://www.carm.es/ctra/cendoc/documentos/2007_maltratoeducacion.pdf | Manuales, Integridad y Seguridad de los grupos escolares |
| Guía para el diagnóstico presuntivo del maltrato infanto-juvenil | http://www.gobernacion.gob.mx/work/models/SEGOB/Resource/689/1/images/Guia_para_Diagnostico_Presuntivo_del_Maltrato_Infanto_Juvenil_.pdf | Guías, Integridad y Seguridad de los grupos escolares |
| Educar | https://www.educ.ar/recursos | Apoyos para realizar un diagnóstico del grupo escolar y elaborar una planeación didáctica Materiales para trabajar en el aula Sugerencias para evaluar los trabajos y continuar aprendiendo |

Tabla 12. RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

| | | |
|--|---|---|
| EducaLab | http://aprende.educalab.es/ | Apoyos para realizar un diagnóstico del grupo escolar y elaborar una planeación didáctica Materiales para trabajar en el aula Sugerencias para evaluar los trabajos y continuar aprendiendo, Cursos, Manuales, Material didáctico, Lecturas, Sugerencias didácticas, Sitios de Interés. |
| Enlaces | http://www.enlaces.cl/# | Apoyos para realizar un diagnóstico del grupo escolar y elaborar una planeación didáctica Materiales para trabajar en el aula Sugerencias para evaluar los trabajos y continuar aprendiendo, Cursos Guías Manuales Material didáctico Lecturas Sugerencias Didácticas Sitios de interés |
| Recursos y Servicios Educativos para todos | http://suayed.unam.mx/recursos/ | Apoyos para realizar un diagnóstico del grupo escolar y elaborar una planeación didáctica Materiales para trabajar en el aula Sugerencias para evaluar los trabajos y continuar aprendiendo |
| YouTube Edu | https://www.youtube.com/educacion | Material didáctico Sugerencias Didácticas Videos |
| Red Ilce | http://red.ilce.edu.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=105 | Cursos Diplomados Material didáctico Sugerencias Didácticas Sitios de interés |
| Juegos geográficos | http://juegos-geograficos.es/ | Material didáctico |
| Descartes. Matemáticas Interactivas | http://recursostic.educacion.es/descartes/web/ | Material didáctico |
| Cdeciencia un canal de Youtube para aprender ciencia | https://www.youtube.com/user/CdeCiencia | Material didáctico |
| Súper Saber | http://www.supersaber.com/ | Juegos para cálculo mental, sumar y restar, conocer sobre el aparato digestivo o lo que comen los animales |

| | | |
|---|---|--|
| Proyecto aprender | http://recursostic.educacion.es/aeduc/aprender/web/profesorado.html | Recursos didácticos para educación especial |
| Biodiversidad mexicana-pastizales | http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/pastizales.html | Material Didáctico |
| Ecosistemas de México-Manglares | http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/manglares2013/manglares.html | Material Didáctico |
| Los decimales: más que una escritura | http://www.inee.edu.mx/mape/themes/TemaInee/Documentos/mapes/losdecimalesa.pdf | Material didáctico para matemáticas |
| La enseñanza de la geometría | http://www.inee.edu.mx/mape/themes/TemaInee/Documentos/mapes/geometriacompletoa.pdf | Material didáctico para matemáticas |
| Clic Seguro | http://clicseguro.sep.gob.mx/index.php | Busca sensibilizar al alumnado en relación a los cuidados y compromisos que deben tener en el uso de teléfonos celulares, tabletas, videojuegos, computadoras e Internet |
| The space place. En español | https://spaceplace.nasa.gov/sp/ | Materiales para trabajar en el aula |
| Guía para la creación de recursos educativos abiertos | http://descargas.pntic.mec.es/cedec/guia_materiales/ | Guía que enseñará al docente a crear materiales educativos interactivos |
| Guía de redes sociales para familias | http://cedec.educalab.es/index.php/es/introduccion/guia-de-redes-sociales | Uso seguro de las redes sociales |
| Saber estudiar | http://cedec.educalab.es/es/saber-estudiar/1277-saber-estudiar | Recursos Educativos |
| Plan Ceibal- Domo | http://domo.ceibal.edu.uy/home | Juegos interactivos |

Bibliografía

- Andión Mauricio, 2015. La Reforma Educativa en el Pacto por México. El significado de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de la Reforma Educativa en México. México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- ASF. 2012. Auditoria Superior De La Federación. Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2012. Equipamiento de Escuelas de Educación Básica. Auditoría de Desempeño: 12-0-11100-07-0383 DS-009. Disponible en http://asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2012i/Documentos/Auditorias/2012_0383_a.pdf. Recuperado en abril del 2015
- ASF. 2014. Auditoria Superior De La Federación. Secretaría de Educación Pública. Laptops para Niños que Cursan 5to y 6to Grado de Primaria, Auditoría Financiera y de Cumplimiento: 13-0-11100-02-0235 DS-008. Disponible en http://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2013i/Documentos/Fichas/002_Desarrollo%20Social_Vol%201_a.pdf. Recuperado en abril del 2015.
- Cabero Almenara Julio. M.C. Llorente Cejudo. 2008. La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo xxi. Revista portuguesa de pedagogía. Disponible en <http://98.130.112.242/index.php/rppedagogia/article/view/1234/682>. Recuperado en junio de 2014.
- Castells Manuel. 2006. La Sociedad Red: Una Visión Global, Editorial Alianza.
- Castro, Santiago Guzmán. Belkys; Casado, Dayanara. Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Laurus, vol. 13, núm. 23, 2007, pp.213-234. Universidad Pedagógica experimental libertador Caracas, Venezuela. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102311>. Recuperado en enero de 2018.
- DGETI. Historia De La Educación Tecnológica En México. Artículos. Disponible en http://www.dgeti.sep.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=84. Recuperado en abril del 2015.
- Díaz Barriga Arceo Frida, 2011. La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales, UNAM. Disponible en https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1CHZL_enMX786MX786&q=D%C3%ACaz+barriga+frida+La+innovaci%C3%B3n+en+la+ense%C3%B1anza+soportada+en+TIC.+Una+mirada+a

I+futuro+desde+las+condiciones+actuales&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwjckPbfttebbAhWynaOKHURFCosQBQgIKAA&biw=1366&bih=635. Recuperado en junio del 2018.

Díaz Barriga Arceo, Frida. 2010. Metodología Básica de Diseño curricular. Editorial Trillas. Disponible en <http://omar.almarax.com/wp-content/uploads/2017/03/Metodolog%C3%ADa-de-Dise%C3%B1o-Curricular.pdf>. Recuperado en junio del 2018.

Enciclopedia Colaborativa Cubana EcuRed. 2018. Modelo ADDIE. Disponible en <https://www.ecured.cu/EcuRed>. Recuperado en junio del 2018.

Entregó el presidente Peña Nieto las primeras computadoras del programa "micompu.mx", a niños de 5º y 6º grados de primaria. Octubre 30, 2013. Disponible en <http://www.presidencia.gob.mx/articulos-prensa/entrego-el-presidente-pena-nieto-las-primeras-computadoras-del-programa-micompu-mx-a-ninos-de-5o-y-6o-gradados-de-primaria/>. Recuperado en abril de 2014.

García Felipe, Javier Portillo, Jesús Romo, Manuel Benito. 2007. Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Universidad de País Vasco / euskal herriko unibertsitatea (upv/ehu). Disponible en <http://spdece07.ehu.es/actas/garcia.pdf>. Consultado en febrero de 2014.

HDT. 2013. Habilidades digitales para todos. ¿Qué es HDT? Componentes HDT. Disponible en <http://www.hdt.gob.mx/hdt/acerca-de-hdt/que-es-hdt/>. Recuperado en julio de 2013.

HDT. Habilidades Digitales para Todos. ¿Qué es HDT? Componentes HDT. Disponible en <http://www.hdt.gob.mx/hdt/acerca-de-hdt/que-es-hdt/>. Recuperado en julio de 2013.

ILCE. 2015. Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa. ¿Quiénes Somos? Historia., Disponible en www.ilce.edu.mx/quienes-somos/sobre-el-ilce/historia. Consultado en marzo del 2015.

ILCE. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa - Red Escolar. Federal, P. E. (diciembre de 2001-2006). Plan Nacional de Desarrollo México. Disponible en http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_pri_10/articulos/dulce_cituk_feb2010.pdf. Recuperado en marzo del 2015.

IPN. 2009. Clasificación de Recursos Didácticos Digitales. Disponible en http://www.escom.ipn.mx/docs/escomunidad/formatosydocumentos/uteycv/UTEYCV-UPEV_clasificacionRecursosDidacticos.pdf. Recuperado en junio del 2018.

- Jara Valdivia, I. (2008). Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el Mundo: visiones y lecciones. Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Documento. Disponible en <https://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=%2Fpublicaciones%2Fxml%2F8%2F34938%2FP34938.xml&xsl=%2Fddpe%2Ftpl%2Fp9f.xsl&base=%2Fsocinfo%2Ftpl%2Ftop-bottom.xsl>. Consultado en agosto 2015.
- Katz, Jorge. 2003. Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile. Disponible en <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/9/12899/lcg2195e2.pdf>. Recuperado en marzo de 2013.
- Kozma, Robert B. 2010. Ict Policies And Educational Transformation. UNESCO. Disponible en <http://www.unesco.org/new/fileadmin/multimedia/hq/ed/ict/pdf/ictpoliedtran.pdf>. Recuperado en marzo del 2013.
- LAASSP. 2012. Ley De Adquisiciones, Arrendamientos Y Servicios Del Sector Público. Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión. Secretaría General. Secretaría de Servicios Parlamentarios, Disponible en <http://inicio.ifai.org.mx/MarcoNormativoDocumentos/8.%20LAASSP.pdf>. Recuperado en abril del 2015.
- Legislatura, C. D. (13 de diciembre de 2013). Proyecto de Dictamen en sentido positivo a la iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman y adiciona diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Educación. Palacio Legislativo San Lázaro, Distrito Federal, México: Gaceta Parlamentaria. Lineamientos de Operación del Programa Enciclomedia. 2005. SEP. Anexo 1.
- Lic. Emilio Chuayffet Chemor. 3 de octubre del 2013. Programa MiCompu.Mx. Presentación del Programa "MI COMPU.MX", relativo a la dotación de computadoras portátiles a niños de quinto y sexto año de educación primaria. Disponible en <http://www.comunicacion.sep.gob.mx/index.php/discursos-septiembre-octubre-2013/273-03-octubre-2013-discurso-del-licenciado-emilio-chuayffet-chemor-en-la-presentacion-del-programa-mi-compu-mx-relativo-a-la-dotacion-de-computadoras-portatiles-a-ninos-de-quinto-y-sexto-ano-de-educacion-primaria>. Recuperado en noviembre del 2014.

- Lizbeth O. Vega-Pérez, Miguel Ángel Montes De Oca Hernández, 2016. Alfabetización Emergente En Niños Preescolares: Efectos indirectos de la capacitación a sus maestras. Universidad Nacional Autónoma De México. Disponible en http://www.psicol.unam.mx/psicologiaeducativa/volumenes/4_1/a8%20alfabetizacion%20emergente%20en%20ninos%20preescolares.pdf. Recuperado en marzo del 2018.
- LXII Legislatura, Cámara de Diputados. 2012. Proyecto de Dictamen en sentido positivo a la iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Educación. Comisión de puntos Constitucionales. Gaceta Parlamentaria. Palacio Legislativo de San Lázaro. México.
- Mario M. Carrillo Huerta. 2008. Una Estrategia hacia una Ciudad Digital: El caso de los programas "Aula Digital" y "Ciber Centros" de la Ciudad de México. Disponible en <http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/cva/sitio/DocumentosIWA2/presentaciones/estrategiahaciaunaciudadigital.pdf>. Recuperado en abril del 2015.
- Mario M. Delgado Carrillo. 2010. Informe de la Secretaría de Educación del Distrito Federal 2009 - 2010. Disponible en http://www.educacion.df.gob.mx/oip/images/oip/articulo14/xix/Informe_Asamblea_SEDF_2009_2010.pdf, Recuperado en abril de 2015
- Martha Zapata, 2012. Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Universidad de Antioquia. Disponible en <http://aprendeonline.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxbmVhLnVkbWZWR1LmNvL2VzdGl3b3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/>. Recuperado en junio del 2018.
- Pacto por México. 2012. Acuerdos.
- Plan de Estudio 2011. SEP. Educación Básica. Gestión para el desarrollo de Habilidades Digitales.
- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. SEP. 2001. Revolución Educativa. México. Disponible en <http://pnd.fox.presidencia.gob.mx/index.php?idseccion=39>. Recuperado en julio del 2013.
- Plan Nacional de Desarrollo. 2012-2018. Gobierno de la República.
- Políticas Públicas y Políticas Educativas de México, en un Contexto Neoliberal y de Globalización. Capítulo 1. Recuperado en julio de 2013 Disponible en <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/13373/Capitulo1.pdf>. Recuperado en mayo del 2017.

- Programa habilidades Digitales para Todos. 2011. SEP. Disponible en http://basica.sep.gob.mx/seb2010/pdf/ministros2011/programa_habilidades.pdf. Recuperado en noviembre del 2014.
- Programa Sectorial De Educación 2007-2012. 2007. SEP Pp. 9.
- Rodríguez Bello Luisa Isabel. 2004. El modelo argumentativo de Toulmin en la escritura de artículos de investigación educativa. Coordinación de publicaciones digitales. DGSCA-UNAM. Revista digital universitaria. Volumen 5 número 1. Traducción de Rodríguez Bello Disponible en <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art2/art2.htm>. Recuperado en abril del 2014.
- Rubicelda Lira Pérez. 2013. Los adolescentes y el uso social de las TIC. Disponible en http://www.cch.unam.mx/comunicacion/sites/www.cch.unam.mx.comunicacion/files/euto_p19_90-95.pdf. Recuperado en abril de 2014.
- Rugerio, Juan Pablo; Guevara, Yolanda, Alfabetización Inicial Y Su Desarrollo Desde La Educación Infantil. Revisión del concepto e investigaciones aplicadas ocnos: revista de Universidad de Castilla-la Mancha estudios sobre lectura, núm. 13, 2015, pp. 25-42, cuenca, España. Disponible en <http://www.redalyc.org/html/2591/259138240002/>. Recuperado en marzo de 2018.
- SEP. 2013. MiCompu.mx. Dotación de equipos de cómputo portátiles para niños de quinto y sexto grados de escuelas primarias públicas. Documento base. Disponible en http://www.basica.primariatic.sep.gob.mx/descargas/TIC_DOTACION_BAJA.pdf. Recuperado en abril de 2015.
- SEP. 2001 subsecretaría de educación básica. Presentación general del programa habilidades digitales para todos.
- SEP. 2001. Plan nacional de desarrollo. 2001-2006. Revolución educativa. México. Disponible en <http://pnd.fox.presidencia.gob.mx/index.php?idseccion=39>. Recuperado en julio del 2013.
- SEP. 2005. Lineamientos de operación del programa enciclopedia. Anexo 1.
- SEP. 2006. Programa Enciclomedia. Libro Blanco. Disponible en <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>. Recuperado en abril de 2015.
- SEP. 2007. Programa sectorial de educación 2007-2012. Pp. 9.
- SEP. 2008. Informe Programa Enciclomedia, Institución evaluadora: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México. Disponible en:

- http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_enciclomedia#.U6FVOvI5PT8. Recuperado en marzo 20017.
- SEP. 2011. Acuerdo 592. Plan de estudio 2011. Educación básica. Gestión para el desarrollo de habilidades digitales.
- SEP. 2011. Acuerdo 592. Plan de estudio 2011. Educación básica. Gestión para el desarrollo de habilidades digitales. Disponible en Http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5205518&fecha=19/08/2011. Recuperado en agosto del 2014.
- SEP. 2012. Acuerdo número 605 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Habilidades Digitales para Todos 2012.
- SEP. 2013 Historia de la Telesecundaria. Telesecundaria Tabasco. Consultado en marzo del 2015, en <http://telesecundaria.setab.gob.mx/historia.cfm>.
- SEP. 2014. Lineamientos de operación para el programa 077 inclusión y alfabetización digital. Disponible en <http://basica.sep.gob.mx/liinclusionyalfabetizaciondigital.pdf>. Recuperado en abril del 2014.
- SEP. 2017. Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Disponible en http://www.aprendizajesclave.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf. Recuperado en marzo 2018.
- SEP-BASICA. 2003. La Educación Secundaria Frente al Dinamismo de la Globalización: Escenarios Viabiles de Fortalecimiento Y Desarrollo del Uso y Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Disponible en <http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/cva/sitio/pdf/fomInv/publi/2003/26laeducacionsecundaria.pdf>.
- SIPSE.com. 2014. Laptops de MiCompu.Mx se están empeñando: diputado Adame. Disponible en <http://sipse.com/mexico/laptops-de-micompu-mx-da-el-gobierno-van-a-parar-a-casas-de-empeno-93556.html>. Recuperado en junio del 2014.
- Sitio de la reforma. Materiales educativos. Reflexiones y experiencias en torno a las TIC, Disponible en <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/index.php?act=primatedu>. Recuperado en junio del 2014.

- Televisión Educativa. 2015. ¿Quiénes somos? Cronología. Disponible en <http://televisioneducativa.gob.mx/index.php/quienes-somos/cronologia>. Recuperado en marzo del 2015.
- Todesco Juan Carlos, 1999. Profesionalización y Capacitación Docente, UNESCO. Disponible en <https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/CordobaCORDIEP.pdf>. Recuperado en junio de 2018.
- UNESCO. 2008. Estándares de Competencias en TIC Para Docentes. Disponible en <Http://Eduteka.Icesi.Edu.Co/Pdfdir/Unescoestandaresdocentes.pdf>. Recuperado en junio de 2018.
- UNESCO. 1998. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción. Disponible en http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm; Consultado en enero de 2018.
- UNESCO. 2005. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf>. Recuperado en junio 2018.
- UNESCO. 2005. Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza manual para docentes o cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>. Recuperado en marzo del 2018.
- UNESCO. 2008. Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo. Disponible en <http://www.unesco.org/education/gmr2008/capitulo3.pdf>. Recuperado en febrero de 2018.
- UNESCO. 2012. El Desafío de la Alfabetización en el Mundo. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163170s.pdf>. Recuperado en noviembre del 2014.
- UNESCO. 2013. Enfoque estratégico sobre tics en educación en América Latina y el caribe. Disponible en <http://www.unesco.org/new/fileadmin/multimedia/field/santiago/images/ticsesp.pdf>. Recuperado en marzo de 2018.
- UNESCO. 2013. Las TIC en la educación, análisis de políticas. Disponible en <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/policy/policy-development/>. Recuperado en junio de 2013.

UNESCO. 2013. Las TIC en la educación, análisis de políticas. Disponible en <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/policy/policy-development/>.

Recuperado en junio del 2013.

UNESCO. 2014. Alfabetización. Disponible en <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/education-building-blocks/literacy/>.

Recuperado en febrero del 2014.

UNESCO. Las TIC en la educación. Consultado en <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/policy/policy-analysis/>. Recuperado en

julio del 2014.

UNICEF. 2011. Estado mundial de la infancia. La adolescencia una época de oportunidades. Los nativos digitales y las tres barreras que hay que superar. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Disponible en

http://www.unicef.org/devpro/files/sowc_2011_main_report_sp_02092011.pdf.

Recuperado en septiembre del 2011.

Anexos

Estándares De Competencias En Tic Para Docentes

| ENFOQUE RELATIVO A LAS NOCIONES BÁSICAS DE TIC* | | |
|---|---|---|
| Política y visión | El objetivo político de este enfoque consiste en preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Los objetivos conexos de las políticas educativas comprenden: incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas (en lectura, escritura y matemáticas), incluyendo nociones básicas de tecnología digital (TIC). | |
| | OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS (CURRÍCULO) | COMPETENCIAS DOCENTES |
| Política | Comprensión de la política. En este enfoque, los programas establecen vínculos directos entre política educativa y prácticas de aula. | Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan. |
| Plan de estudios (currículo) y evaluación | Conocimiento básico. Los cambios en el plan de estudios (currículo) que demanda este enfoque pueden comprender: mejoras de habilidades básicas en alfabetismo, además del desarrollo de competencias básicas en TIC en contextos relevantes. Esto demandará disponer del tiempo suficiente dentro de las unidades curriculares o núcleos temáticos, de otras asignaturas, para incorporar una serie de recursos pertinentes de las TIC así como herramientas de productividad de estas. | Los docentes deben tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de estas, en el currículo. |
| Pedagogía | Integrar las TIC. Los cambios en la práctica pedagógica suponen la integración de distintas tecnologías, herramientas y contenidos digitales como parte de las actividades que apoyen los procesos de enseñanza/aprendizaje en el aula, tanto a nivel individual como de todo el grupo de estudiantes. | Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula |
| TIC | Herramientas básicas. Las TIC involucradas en este enfoque comprenden: el uso de computadoras y de software de productividad; entrenamiento, práctica, tutoriales y contenidos Web; y utilización de redes de datos con fines de gestión. | Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión. |
| Organización y administración | Clase estándar. Ocurren cambios menores en la estructura social con este enfoque, exceptuando quizás la disposición del espacio y la integración de recursos de las TIC en aulas o en laboratorios de informática. | Los docentes deben estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC. |
| Desarrollo profesional del docente | Alfabetismo en TIC. Las repercusiones de este enfoque para la formación de docentes son, principalmente, fomentar el desarrollo de habilidades básicas en las TIC y la utilización de estas para el mejoramiento profesional. | Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional. |
| UNESCO. ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA DOCENTES. http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf . Londres 2008. | | |

| ENFOQUE RELATIVO A LA PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO | | |
|---|--|--|
| Política y visión | El objetivo político del enfoque de profundización de conocimientos consiste en incrementar la capacidad de la fuerza laboral para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando los conocimientos de las asignaturas escolares para resolver problemas complejos con los que se encuentran en situaciones reales en el trabajo, la sociedad y la vida. | |
| | OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS (CURRÍCULO) | COMPETENCIAS DOCENTES |
| Política | <p>Comprensión de la política. Este enfoque supone que los docentes comprendan la política educativa, a fin de que puedan diseñar unidades curriculares o núcleos temáticos destinados a aplicar específicamente las políticas educativas nacionales y a atender los problemas prioritarios.</p> | <p>Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas educativas nacionales y de las prioridades sociales. Además, poder definir, modificar y aplicar en las aulas de clase prácticas pedagógicas que respalden dichas políticas.</p> <p>Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo (trabajarlo) de manera flexible en una diversidad de situaciones. También tienen que poder plantear problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes.</p> <p>En este enfoque la enseñanza/aprendizaje se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones.</p> <p>Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes.</p> |
| Plan de estudios (currículo) y evaluación | <p>Aplicación del conocimiento. Este enfoque a menudo requiere introducir cambios en el currículo que hagan hincapié en la comprensión a profundidad, más que en la amplitud del contenido que se enseña. Además, exige evaluaciones centradas en la aplicación de lo comprendido en problemas del mundo real y prioridades sociales. La evaluación se centra en la solución de problemas complejos e integra la evaluación permanente dentro de las actividades regulares de clase</p> | |
| Pedagogía | <p>Solución de problemas complejos. La pedagogía escolar asociada con este enfoque comprende el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, en los que los estudiantes examinan a fondo un tema y utilizan sus conocimientos para responder interrogantes, cuestiones y problemas diarios complejos.</p> | |
| TIC | <p>Herramientas complejas. Para comprender los conceptos fundamentales, los estudiantes utilizan herramientas de las TIC no lineales y específicas para una área académica, como: visualizaciones para ciencias naturales, herramientas de análisis de datos para matemáticas y simulaciones de desempeños de funciones (roles) para ciencias sociales.</p> | |
| Organización y administración | <p>Grupos colaborativos. Tanto las estructuras de las aulas de clase como los periodos de clase (horas) son más dinámicos y los estudiantes trabajan en grupo durante períodos de tiempo mayores.</p> | <p>Los docentes deben ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración.</p> |
| Formación profesional del docente | <p>Gestión y guía. Las repercusiones de este enfoque en la formación profesional de los docentes atañen principalmente a la utilización de las TIC para guiar a los estudiantes en la solución de problemas complejos y el manejo o gestión de entornos de aprendizaje dinámicos.</p> | <p>Los docentes deben tener las competencias y conocimientos para crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, todo lo anterior con el fin de respaldar su propia formación profesional.</p> |
| <p>UNESCO. ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA DOCENTES. http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf. Londres 2008.</p> | | |

| ENFOQUE RELATIVO A LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO | | |
|---|--|---|
| Política y visión | El objetivo político de este enfoque consiste en incrementar la productividad, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento e innovar y que se beneficien tanto de la creación de este conocimiento como de la innovación. | |
| | Objetivos del plan de estudios (Currículo) | Competencias docentes |
| Política | <p>Innovación en materia de políticas. En este enfoque, docentes y personal escolar participan activamente en la evolución permanente de la política de reforma educativa.</p> | <p>Los docentes deben comprender los objetivos de las políticas educativas nacionales y estar en capacidad de contribuir al debate sobre políticas de reforma educativa, así como poder participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas.</p> |
| Plan de estudios (currículo) y evaluación | <p>Habilidades indispensables para el Siglo XXI. En este enfoque, el plan de estudios (currículo) va más allá de concentrarse en los conocimientos de las asignaturas escolares e incluye explícitamente habilidades indispensables para el siglo XXI, por ejemplo: solución de problemas, comunicación, colaboración y pensamiento crítico. Además, los estudiantes deben estar en capacidad de establecer sus propios objetivos y planes de aprendizaje. La evaluación es en sí misma parte de este proceso: los estudiantes deben ser capaces de evaluar la calidad tanto de sus productos como de los de sus compañeros</p> | <p>Los docentes deben conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que éstos tropiezan. Deben tener las competencias necesarias para respaldar los procesos complejos.</p> |
| Pedagogía | <p>Autogestión. Los estudiantes trabajan en una comunidad de aprendizaje, en la que se dedican continuamente a generar productos de conocimiento y a construir basándose tanto en sus propios conocimientos y habilidades de aprendizaje como en los de otros.</p> | <p>La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas</p> |
| TIC | <p>Tecnología generalizada. Para crear esta comunidad y apoyarla en su tarea de producir conocimientos y aprender colaborativa y continuamente, se utilizan múltiples dispositivos en red, además de recursos y contextos digitales.</p> | <p>Los docentes tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.</p> |
| Organización y administración | <p>Organizaciones de aprendizaje. Las escuelas se transforman en organizaciones de aprendizaje, en las que todos los involucrados participan en los procesos de aprendizaje.</p> | <p>Los docentes deben ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC.</p> |
| Formación profesional del docente | <p>El docente como modelo de aprendizaje (estudiante). Desde esta perspectiva, los docentes son aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje.</p> | <p>Los docentes, también deben estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento.</p> |
| <p>UNESCO. ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA DOCENTES. http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf. Londres 2008.</p> | | |

CARGA HORARIA PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA CICLO ESCOLAR 2018-2019

| 2017 | CARGA HORARIA | 2011 | CARGA HORARIA | 2011 | CARGA HORARIA |
|--|---------------|------------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|
| LENGUA MATERNA | 5 | ESPAÑOL II | 5 | ESPAÑOL III | 5 |
| LENGUA EXTRANJERA: Inglés | 3 | SEGUNDA LENGUA: INGLÉS II | 3 | SEGUNDA LENGUA: INGLÉS III | 3 |
| MATEMÁTICAS | 5 | MATEMÁTICAS II | 5 | MATEMÁTICAS III | 5 |
| CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA. Biología | 4 | CIENCIAS II (Énfasis en Física) | 6 | CIENCIAS III (Énfasis en Química) | 6 |
| HISTORIA | 2 | HISTORIA I | 4 | HISTORIA II | 4 |
| GEOGRAFÍA | 4 | FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA I | 2 | FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA II | 2 |
| FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA | 2 | 2017 | | 2017 | |
| ARTES | 3 | ARTES | 3 | ARTES | 3 |
| EDUCACIÓN FÍSICA | 2 | EDUCACIÓN FÍSICA | 2 | EDUCACIÓN FÍSICA | 2 |
| EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL | 1 | EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL | 1 | EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL | 1 |
| AUTONOMÍA CURRICULAR | 9 | AUTONOMÍA CURRICULAR | 9 | AUTONOMÍA CURRICULAR | 9 |
| TOTAL DE HORAS | 40 | TOTAL DE HORAS | 40 | TOTAL DE HORAS | 40 |

Esta tabla se lee, de derecha a izquierda, debido a que es la comparación que le da la SEP, al tiempo que se va a destinar al estudio de las diferentes asignaturas, empezando la comparación con lo que será en el ciclo escolar 2018-2019 y lo que se destina hasta este ciclo escolar.

Cuestionario Usos Y Necesidades Tic Docentes (Unticd)

Profesor:

El presente cuestionario tiene como finalidad conocer cuáles son sus conocimientos y habilidades digitales, así como, identificar sus necesidades de capacitación para las funciones que recién le fueron encomendadas como Promotor de TIC en Escuelas Secundarias Técnicas.

Instrucciones:

Responda con honestidad y claridad, en caso necesario marque con una X. Gracias.

| | | | | |
|--|-----------------|--------------|--------------------|------------|
| Nombre: | Hombre: | Mujer: | | |
| Edad: | E.S.T. No. | Turno: | Años de servicio: | |
| Perfil profesional: | Titulado | Si | No | |
| Egresado de: | Normal Superior | UPN | Otra (especifique) | |
| Nombre de la carrera: | | | | |
| Ultimo grado de estudios: | Técnico | Licenciatura | Maestría: | Doctorado: |
| Especialidad: | | | | |
| ¿Cuenta con experiencia en el uso de las TIC como herramienta didáctica? | Si | No | | |

Aspectos Técnicos

¿De las herramientas que a continuación se mencionan ha utilizado alguna con fines educativos? Marque con una X

| | | | | |
|------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------|----------------------|
| Procesador de textos (Word) | Hoja de Cálculo (Excel) | Power Point | Enciclopedia | Navegación en la Web |
| Proyector multimedia (cañón) | Pizarrón electrónico | Correo electrónico | Otro: | |

Apoyo a la práctica docente

De las herramientas que se mencionan ha utilizado alguna para la enseñanza y comunicación, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Marque con una X los que considere necesarios

| | | | |
|---|--|-------------------------------|----------------|
| Planeación de clases | Plataformas educativas | Foros de discusión | Software libre |
| Elaboración de reportes académico-administrativos | | Diseñar tareas de aprendizaje | |
| Elaboración de materiales didácticos administrados a distancia y presenciales | | | |
| Comunicación mediante foros virtuales | Test o pruebas en línea para que los estudiantes realicen sus actividades de aprendizaje | | |
| Comunicación mediante correo | Comunicación mediante messenger | | |

Fundamentos Pedagógicos.

Considera necesario para el mejor desempeño de sus funciones recibir capacitación en: Marque con una X los que considere necesarios.

| | |
|--|--|
| Diseño de actividades en línea | Evaluación de recursos tecnológicos para incorporarlos en sus clases |
| Estrategias para integrar las TIC al currículo | Modelos instruccionales para entornos virtuales |
| Didáctica de la televisión educativa | Preparación de material multimedia |

Comentarios.

Mayo de 2015

Cuestionario para detección de habilidades-conocimientos digitales y necesidades específicas de capacitación de los promotores de TIC.

Tabla De Variables Del Cuestionario Usos Y Necesidades Tic Docentes (Unticd)

| CATEGORÍAS DE ANÁLISIS | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Género: hombre (1), mujer (2) | De acuerdo al género, ¿influye este en el perfil de preparación profesional? |
| <ul style="list-style-type: none"> • Edad | De acuerdo a la edad dentro de que grupo se encuentran los docentes promotores de TIC, ¿nativos digitales o inmigrantes digitales? |
| <ul style="list-style-type: none"> • E.S.T. No. | Ubicación de la escuela. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Turno: matutino (1), vespertino (2); jornada ampliada (3); tiempo completo (4) | Dato de referencia. Sin valor estadístico |
| <ul style="list-style-type: none"> • Años de servicio. • Perfil | ¿Influyen en su experiencia de uso didáctico con respecto a las TIC? ¿Cuenta con el perfil requerido para desempeñar el puesto? |
| <ul style="list-style-type: none"> • Titulado, "si (1), no (2)" | Requisito para cubrir el puesto de promotor de TIC |
| <ul style="list-style-type: none"> • Egresado de: Normal Superior (1), UPN (2), otra (3) | ¿Cuenta con formación pedagógica? |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la carrera | Dato de referencia. Sin valor estadístico |
| <ul style="list-style-type: none"> • Preparación: técnico (1), licenciatura (2), maestría (3), doctorado (4) | ¿El nivel de preparación contribuye en su desempeño como promotor de TIC? |
| <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia en uso didáctico de las TIC, si (1), no (2) | ¿Cuenta con experiencia en el uso de las TIC como recurso didáctico? |
| <ul style="list-style-type: none"> • Word (1) • Excel (2) • Power Point (3) • Enciclomedia (4) • Navegación en la web (5) • Cañón (6) • Pizarrón electrónico (7) • Correo electrónico (8) | "Aspectos técnicos ¿De las herramientas que se mencionan ha utilizado alguna con fines educativos?" |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Otro | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planeación de clases (1) | <p>"Apoyo a la práctica docente De las herramientas que se mencionan, ¿ha utilizado alguna para la enseñanza y comunicación, con la finalidad de facilitar el aprendizaje?"</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Plataformas educativas (2) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Foros de discusión (3) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Software libre (4) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elabora reportes académicos-administrativos (5) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar tareas de aprendizaje (6) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elabora material didáctico administrado a distancia y presenciales (7) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación mediante foros virtuales (8) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Test o pruebas en línea para que los estudiantes realicen sus actividades de aprendizaje (9) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación mediante correo (10) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación mediante Messenger (11) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de actividades en línea (1) | <p>Fundamentos pedagógicos Considera necesario para el mejor desempeño de sus funciones recibir capacitación en:</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de recursos tecnológicos para incorporarlos en sus clases (2) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para integrar las TIC al currículo (3) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Modelos instruccionales para entornos virtuales (4) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Didáctica de la televisión educativa (5) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de material multimedia (6) | |

Tabla 1. Categorías de Análisis. Elaboró. Elena G. Arredondo Muñoz

Tabla De Interpretación Del Cuestionario Usos Y Necesidades Tic Docentes (Unticd)

| GENERO | EDAD | EST No. | TURNO | AÑOS SERV. | PERFIL | CLAVE PERFIL |
|-------------------------|------|---------|---|------------|-----------------------------------|--------------|
| HOMBRE (1) MUJER (2) | | | MATUTINO (1) VESPERTINO (2) JORNADA AMPLIADA (3) TIEMPO COMPLETO (4) | | | |
| 2 | 51 | 22 | 4 | 17 | Lic. Administración | 3 |
| 2 | 38 | 29 | 1 | 5 | Informática | 1 |
| 2 | 33 | 37 | 1 | 12 | Ing. Comunicaciones Y Electrónica | 1 |
| 1 | 56 | 37 | 2 | 18 | Sociología | 3 |
| 2 | 49 | 44 | 1 | 26 | Programador Analista | 2 |
| 2 | 40 | 55 | 2 | 19 | Lic. Informática | 1 |
| 1 | 59 | 55 | 1 | 2 | C.P.T. | 3 |
| 1 | 47 | 70 | 1 | 9 | Ing. Mecánica Eléctrica | 1 |
| 1 | 43 | 81 | 1 | 21 | Programador Analista | 2 |
| 1 | 51 | 83 | 1 | 28 | Relaciones Internacionales | 3 |
| 2 | 33 | 87 | 2 | 5 | Lic. Pedagogía-Tec.En Computación | 2 |
| 1 | 43 | 89 | 1 | 13 | Diseño Industrial | 3 |
| 1 | 49 | 91 | 1 | 25 | Téc-Analista Programador | 2 |
| 1 | 52 | 91 | 2 | 20 | Ing. Electricista | 3 |
| 1 | 50 | 97 | 2 | 28 | Ing. Arquitecto | 3 |
| 1 | 58 | 97 | 1 | 34 | Relaciones Comerciales | 3 |
| 2 | 52 | 101 | 1 | 21 | Ing. Alimentos | 3 |
| 1 | 54 | 101 | 2 | 20 | Técnico En Mantenimiento. | 3 |
| 1 | 45 | 106 | 1 | 15 | Relaciones Comerciales | 3 |
| 1 | 45 | 107 | 3 | 26 | Ing. Computación | 1 |
| 2 | 46 | 110 | 1 | 15 | Lic. Informática | 1 |
| 1 | 43 | 110 | 2 | 23 | Técnico Programador | 2 |
| 2 | 39 | 111 | 1 | 21 | Bachillerato | 4 |
| 1 | 46 | 111 | 2 | 7 | Ing. Computación | 1 |
| 1 | 49 | 113 | 2 | 18 | Docencia Tecnológica | 3 |
| 1 | 42 | 115 | 1 | 22 | Técnico en Informática | 2 |
| 1 | 30 | 115 | 2 | 6 | Técnico En Informática | 2 |

| TITULADO | EGRESADO DE: | | | NOMBRE CARRERA | PREPARACIÓN | | |
|----------|------------------|--------------------|---------|----------------|------------------------------------|--|--------------|
| | SI (1) NO (2) | NORMAL SUP. (1) | UPN (2) | | OTRA (3) | TÉCNICO (1) LICENCIATURA (2) MAESTRIA (3) DOCTORADO (4) BACHILLERATO (0) | ESPECIALIDAD |
| 1 | | | | UNAM | Lic. Administración | 2 | |
| 1 | | | | UNAM | Informática | 2 | |
| 1 | | | | IPN | Ing. Comunicaciones Y Ele | 2 | |
| 1 | | | | UNAM | Sociología | 2 | |
| 2 | | | | TECOM | Técnico Programador Analista | 1 | |
| 1 | | | | ISEC | Lic. Informática | 3 | 1 |
| 1 | | | | UNAM | Lic. Contaduría | 2 | |
| 2 | | | | UNAM | Ing. Mecánica Eléctrica | 0 | |
| 2 | | | | UNIVER | Licenciatura | 2 | |
| 2 | | | | | Relaciones Internacionales | 0 | |
| 2 | | | | UNAM | Lic. Pedagogía-Técnico Computación | 2 | |
| 2 | | | | CETIS | Diseño Industrial | 1 | |
| 1 | | | | CCPM | Téc-Analista Programador | 1 | |
| 1 | | | | IPN | Ing. Electricista | 2 | |
| 2 | | | | IPN | Ing. Arquitecto | 2 | |
| 1 | | | | IPN | Relaciones Comerciales | 2 | |
| 1 | | | | UAM-I | Ing. Alimentos | 2 | |
| 2 | | | | IPN | Técnico En Mantenimiento. | 1 | |
| 1 | | | | IPN | Relaciones Comerciales | 2 | |
| | | | | UNAM | Ing. Computación | 2 | |
| 1 | | | | | Lic. Informática | 3 | 1 |
| 2 | | | | La Salle | Técnico Programador | 2 | |
| 2 | | | | | Bachillerato | 0 | |
| 1 | | | | UNAM | Ing. Computación | 2 | |
| 2 | 1 | | | Normal sup | Docencia Tecnológica | 0 | |
| 2 | | | | Conalep | Técnico En Informática | 1 | |
| | | | | CBIA | Técnico En Informática | 1 | |

| EXPERIENCIA EN TIC USO DIDÁCT. | | Aspectos técnicos ¿DE LAS HERRAMIENTAS QUE SE MENCIONAN HA UTILIZADO ALGUNA CON FINES EDUCATIVOS? | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|--|-----------|-----------------|------------------|--------------------------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------------|
| SI (1) | NO (2) | WORD (1) | EXCEL (2) | POWER POINT (3) | ENCICLOMEDIA (4) | NEVEGACIÓN EN LA WEB (5) | CAÑÓN (6) | PIZARRÓN ELECT. (7) | CORREO ELECT. (8) | OTRO |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | 7 | 7 | Redes Sociales |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | Software Libre/Internet |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | Video En El Aula |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | |
| 1 | INFORMÁTICA EDUCATIVA | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | 7 | 7 | |
| 2 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | Elaboración De Videos |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | Blog Educativo |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | |
| 2 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | 7 | 7 | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | | 6 | | | |
| 2 | | | | | | 5 | | | | |
| 1 | | 1 | 3 | 3 | | 5 | 6 | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | Cromecast-Apple Tv |
| 1 | EDUCACION | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | | 5 | | | | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | 7 | 7 | |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 7 | 7 | |
| 2 | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 | | | |

| APOYO A LA PRÁCTICA DOCENTE Ee las herramientas que se mencionan, ha utilizado alguna para la enseñanza y comunicación, con la finalidad de facilitar el aprendizaje? | | | | | | | | | | | FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS Considera necesario para el mejor desempeño de sus funciones recibir capacitación en: | | | | | |
|---|----------------------------|------------------------|--------------------|---|-----------------------------------|--|---|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| Planeación de clases (1) | Plataformas educativas (2) | Foros de discusión (3) | Software libre (4) | Elab. reportes académicos-administrativos (5) | Diseñar tareas de aprendizaje (6) | Elab. mat. Didact. Admon. A distancia y presenciales (7) | Comunicación mediante foros virtuales (8) | Test o pruebas en línea para que los estudiantes realicen sus actividades de aprendizaje (9) | Comunicación mediante correo (10) | Comunicación mediante messenger (11) | Diseño de actividades en línea (1) | Evaluación de recursos tecnológicos para incorporarlos en sus clases (2) | Estrategias para integrar las TIC al currículo (3) | Mod. Instruccionales para entornos virtuales (4) | Didáctica de la televisión educativa (5) | Preparación de material multimedia (6) |
| 1 | | | | 5 | | 7 | | | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 | | | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | | 4 | | |
| | 2 | | 4 | 5 | | 7 | | 9 | 10 | | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | 2 | | | 5 | 6 | 7 | | 9 | 10 | 11 | | 2 | | | | |
| 1 | | | 4 | 5 | | | | 9 | 10 | 11 | 1 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | | 4 | | | | | | 10 | 11 | | | | 4 | | |
| 1 | | 3 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | | | 4 | 5 | | | | 9 | 10 | | 1 | 2 | 3 | 1 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | | 4 | | | 7 | | 9 | 10 | | | | 3 | | | |
| 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | | | 5 | 6 | | | | 10 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | | 4 | 5 | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | | | 9 | 10 | | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | 2 | | | 5 | | 7 | | 9 | 10 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | | | | 5 | | | | 9 | 10 | 11 | 1 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | 5 | | | | | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | | | | | | | | | | | 1 | | 3 | | | |
| 1 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 1 | 2 | 3 | | | 6 |
| 1 | | | 4 | 5 | | | 8 | 9 | 10 | 11 | | | | 4 | 5 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | 3 | | | |
| 1 | | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | | | | | | | | | | | | | 3 | | | 6 |
| 1 | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | 9 | | | 1 | 2 | 3 | | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 7 | | | 10 | | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | | | 4 | | | | | | 10 | | 1 | | 3 | 4 | 5 | |