



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD AJUSCO**

---

---

**PROGRAMA EDUCATIVO DE LA LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA  
EDUCATIVA**

**USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN (TIC) EN UNA ESCUELA SECUNDARIA DEL DF**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

**PRESENTA:**

**Juan Pablo Miguel Juárez**

**ASESOR:**

**Mtro. Alejandro Octavio Delgado Caballero**

**MÉXICO, D.F., FEBRERO 2013**

## AGRADECIMIENTOS

*A mi esposa y a mis hijos por el inmenso apoyo y paciencia que me brindaron durante este trayecto de formación.*

*A mis padres por inculcarme la perseverancia para lograr mis metas.*

*A mi Asesor de Tesis: Mtro. Alejandro Octavio Delgado Caballero por su extraordinaria guía, dedicación y profesionalismo.*

*A mis sinodales por enriquecer y guiar este proyecto.*

*Así como un inmenso agradecimiento a los directivos y maestros que hicieron posible esta investigación.*

*Gracias.*

*Jpmj.*

# Índice

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN. ....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO 1 MARCO HISTÓRICO DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS. ....</b>	<b>6</b>
1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS TIC. ....	6
1.2. GLOBALIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN. ....	8
1.3. IMPACTO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN. ....	10
1.4. DESARROLLO Y USO DEL INTERNET COMO TECNOLOGÍA PARA LA EDUCACIÓN.....	12
1.5. EL APRENDIZAJE POR MEDIO DEL INTERNET. ....	14
1.6. INFORMACIÓN Y APLICACIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS DEL INTERNET.....	17
<b>CAPÍTULO 2 EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS EN EL CONTEXTO MEXICANO .....</b>	<b>20</b>
2.1. LA EDUCACIÓN EN MÉXICO.....	20
2.2. LA INTRODUCCIÓN DE LAS TIC EN MÉXICO.....	23
2.3. PROYECTOS E INCORPORACIÓN DE LAS TIC A LA EDUCACIÓN BÁSICA EN MÉXICO.....	24
2.4. LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y EL INTERNET COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE.....	27
2.5. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL USO DEL INTERNET EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS. ....	30
2.6. LA FORMACIÓN DOCENTE PARA EL MANEJO DE LAS TIC.....	34
2.7. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	43
2.8. LAS TIC COMO FORMA DE INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN EN LA ESCUELA SECUNDARIA. ....	45
<b>CAPÍTULO 3 MÉTODO .....</b>	<b>49</b>
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	49
3.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN. ....	50

3.3. OBJETIVO GENERAL .....	50
3.3.1. <i>Objetivos Particulares</i> .....	50
3.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN: .....	51
3.5. TIPO DE ESTUDIO.....	51
3.6. PARTICIPANTES. ....	51
3.7. INSTRUMENTOS .....	52
3.7.1. <i>Hoja de análisis de contenido</i> .....	53
3.7.2. <i>Cuestionario</i> .....	53
3.7.3. <i>Observación</i> .....	54
3.7.4. <i>Entrevista</i> .....	54
3.8. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....	55
3.9. ESCENARIO. ....	56
<b>CAPÍTULO 4 RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
4.1. RESULTADOS DE LAS BITÁCORAS.....	58
4.2. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO.....	61
4.3. RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN .....	72
4.4. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA.....	78
<b>CAPÍTULO 5 DISCUSIÓN .....</b>	<b>81</b>
<b>CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES .....</b>	<b>86</b>
<b>6.1. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	89
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>96</b>

## **RESUMEN**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han tenido un gran impacto en el ámbito de la educación, por lo que los docentes requieren de capacitación para su empleo. Las TIC se encuentran clasificadas en: hipertextos, multimedia, internet, realidad virtual o la televisión por satélite. En el 2006, la Secretaria de Educación Pública (SEP), por medio de la Reforma Educativa en Secundaria (RES) en México, buscó impulsar con mayor auge en los docentes el uso de las TIC para enfrentar un mundo competitivo y global.

Por tal motivo, se decidió investigar y analizar el uso que se le dieron a las TIC en una escuela secundaria pública del Distrito Federal, con la finalidad de conocer el impacto que tuvieron en la manipulación y capacitación a partir de la reforma educativa. Los participantes de esta investigación fueron 30 docentes de diversa asignaturas, quienes aportaron información relevante para conocer la práctica docente en el uso de la tecnología.

La investigación se realizó por medio de un estudio descriptivo, utilizando el análisis de contenido, aplicación de cuestionarios, observación abierta y entrevista; los instrumentos para la recolección de datos, medición, registro y sucesos de la investigación, fueron seleccionados de manera sistemática, para formalizar y enriquecer la investigación, de tal forma que fueran dando explicación y sustento.

Entre los resultados alcanzados, se encontró que existió una reducida manipulación de las TIC en el plantel educativo; factores como la falta capacitación y el desfase tecnológico de los docentes obstaculizó el ejercicio tecnológico educativo.

## **Introducción.**

La tecnología es una herramienta fundamental y aún más si está insertada en el sector educativo, porque ha sido pieza fundamental en el desarrollo y aprendizaje de los docentes y educandos en la impartición de la educación, la utilizan para enriquecer sus conocimientos y habilidades digitales. Las políticas educativas existentes han adoptado nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, a las cuales se han incorporado el uso de la tecnología como un aspecto importante, tal ha sido el impacto, que la incorporación de las tecnologías ha permitido generar una mejor y variable forma de percibir los conocimientos que se ofrecen en las instituciones educativas.

Al mismo tiempo, su desarrollo e implementación ha generado un importante espacio para incentivar sus diversas aplicaciones en el sector educativo, así como mejorar la infraestructura digital, mantenimiento y capacitación para su manejo. Por tal motivo, la introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) permite potencializar los conocimientos, información y aplicaciones, por mencionar solo algunos aspectos que ofrece.

A consecuencia de lo anterior, el sector educativo ha tenido que impulsar importantes políticas educativas enfocadas a la inserción del uso de las computadoras, acceso a internet, redes de comunicación digital, aplicación de sistemas educativos computarizados, entre muchas otras, con la intención de mejorar los conocimientos adquiridos, y a su vez la aplicación de la tecnología para fortalecer las habilidades digitales en los docentes y educandos.

El presente trabajo tiene como finalidad investigar y analizar el impacto que tienen las TIC en la educación en México y principalmente en el Distrito Federal. La tecnología ha tenido una estrecha relación con la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos incrustados en un mundo interconectado. La educación y los principales actores en difundirla deben enfrentar nuevos desafíos para su aplicación y el buen funcionamiento que las herramientas tecnológicas ofrecen, mejorando los conocimientos y aprendizajes adquiridos.

La educación secundaria es la última etapa de la educación básica, en donde se forjan los principios y potencialidades que los educandos pueden generar; la aplicación, creación y difusión digital, pueden potencializar un mejor desarrollo en futuras experiencias educativas.

Por ello, la investigación que se presenta se enfocó en explorar las condiciones reales en el uso de las TIC que los docentes adscritos al nivel básico en secundaria utilizaron durante un año escolar e indagar qué capacitación recibieron para ejercer y aplicar la tecnología educativa.

La exploración se llevó a cabo en una escuela secundaria diurna pública al sur del Distrito Federal realizando, para la obtención de información, un análisis de contenido, la aplicación de cuestionarios, el uso de la observación y la entrevista, que sirvieron para focalizar lo que realmente se hace con respecto al uso de las TIC por los docentes, presentando la información de forma cuantitativa y cualitativa, para describir los resultados encontrados.

Los docentes encargados día a día de atender y dirigir la enseñanza de los educandos, presentan un nuevo reto para la aplicación de las herramientas tecnológicas en sus centros de trabajo; la capacitación digital es fundamental para mejorar su desempeño hacia estos desafíos, por tal razón, fue primordial conocer cómo se ejerce y promueve la aplicación de la tecnología educativa, y conocer las dificultades laborales que puedan impedir un mejor desarrollo.

Destacando que las TIC son consideradas como herramientas complementarias, para la mejora de la enseñanza y aprendizaje que los docentes tienen a su disposición.

En el primer capítulo, titulado “Marco Histórico de las Tecnologías Educativas” se analizó de manera global cómo han ido avanzando las Tecnologías de la Información y Comunicación en el contexto educativo, así como definir qué es una TIC y el impacto que han generado en las políticas educativas. Organismos internacionales como la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) han contemplado el gran desafío que implica implementar las TIC en la educación; la inversión y capacitación que se requieren para la inclusión de las TIC es uno de los constantes retos para mejorar los estándares educativos internacionales, que así lo regulan, al pertenecer a una política educativa globalizada. El Internet es una de las TIC con mayor demanda, por ello es importante conocer su trayectoria e inserción en la educación, ya que ofrece una infinidad de aplicaciones y comunicación.

En el segundo capítulo “El Uso de las Tecnologías en el Contexto Mexicano” se precisan algunas leyes que amparan la educación y la obligatoriedad que el estado debe de proveer, así como el surgimiento de la Secretaría de Educación Pública (SEP) como sostén fundamental en la construcción de un México moderno. También se alude la trayectoria de importantes organismos como el ILCE y la colaboración que ha tenido en la vanguardia tecnológica en nuestro país incrustada en la educación básica. Se analiza también el desarrollo de las TIC en la educación básica como principales cimientos en el uso de las tecnologías haciendo una descripción hasta nuestra actualidad, así como los proyectos estatales y federales que han incursionado en mejora de estas herramientas tecnológicas.

Se hace mención de la Reforma Educativa en Secundaria (RES) y la Alianza por la Calidad Educativa (ACE), así como políticas educativas que promueven el uso de las TIC como herramientas innovadoras y los estándares educativos que promueve la UNESCO. La inversión e infraestructura tecnológica es otra de las sustanciales repercusiones que se analizan en avances y retrocesos en la educación básica pública, en especial en la educación secundaria. La capacitación docente y dirección tecnológica en mejora de la enseñanza-aprendizaje, presenta cierta resistencia en el uso de las TIC en la labor docente. Finalmente se enfatiza en las ventajas y desventajas que ofrecen las tecnologías en la práctica educativa.

El capítulo tres se enfocó primordialmente al método e instrumentos aplicados para la obtención de datos y objetivos a perseguir durante la investigación. Como primer paso consistió en el análisis de contenido de todo un año escolar 2009-2010, en donde se organizó la información y se construyó una base de datos para presentarlos en gráficos estadísticos; como segundo paso fue la aplicación de cuestionario a los diversos docentes de la escuela secundaria para la obtención de información relevante; en el tercer paso se programaron algunas observaciones para analizar que uso daban a las TIC los docentes en el aula digital de la escuela secundaria; y como cuarto paso se realizó una entrevista al docente encargado del aula digital para conocer su perspectiva entorno del uso que los docentes hacen de las TIC en su centro de trabajo, proporcionando información relevante para el cierre de la investigación.

En el cuarto capítulo, se presentan los resultados del trabajo, en éste se describe lo que se encontró a través de la aplicación de los cuatro instrumentos de medición, que permitió



conocer el uso que le daban a las TIC. Primeramente las bitácoras de uso del aula digital, que facilitó la institución educativa para conocer: la variedad de TIC que utilizaron, así como la práctica docente; como segundo paso se describen los resultados del cuestionario aplicado a los docentes para conocer diversos aspectos relacionados con la edad, antigüedad laboral, reconocimiento de las TIC en sus programas educativos, capacitación tecnológica, la percepción que tenían de las TIC, se enfatizó en el uso del internet por ser una de las TIC más asistidas, así como la utilización en su práctica de enseñanza; además se reportan los resultados de la observación la cual tuvo por objetivo conocer qué uso hacían los docentes quienes utilizaron las TIC en el aula digital; Se concluyó con la cuarta fase de la investigación por medio de una entrevista realizada al docente encargado del Aula Digital, con el objetivo de conocer la importancia de las TIC en esta reforma educativa, la utilización y dificultades que presentaron los docentes en su centro de trabajo, y finalmente que percepción tuvo sobre la implementación del nuevo programa que está en vía de desarrollo llamado Habilidades Digitales para Todos (HDT).

En el capítulo cinco se desarrolló un análisis de discusión de hallazgos encontrados para reafirma y hacer una detallada descripción de lo arrojado por los cuatro instrumentos, y asimilarlo con el marco referencial, con el fin de argumentar sólidamente las conclusiones del estudio.

Finalmente en el capítulo seis se realizan las conclusiones finales de todo el trabajo en el que se describió los logros alcanzados de la investigación, así como focalizar los elementos que se encontraron en relación al uso de las TIC y capacitación de los docentes, realizando inferencias con mayor precisión y objetividad, con la finalidad de enriquecer la investigación.

## CAPÍTULO 1

### MARCO HISTÓRICO DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS.

#### 1.1. Antecedentes históricos de las TIC.

Las Tecnologías de la Comunicación y de la Información (TIC) han impactado notablemente en la educación generando grandes cambios y potencialidades en quienes la ejercen; éstas son herramientas muy eficaces que involucran constantes actualizaciones técnicas-pedagógicas, para su función dentro de los centros educativos en los que finalmente genera conocimientos y habilidades digitales.

En 1920, la innovación hacia las Tecnologías de la Información y Comunicación se vertió principalmente en los antecedentes de la inclusión del cine, la radio, la televisión y recientemente de las computadoras, como principales puentes de información y comunicación, que han ido forjando una nueva tendencia en la vida diaria y educativa de los seres humanos.

La aplicación de las Tecnologías, a través del tiempo, han sido muy variables vinculada directamente con la educación; como lo refieren Ortega y Chacón (2007), hay cinco diferentes épocas, la primera en el año 1940 vinculada con el mundo militar en la utilización de recursos audiovisuales; en la segunda etapa en la década de 1950 incursionada en los trabajos sobre el condicionamiento operante aplicados a la enseñanza por Skinner; en la tercera etapa por el año 1960 con el despegue espacial y expansión de los medios de comunicación, contemplan ya su utilización en el sector de la educación; en el cuarto periodo a partir del año de 1970 con la expansión y desarrollo de la informática, se implementa la enseñanza asistida por ordenadores y en la quinta etapa, durante la década de 1980, se incrementa el desarrollo tecnológico, aunado a los soportes informáticos y audiovisuales sugiriendo un planteamiento educativo entre interacción persona-sistema.

A partir de 1990, Ortega y Chacón (2007) mencionan que la incursión de las diversas tecnologías han ido aumentando y enriquecido la aplicación en la comunicación y educación en el mundo, esto con el objetivo de ampliar nuestros bagajes y conexiones con otros vínculos informativos para un mejor desarrollo en la adquisición de información pertinente. El

desarrollo de las redes telemáticas que se entienden como la comunicación entre ordenadores, han permitido en esta nueva era tecnológica un incremento en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación de forma global, entre la que destaca el uso del Internet.

Las TIC se han implementado en todo el mundo, así como en gran parte de las escuelas, lo que deriva en los docentes el compromiso de preparar a los estudiantes para un contexto velozmente cambiante e interdependiente, enseñándoles a reflexionar a partir del conocimiento, la aplicación flexible y responsable; además del uso adecuado dentro y fuera del contexto escolar.

De acuerdo a Barbera, Mauri y Onrubia (2008, p.17.) la Unión Europea y las Naciones Unidas refieren que los gobiernos miembros de esta organización deben *“de mantener la tecnología y la educación, salvaguardar finalidades educativas de socialización y desarrollo integral de la ciudadanía”*.

Así mismo según Stone (2006, p. 51), las TIC en *“el marco de la enseñanza para la comprensión, suministra una clara estructura para integrar las nuevas tecnologías educativas de manera que respalden directamente el aprendizaje de los estudiantes”*. Siguiendo a Stone, pueden ser variantes las tecnologías empleadas como cualquier herramienta nueva de información y comunicación por ejemplo, cámaras, reproductoras de videos, graficadores, las computadoras equipadas con cualquier tipo de software, artefactos digitales conectados a cualquier computadora y red de internet, así como establecer videoconferencias.

Para Ortega y Chacón (2007, p. 29), estas tecnologías de la información y comunicación se encuentran clasificadas de la siguiente manera: *“hipertextos, los multimedia, Internet, la realidad virtual o la televisión por satélite,”* pero hace hincapié en que también son todos aquellos instrumentos que giran en torno a los nuevos descubrimientos de la información, esto para enfatizar que continuamente se verán renovadas y mejoradas las tecnologías, pero que la intensión primordial es la comunicación constante entre los individuos que las utilicen para fortalecer un mejor vínculo.

## **1.2. Globalización de las tecnologías en la educación.**

Como se ha mencionado anteriormente, la tecnología y principalmente las TIC se refiere a todos aquellos artefactos innovadores que contribuyen a la adquisición y/o manipulación de conocimientos y saberes, que pueden ser exhibidos de forma masiva.

La educación es entendida como el desarrollo de capacidades, actitudes o formas de conducta, la adquisición de los conocimientos, esto por el resultado de la enseñanza (Warren, 2009). Ahora bien, la educación y la tecnología están sumamente ligadas para apoyar a un mejor desarrollo de quien la utiliza, y que principalmente puede favorecer al nivel enseñanza y aprendizaje de los conocimientos.

Uno de las avances más importantes para incorporar la tecnología en la educación en América Latina y el Caribe, tuvo su iniciación entre los años de 1950 a 1970, con el objetivo de impulsar una economía más sustentable; quien se encargó de asesorar esta nueva incursión fue la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), interviniendo otros organismos como El Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Los Estados Unidos de América (EUA) fueron quienes marcaron los primeros indicios en el avance en materia de tecnología y de la comunicación. La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es quien se encargó de impulsar la creación de un organismo que regulara y actualizara la cooperación tecnológica, creando el Instituto Latinoamericano de la Cinematografía Educativa (ILCE) con el fin de impulsar el progreso pedagógico, que más tarde cambiará su nombre por el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) (Ávila, 2010).

El impacto de las tecnologías ha repercutido en todos los sectores productivos y más aún dentro de la educación, desde la perspectiva informativa y/o comunicativa que enlazan puentes de conocimientos con mejor accesibilidad por los diversos medios tecnológicos enfocados a la educación contemporánea, desde la telefonía hasta los sistemas de procesamiento de datos de alta capacidad y velocidad, las redes satelitales, de fibra óptica y de microondas con diversas características de transmisión (OCDE , 2002).

Estas transformaciones han afectado notablemente la manera de enfocar la vida diaria y en el sector educativo, por manifestar nuevos mecanismos de enseñanza y aprendizaje. Esta globalización tecnológica ha tenido como consecuencia una aceleración educativa paralelamente a estos cambios, y ha permitido replantear la forma de acceder a éstas.

Soletic (2005, p. 155), señaló que

*“las nuevas tecnologías multiplican en cada país la presencia de las imágenes de la sociedad global... ofrecen renovadas posibilidades de abordar desde el aula la diversidad cultural, fomentando desde la escuela la ampliación de los límites de los intercambios y permitiendo repensar la identidad local en un contexto amplio”.*

La OCDE (2002) hace mención a la gran repercusión de las Tecnologías Educativas. En el 2001 la Unión Europea solicitó en la Declaración de Lisboa, lo siguiente:

- Todos los ciudadanos dispongan de las habilidades necesarias para vivir y trabajar en la nueva sociedad de la información.
- Los estados miembros aseguren que todos los centros educativos de la Unión tengan acceso al internet y los recurso multimedia a fines del año 2002.
- Los centros educativos se vinculen progresivamente a la red de transeuropea de muy alta velocidad para comunicaciones científicas electrónicas...
- Los sistemas de educación y formación europeos deben adaptarse a la sociedad del conocimiento.

La inserción de las TIC en los sistemas educativos en casi todo mundo, es un constante desafío para proveer a los alumnos de herramientas de enseñanza y aprendizaje, que mejoren su calidad educativa en un mundo globalizado de información; y que permita utilizar este conocimiento para un impacto formativo. Los docentes y educandos se encuentran expuestos a innovadores y constantes cambios en lo social, económico, educativo, tecnológico, científico y cultural, anclado en los avances de las tecnologías, así como los cambios drásticos de la economía mundial y la educación. Esta aceleración no puede dejarse a un lado si nos

encontramos incrustados en un mundo global de comunicación, en el que los avances del conocimiento se encuentran frente a este complejo cambio.

Las TIC no solo proporcionan infinidad de usos para la educación, también se hace de manifiesto una gran inversión económica en la infraestructura tecnológica, reajustes curriculares, mantenimiento y actualización constante de la educación contemporánea vinculada a la tecnología. Estas repercusiones se verán replanteadas en las políticas educativas de cada país, para proveer el uso de las tecnologías educativas para un mejor desarrollo en su consumación, y no retroceder ante estos cambios de enfocar la enseñanza-aprendizaje.

Existen tres importantes ejes argumentativos que la OCDE (2002) puntualizó para la inclusión de las TIC en los sistemas educativos:

- 1.- Los Económicos: permiten una mejor inclusión de los estudiantes a un mundo laboral competitivo por su experiencia en la manipulación de las tecnologías de la información.
- 2.- Los Sociales: ser competente ante los desafíos permanentes de una sociedad cambiante en el uso de las TIC.
- 3.- Los Pedagógicos: se centra en la enseñanza – aprendizaje desde las políticas educativas, curriculares y de ejecución.

### **1.3. Impacto de las TIC en la educación.**

La forma de educar y transmitir los conocimientos ha cambiado en un mundo interconectado por la utilización de las TIC, a tal grado que las instituciones educativas hacen frente a estos cambios tecnológicos innovadores. Dichas instituciones han percibido este desarrollo tecnológico como una oportunidad de expandirse y desarrollar habilidades y competencias educativas y enlazarlas con objetivos pedagógicos en los sistemas educativos.

El enfoque de las TIC va más allá de solo un consumo tecnológico, ha planteado nuevas formas de comunicarse en la construcción del conocimiento, en la convivencia y en otros alcances, nunca antes experimentados. Sin embargo, esta innovación constante de las

tecnologías, no puede pasar desapercibida en el sector educativo que ha sido una de las más beneficiadas, desde su implementación a este contexto.

Desde la revolución industrial se ha tenido una enorme influencia de los componentes educativos en seguir frente a estos avances y que han influenciado notablemente en el desarrollo del conocimiento científico educativo, desde la aparición del telégrafo, el teléfono, cine, la radio, los ordenadores, etc., se han hecho partícipes estos desarrollos tecnológicos en la educación para un mejor avance hacia la modernidad y equidad educativa mundial.

Las TIC han hecho aportes muy considerables en tres principales vertientes como lo describe Cebrián (2009):

- 1) El aumento de la información, su acceso y su almacenamiento. Esto se atribuye en la actualización constante del conocimiento que circula por la Red de Internet, base de datos, televisión, etc., pero también de la selección adecuada de la información para una reflexión crítica para su uso pedagógico e informativo.
- 2) Las nuevas formas de comunicación, interacción y experiencias para construir el conocimiento. Ahora en este mundo global la comunicación vía virtual ha sido característico de nuevos modelos de enseñanza, intercambio de posturas educativas, el intercambio cultural esto debido al gran impacto del internet por su amplia comunicación con otras sapiencias y a su vez ha permitido comunicarse con importantes personajes como: escritores, pedagogos, científicos, educadores, y con instituciones de gran prestigio académico.
- 3) La capacidad de tratamiento de la información digital y su representación. El simple hecho de la comunicación engloba una infinidad de sistemas por el cual se hace llegar, por ejemplo los lenguajes visuales, multimedia, hipermedia, espacios virtuales, entornos de aprendizaje y portales de conocimiento, representaciones virtuales en 3D, entre otros.

La consumación de las tecnologías va más allá del simple hecho de utilizarlas, también los sistemas educativos tiene una doble labor, por una parte capacitar constantemente a los

responsables de la enseñanza y en segundo plano en hacer conscientes a los educandos de hacer uso de estas tecnologías de manera fiable para la utilización dentro y fuera del contexto escolar. Este impacto de las tecnologías en la educación ha repercutido tanto en la enseñanza-aprendizaje como en las políticas educativas en ponderar la flexibilidad de los programas educativos en todos los niveles.

La enseñanza presencial ha sido modificada, porque, con la contribución de los recursos tecnológicos virtuales se ha generado una enseñanza virtual, por ejemplo: cursos, diplomados, talleres, capacitaciones, etc., ofreciendo la posibilidad de acotar tiempos, costos, esfuerzo, para una preparación eficaz y flexible.

Esto se ha desatado, desde hace tres décadas a partir de 1980 aproximadamente por la implementación de las TIC, una nueva forma de cultura de trabajo que ha modificado nuestra postura y forma de adquirir conocimiento.

#### **1.4. Desarrollo y uso del internet como tecnología para la educación.**

El surgimiento del internet, inició a partir de un proyecto en Estados Unidos de Norteamérica por la preocupación de la comunicación militar, en el que requerían una red que uniera diversas ciudades, estados y al país completo. A partir de esta necesidad se creó la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación (ARPA), para el sistema de información militar estadounidense en el que colaboró Leonard Kleinrock, un científico innovador con respecto a las teorías de transmisión de información (Baños, 2003).

Es a partir de 1968, cuando se inician los experimentos sobre esta nueva tecnología de comunicación, un año después en 1969 la Red de Agencia de Proyectos Avanzados (ARPANET) pone en funcionamiento este proyecto con un mejor rendimiento en cuatro instituciones educativas: UCLA, Stanford, Utah y Universidad de California. Encauzado este proyecto tecnológico y con excelentes prospectos, en el año de 1972 se dio a conocer públicamente por medio de ARPANET el proyecto en desarrollo en la Primera Conferencia Internacional de Comunicaciones de Computadoras, que tuvo como sede la ciudad de Washington. Ahí surgió un nuevo grupo de trabajo (Internetword) quienes sugieren por



primera vez el nombre de Internet, dándole el significado de conexión de redes interconectadas, y el correo electrónico conocido como (e-mail).

En 1973 otro de los importantes alcances del internet fue conectar a dos destacadas universidades de Europa, para favorecer la comunicación en ese continente, lo que provocó buenas reacciones para seguir expandiendo su utilización a nivel mundial. Su crecimiento se fue componiendo de constantes aportaciones técnicas a favor de mejorar el rendimiento y la comunicación masiva para todos los sectores, y no únicamente para ciertas fracciones privilegiados de la sociedad.

En 1990 desaparece ARPANET y es el comienzo de la expansión del Internet a nivel mundial, compuesto de miles de conexiones locales, de larga distancia y servidores en todo el mundo e innovar constantemente su perfeccionamiento. De acuerdo con Baños (2003), en 1994 Bill Gates y Paul Allen, dos empresarios estadounidenses relacionados con la tecnología innovadora del momento, destinaron 105 millones de dólares para el financiamiento de proyectos relacionados con el internet, enfocándolo en la gran utilidad que sería para el hogar y oficinas primeramente.

El internet básicamente es la interconexión de millones de computadoras u ordenadores entre si, que no dependen de alguna matriz en especial; en la actualidad esta tecnología ha sido una de las más destacadas ya que permite ejecutar un cúmulo de funciones, tales como: acceder a información, gráficos, imágenes, videos, fotos, sonidos, música, comunicación instantánea, noticias, enlaces, consulta de servicios públicos, escuchar radio, intercambio de información, consulta de periódicos y revistas informativas, televisión, videojuegos, y una de las más destacadas es la de recibir formación educativa por esta vía. Cabe destacar que constantemente se integran nuevas funciones e interconexiones vía teléfono celular y otros artefactos tecnológicos, que disponen de conexión a internet, y se convierten en un uso más personal y de fácil acceso a la información continua.

El internet es una de las TIC más completas y de fácil acceso, siempre y cuando se utilice de forma consciente, teniendo una capacitación para su ejecución de forma continua e innovadora ante su accesibilidad.

Los requerimientos indispensables para tener acceso a internet son, como lo menciona Montás (2012, 10 de enero), un ordenador (computadora) y un modem; un medio físico de transmisión que puede ser el cable coaxial o en su defecto el modem inalámbrico para la conexión; un software que permite navegar dentro de la red y el contrato que proporciona el servicio de internet.

### **1.5. El aprendizaje por medio del Internet.**

El aprendizaje, se entiende como un proceso por el cual se adquiere la capacidad de responder adecuadamente a una situación que puede o no haberse encontrado antes. Por lo que el proceso de aprendizaje puede verse modificado de acuerdo a las experiencias de los individuos, y esto se mide a través del progreso de acuerdo a la eficacia de logro (Warren, 2009).

De acuerdo con Hill (1980), el aprendizaje se encuentra determinado por las necesidades de las personas, es decir, los estudiante buscan mejores métodos de estudio, los docentes desean perfeccionar sus métodos o técnicas de enseñanza y en la industria buscan una mejor capacitación o entrenamiento para los trabajadores.

Partiendo de este supuesto, entre mayor sea la capacitación y manipulación de las TIC y principalmente del internet, el logro de aprendizaje puede adquirirse y renovarse constantemente por medio de la práctica y búsqueda de estrategias que ofrezca mejorar las practicas docentes.

El internet ha constituido, como lo ha expuesto Aguaded y Cabero (2002, p. 26) *“un potente vehículo de transmisión, manipulación de la información y construcción del conocimiento”*, es una herramienta sumamente importante por las grandes capacidades de almacenamiento de información y por su generosa vía de comunicación, y su funcionamiento práctico y sencillo.

Algunos de los beneficios de utilizar el Internet como lo mencionó Cazorla, Colomina y Compañ (1999), se clasifica a continuación:

- Word Wide Web (Telaraña mundial) permite consultar información almacenada en cualquier ordenador de la red permitiendo el envío de información o datos, también se pueden rellenar formularios oficiales y realizar compras a distancia, entre otros.
- Permite el intercambio de ficheros de un ordenador a otro.
- El Correo electrónico nos permite comunicarnos rápidamente.
- News. Foros de discusión que permiten intercambiar opiniones.
- Chat. Charlar con otros usuarios mediante textos en tiempo real.
- Videoconferencias que te permiten hablar y observar en tiempo real a otra persona.

Otra ventaja importante es que permite el acceso a grandes bancos de información y clasificación de bibliotecas, de sus respectivos programas y documentos disponibles en la red. El correo electrónico es otra de sus ventajas ya que se accede a una comunicación instantánea y de fácil envío en todo el mundo. Los foros de discusión ofrecen el intercambio de conocimientos y opiniones de algún tema de interés colectivo. Otro de los grandes recursos es el Chat, que consiste en charlar con otros usuarios en tiempo real de manera textual. Las videoconferencias es otro de los importantes vínculos de comunicación visual-auditivo en tiempo real y de muy bajo costo.

Entre los aspectos importantes a resaltar en cuanto a la aplicación del Internet en la educación, es que proporciona infinidad de recursos digitales al docente y educando.

Como lo describe St-Pierre y Kuschter (2001) si existe un entrenamiento para el uso del internet se pueden tener una mejor organización de los contenidos y usos que se encuentran en la Red, haciendo participe a los alumnos para fomentar en ellos y en los docentes un desarrollo de habilidades para:

*“obtener y organizar hechos, distinguir hechos y ficciones, fuentes primarias y secundarias, correlaciones y causalidades, afirmaciones directas y supuestos sentidos, reconocer los prejuicios y establecer comparaciones globales, identificar y desarrollar soluciones poco*

*convencionales, formarse una opinión y defenderla, resolver problemas de forma autónoma y hacer gala de un comportamiento responsable”.*

La enseñanza es otro de los factores educativos que se encuentran ligados con el aprendizaje, que depende de las condiciones para promover los conocimientos. Para Coll (2011), la metodología didáctica es la que permitirá aumentar y diversificar las fuentes, los tipos y los grados de ayuda al aprendizaje; también el proceso de la enseñanza debe considerar la planificación, autoevaluación que conllevan a la organización de los conocimientos a través de la enseñanza o práctica docente.

La forma o sistema de enseñanza no puede estar estática, al contrario, conforme la innovación educativa presenta nuevos métodos y recursos para su fin, es necesario entender y ejercer los cambios que pueden generar. En el ramo de la tecnología, y en precisión de las TIC enfocadas a la educación, se presentan recursos o herramientas digitales que contribuyen en la enseñanza de los conocimientos escolares. Por tal motivo, el responsable de enseñar tiene que conocer y explorar las posibilidades que las tecnologías puedan ofrecer y a su vez fortalecer y sistematizar una metodología de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

De manera que el internet nos permite interceder en información y comunicación global para mejorar la enseñanza, por ejemplo para Pascual (citado por Aguaded y Cabero, 2002):

El proceso de enseñanza y aprendizaje se manifiesta de la siguiente manera:

- La posibilidad de hacer el aprendizaje más práctico.
- Mejorar la posibilidad de acceso a una información actualizada.
- Posibilita una adaptación más ajustada a las necesidades de los alumnos con propuestas de actividades que impliquen destrezas de nivel más alto o de nivel más bajo.
- Abordar el conocimiento como algo más provisional.

- Estimula el uso de las tecnologías de la información en forma transcurricular, preparando a los alumnos para el uso de las aplicaciones de la informática, en el ámbito del trabajo.

En este sentido, se manifiestan otros importantes vínculos en la educación como los siguientes:

- Acceso a la información más actual, lo que incrementa la motivación de estudiantes y profesores.
- Acceso a la información en todas las disciplinas del conocimiento.
- Refuerzo de la capacidad de la lectura, escritura, localización de información y planteamiento y solución de problemas.
- Posibilidad de establecer un puente entre el hogar y la escuela a través de la red, con los padres y tutores, que estarán informados de la marcha del alumno, sus tareas, actividades escolares, contenido y estructura de los programas.
- El internet es un recurso pedagógico para el aprendizaje de conocimientos.

#### **1.6. Información y aplicación de contenidos educativos del internet.**

Algunos gobiernos han implementado una serie de programas para la introducción de las TIC en los currículos educativos, esto con la finalidad de incentivar una mejor enseñanza – aprendizaje. Considerando al internet como una de las principales tecnologías que ofrecen una enorme variedad de bagajes de conocimiento virtual, ofreciendo a los usuarios experiencias que no pueden conseguirse en otro lugar. Se ha comprobado que por este medio electrónico, los estudiantes adquieren capacidades de aprendizaje para resolver problemas mejor que por los métodos tradicionales (Apuntes, libros, enciclopedias, etc.). Generando en los educandos la capacidad para organizar la información compleja, reconocer estructuras, hacer deducciones y comunicar sus conclusiones (OCDE, 2002).

En un principio el internet estuvo sujeto a la comunicación entre uno a uno, no se podía acceder a tener otros vínculos de comunicación. Con el desarrollo de esta tecnología se accedió a tener no solo una comunicación dual, sino que por la constante revolución tecnológica se amplió el ancho de banda de navegación, es decir, mayor capacidad; se multiplicó el número de terminales y la globalización pública del internet, permitiendo conectar a millones de cibernautas.

Entre las aplicaciones del internet, Aguaded y Cabero (2002) expusieron que éste ofrece propuestas metodológicas, acompañadas de corrientes didácticas más innovadoras para el aprendizaje significativo, en el que los docentes tienen un rol estimulador para ser flexibles en la organización curricular, así como la importancia de los valores y actitudes que se generen, para un mejor funcionamiento de esta herramienta tecnológica.

En conclusión, en este capítulo se ha analizado que las TIC han tenido una trascendencia sumamente importante en la educación de muchos países, derivado por los grandes avances tecnológicos. Las TIC son todos aquellos artefactos tecnológicos que ayudan a fortalecer los conocimientos y que constantemente se verán renovadas para una mejor aplicación.

La revolución informática, que tuvo sus orígenes en el mundo militar, es y será una de las tecnologías que seguirán contribuyendo en los saberes y potencialidades de los seres humanos, por su gran transición y modificación constante. Los cambios globales de las economías en el mundo han propiciado la aplicación de nuevos modelos, que fortalezcan los perfiles para su inserción en el mundo laboral; la educación ha sido transformada para ejercer estos cambios que así lo exige un mundo que trasciende ante los nuevos retos. Organizaciones como la UNESCO, OCDE, ILCE han estandarizado un desarrollo educativo en común y la inserción de las TIC no ha sido la excepción; sin embargo las diversas economías aún presentan desafíos para incentivar las TIC por la inequidad en infraestructura digital, mantenimiento digital, cambio en las políticas educativas, y capacitación para ejercer y potencializar los recursos tecnológicos en los docentes, acompañados de una política educativa que verdaderamente esté comprometida con su desempeño, para proporcionar los elementos necesarios para un mejor funcionamiento.

El internet es una herramienta tecnológica que ha rebasado fronteras y ha modificado verdaderamente hacia una educación digital, de ser una tecnológica elitista y únicamente para procedimientos experimentales, en nuestra actualidad ha incursionado en la educación como una de las TIC más destacada. Las grandes posibilidades de obtener información, comunicación, creación digital, entre muchas aplicaciones y programas, ha fijado una herramienta esencial en la educación contemporánea y por ello, su importancia y conocimiento en un mundo acelerado y globalizado.

## **CAPÍTULO 2**

### **EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS EN EL CONTEXTO MEXICANO**

#### **2.1. La Educación en México**

La educación es uno de los patrimonios más importantes para el desarrollo e innovación de un país, porque permite enfocar y satisfacer las necesidades que así lo requiera. Es notablemente un impulsador para promover las capacidades humanas permitiendo un razonamiento y mejora de la calidad de conocimientos, en cualquiera de sus etapas de formación.

Por tal razón, el estado está obligado a resguardar esta disposición mediante la constitución política, leyes, reglamentos y normas, que dispongan para fomentar y actualizar los cambios educativos en México.

De acuerdo a la Ley General de Educación en México (DOF, 2012, 19 febrero) en el capítulo 1, puntualiza lo siguiente:

En el artículo 2o, se menciona que todos los individuos tienen derecho a recibir educación, otorgándole las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo.

A su vez en el artículo 3o, hace referencia que el estado está obligado a prestar servicios educativos en preescolar, primaria y secundaria.

Además, en el artículo 9o, el estado promoverá y atenderá la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como, el fortalecimiento y la cultura nacional.

Es evidente, que el derecho a la educación se encuentra resguardado y además, que el estado tiene la obligación de proveer el desarrollo tecnológico y la innovación educativa en México.

En el Acuerdo 593 (DOF, 2012, 25 de febrero), manifestó que la educación secundaria es el componente fundamental, y etapa de cierre de la Educación Básica obligatoria, brindándole a los egresados oportunidades formales para las competencias básicas en lo largo de sus vidas y poder seguir desarrollándose en las etapas educativas posteriores.



Siguiendo el acuerdo 593, en el que establece que los Planes y Programas de la Educación Básica deben ser actualizados los contenidos, materiales y métodos, desarrollando en los educandos valores, habilidades y competencias para la vida, haciendo énfasis en la divulgación de la ciencia y la tecnología en todos los niveles educativos, preescolar, primaria y secundaria.

La disposición educativa en México, como se ha expresado en líneas anteriores, tiene un sustento legal en el cumplimiento de las demandas que estarán modificándose para la enseñanza-aprendizaje de los educandos, y que la inversión en tecnología es una prioridad fundamental en el progreso de un país. Por tal razón el Gobierno Federal y Estatal, así como las dependencias encargadas en el desarrollo educativo, tiene la obligación de ofrecer a los estudiantes, nuevas herramientas para una mejor inserción en todos los campos de desarrollo.

La educación es un preciado conjunto de conocimientos que ha permitido desarrollar inigualables cambios en el mejoramiento de las capacidades humanas. Desde la conquista, durante y finalmente con la consumación de la independencia se han generado diversos cambios en la trayectoria de la educación en México, los cimientos educativos fomentados por los españoles y las diversas revoluciones de conocimiento de otros países, generaron en México, retomar un nuevo rumbo para establecer los programas educativos. De manera que las diversas dependencias encargadas de la educación del siglo XIX, se vieron amenazadas en continuos desaires, esto por los continuos problemas políticos de la época.

Los periodos en el ejercicio de la instrucción o educación en México, como lo desglosó Rodríguez (2012), se desarrolló de la siguiente manera: la Secretaría de Estado y de Despacho de Justicia e Instrucción Pública de los años de 1867 a 1905; la Secretaría de Estado y de Despacho de Instrucción Pública y Bellas Artes de 1905 a 1917; y la Dirección General de Educación Primaria en el Distrito Federal de 1918 a 1921, en donde se tiene documentado los procesos y políticas educativas del momento.

A principios del siglo XX y aunado de los pensamientos revolucionarios, permitieron dar un cambio en el movimiento educativo, en 1917 se suprimió la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes quién garantizaba la educación en el Distrito Federal y “territorios federales”,

sin embargo, algunos municipios o entidades no pudieron satisfacer la demanda educativa por la falta de una institución y organización que otorgara mejores garantías a nivel federal, tal era el atraso educativo en la capital del país que se contaba con 344 escuelas, de las cuales únicamente prestaban servicio 148. Tal era el rezago en la infraestructura y mantenimiento de los proyectos educativos que era necesario efectuar cambios estructurales para afrontar de manera nacional la problemática educativa.

Mientras tanto, uno de los principales activistas de la educación en México fue José Vasconcelos Calderón quien asumió la rectoría de la Universidad Nacional y quien declaró estar a favor de transformar un proyecto educativo de Nación. Desde la rectoría a su cargo emprendió ejercer un cambio rotundo a favor de la educación postulándolos en tres principales formas de organizarla:

- a) La Creación del Departamento Escolar donde se encargaban de dirigir todos los niveles educativos.
- b) El Departamento de Bibliotecas, quién se encargaba de otorgar los materiales didácticos y libros para el desarrollo educativo.
- c) Departamento de Bellas Artes, donde se coordinaban las actividades artísticas.

Con la visión educativa emprendida se crearon otros departamentos que consideraron de suma importancia para la educación indígena, así como campañas de alfabetización en todo territorio nacional. Difundidos estos proyectos educativos por José Vasconcelos, el 12 de octubre de 1921 él asumió la recién creada Secretaría de Educación Pública (SEP) donde fortaleció el padrón docente, infraestructura y diversas escuelas técnicas que permitirían un mejoramiento en la vida de los educandos (SEP, 2012, 19 de abril).

Las constantes transformaciones de la SEP han repercutido en mejorar y trascender a un sistema educativo, que así lo ha requerido, a las necesidades contemporáneas, por tal motivo, los cimientos de la institución han generado fuertes puentes de conocimiento, asegurando el acceso a todos los mexicanos a una educación de calidad en todos sus niveles, garantizando un sistema vanguardista.

## **2.2. La introducción de las TIC en México.**

Los avances y desarrollos Tecnológicos de la Información y Comunicación han transformado el proceso educativo, desde cómo se enseña y se aprende, hasta la forma de capacitación y empleo de estos medios; fomentando un desafío para su inclusión dentro de los recursos pedagógicos; tal ha sido el impulso de la innovación tecnológica, que las autoridades educativas han dirigido a partir del año 2006 una serie de cursos de actualización de cómo enseñar con tecnologías, (SEP, 2007).

Con la implementación de las TIC en los diversos currículos de la educación básica se ha buscado innovar y replantear la forma de abordar estos cambios globales e internos, de uso e infraestructura tecnológica educativa, que propone hacer eficaz un mejoramiento en los aprendizajes educativos.

Las TIC se han convertido en un soporte del proceso de enseñanza y paralelamente los docentes de educación secundaria se enfrentan a este gran reto en su utilización para incorporarlas en el aula. Los alumnos afrontan con cierto dominio las tecnologías de la información y este factor pone en desventaja a los profesores que apenas se inician en el uso de estas herramientas tecnológicas SEP (Ob. Cit.). Las TIC han pasado de ser un instrumento elitista, a una necesidad que se contempla fundamental en la educación en México.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) ha sido un organismo fundamental en la inclusión de las tecnologías en México; el trabajo conjunto entre la SEP y el ILCE han desarrollado un importante puente de impulso tecnológico enfocado a la educación y al contacto con los países miembros de América Latina.

Entre los principales proyectos vanguardistas y tecnológicos desarrollados en México, se encuentran los siguientes:

- Televisión e informática educativa.
- Investigación y desarrollo de proyectos.
- Formación y capacitación de recursos humanos.

- Producción de contenidos educativos.
- Operación de infraestructura.
- Plataformas tecnológicas.
- Espacios virtuales de aprendizaje vía satelital.
- Video conferencias y multimedia.

Conjuntamente la SEP y el ILCE han adoptado el uso continuo e implementación de las TIC en el sector de la educación básica y principalmente en la secundaria. Otro de los Organismos fundamentales para establecer lineamientos de seguimiento y continuidad en la aplicación de las tecnologías educativas es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), del que México es miembro activo; preservando en que la construcción de las sociedades del conocimiento sea inclusiva mediante la información y la comunicación.

En México, la Subsecretaría de Educación Básica (SEB), por medio del programa Alianza por la calidad de la Educación iniciada a partir del año 2008, ha hecho del conocimiento que su política educativa promueva la tecnología de vanguardia, apropiada para la enseñanza y aprendizaje que requiere la sociedad actual, así como la capacitación del profesorado e incentivar esta promoción (Amador, 2010, 10 de octubre).

### **2.3. Proyectos e incorporación de las TIC a la educación básica en México.**

El uso de las TIC en la educación básica en México han tenido una enorme importancia en las dos últimas décadas que abarcan de los años de 1990-2010, esto debido a la aceleración tecnológica que se ha visto en casi todo el mundo, y principalmente en el ámbito de la educación.

La informática ha cumplido un importante proceso como TIC, debido a que es una de las herramientas didácticas más empleadas y bondadosas para la enseñanza y aprendizaje; porque permite una infinidad de aplicaciones aunándolo con la conexión a internet. Ésta última

herramienta tecnológica es de las más destacables, proporcionando acercamientos a realidades poco conocidas por los educandos; encontrando nuevas posibilidades de aprendizaje y expansión del conocimiento que el docente debe promover como el responsable de educar.

Unos de los organismos precursores fundamentales en el proceso tecnológico es el ILCE, ya que por medio de esta institución se ha promovido, principalmente en la educación básica en México, la instalación de diversos proyectos dirigidos a los educandos, maestros y padres de familia. Entre los que desacatan:

Red satelital de televisión educativa (Red edusat) fue uno de los primeros sistemas de educación televisiva en México, que consiste en transmitir por medio de 13 canales restringidos, temas de interés exclusivamente educativos; dirigidos a los educandos y que también ha sido funcional para la capacitación del gremio educativo, esto en apoyo a la educación básica con diversos alcances y necesidades pedagógicas.

La Enciclomedia es otro de los importantes proyectos que vincula el uso de los dispositivos digitales, que consiste en digitalizar mapas, diccionarios, libros, audios, videos, así como actividades interactivas, para fortalecer y/o complementar los conocimientos en la enseñanza-aprendizaje. Desarrollando a su vez nuevas competencias educativas en cuanto al uso de las TIC virtuales.

La Red Escolar cumple una importante función pedagógica por el fomento a los proyectos colaborativos virtuales, proporcionando a las escuelas de educación básica proyectos que puedan inferir notablemente en sus aprendizajes por medio de la página web de la Red Escolar, proporcionando cursos y talleres en línea, de manera lúdica para su comprensión.

SEPiensa proporciona un importante vínculo integral, en el que los padres de familia, maestros, educandos y otros importantes integrantes de la educación, fomenten los buenos hábitos en lo social, educativo, familiar, por medio de un vínculo virtual por el que se accede a su participación.

Telesecundaria es un importante aporte tecnológico que consiste en educar, por el medio televisivo a las comunidades más alejadas de la urbanización escolar; proporcionando un

seguimiento pedagógico para la enseñanza a distancia. Este proyecto inicio a finales de los años sesenta en México y que en la actualidad sigue vigente y a la vanguardia.

Estos proyectos han sido los proveedores principales del desarrollo educativo virtual en México, seguido de una globalización de proyectos privados, pero que principalmente se han ejercido en la educación básica pública.

Sin embargo, el proyecto de Enciclomedia fue un programa que contemplaba un cambio educativo sustancial en el año 2006; orientando una transformación innovadora en la práctica pedagógica en la escuela, que demandaba recursos financieros, capacitación, inmuebles, infraestructura digital y mantenimiento de los equipos.

El funcionamiento de este proyecto a nivel nacional fue desigual; en el caso del estado de Colima, los maestros de educación primaria manifestaron, por una parte, resistencia a la utilización de esta tecnología; la SEP no garantizó la capacitación a los docente para el funcionamiento de los equipos; otros retos que tuvo que enfrentar el proyecto fueron los arraigados esquemas de enseñanza de los docentes (los cuales limitaron todo tipo de innovación educativa), la falta de organización financiera y la incertidumbre de mantenimiento, vigencia y desarrollo de las herramientas tecnológicas (Gómez, 2009).

En el estado de Chihuahua, las problemáticas de Enciclomedia fueron similares a las mencionadas anteriormente, los maestros de primaria señalaron que fue un proyecto innovador, pero que no se concreto; en las poblaciones de la sierra y desierto, no recibieron el apoyo técnico, ni el equipo; el gobierno no pudo sostener el proyecto financieramente. En las escuelas secundarias, se instalaron equipos únicamente en las aulas de primer grado, sin embargo, con el cambio de administración y gobierno, se dijo que el programa se cancelaba; los motivos radicaron en que las empresas (MAINBIT y ANADIC) encargadas de la instalación de los equipos, incumplieron el contrato; otro de los factores encontrados fue la falta de capacitación docente, (Aragón, 2009).

De acuerdo con Nava (2009), en el estado de Guerrero el impacto que tuvieron los docentes para hacer funcional el programa de Enciclomedia, radicó en la falta de capacitación y actualización de los docentes; la falta de infraestructura (inmueble escolar, luz, muebles, etc.);

otro de los factores fue la compatibilidad entre los programas de educación primaria y los programas o recursos de Enciclomedia. Aún con estas deficiencias, la utilización de videos, esquemas, definiciones de Encarta, mapas, esquemas, etc., tuvieron gran impacto en los educandos, demostrando una mejoría en la adquisición de sus conocimientos.

Cabe señalar que el proyecto de Enciclomedia tuvo problemáticas, entre las que destacan: los recursos financieros fueron insuficientes, los recursos digitales no concuerdan eficientemente con los programas educativos, la capacitación docente fue deficiente y el arraigo a la práctica docente innovadora.

En la Cumbre de Líderes en Acción por la Educación (SEP, 2012, 13 septiembre), el subsecretario de educación pública Fernando González Sánchez hizo referencia a que

*“la nueva didáctica tiene como elemento principal la creación de ambientes multimedia y redes multipropósito a las cuales se tenga acceso de manera equitativa mediante la banda ancha, para propiciar la interacción e intercambio de información entre pares, los salones de clase ya no podrán concebirse sin conectividad e interacción total”.*

La intención de la política educativa, sigue en marcha hacia la construcción de la innovación tecnológica educativa, enfrentando serios problemas; la deficiente capacitación de docentes, insuficiente infraestructura digital, falta de mantenimiento de los proyectos a largo plazo, y la falta de continuidad de los programas, por los cambios de gobierno.

#### **2.4. La educación secundaria y el internet como herramienta de aprendizaje.**

El trayecto de las tecnologías implementadas en la Educación Secundaria por la Secretaría de Educación Pública da inicio aproximadamente en 1964 con la implementación de las Telesecundarias con el objetivo de hacer llegar la educación a comunidades rurales, indígenas y semiurbanas. A finales de los años setenta México inicia en la exploración y uso de las computadoras con los proyectos “Domingos en la Ciencia”, “Proyecto Galileo” y en 1986 por medio de un proyecto llamado Computación Electrónica para la Educación Básica (COEEBA), desprende el desarrollo de programas educativos y capacitación de los docentes, como un uso de apoyo didáctico. Con el desarrollo de este proyecto se logra anclar

experiencias y una mejor perspectiva del funcionamiento del mismo; posterior a este primer propósito institucional en 1994 se implementa una asignatura llamada “Educación Tecnológica en Computación”, para el reforzamiento del aprendizaje y uso de las herramientas didácticas.

En 1996 se establece un mayor crecimiento en la infraestructura de las aulas de computo y telecomunicaciones apoyadas por el gobierno federal del cual surgió la “Red Escolar”, que consistió en el uso de programas de televisión y computadoras conectadas en Red, la “Enseñanza de las Física y las Matemáticas con Tecnología”, la Red Edusat (El sistema de televisión educativa), Sec 21, SEPiensa y Telesecundaria (SEP, 2011).

La SEP (2002) hizo público el Programa de Desarrollo de la Educación Tecnológica 2001-2006, en el que describen una serie de acciones que proponen transformar el subsistema tecnológico de Educación. La institución encargada de esta labor fue la Subsecretaria de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT) en la que divide tres importantes ejes: en el primero especifican los desafíos que hay que afrontar, sus dimensiones, los elementos con que se cuentan, y la complejidad de los cambios; en el segundo eje se definen los objetivos, líneas de acción y las metas; y como ultimo eje incluir un conjunto de programas transversales que se considera contribuirán a consumir la reforma.

La enseñanza en secundaria se ha visto enfocada en una larga tradición libresca, y aun con las reformas educativas en marcha, los docentes se resisten a incorporar los nuevos medios tecnológicos; es decir, que los libros de texto, manuales, enciclopedias y diccionarios, han sido los medios tradicionalistas por los que se ha enseñado, y que en esta época, los CD-ROM, páginas web y materiales multimedia, etc., presentan nuevas formas de enseñar y aprender, SEP (2009).

Enciclomedia fue uno de los proyectos más presuntuosos en la educación en México a partir del año 2000, vinculado con la conexión de la red escolar e internet, implementado en primera instancia en las escuelas primarias y posteriormente en los primeros grados de las escuelas secundarias, durante el ciclo 2006-2007. Este proyecto consistía en digitalizar el contenido de los libros de texto gratuitos, aunado de diversos recursos audiovisuales y actividades para el



enriquecimiento del aprendizaje y enseñanza, por medio de una computadora, proyector y pizarrón digital. Los creadores de este programa fueron acreedores de un reconocimiento por la Universidad de Harvard y de la UNESCO pero no tuvo la cobertura esperada ni el funcionamiento técnico-operante de forma continua (Araujo, 2009).

Díaz (2008, p. 77) publicó lo siguiente, *“qué tanto ha incursionado el uso de las TIC a un cambio profundo en los paradigmas educativos prevalecientes, en la forma en que se aprende, se enseña y se evalúa”*. La diversidad de las TIC utilizadas para el reforzamiento de la educación puede ser variada, pero uno de los más sobresalientes es el uso del internet que está anclado, a los equipos computacionales u ordenadores en el Aula Digital de las escuelas, y que manifiestan uno de los mayores recursos didácticos por los profesores en servicio.

La subsecretaria de educación básica fomenta el uso de los ordenadores y la utilización de las TIC, vinculadas al internet como una de las herramientas innovadoras. En su portal virtual hace vínculos con los materiales educativos en línea, fomentando la participación integral de los educandos, docentes y padres de familia, en hacer uso continuo de este recurso tecnológico.

El internet es una herramienta sustentable para el desarrollo del aprendizaje y enseñanza, y que ha evolucionado constantemente proporcionando nuevos horizontes virtuales que no pueden pasar desapercibidos en la educación y mucho menos de los encargados de la enseñanza.

Un importante proyecto desarrollado por la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal (AFSEDF) y la Secretaria de Educación en el Distrito Federal (SEDF), vinculado directamente para la educación secundaria, fue el Proyecto de Aula Digital. En donde la incorporación de equipos de cómputo, la conectividad a internet y la colaboración con los docentes, dirige a los alumnos principalmente a utilizar el portal web que lleva como nombre *“Aprender a Aprender con TIC”*, en donde se ofrece una gama de actividades lúdicas, herramientas digitales, acceso a la comunicación y al conocimiento de una forma guiada e interactiva.

Este programa de Aula Digital ofrece al docente trabajar los contenidos curriculares de forma transversal:

- Historias de TIC.
- Rutas al aprendizaje.
- Tareas TIC.
- Dudas en línea.
- Libros en red.
- Bibliotec@s.
- Mi foro.

Estas son algunas de las posibilidades para hacer de la enseñanza digital un recurso sustentable, que puede ir más allá de las fronteras gubernamentales de educación, por su amplia gama de recursos en el internet (SEP, 2012, 3 de enero).

### **2.5. Infraestructura tecnológica para el uso del internet en las escuelas secundarias.**

Dentro de los propósitos de la política educativa existentes a nivel nacional, está el de acrecentar la incorporación de infraestructura digital en las escuelas del nivel básico, sin embargo, como lo refiere el Observatorio Ciudadano de la Educación es su página web (OCE, 2010, 3 de noviembre) *“las escuelas con mayores necesidades de apoyo en infraestructura y equipamiento asciende a 33 mil 455 y que en el ciclo escolar 2008-2009 se atendieron 9, 876 escuelas, lo que representa 29.5% del total ”* con estas cifras aún faltaría incentivar la cobertura nacional.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND, 2012, 6 de marzo), en su apartado Transformación Educativa, describe que la infraestructura educativa presenta atrasos y desigualdades entre los distintos niveles, entre los que destacan que sólo poco más de la mitad de los planteles de secundaria se encuentran en nivel óptimo, las telesecundarias se encuentran

en condiciones poco operativas: menos de cuatro de cada diez cuentan con salón de cómputo y biblioteca.

Siguiendo al Plan de Desarrollo, el programa piloto dirigido a escuelas secundarias generales y técnicas del país para incentivar la conectividad a internet, con equipos de cómputo eficientes no ha tenido la cobertura suficiente, dejando un importante número de escuelas sin atender. Esto es un reflejo de lo que a nivel nacional se contempla en el desarrollo de infraestructura digital en las escuelas de educación básica.

Una de las relevancias en la inversión tecnológica, en la educación básica a nivel federal, es el lanzamiento del programa que la SEP ha llamado Habilidades Digitales para Todos (HDT). Tiene como intención, promover el uso educativo de las TIC en las aulas escolares de educación primaria y secundaria, como una estrategia nacional en el desarrollo de habilidades tecnológicas para docentes y alumnos. Este proyecto tiene como antecedente el programa de Enciclomedia y que sirviera como puente hacia el programa de HDT. Este programa fue puesto en marcha en el año 2009 con carácter experimental en 13 entidades federativas en 5° y 6° grados de primaria, haciendo los ajustes necesarios para implementarlo de manera generalizada en primaria y secundaria durante el año escolar 2011-2012, (SEP, 2011). Entre la infraestructura digital del aula telemática que se requiere, para la instalación de este programa son:

Equipo Base:

- Computadora para el maestro.
- Pizarrón interactivo.
- Proyector.
- Equipo de sonido (bocinas y micrófono).
- Impresora.
- Teléfono VoIP.

- Movilidad de resguardo de laptops y UPS.
- Conectividad (satelital, Wimax).

Equipo Complementario.

- Kit de ruteadores para red inalámbrica de la escuela y del aula.
- Computadora por alumno, tipo laptop o PC fija.

Software y materiales educativos.

- Software con los sistemas interoperables en un portal local con herramientas de colaboración y sistemas de administración de equipos de cómputo en red.
- Bancos de materiales educativos digitales.
- Servicios requeridos.
- Internet
- Garantía de mantenimiento y soporte.
- Asesoría tecnología.

Éste, es uno de los programas que están en vía de desarrollo y gran inversión tecnológica en la educación básica en México.

Entre los avances estatales y locales, la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal (AFSEDF) y la Secretaría de Educación Básica del Distrito Federal (SEBDF) ponen en marcha el Programa de Conectividad a partir del 2008-2012. Las condiciones menos favorables ante la inclusión de conectividad en las escuelas secundarias en el Distrito Federal, fue la arcaica condición de los equipos de cómputo existentes en las escuelas; las condiciones de conectividad se muestra en la Tabla 1.

<b>Tabla 1. Condiciones de conectividad en escuelas públicas del DF, 2007</b>						
<b>Categoría</b>	<b>Escuelas</b>			<b>Estudiantes</b>		
	Sin conectividad	Con conectividad	Total	Sin acceso	Con acceso	Total
Primaria	2,120	178	2,298	701,000	61,087	762,087
Secundaria	36	935	971	15,000	402,257	417,357
Total	2,156	1,113	3,269	716,000	463,444	1,179,444

**Fuente: (Diputados, 2011).**

Estas cifras muestran que de 971 escuelas censadas en el distrito federal, 935 cuentan con el servicio de conectividad de internet en las escuelas secundarias y que sólo 36 se encuentran rezagadas; en general el Programa Integral de Conectividad Escolar representa, que la mayoría de los docentes se encuentran con la posibilidad de utilizar este recurso tecnológico en las secundarias del distrito federal.

La Secretaría de Educación del Distrito Federal impulsó, a partir del 2008 en toda la capital, el proyecto de Programa Integral de Conectividad Escolar (PICE) que tuvo por objetivo digitalizar y conectar vía internet a todas las escuelas de nivel básico. Efectuando que todas las escuelas de educación básica, y en particular ofrecer un servicio de cómputo e internet para las necesidades actuales digitales para los docentes y alumnos.

Este programa consistió en tres diversas etapas para su realización: El diagnóstico de escuela por escuela, la capacitación de los instructores digitales (docente del área) y la instalación del equipo de cómputo y la conectividad.

Las autoridades locales y el secretario de educación del distrito federal, anunciaron que concluirán el programa de Aulas digitales a un ciento por ciento, a finales del ciclo escolar 2010-2011, agregando que se han instalado en 1, 711 escuelas (preescolar, primaria y

secundarias) de la metrópoli, el equipamiento digital; y que se tiene en desarrollo atender otras 240 escuelas en lo que falta del ciclo escolar vigente (El Economista, 2010, 3 noviembre).

En el Programa de la Secretaría de Educación del Distrito Federal 2011-2012 (PSEDF, p. 11, 2012) señaló las siguientes acciones para que se cumpliera el derecho irrenunciable y constitucional a recibir la educación:

*“Becas del Programa Integral al Estudiante de las cuales se entregan a estudiantes de alta marginación de la ciudad; educación garantizada, un seguro que cubre la educación de los niños a la falta de alguno de los padres; así como la instalación de las Aulas Digitales en todas las escuelas de nivel básico”.*

A su vez, el diagnóstico que realizó la secretaría de educación del distrito federal en el año 2011, mencionó que existen 4,163 escuelas públicas de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) de las cuales el 45% de los inmuebles tienen más de 40 años de antigüedad. El “Índice Compuesto de Eficacia” desarrollado por Mexicanos Primero, menciona que el aprovechamiento escolar se encuentra ligado directamente con la infraestructura de las escuelas.

El Banco Mundial recomendó invertir en la infraestructura escolar porque permite una mejor influencia en los quehaceres educativos. En México se invierte únicamente en la mejora de la infraestructura el 1.3% del gasto destinado a la educación, mientras los países miembros de la Organización para la Cooperación en el Desarrollo Económico (OCDE), se tiene un promedio de inversión entre los países que la integran del 7.8%. Entre las principales características que influyen en mantener una infraestructura escolar óptima radica en tener: un lugar agradable, limpio, material de trabajo adecuado para desempeñar las funciones de enseñanza-aprendizaje, etc., (PSEDF, 2011).

## **2.6. La formación docente para el manejo de las TIC.**

Para Vieira (2007, p. 21), *“La tecnología es un progreso científico que posibilita las capacidades humanas directamente en la comunicación y la viabilización de acciones”.* La manipulación de los equipos de cómputo, está anclada con el uso del internet como dos

importantes tecnologías, que en la actualidad prevalecen. Este nuevo medio ha causado grandes modificaciones en el ámbito social y principalmente en el trabajo docente, reflejado en el aula escolar, así como en las vertientes formas de aprendizaje que estas ofrece.

En lo que respecta al docente, éste ha tenido que desarrollar habilidades de comunicación, flexibilidad, agilidad y manipulación que le permitan introducirse a los nuevos requerimientos tecnológicos, que en nuestra actualidad así lo demandan, como es el caso del uso del internet.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, según Vieira (2007), mencionó que *“bien utilizadas las Tecnologías de la Comunicación e Información puede volverse más eficaz el aprendizaje”*, sin embargo, el docente se muestra resistente al uso del internet, porque modifica la forma tradicional de enseñanza y trabajo en el aula, como se ha reflejado con el programa de Enciclomedia, citado anteriormente.

Para Cisneros y Anguiano (citado por SEP, 2007), la educación del mañana, ya está marcado por la tecnología, lo que implica un reposicionamiento de la enseñanza y el aprendizaje, que impactaran en las formas de transmisión del saber en las primarias, secundarias, preparatorias y universidades; modificando profundamente la educación.

Con la Reforma Educativa en la Educación Básica (RIEB) promovida desde año 2006, se establece que la planeación didáctica debe estar sujeta en el desarrollo de competencias docentes, para fortalecer la calidad educativa. Dentro de este enfoque, se contempló conjuntamente los avances en las ciencias, las humanidades, pedagogía y en la tecnología, en la que se requieren habilidades docentes para la enseñanza y aprendizaje contemporánea, (SEP, 2010).

Las Competencias en el contexto educativo, tienen diversas acepciones, la SEP (2009), las clasifica de la siguiente forma:

- Las competencias hacen referencia a la capacidad o conjunto de capacidades, que se consiguen por la movilización combinada de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, motivaciones y destrezas, para aprender y saber.

- El enfoque por competencias, no tiene que ver con ser competitivo, sino con la capacidad para recuperar los conocimientos y experiencias, aprender en equipo, logrando una adecuada y enriquecedora interacción con los otros, en el contexto social y ecológico.

Dentro de estas *competencias*, los maestros son los principales agentes del cambio que contribuyen a elevar los aprendizajes en los alumnos; los retos actuales para el docente, implican una serie de competencias a desarrollar: el maestro debe dominar los contenidos de enseñanza del currículo y desarrollo de competencias implícitas; la gestión de ambientes de aprendizaje áulico (didáctica, recursos, ambientes del aula, inclusión y gestión del aprendizaje) y la transversalidad, es decir, diversas disciplinas que coincidan en una sola visión, (SEP, 2010).

La SEP refleja que para cumplir estas expectativas educativas el docente debe fortalecer su formación académica, con el fin, de estar actualizados en el ámbito de las ciencias y humanidades; obteniendo con ello recursos de aprendizaje actuales e innovadores.

Entre los perfiles de desempeño, que obedecen a la RIEB, con respecto a las competencias docentes, se describe lo siguiente:

- El docente, debe promover la innovación y el uso de diversos recursos didácticos en el aula, para estimular el aprendizaje de los estudiantes.
- El docente, debe incorporar las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de formación profesional y en los procesos pedagógicos.
- Organizar su propia formación continua, involucrándose en procesos de desarrollo personal y autoformación profesional, enfrentándose a los desafíos que cotidianamente le ofrece su práctica docente.

Esta reforma obedece el involucramiento de los cambios innovadores que los docentes deben desarrollar en sus actividades pedagógicas.



En consecuencia, habrá que evitar subutilizar (no dar uso) los recursos tecnológicos, sino al contrario, la promoción de modelos de utilización de las TIC, con el fin de lograr nuevas formas de apropiación del conocimiento; por medio de una selección adecuada de herramientas y de paquetes de cómputo, diseño de actividades de aprendizaje, que promuevan el trabajo colaborativo, discusiones grupales, intervenciones oportunas, y promovidas hacia una reflexión por parte del docente (SEP, 2007).

La planeación didáctica, o secuencia didáctica enfocada en la utilización de las TIC, tendría importantes modificaciones en el trabajo docente. Del Carmen (citado en SEP, 2007) planteó que la elaboración de una secuencia de lecciones o materiales curriculares, hechos por los expertos en la materia, constantemente afrontan problemas en el marco de elaboración. En el que, deben considerar lo siguiente:

- Características evolutivas de los alumnos a los que se dirige.
- Conocimientos previos que poseen en relación con los contenidos de las secuencias.
- Grado de relación entre las distintas secuencias.
- Elección de un tipo de contenido como organizador de la secuencia.
- Definición de algunas preguntas clave e ideas que sirvan como hilo conductor.
- Necesidad de continuidad y progresión en el desarrollo de la secuencia.
- Concreción de la secuencia.

La planeación didáctica o planificación de proyectos, constituye una serie de modificaciones que implican dirigir capacitaciones bien definidas. La introducción de las TIC indudablemente, debe estar acompañada de una capacitación técnica-pedagógica. En donde, el docente debe enfocar una planeación sustentada y dirigida hacia un verdadero impacto de las tecnologías educativas entre sus alumnos.

Por otra parte, la evaluación es otro de los puntos importantes. En el que se debe considerar como un eje de suma relevancia, para la medición del avance o no del aprendizaje.

La capacitación docente enfocada a las TIC, planeación didáctica y evaluación de la misma, pueden hacerlas funcional, ya que la educación básica enfrenta un desafío de un mundo cambiante. Como lo refiere la SEP (2007), los avances científicos y tecnológicos, las transformaciones sociales, están integrando información muy rápidamente, esto conlleva a la necesidad de formar alumnos capaces de aprender a aprender, para acceder al conocimiento y usarlo de manera eficiente.

Con el uso del internet, los docentes pueden comunicarse con sus alumnos, hacerles señalamientos y reorientar las tareas, más allá de los horarios y días de clase, se pueden organizar y repartir tareas, se pueden compartir dudas con diversas personalidades, inquietudes o resolución de temáticas.

Baños (2003) señaló que dentro de los usos que el internet tiene para la investigación científica, ahora se pueden encontrar fuentes de información creadas en la Web (Red) como páginas especializadas, revistas electrónicas, periódicos electrónicos, museos virtuales, zoológicos virtuales, mapas, fotografías, videos, entre otros. Una de las ventajas de este medio es guardar la información o imprimirla, es un servicio gratuito en la mayoría de fuentes y se pueden rescatar temas variados, escritos por gente de todo el mundo.

Los libros virtuales son otros elementos que se pueden considerar importantes para el quehacer educativo, se recurre a la búsqueda de bibliotecas virtuales, portales y direcciones electrónicas de páginas Web. Los periódicos virtuales en el internet proporcionan una vinculación a la información actualizada con referente a hechos cotidianos de algún contexto, esto permite navegar en las diferentes posturas periodísticas que existen, estar al tanto de los acontecimientos y puntos de vista de temas relacionados con lo educativo. También los diccionarios y enciclopedias son otros de los atractivos que regularmente en las diversas asignaturas en secundaria son recurridas constantemente y de manera confiable, se obtiene la información de una forma rápida y eficiente, por medio de este medio virtual.

El internet es una de las Tecnologías de la Información y Comunicación de mayor acceso para perfeccionar la enseñanza educativa por el docente, pero todavía falta por alcanzar y perfeccionar la capacitación para un buen funcionamiento. Según Vieira (2007), falta ampliar la formación y actualización en la profesionalización del docente con respecto a la manipulación de las tecnologías. Entre los puntos, más esenciales que así exige la nueva estructuración del sistema educativo mexicano en habilidades o competencias digitales, pueden ser:

- La búsqueda de información digital.
- Tener dominio técnico de las tecnologías de la inteligencia digital.
- Saber utilizar el ordenador (computadora) de forma pedagógica, desarrollándose como usuario inteligente.
- Innovar y tener información general sobre los contenidos de las áreas del conocimiento para poder construir materiales virtuales y presenciales.

El dominio del internet es exhaustivamente complejo, pero teniendo una capacitación continua y manipulación constante se puede contribuir a perfeccionar su manejo.

Bajarlía y Spiegel (1997) publicaron que cuando el docente no tiene un manejo adecuado del uso del internet y equipo de cómputo, se toma en cuenta al personal responsable de la Red Escolar (salón de cómputo), dentro de la institución educativa que regularmente en casi todas las escuelas se tiene. A este asistente del área de informática, regularmente el docente le pide al experto que le brinde direcciones de internet, correo electrónico foros o páginas web, que no demanden más al docente, que entregarlas a sus alumnos del mismo modo.

La OCDE (2002, p. 147) publicó que el *“profesorado en activo asiste voluntariamente a los cursos de formación permanente de breve duración con respecto a la utilización de las TIC”*, pero esto no basta por el acelerado ritmo de la innovación tecnológica, por lo que debe ser permanente y obligatoria, en las actividades de la capacitación al docente.

En las escuelas primarias y secundarias en el sistema educativo de Estados Unidos de América Dirr (2004, p. 73) mencionó la siguiente consideración:

*“los profesores se resisten al uso de tecnologías por dos razones: 1) Se ven como los expertos de sus disciplinas y creen que el uso de otros recursos quizá disminuirá sus posiciones profesionales; 2) aprendieron con lecturas y libros solamente, y no tienen modelos de cómo enseñar con tecnologías”.*

Un destacado factor que impide una formación y capacitación docente con respecto al uso de la Tecnología de la Información y Comunicación, vinculada con el uso del internet en México, se refleja en el tiempo de trabajo del docente, que es entendido como la suma de momentos frente a grupo, pero al mismo tiempo se enrojan otras actividades extraescolares como la planificación de la enseñanza, estudiar, reunirse con otros docentes y padres.

Parte de estas actividades no son remuneraciones que propiamente la institución educativa pública pague al docente, que conlleva rebasar los tiempos establecidos para la enseñanza, esto se ve reflejado en encontrar espacios propicios para la capacitación de las TIC y si la hubiera se asume como una carga mas de trabajo, al no estipular adecuadamente los tiempos necesarios que la inclusión de proyectos tecnológicos conlleva (Landau, 2006).

Es evidente que el internet como TIC ha modificado la forma de enseñanza y capacitación para los docentes, como se expresa en los programas oficiales de las diversas asignaturas de la educación secundaria. A través de las políticas educativas innovadoras al sector del profesorado ha tenido que relacionarse directa o indirectamente en el uso del internet en los procesos educativos, que así lo exige el nuevo currículo.

Por lo tanto, la información más sobresaliente con respecto al uso del internet por parte del docente, ha ampliado la perspectiva sobre el impacto que este medio tecnológico repercute en los principales actores de la educación, y la forma educativa en secundarias que expresa la vinculación, manipulación e integración del internet como medio eficaz y dominante dentro de las TIC; haciendo énfasis en este proceso de transformación en el rol que el docente tiene ante el acercamiento al internet, y funcionalidad que le da como soporte de enseñanza, y en su

preparación constante ante la funcionalidad de las tecnologías que así lo exige en nuestra actualidad.

De acuerdo al Programa de la Secretaría de Educación del Distrito Federal (PSEDF, 2011), el Distrito Federal es la entidad que cuenta con el mayor número de trabajadores docentes que asciende a 178,320 profesores en todos los niveles (preescolar, primaria, secundaria, media superior, superior); de los cuales 34, 253 docentes se encuentran integrados en la educación secundaria en las diversas modalidades, esto de acuerdo al diagnóstico emitido.

Los maestros de educación secundaria en el Distrito Federal han acreditado algún curso nacional de actualización en el Programa Nacional de Actualización Permanente de Maestros de Educación Básica en Servicios (PRONAP), a lo que corresponde a un 35% de profesores; y un 37 % se encuentra en el programa de Carrera Magisterial. Otro importante punto que se menciona en el PSEDF, es la necesidad de mejorar las condiciones de desarrollo profesional de los docentes, ya que los cursos no responden a las necesidades que se ameritan. Entre los prospectos que la Secretaría de Educación Pública en el Distrito Federal fomenta, es la capacitación de los docentes; se puntualizó lo siguiente en el desarrollo y aplicación de la tecnología educativa:

- Espacio virtual que ofrecerá acceso a base de datos para consultar libros digitales, periódicos, revistas especializadas y de cultura en general, así como educación a distancia.
- Una Red de Profesores con foros de discusión, una base de datos con prácticas exitosas y el otorgamiento de un Premio al Mérito a la Vocación Docente.

Estas son algunas acciones que el gobierno educativo local en el Distrito Federal ha implementado para el desarrollo e incremento de la actividad docente en el manejo y accesibilidad de los equipos tecnológicos vinculados a la educación básica, así como la capacitación docente, sin embargo, no hay una mención específica sobre qué tipo de cursos vinculados directamente con las TIC han ejercido y repercutido en la enseñanza-aprendizaje.

Como se ha mencionado anteriormente, el gobierno federal ha implementado el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), con el fin de incentivar una nueva etapa digital en las escuelas de educación básica. El propósito es de cumplir el acuerdo educativo Alianza por la Calidad Educativa, en él se destaca las competencias docentes en TIC que se puso en marcha en el 2009. En esta nueva etapa en la formación docente en el uso de la tecnología educativa, viene acompañado de los Estándares de Competencias unificados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y en el que México se encuentra incluido para mejorar la calidad del sistema educativo, enfocando los siguientes puntos para su desarrollo: política, pedagogía, práctica y desarrollo profesional del docente, plan de estudios (currículo) y evaluación, organización y administración de la institución educativa y la utilización de las TIC. Durante esta gestión formativa en TIC se tomó lo siguiente (SEP, 2011):

- Alfabetismo en TIC, es decir el desarrollo básico y uso para el mejoramiento profesional.
- Gestión y Guía, para guiar a los estudiantes en la solución de problemas complejos y la gestión de entornos de aprendizaje dinámicos.
- Docentes como modelos de aprendizaje, productores de conocimiento dedicados a la experimentación e innovación pedagógica para producir conocimientos.

Todos estos puntos están orientados en el perfil que deben tener los docentes en las prácticas escolares, esto representa una inversión considerable para fortalecer y certificar el acompañamiento de las TIC en las escuelas del nivel básico.

En el nivel de avance, para alcanzar los logros educativos orientados al cumplimiento de la Alianza por la Calidad Educativa se ha publicado en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo SE/1-11/03.01.S. sobre el Estándar de Competencias ECO121; en este documento se manifiestan los parámetros de competencias, que deben tener los docentes de educación básica: Utilización de un sistema operativo, manejo de software, procesador de textos, hojas de cálculo, elaboración de presentaciones, correo electrónico, internet, herramientas de

colaboración y mantenimiento del sistema informático, así como presentar experiencias de aprendizajes elaboradas con tecnologías de la información (DOF, 2011).

La evaluación consistió en la aplicación de un examen diagnóstico de colocación, es decir, que dependiendo del nivel de conocimientos que obtuvo el docente, éste será nivelado hasta alcanzar su certificación, el encargado de realizar esta evaluación, es ILCE como prestador de instalaciones y aplicador, y quien certifica una vez concluido el proceso es el International Society for Technology in Education (ISTE), el Consejo de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (Conocer); estos organismos a su vez cumplen con los estándares que la UNESCO propone (SEP, 2011).

Esta capacitación es vigente para la inserción en las TIC que el gobierno federal ha implementado en la educación básica, acompañada del programa HTD en el buen uso de las tecnologías.

### **2.7. Ventajas y desventajas de la incorporación de las TIC en la educación secundaria.**

La incorporación de las TIC en la educación secundaria puede permitir tener accesibilidad a los conocimientos desde otra perspectiva, siempre y cuando se haga de ello un uso correcto y eficiente entre sus usuarios.

En cuanto a las ventajas se pueden señalar, como lo refiere Sancho (2006), la aplicación e introducción de las TIC en la educación exige lo siguiente:

- Promover una cultura de cambio pedagógico y tecnológico en los centros.
- Aportar alternativas para superar las limitaciones que obstaculizan el cambio y la mejora de los entornos educativos.
- Diseñar y desarrollar y evaluar un entorno de enseñanza y aprendizaje virtual.
- Propiciar un papel protagonista a la comunidad educativa como agente del cambio y la mejora del centro.

- La capacitación en TIC, generan cambios curriculares en la profesionalización de los docentes en formación, ya que muchos de los maestros en servicio, no vivieron esta experiencia digital, y esto hace que se dificulte la aceptación de este sistema de enseñanza.

Las TIC pueden generar una nueva forma de apropiarse en el aprendizaje y enseñanza, por ejemplo: puede favorecer al aprendizaje cooperativo, un mejor grado de inter-disciplina, una constante actualización de quienes la utilizan, y un mejor panorama de apreciaciones de los contenidos escolares, el aprovechamiento del tiempo, habilidad crítica en la búsqueda de información, transportar a estudiantes a lugares donde no podrían ir.

En cuanto a la actualización las TIC, han fomentado acotar tiempo, dinero y esfuerzo. Ahora los docentes pueden iniciar cursos en línea, de cómo utilizar estas herramientas de transformación, sin necesidad de salir de su centro de trabajo, o en el mejor de los casos de sus hogares.

Entre mejor capacitación, mayores son las posibilidades de realizar una planeación objetiva para el desarrollo de una clase vinculada a las TIC.

Entre las desventajas, como lo expresa Dirr (2004) considera que:

- Requiere de nuevas competencias por parte de maestros y estudiantes.
- Involucra costos
- Requiere de equipo que muchas escuelas y estudiantes no tienen.
- Las tecnologías nunca funcionan perfectamente y siempre requieren más fondos.
- Apoyo técnico, redes electrónicas y otros componentes del sistema.

Existen ambas vertientes en cuanto al uso, se puede señalar que la tecnología es una herramienta que el docente debe de manipular, para enfrentar la educación digital, y no se sienta rebasado por la incorporación de tecnología en las aulas.



## **2.8. Las TIC como forma de inclusión o exclusión en la escuela secundaria.**

La educación ha tenido un importante vínculo con los avances tecnológicos; éstos a la par han contribuido en concebir los aprendizajes o conocimientos de forma diferente.

De esta manera, se tiene claro que la aplicación de las TIC en la educación secundaria no se detendrá, al contrario se vislumbra día con día un proceso de desarrollo continuo en la aceleración de las tecnologías insertadas en la educación. De tal forma que los educandos, por una parte, se ven excluidos de experimentar el uso de estas tecnologías, si los docentes no hacen uso de ellas en su labor pedagógica, con el fin de afrontar los innovadores cambios en el uso de la tecnología y capacitación requerida.

De igual forma, el docente desde su perspectiva del conocimiento, se ha visto amenazado por esta era moderna, quizá se sienta rebasado y excluido en su labor, en cuanto al uso de las TIC que le exigen las políticas educativas actuales. Según el Consejo Nacional de Población CONAPO (2009), la plantilla docente a nivel nacional estaba conformada por maestros con un 74.2% entre un rango de edad de 25 y 49 años, y un 16.5% se encuentran por arriba de los 50 años; esto tiene como reflejo la poca operatividad en la inclusión de las TIC en el aula escolar, por la formación profesional de los maestros, ya que en su proceso educativo no experimentaron en acceder a estos avances tecnológicos.

Por tal motivo, los maestros y maestras de educación secundaria, se enfrentan con nuevas herramientas, medios y recursos tecnológicos, en el que se requiere de diferentes apoyos para apropiarse de estos nuevos recursos. En los planteles que cuentan con computadoras y conexión a internet, se abre la posibilidad de experimentar y saber más, el docente puede buscar información por internet, intercambio de experiencias por línea: chat, correo electrónico, foros de discusión, etc., que contribuiría a fortalecer una secuencia didáctica en el uso de las TIC, (SEP, 2007).

La inclusión de los recursos tecnológicos, dependen en gran parte de la capacitación a los maestros, para inducirlos y acompañarlos en el desarrollo de estas herramientas tecnológicas. Los cursos, deben estar bien dirigidos para que cumpla el propósito de inclusión. La Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio (DGFCMS), diseño una serie de

cuadernos de trabajo para la inclusión de las TIC en las escuelas secundarias, sin embargo, el simple hecho de proporcionar un manual de procedimiento en el uso de las diversas herramientas tecnológicas, no significa que se cumpla el cometido de la capacitación.

De tal manera, la escuela secundaria se puede ver excluida en el uso de las TIC. El fortalecimiento de los maestros, es fundamental para hacer funcional los recursos tecnológicos, con la finalidad de apropiarse el conocimiento de una nueva forma; para Collebechi (citado por la SEP, 2007), el impacto de las tecnologías en la escuela contemporánea, podrían ser:

- Escuelas que cotidianamente usan las TIC (internet, correo electrónico, procesador de palabras, etc.) para aprender, informarse, comunicarse, divertirse, crear y enseñar.
- Escuelas donde todos sus integrantes incluyen las tecnologías informáticas: alumnos, maestros, directores, bibliotecarios, padres, etcétera.
- Escuelas que se animan a probar diferentes modos de integrar las tecnologías en la educación, que crean nuevas y estimulantes situaciones de aprendizaje y exploran el potencial educativo de diversas actividades.

La inclusión o exclusión de las TIC depende en gran parte de la aplicación de programas de capacitación bien dirigidas por las autoridades educativas, y el mantenimiento de la infraestructura tecnológica; el docente debe acceder a estas herramientas tecnológicas de forma didáctica y aplicable en su contexto escolar, con el fin enseñar con actividades innovadoras; los educandos al aprender con TIC, pueden generar un buen uso de estas herramientas tecnológicas para el siguiente nivel educativo y para la vida misma.

En conclusión de este capítulo, la educación en México se encuentra sustentada por nuestra Constitución Política que asume la impartición de la educación básica (preescolar, primaria y secundaria) en toda la República Mexicana, indicando que la inversión y capacitación es uno de los medios por el cual es fundamental, para ejercer una educación de calidad, acompañada de una Ley General de Educación, teniendo como propósito vigilar el cumplimiento de dicha disposición y modificaciones, para afianzar e innovar los procesos educativos.

Consumada nuestra independencia de los españoles en 1821, la educación en el nuevo México presentó enormes desafíos: una educación elitista y con muy poco acceso a la mayoría de la población durante el siglo XIX; fue hasta principios del siglo XX, con los movimientos revolucionarios que impulsó la creación de una secretaría que asumiera y transformara un nuevo rumbo de la educación de nuestro país. En 1921 se creó la Secretaría de Educación Pública (SEP), que a la fecha ha tenido la encomienda de proyectar en los ciudadanos la accesibilidad de la educación en todos los rincones del país.

Por consiguiente, la Secretaria de Educación Pública tiene una responsabilidad enorme en ofrecer y fortalecer los mejores métodos de enseñanza, con la finalidad de acceder a mejores condiciones de conocimientos y vida laboral.

Las TIC han tenido una trayectoria educativa en el nivel básico desde la implementación de programas enfocados al uso de televisión educativa, uso de computadoras, redes informáticas, y actualmente con los programas virtuales y uso del internet.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) ha tenido un papel importante en la implementación de las TIC, diría que el más sobresaliente por proporcionar una innovadora y sustentada fuente de impulso en nuestro país, sin embargo, aun con estos grandes avances, las TIC en la educación básica han presentado una enorme problemática, tales como:

- El programa Enciclomedia, no tuvo la cobertura para ser implementado en las escuelas de educación primaria y secundaria del país durante el periodo 2000-2006, esto aunado al cambio presidencial, que no dio seguimiento a este programa.
- La infraestructura digital es otro enorme obstáculo por el que atraviesa, México invirtió únicamente 1.3% del gasto destinado a la inversión digital en educación, en comparación con otros países que invierten el 7.8% del gasto a estos recursos tecnológicos.
- En el plan de Desarrollo 2007-2012, se menciona que en la Transformación Educativa se presentaron atrasos y desigualdades en la infraestructura educativa, es decir,

propriadamente en los inmuebles, y muy pocos cuentan con salones de cómputo y bibliotecas.

La Política Educativa llevó a cabo la Reforma Educativa en la Educación Básica (preescolar, primaria y secundaria) desprendiendo la Alianza por la Calidad de la Educación (ACE) que tuvo como prioridad promover la utilización de las TIC en la educación básica y capacitar a los docentes, sin embargo:

- De acuerdo al Programa de la Secretaría de Educación Pública del Distrito Federal, los maestros han acreditado algún curso, pero también afirma que esta capacitación, no responde a las necesidades que se requieren.
- Otro de los factores, que no permite al docente asistir a las capacitaciones, es la carga de trabajo, es decir, además de impartir clase, realiza actividades con los padres de familia, juntas extraescolares, actividades administrativas, entre otras, son un reflejo del poco tiempo que tienen para ejercer una capacitación eficaz.
- Por otro punto, los cursos de capacitación en su mayoría, no son obligatorios; es opcional.
- Con la implementación del nuevo programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) en el 2011, se fijaron parámetros de competencias docentes, ahora sí, tienen que cumplir con ciertos conocimientos en la manipulación de la informática e internet específicamente, para obtener una certificación.
- Y aunando que los docentes, se sienten rebasados por la tecnología, esto conlleva a no utilizarla.

La inclusión de las TIC aun tiene grandes desafíos para ser incluidas en la educación, por una parte la infraestructura que permita, afianzar y renovar constantemente los equipos tecnológicos; por otra la labor docente, en ofrecer y estandarizar capacitaciones que verdaderamente tengan un aprendizaje en la utilización de las TIC, recordando que estas herramientas tecnológicas tienen un gran potencial que ofrecer.

## **CAPÍTULO 3**

### **MÉTODO**

#### **3.1. Planteamiento del Problema.**

La educación es y será uno de los medios por el cual el ser humano obtendrá conocimientos que forjarán un mejor desarrollo durante toda su vida, por lo cual los métodos educativos y herramientas tecnológicas que contribuyen a potencializar las capacidades humanas han ido modificando la forma de enseñar y aprender estos conocimientos dentro de las escuelas de todo el mundo.

La globalización es un factor que ha permeado notoriamente en diversos aspectos y en la educación, no ha sido la excepción; organismos internacionales como la UNESCO han generalizado estándares educativos que se deben formalizarse en los países miembros, como es el caso de México, en donde las políticas educativas se encuentran enfocadas en cumplir con dichas disposiciones internacionales, entre las que destacan el mejorar una educación de calidad para los educandos, capacitación del personal docente, infraestructura educativa, por mencionar las más sobresalientes.

La educación básica en México que comprende: preescolar, primaria y secundaria son los pilares fundamentales para fortalecer y desarrollar habilidades que contribuyan a mejorar las condiciones en un futuro educativo y laboral. Las herramientas tecnológicas que actualmente se han implementado con mayor auge en la educación básica en México deben contribuir a fortalecer los aspectos de la enseñanza y aprendizaje, por lo que el docente es un actor fundamental para mejorar la enseñanza y es quién debe tener los conocimientos necesarios para estimular la implementación de los progresos pedagógicos y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que exige nuestra educación, inmersa en un mundo globalizado. Por tal razón, el Estado y principalmente la Secretaría de Educación Pública son quienes se encuentra obligados a brindar las mejores condiciones educativas y capacitación de los encargados del aprendizaje de los educandos, como lo refiere el artículo 3° de nuestra constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.

En ese sentido, los cambios acelerados en la utilización de las tecnologías educativas han propiciado que la Secretaría de Educación Pública (SEP), fomente el uso de las TIC en la educación básica de todo el país, impulsando desde el currículo educativo; así como proporcionar la infraestructura tecnológica que se requiere para ejercer este cambio digital.

Se ha invertido una gran cantidad de recursos económico para que en la mayoría de las escuelas de educación básica de todo el país, y principalmente de ciudades como el DF, cuenten con equipo de computo, internet y enciclomedia, pero, ¿qué pasa cuando a pesar de que existen esos recursos, los profesores no los saben usar, no los usan o los usan mal? Este trabajo se centró en la Educación Secundaria, en donde los docentes se encuentran ante un nuevo reto, el aprender y aplicar sus habilidades o competencias digitales que exige un mundo global y tecnológico, así como la capacitación que es un sostén fundamental que debe ofrecer la SEP para fundamentar los estándares educativos.

### **3.2. Pregunta de Investigación.**

¿Cuál es la manera en que usan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Aula Digital los docentes de una escuela secundaria pública del Distrito Federal?

### **3.3. Objetivo General.**

Describir el uso las TIC que le dan los docentes en una escuela secundaria del Distrito Federal.

#### **3.3.1. Objetivos Particulares.**

1. Identificar el uso que le dan los docentes a las TIC en el Aula Digital en una escuela secundaria del Distrito Federal.
2. Identificar las problemáticas existentes en el manejo de las TIC por los docentes en una escuela secundaria del Distrito Federal.
3. Analizar los resultados de los instrumentos que se emplearon, para conocer el uso que le dan los profesores a las Tecnologías de la Información y Comunicación en una escuela secundaria del Distrito Federal.

### **3.4. Tipo de investigación:**

La investigación es Mixta, por el uso de técnicas cuantitativas y cualitativas en la recolección, aplicación y análisis de datos, para responder e interpretar los hechos encontrados. Así como, interpretar y describir con mayor precisión las conclusiones de forma holística sobre la investigación.

### **3.5. Tipo de estudio.**

En esta investigación, se realizó un *estudio descriptivo*, ya que por medio del análisis de contenido, aplicación de cuestionarios, observación abierta y entrevista, se obtuvieron resultados que permitieron representar el uso que los profesores hacen de los recursos tecnológicos en una escuela secundaria pública.

Cabe destacar, como lo señala Sampieri, Fernández y Baptista (2003, p. 117), “*los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno*”. El estudio descriptivo logra medir y recolectar datos, para ser interpretados de forma cuantitativa y cualitativa la información en el proceso de la investigación, logrando con ello, cómo es y cómo se manifiesta nuestro proceso, realizando inferencias de acuerdo al contexto de la investigación que se realizó. En una primer etapa con el análisis de contenido se logró cuantificar y describir las condiciones de uso del Aula Digital; en una segunda fase se aplicó un cuestionario a los docentes para su representación grafica y análisis, realizando la descripción de los resultados; en la tercer etapa se realizó una observación abierta, para conocer el uso que daban los docentes a las TIC dentro del aula digital; y en la cuarta etapa se aplicó una entrevista al docente encargado del aula digital, en donde se interpretan los datos con respecto a la percepción del contexto en el uso de las tecnologías.

### **3.6. Participantes.**

Los sujetos participantes de la investigación fueron 30 docentes de diferentes asignaturas de una escuela secundaria diurna, como enseguida se enlista:

**Tabla 1. Cuadro representativo de los participantes de la investigación de una escuela secundaria del Distrito Federal.**

<b>No.</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>No. De docentes por asignatura.</b>
1	ESPAÑOL	3
2	MATEMÁTICAS	3
3	INGLES	2
4	CIENCIAS	5
5	FORMACIÓN CIVICA Y ÉTICA	3
6	HISTORIA	2
7	GEOGRAFÍA	2
8	EDUCACIÓN FÍSICA	1
9	ARTES VISUALES	1
10	ARTES MÚSICA	1
11	DISEÑO Y CREACIÓN PLASTICA	1
12	CARPINTERIA E INDUSTRIA DE LA MADERA	1
13	CONFECCIÓN DEL VESTIDO E INDUSTRIA.	1
14	DISEÑO ARQUITECTÓNICO	1
15	DISEÑO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	1
16	PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS	1
17	AULA DIGITAL	1
<b>TOTAL.</b>		<b>30</b>

De tal forma, la investigación contempló en su totalidad a los docentes que desempeñaron sus labores frente a grupo en la escuela secundaria.

Agregando, que el docente encargado del Aula Digital, también imparte cursos a docentes de la misma escuela, alumnos y padres de familia; lo cual lo hace participe en sus labores frente a grupo y en el uso de las TIC, independientemente de sus funciones técnicas y operativas que desempeña.

### **3.7. Instrumentos**

Los instrumentos para la recolección de datos, medición, registro y sucesos de la investigación, fueron seleccionados de manera sistemática. Para formalizar y enriquecer la investigación, de tal forma que fueran dando explicación a la pregunta de investigación y sustento del trabajo.



### **3.7.1. Hoja de análisis de contenido**

El **Análisis de Contenido** consistió en recopilar, clasificar y ordenar los reportes de actividades sobre el uso de las TIC (Bitácoras) del Aula Digital, para ser representadas de forma cuantitativa, en el Anexo 1 se muestra un ejemplo de ellas; este análisis fue información proporcionada por la misma escuela secundaria diurna donde se llevó a cabo la investigación.

El formato empleado por la escuela contenía la siguiente información: fecha, hora, actividad, propósito pedagógico, vinculación con otras materias de estudio, responsable del grupo, TIC empleadas y observaciones; con ello se logró construir una base de datos que dio como resultado la representación gráfica, y la interpretación correspondiente que se desarrolló durante el año escolar 2009-2010. De tal manera, que se pudo elaborar una base de datos que sirvieron para conocer lo siguiente:

- Numero de clases disponibles en el Aula Digital.
- Comparación de Tiempo de uso por mes, en la utilización del Aula Digital.
- Tipo de TIC utilizadas durante este ciclo escolar.
- Las Asignaturas que utilizaron las TIC en el Aula Digital.

Con esta técnica de análisis, se logró hacer inferencias válidas y confiables de las expresiones documentadas, con el objetivo de describir el uso que le dieron los docentes a las TIC en este plantel educativo.

### **3.7.2. Cuestionario**

Se aplicó, un cuestionario semiestructurado mixto con 17 preguntas, es decir, preguntas cerradas y abiertas para conocer e identificar la apreciación de los docentes. El cuestionario se diseñó de esta manera para medir las variables de interés y representarlas de forma gráfica, y a su vez conocer el sentir de los docentes mediante las preguntas abiertas que proporcionaron un mejor sustento al instrumento e interpretación; señalando también que algunas preguntas

fueron omitidas por falta de representatividad. El cuestionario empleado se muestra en el anexo 2.

La aplicación del instrumento fue de forma individual para conocer y describir cuáles fueron las perspectivas que tuvieron en lo referente a la utilización de las TIC. El cuestionario se aplicó en un lapso de tres días, esto por el hecho de que los docentes únicamente disponían de ciertos momentos para contestar, por estar frente a grupo. Algunos profesores optaron contestarlo y devolverlo al día siguiente, de tal forma que se consiguieron los siguientes datos generales:

- Edad y antigüedad de los docentes del centro de trabajo.
- Dificultades para la capacitación digital.
- Importancia de las TIC en su labor docente.

### **3.7.3. Observación.**

Se utilizó la técnica de *observación abierta* con el objetivo de describir como los docentes de esta secundaria dieron uso a las TIC en el Aula Digital. Destacando que la observación sirvió como un eje transversal, para el argumento de una mejor descripción de los testimonios encontrados, en los diversos instrumentos utilizados en la investigación.

La realización de las observaciones se aplicó en ocho diferentes sesiones; contemplando diferente asignatura y docente frente a grupo.

### **3.7.4. Entrevista.**

La entrevista semiestructurada consistió en un cuestionario con preguntas abiertas, el cual fue aplicado al docente encargado del Aula Digital; durante su desarrollo se derivaron nuevas preguntas con el fin de conocer mejor la percepción que el profesor tenía de la información a recabar. La entrevista fue diseñada para obtener mayor información del uso y capacitación que tienen los docentes al emplear el Aula Digital de la escuela secundaria.

Durante la entrevista, no se utilizaron cámaras, grabadoras y computadora, ya que así lo solicitaron los directivos de la escuela, y el mismo entrevistado. En el anexo 3 se puede observar la guía de entrevista.

### **3.8. Descripción del Procedimiento.**

La investigación tuvo los siguientes pasos generales para la recolección de datos:

Primera fase: el directivo del plantel educativo proporcionó las bitácoras de uso del Aula Digital (salón de cómputo), haciendo énfasis de que la información era de corte oficial y confidencial, y a su vez exhortó a utilizarla de manera pedagógica para la investigación. Las bitácoras proporcionadas correspondieron al periodo escolar 2009-2010, ya que únicamente contaban con esa información.

En la segunda fase: se aplicó el cuestionario a los docentes del plantel; no fue necesario seleccionar una muestra representativa, ya que únicamente existen 30 docentes frente a grupo, que atienden las necesidades educativas del plantel. Puntualizando que algunos profesores imparten dos asignaturas por su perfil profesional, lo cual permitió extraer la información de manera representativa.

En la tercera fase: se realizó la técnica de la observación abierta a los docentes que únicamente utilizaron el Aula Digital, esto se llevo a cabo durante tres semanas, conociendo previamente su acceso al aula digital.

Cuarta fase: se entrevistó al docente encargado del Aula Digital para conocer la percepción que tiene sobre el funcionamiento, capacitación, uso de las TIC por los docentes de su centro de trabajo, dinámica sobre las TIC y de los nuevos proyectos digitales.

Dichos instrumentos fueron aplicados sistemáticamente para formalizar y enriquecer el estudio correspondiente, y así obtener una mejor percepción y análisis de la información que sustentara el trabajo de investigación. Realizando a su vez una transversalidad de información para su descripción final.

### **3.9. Escenario.**

La investigación se llevó a cabo en una Escuela Secundaria Diurna, del turno vespertino perteneciente al sector público, la cual se encuentra en una zona socioeconómicamente baja al sur de la Ciudad de México. Se omitirá el nombre por motivos de confidencialidad.

La institución educativa cuenta con una plantilla de treinta docentes, tres prefectos, ocho administrativos y seis trabajadores de intendencia. Tiene 26 salones, biblioteca, Aula Digital y un docente que apoya pedagógicamente en la incursión de las TIC, y mantenimiento de los equipos.

El Aula Digital es un área acondicionada para el funcionamiento de las TIC, cuenta con:

- 24 computadoras con conectividad a internet en condiciones óptimas para su manipulación, dichas computadoras se encuentran en un contrato de arrendamiento por parte de la Subsecretaría de Educación Pública del Distrito Federal, el cuál cubre el mantenimiento de los equipos.
- Impresora.
- Dos Proyectores Visuales.
- Pantalla Visual.
- Televisión.
- Biblioteca Digital: CD de enciclopedia, videos y películas.

Cabe mencionar, que en cinco salones de primer grado se encuentra el equipo de Enciclomedia: computadora, proyector, pizarrón, bocinas, teléfono, teclado, mouse y escritorio.

El funcionamiento del Aula Digital, depende directamente de las necesidades que los docentes tuvieron, es decir, los maestros se registran previamente en un listado que sirve como control de horario, el maestro anticipa al encargado del área, que TIC utilizara para su previa

preparación, y finalmente, el maestro se encarga de trasladar al grupo para hacer uso de las diferentes tecnologías en el Aula Digital.

## Capítulo 4

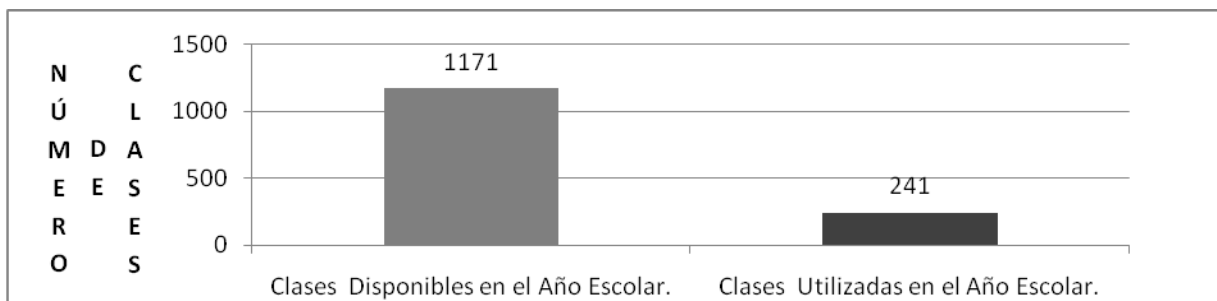
### Resultados

Los resultados de la investigación, se recabaron en orden sistemático. Lo que permitió conjuntar y derivar la información recabada; como primer punto se presentan los resultados del análisis de contenido de las bitácoras; en segundo lugar los datos obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario; como tercer lugar los resultados de las observaciones, y finalmente se describen los resultados de la entrevista realizada al responsable del Aula Digital.

En cada uno de los resultados, se conjuntó e interpretó la información de forma transversal, para argumentar y sustentar el trabajo sobre el uso de las TIC de esta escuela secundaria del Distrito federal.

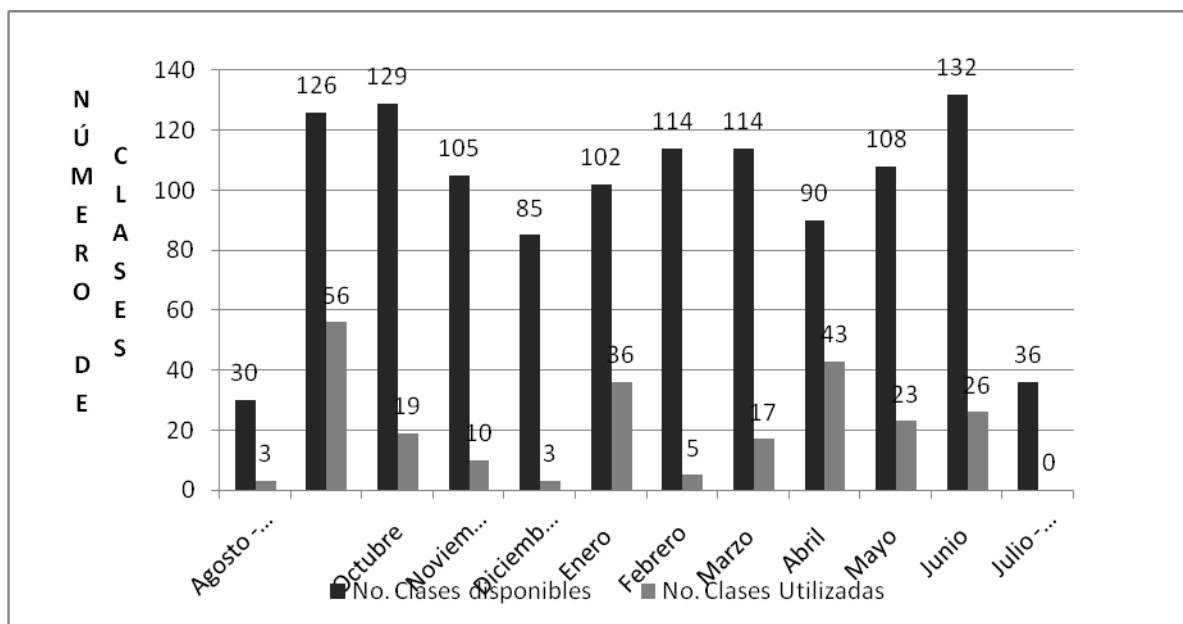
#### 4.1. Resultados de las Bitácoras.

En la figura 1, se muestra el número de horas/clase disponibles dentro del Aula Digital durante el ciclo escolar 2009-2010, para el uso de las herramientas tecnológicas. Se pudo censar y determinar, que durante este año escolar se tuvieron disponibles 1,171 clases en su totalidad, para que fuesen ocupadas en el reforzamiento del aprendizaje por los docentes, y solo se ocuparon 241 clases durante ese ciclo escolar; lo cual representó casi una cuarta parte del total, esto reflejó que la función de esta Aula Digital tuvo muy escasa afluencia; es notorio, la baja ocupación de las instalaciones para una política educativa que promueve el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la reforma educativa en secundaria.



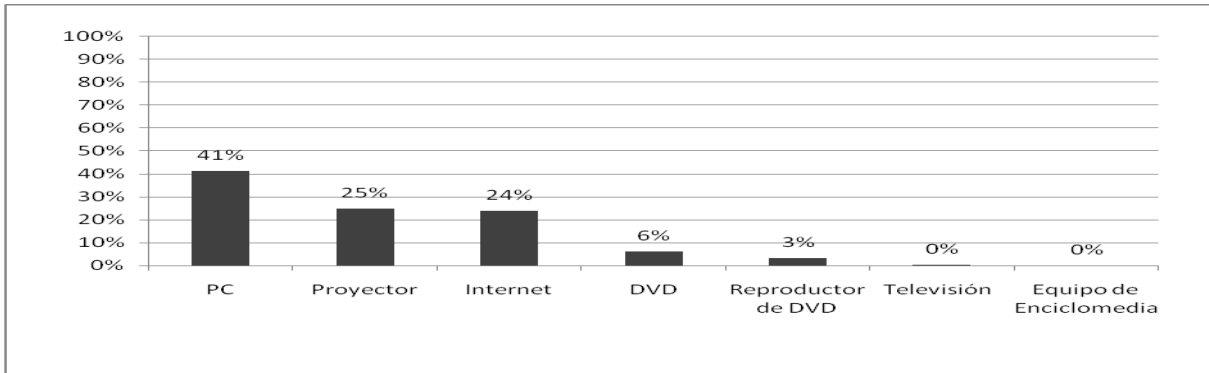
**Figura 1. Número de Clases Disponibles en el Aula Digital del Año Escolar 2009-2010 de la Escuela Secundaria Diurna.**

Por otra parte, de estas 241 clases ocupadas, de las 1,171 disponibles, se puede apreciar en la figura 2, el comparativo en horas de ocupación, y se observa el gran rezago en la utilización del Aula Digital. Los meses de septiembre, enero y abril tuvieron mayor índice de ocupación, en los meses de agosto, diciembre y febrero, el aprovechamiento fue muy deficiente.



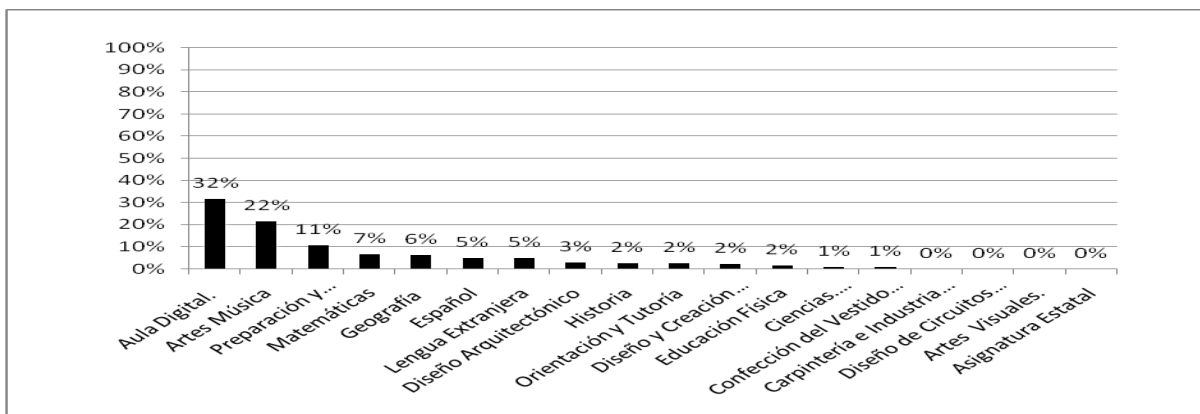
**Figura 2. Comparación en Número de Clases en la Utilización de las TIC del Aula Digital Año Escolar 2009-2010 de la Escuela Secundaria Diurna.**

Por consiguiente, en la escuela secundaria se tuvo un escaso uso del Aula Digital, y aquellos docentes que la utilizaron, establecieron cuales fueron las TIC más utilizadas dentro de su labor de enseñanza. Como lo muestra la figura 3, el uso de la computadora con un 41%, seguido por el proyector con un 25 %, y el servicio de internet con un 24%; haciendo énfasis en que son las de mayor demanda durante este periodo escolar, dejando por debajo a: los software de C.D (videos, programas de cómputo, ejercicios digitales, etcétera.), reproductor de DVD, televisión; y en especial la nula utilización del equipo de Enciclomedia que se tiene en las diversas aulas del plantel.



**Figura 3. TIC Utilizadas en el Aula Digital del Año Escolar 2009-2010 en la Escuela Secundaria Diurna.**

Finalmente en la figura 4, se encontró que el docente encargado del Aula Digital es quien utilizó las instalaciones en diversas actividades pedagógicas, como: la capacitación a padres de familia en el uso de programas informáticos, capacitación a maestros y alumnos, con un 32%, seguido por la asignatura de Artes Música con un 22%, y el taller de Preparación y Conservación de los Alimentos con un 11%. Se hace evidente que las asignaturas con mayor obligación curricular como: español, Matemáticas, Geografía, Ciencias, Inglés e Historia, no utilizaron periódicamente las TIC para el fortalecimiento educativo de los educandos, como lo hace referente la política educativa. También se observó, que algunas asignaturas no tuvieron ningún acercamiento al Aula Digital, como: Carpintería e Industria de la Madera, Diseño de Circuitos Eléctricos, Artes Visuales y Asignatura Estatal.



**Figura 4. Utilización de las TIC en el Aula Digital de la Escuela Secundaria Diurna. Año Escolar 2009-2010.**



En suma, es evidente que en esta secundaria la mayoría de los docentes, no tuvieron un acercamiento amplio en la utilización del Aula Digital; el número de horas de ocupación fue muy escasa durante todo el año escolar, el equipo de Enciclomedia no fue utilizado, y en general pocos docentes han formalizado un uso continuo en la aplicación de las TIC, en favor de la enseñanza para el aprendizaje de los alumnos.

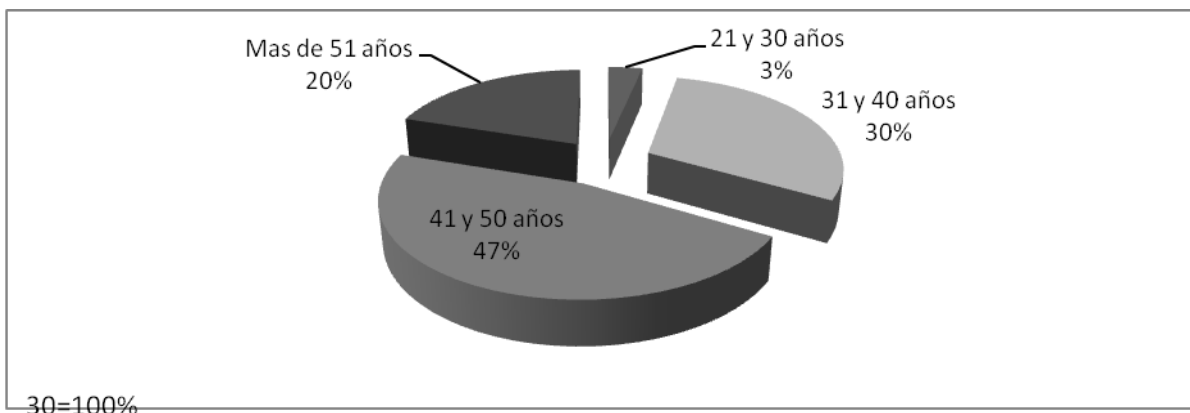
Así se afirma, aunque se contó con el equipo tecnológico (Computadoras, Software, Servicio de Internet, Proyector, DVD, Televisión y Enciclomedia) para hacer frente a las necesidades de la política educativa, éste no es utilizado y explotado de manera continua, para un mejor desarrollo de los educandos y de los propios docentes.

#### **4.2. Resultados del Cuestionario.**

En la segunda fase de la investigación, se aplicó un cuestionario a los 30 profesores de las diversas asignaturas de la escuela secundaria, se realizó en un periodo de tres días, por cuestiones de horarios y ausentismo del personal, con la finalidad de obtener datos con respecto a la utilización de las TIC en su centro de trabajo, algunas preguntas se dirigieron principalmente a la utilización del internet como una de las TIC más sobresaliente, y de mayor demanda.

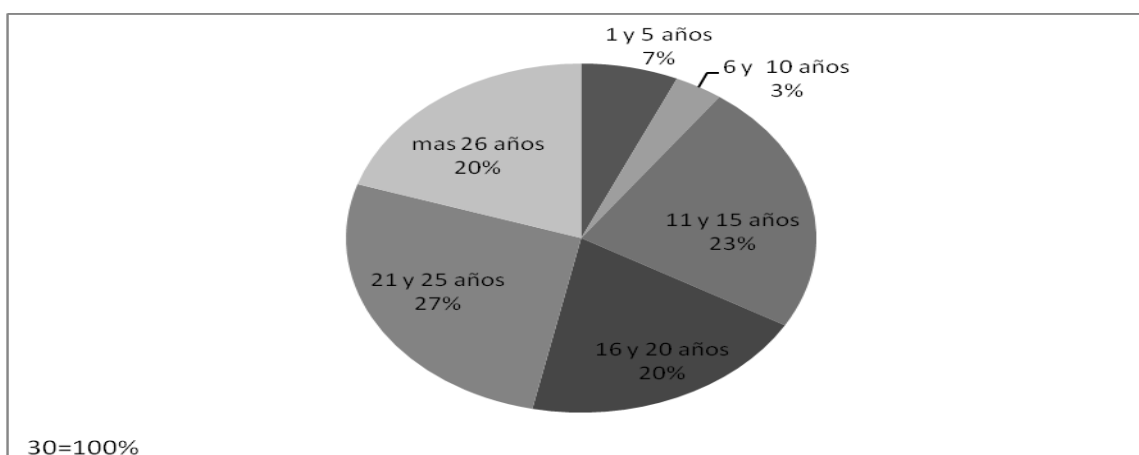
En primer lugar, en la figura 5 se puede observar que la edad entre la que oscila el personal docente de la secundaria, se encuentra entre un rango de 41 y 50 años, lo que representó un 47% de la población, le sigue un 30% que se encontró entre los 31 y 40 años, y un 20% correspondió a los profesores que estuvieron por arriba de los 50 años. En promedio el 67% de los maestros se encuentran por arriba de los 41 años. La edad es un factor a considerar, quizá por la escasa utilización del Aula Digital y manipulación de las herramientas tecnológicas; debido a que el personal no pertenece a los llamados “nativos digitales”, es decir, que su profesionalización como maestros no tuvo la inclusión de estas herramientas tecnológicas, y por consiguiente, presentan un desfase tecnológico. Como lo puntualizó el maestro encargado de la Aula Digital de la escuela, que la mayoría de sus compañeros docentes, no tienen los conocimientos básicos de cómputo, aunado también al poco interés de capacitarse en el uso de las TIC. Por otra parte, los maestros jóvenes presentaron tener mayor habilidad en la

manipulación tecnológica, posiblemente por su habitual utilización y formación académica, quienes representaron el 33% entre los 21 y 40 años de edad.



**Figura 5. Edad Promedio de los docentes de la Escuela Secundaria Diurna.**

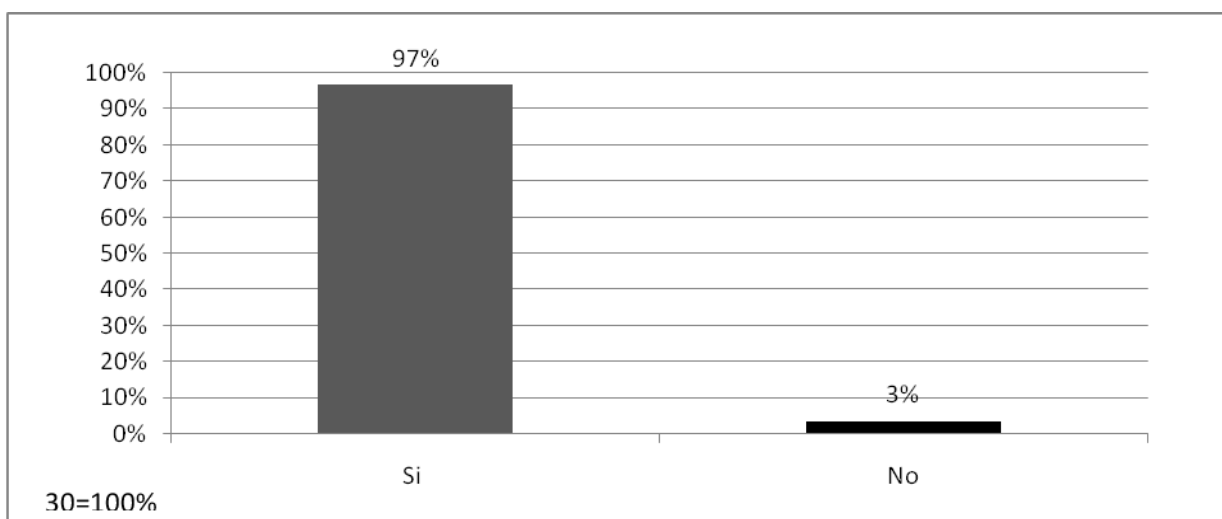
La antigüedad de los profesores, también fue un dato relevante. Como lo muestra la figura 6, se puede apreciar que el 27% de los maestros se encontró entre los 21 y 25 años de servicio, seguido del 23% entre los 11 y 15 años, y un 20% entre los 16 y 20 años, esto indicó, que la mayoría de los docentes utilizaron una metodología de trabajo tradicionalista, es decir, su enseñanza se basó en el uso del libro escolar, cuaderno y pizarrón. Esta forma de enseñanza pudo dificultar acceder a herramientas innovadoras, como lo son las TIC que se ofrecen en su centro de trabajo.



**Figura 6. Antigüedad Laboral de los Docentes de la Escuela Secundaria Diurna.**

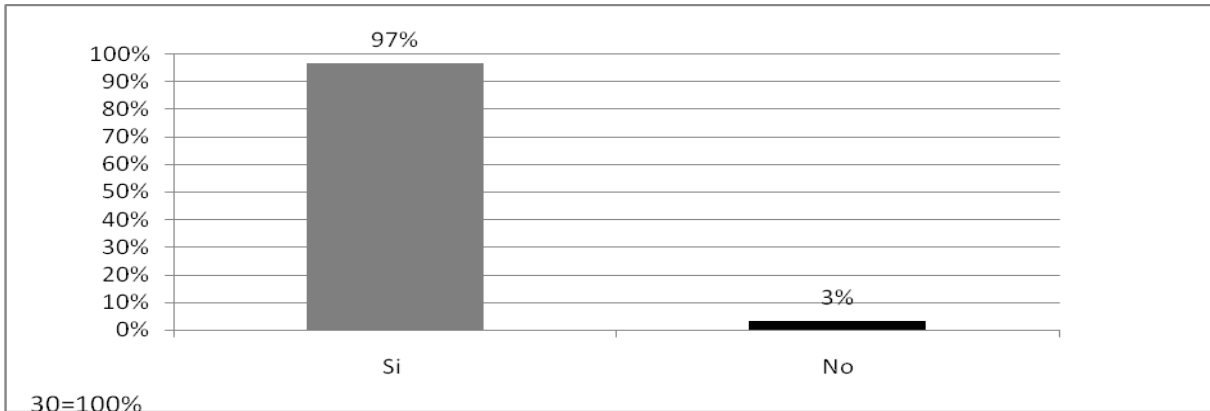
En las siguientes representaciones, se tuvo como propósito fundamental conocer la percepción que tuvieron los docentes de las diversas asignaturas con respecto a las TIC, haciendo alusión a la reforma educativa en secundaria.

En la figura 7, se muestra que el 97% de los profesores, de las diversas asignaturas que trabajan en la escuela secundaria, consideraron que se hizo mención en sus programas oficiales el uso de las TIC, como herramienta de enseñanza y aprendizaje, y únicamente un 3% no lo consideró. Es decir, que la mayoría de los profesores de esta secundaria, recibieron información sobre la aplicación de las TIC en la asignatura que imparten, para fortalecer los conocimientos.



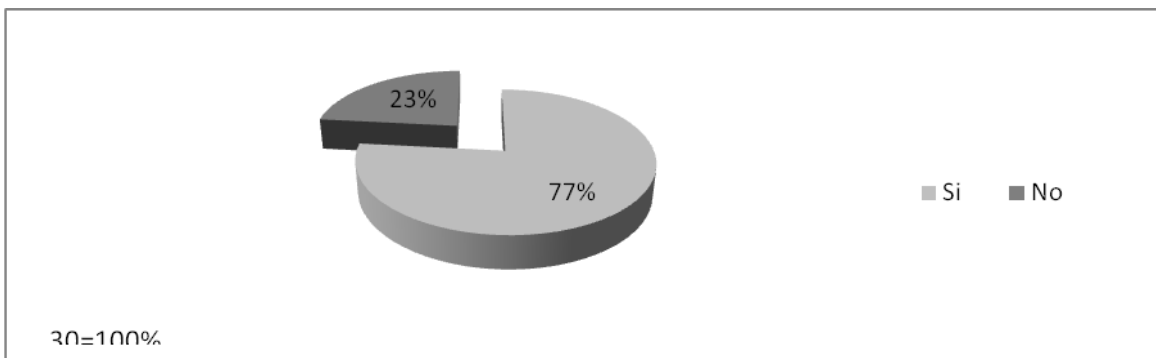
**Figura 7. ¿El Programa Oficial de la Asignatura que Usted Imparte Actualmente Considera el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación Conocidas por sus Siglas TIC?**

Por otra parte, la figura 8 hace referencia si los profesores consideraban al internet como una TIC relevante en apoyo a su labor educativa, el 97% consideró que el internet es relevante, y un 3% no lo consideraron elemental. Es decir, que en su mayoría los profesores tienen una percepción de que el internet es una herramienta tecnológica notable en la educación contemporánea.



**Figura 8. ¿Usted Considera que el Internet es una Tecnología de la Información y Comunicación Relevante en Apoyo a la Educación Actual?**

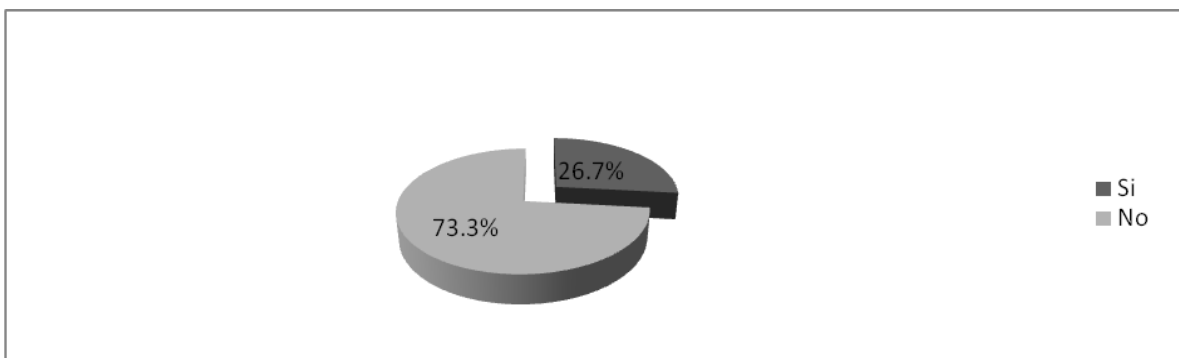
En la figura 9, corresponde a si existen cursos de capacitación en el uso del internet como una de las TIC con mayor auge, el 77% de los profesores contestó que sí existen programas de capacitación y un 23 % consideró que no tienen conocimientos de estos cursos, esto es una información relevante, porque si existen cursos para el mejoramiento técnico-pedagógico, debieron tener un mejor acercamiento al Aula Digital.



**Figura 9. ¿Existen Programas de Capacitación Oficial Dirigidos al Docente para el Uso del Internet con Respecto al Manejo de las TIC?**

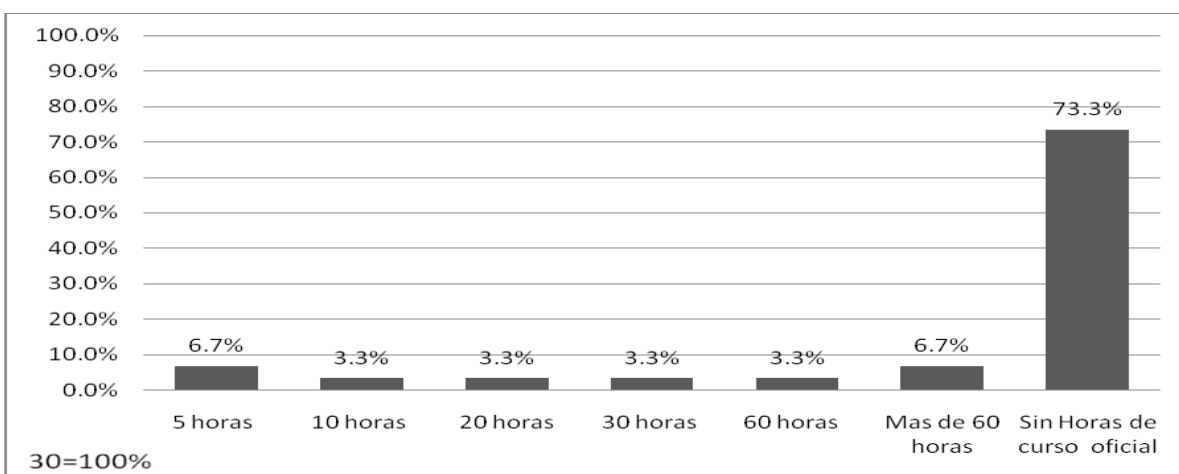
Sin embargo, se les preguntó específicamente si habían tenido alguna capacitación a partir de de la reforma educativa en secundaria, en especial en el uso del internet. En la figura 10, se aprecia que el 73.3% de los maestros, dice no haber tenido una capacitación oficial, este dato explicó la poca operatividad del uso del Aula Digital de dicha secundaria, conjuntamente por el desfase tecnologico de los maestros y la escasa capacitación que se les brinda en la escuela; y el 26.7 % sí consideró algún curso que contribuyó paralelamente a la reforma

educativa, estos maestros, podrían entenderse como los pocos profesores que se encuentran a la vanguardia, expresado por el maestro encargado del aula Digital.



**Figura 10. ¿A partir de la Reforma Educativa en Secundaria (RES) ha Recibido Capacitación Técnica para el Manejo del Internet de Manera Oficial?**

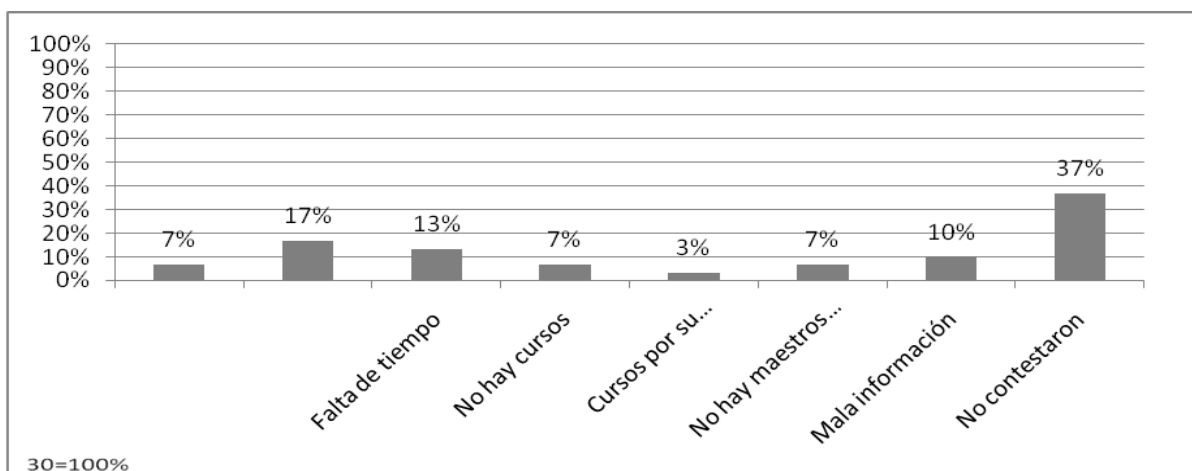
Para tener una mejor ilustración, de aquellos profesores que tuvieron alguna capacitación en el gremio educativo y de los que no, en la figura 11, se puede apreciar que la mayoría de los profesores, no tuvieron ninguna capacitación, lo que representó el 73.3%, como ya se había mencionado anteriormente, sin embargo, aquellos docentes que sí se capacitataron, fue una representación mínima, por ejemplo un 10% tuvieron un curso menor a las 5 horas, el 6.6% entre 20 y 30 horas, y un 10% obtuvo una mejor capacitación, entre las 60 horas.



**Figura 11. Maestros con Capacitación Oficial Representada por Tiempo/Hora.**

Sin embargo, esta capacitación que tuvieron los docentes no garantizó que usaran adecuadamente las TIC en el Aula Digital, de acuerdo a las observaciones obtenidas, la mayoría de maestros quienes utilizaron estas herramientas digitales, se inclinaron por la observación de videos, y muy escasos maestros dieron uso a todos los componentes tecnológicos con los que cuentan, es decir, utilizar las computadoras, internet, programas informaticos y proyector, con una mejor estructura didactica en su planeación de clase.

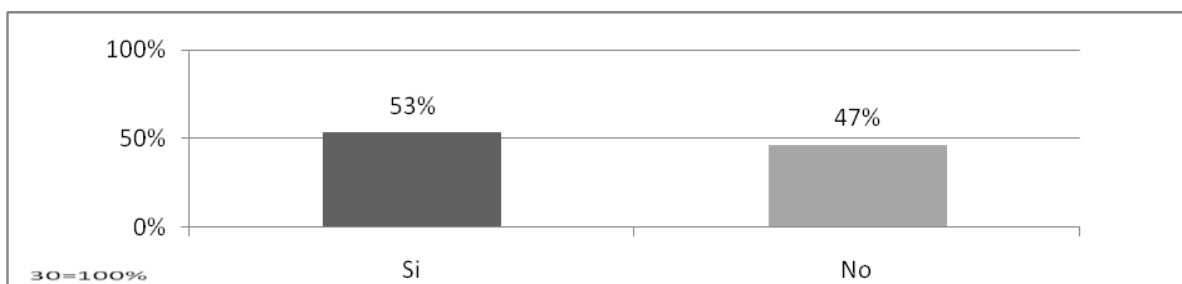
Los principales impedimentos a los que atribuyeron los profesores para actualizarse en el manejo del internet como TIC, son factores que están relacionados, con la incompatibilidad de horarios con un 17%, es decir, que los cursos se implementaron en horarios análogos a los del turno laboral; un 13% refiere la falta de tiempo; un 10% manifestaron no tener una buena información acerca de los cursos, por ejemplo, la información llegó a destiempo; y el 36% de los profesores omitieron su respuesta, esto se representa en la figura 12. Con respecto a las diversas categorías, se concluye que la capacitación no se realiza como lo indican los datos oficiales de la SEP, en la que se manifiesta una capacitación continua, y si la hay, no es compatible a las necesidades reales de los docentes.



**Figura 12. Situaciones que Impidieron a los Docentes de la Secundaria Capacitarse con Respecto a la Utilización del Internet como TIC.**

Además, se les preguntó a los docentes si habían realizado un curso en el manejo del internet de forma externa a la que ofrece la SEP. Un 53% contestaron haber realizado un curso para el manejo del internet, y el 47% restante no realizaron algún curso como se muestra en la figura

13. Bien pareciera, por todo lo anterior, que los cursos que se brindaron en la institución gubernamental no tuvieron el impacto esperado, y que si hubo una capacitación no reflejaron sus conocimientos en la manipulación del internet, en su centro de trabajo.

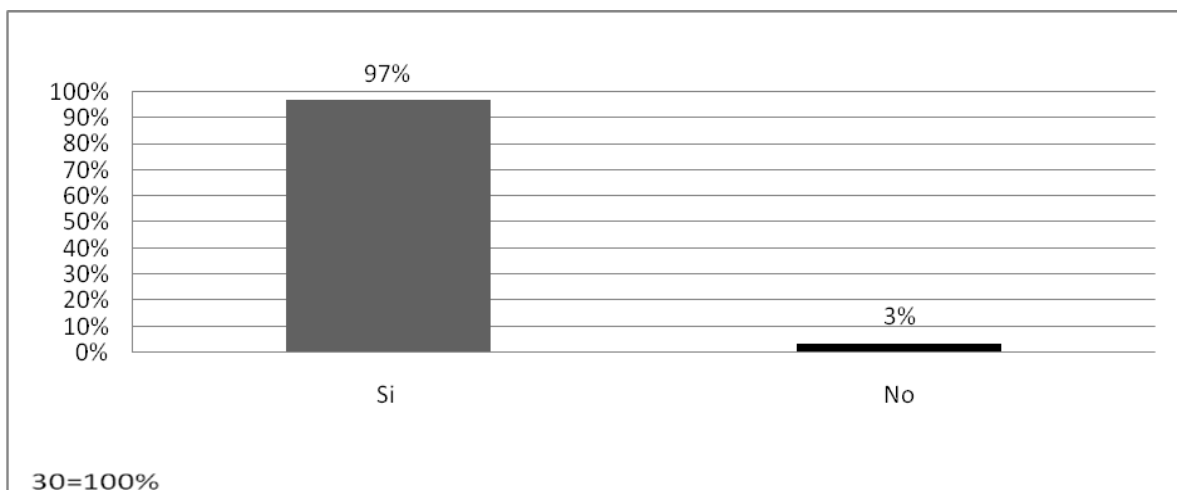


**Figura 13. ¿Ha Tenido Alguna Capacitación Externa a la Institución en el Uso del Internet?**

En relación con lo anterior, la falta de capacitación por los diversos motivos expresados, han evidenciado un uso bajo de las TIC por los docentes de dicha secundaria, haciendo notorio a su vez, que la actualización de los docentes debe estar siempre al margen de los cambios educativos y necesidades tecnológicas, para brindar una mejor inserción en los niveles educativos futuros.

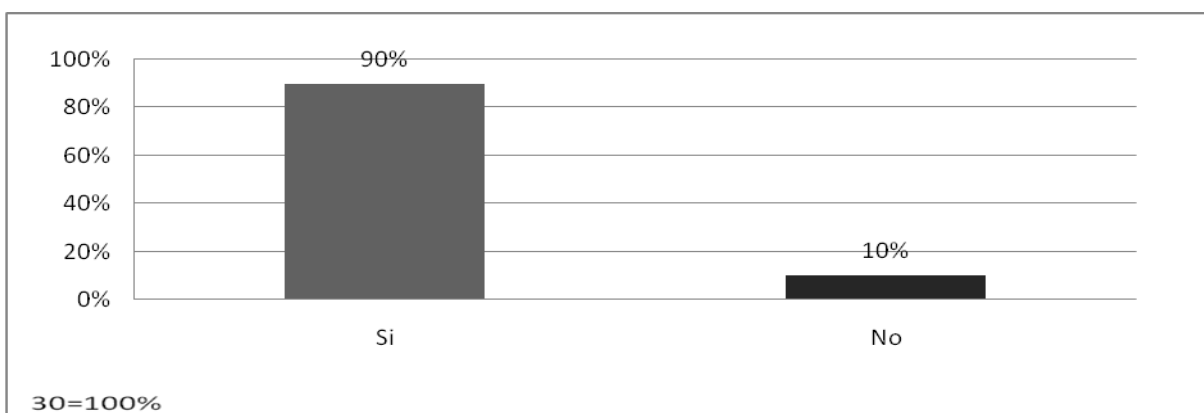
Ciertamente, algunas de las problemáticas existentes no solo recae en la edad, desfase tecnológico del docente y en la falta de las TIC en los centros de trabajo. La mayoría de los maestros, expresaron con un 97% en la figura 14, tener personal capacitado para apoyarlos en el uso del internet, y que no fue aprovechado debidamente.

Esto se vio reflejado, en la escasa ocupación y uso de las TIC existentes en su centro de trabajo. Agregando, con respecto a la capacitación que brinda el maestro encargado del Aula Digital a los maestros, que únicamente se le otorgó una hora cada mes para capacitar a los maestros del plantel, y esto le impidió llevar un continuidad, agregando que los maestros tienen poco interés, y se rehusan a capacitarse, puntualizando que se sienten rebasados por los alumnos en el uso de la tecnología.



**Figura 14. ¿En su Centro de Trabajo Existe Personal Capacitado para Asesorarlo en el Uso del Internet?**

En la siguiente figura 15, el 90 % de los maestros consideraron adecuada las instalaciones y equipos tecnologicos que se ofrecieron en su centro de trabajo, y solo un 10% no lo consideró así. Ciertamente es, que la mayoría tiene claro que cuentan con buenas instalaciones y equipos informaticos para desarrollar un aprendizaje y enseñanza con el uso del internet. Aquí, cabe destacar que en esta secundaria las TIC han sido subutilizadas, como se ha expresado en el marco teorico de la investigación, no se le da un uso adecuado.

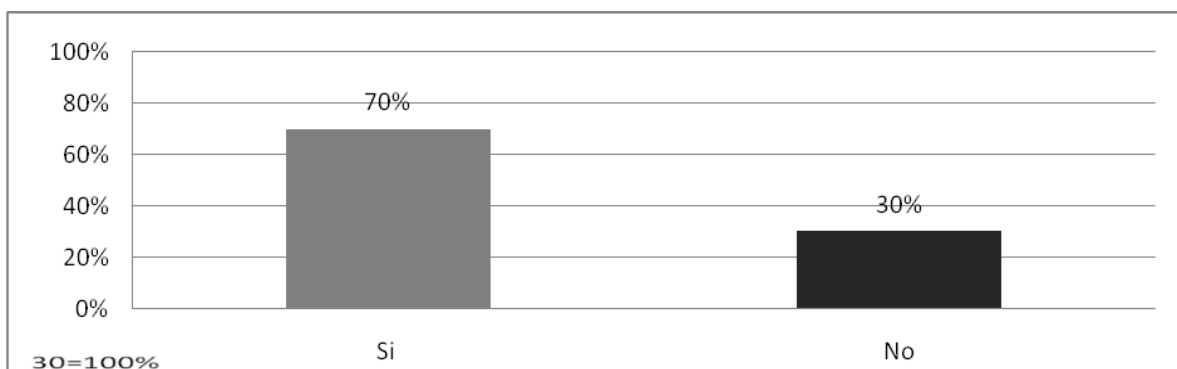


**Figura 15. ¿Considera Adecuada las Instalaciones y Equipo para el Uso del Internet en su Centro de Trabajo?**

Un 70% de los docentes afirmaron, como se muestra en la figura 16, que utilizaron el internet para la preparación de la enseñanza y aprendizaje de los educandos, es decir, en la búsqueda

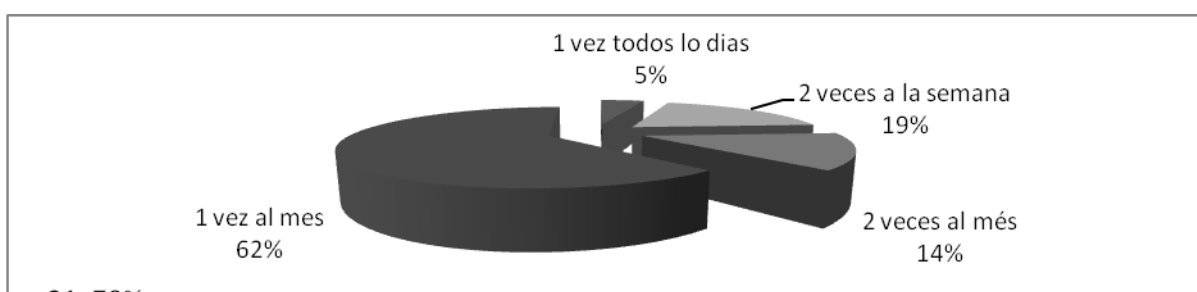


de información; y el 30% restante no consideraron esta herramienta, agregando que si bien no la utilizaron directamente con los educandos, sí lo hacen para la planeación de su clase.



**Figura 16. ¿En la Asignatura que Imparte Utiliza el Internet como TIC en Apoyo a la Preparación de la Enseñanza y Aprendizaje de los Educandos?**

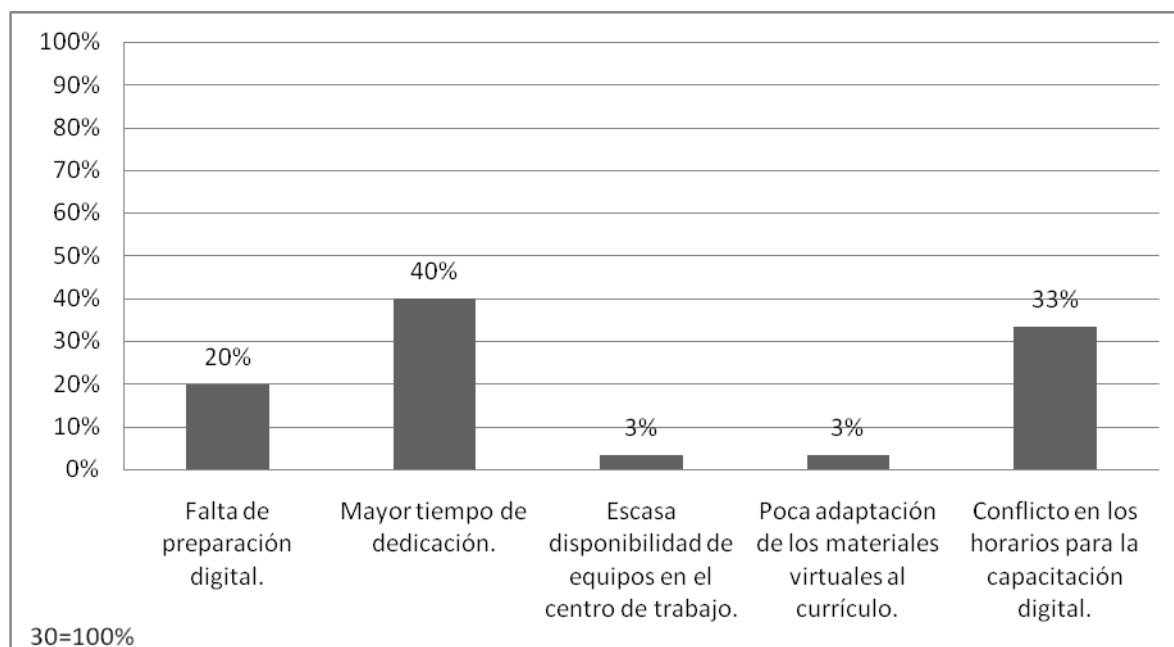
Dentro de este mismo contexto, aquellos profesores que sí utilizaron el internet para la preparación de la enseñanza, se puede observar en la figura 17, lo utilizaron, por ejemplo, el 62% de docentes afirmaron utilizarlo una vez al mes, un 19 % dos veces a la semana y un 14% dos veces al mes, aun así, es muy poco su operatividad en tiempo, ya que se considera una herramienta que ofrece infinidad de actividades didácticas (uso de videos en el aula, navegación en internet, uso de softwares educativos, paginas web, etc.); y un 5% lo utiliza una vez todos los días.



**Figura 17. Frecuencia con la que Usan los Docentes de la Secundaria el Internet en Apoyo a la Enseñanza.**

Entre los factores, que a los docentes les impidieron integrar con mayor auge el uso del internet, como lo muestra la figura 18, se encuentran con una representación del 40% el dedicarle mayor tiempo al uso del internet, le sigue el 33% con referencia a los conflictos en

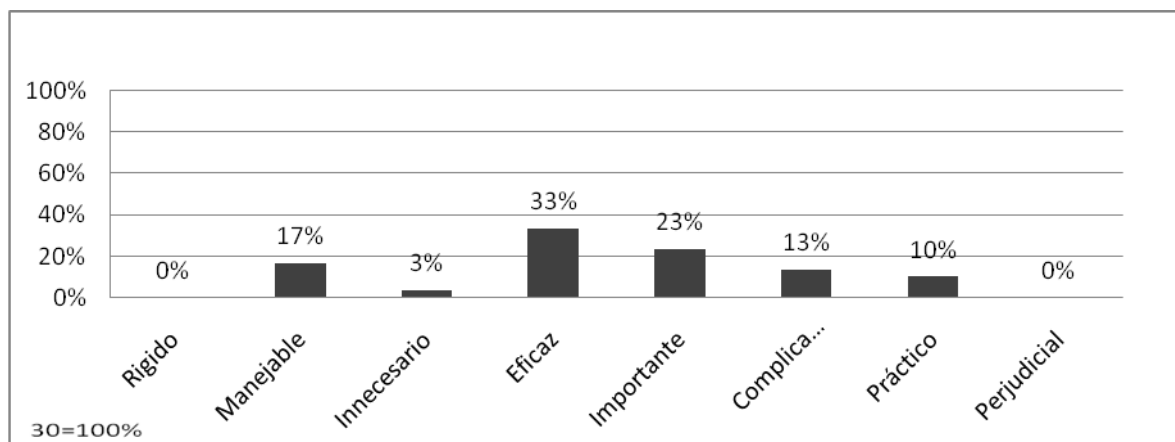
los horarios para la capacitación que se ofrecieron, y un 20% afirmó la falta de preparación digital; así como el 6% restante lo refirió a la escasa disponibilidad de equipos y poca adaptación de los materiales virtuales al currículo.



**Figura 18. ¿Qué Factor Impide la Integración del Internet en su Asignatura como TIC en Apoyo a la Enseñanza y Educación?**

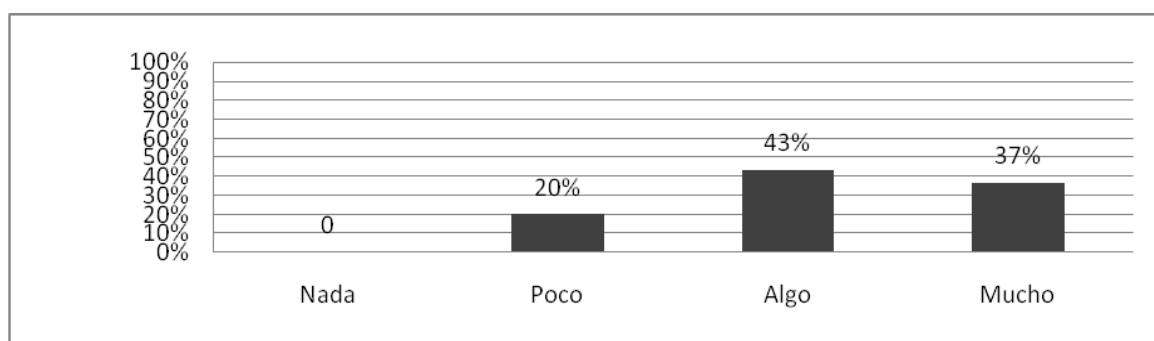
La percepción que los docentes asumieron, fue también un factor importante para considerar lo siguiente, como lo expresa la figura 19, en donde el uso del internet se encuentra en una buena postura dentro del gremio de maestros de esta secundaria, es decir, el 33% contestó que es una herramienta eficaz, el 23% importante, 17% lo consideró manejable y un 10% práctico, en suma el 83% del total, consideró que el internet es una TIC relevante.

A diferencia del 13%, que lo considero complicado, y un 3% innecesario. En suma, el internet es una herramienta que ofrece mejor accesibilidad a recursos o actividades didácticas, y que puede tener un mejor éxito en futuras experiencias para los maestros de esta secundaria.



**Figura 19. ¿Cómo Considera el Uso del Internet en la Educación Secundaria?**

Finalmente en la figura 20, se les preguntó a los docentes, el grado de interés que poseían para la implementación del internet en sus actividades de enseñanza-aprendizaje, en suma, se tuvo una tendencia de Poco con un 20%, Algo un 43%, lo que representó una expectativa de poco interés en la mayoría, y únicamente el 37% afirmó tener Mucho interés en el implementar una mejor conducción del internet como TIC en el desarrollo de sus asignaturas. Este interés, se ve reflejado significativamente en la ocupación y manipulación de las TIC en el Aula Digital de esta secundaria.



**Figura 20. ¿Qué Grado de Interés Posee Usted como Docente en la Implementación del Internet como Tecnología Innovadora en la Educación Existente?**

En suma, la capacitación de los maestros fue uno de los principales impedimentos para la utilización de las TIC en esta secundaria; ya que al capacitarse, se utilizan mejor los materiales educativos digitales, como se ha expresado en el marco teórico, entre mayor sea la

capacitación y manipulación de estas herramientas, mejor pueden ser los resultados en la planeación didáctica digital.

El desarrollo de las competencias docentes en la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en esta secundaria, requiere de un impulso eficaz para el uso de estas herramientas; la política educativa requiere de duplicar y consolidar mejores mecanismos para efectuar una verdadera capacitación, planeada de acuerdo a las necesidades de la dinámica laboral de los maestros.

El poco interés que demostraron los maestros de esta secundaria en la utilización de las TIC, puede ser asociado al desconocimiento que les pueden ofrecer las herramientas digitales. Los maestros consideraron con un 97%, como se muestra en la figura 7, que en sus programas de estudio hacen mención que deben utilizar las TIC, sin embargo, la operatividad de éstas fue muy escasa, y esto obedece a considerar, que el currículo y la práctica docente en la utilización de herramientas digitales, no existe eficazmente una congruencia en el desarrollo de estas competencias digitales en esta secundaria.

Por otra parte, la apreciación con respecto al uso del internet por los docentes, refleja que esta herramienta tecnológica, como se observó en la figura 16, en su mayoría los maestros utilizaron con un 70% el internet, para la planeación de la enseñanza; considerando que no lo hicieron directamente en el aula. La importancia de este dato, radicó en conocer, que aun, con el escaso reflejo en el uso de esta herramienta digital de su escuela, los maestros están utilizando el internet. Y aquí cabe puntualizar, que sí se optimiza una mejor capacitación, pueden incrementar su aprovechamiento y reflejarlo, en la enseñanza y aprendizaje.

#### **4.3. Resultados de la Observación.**

La observación abierta, que consistió en observar ciertos momentos en las que se utilizaron las TIC en el Aula Digital, fue utilizada con el fin de recuperar información que argumentara y sustentara el trabajo de investigación con respecto a la práctica docente. La observación se aplicó únicamente con los docentes que utilizaron el Aula Digital, con el propósito de observar como usaron las herramientas tecnológicas.

El funcionamiento del Aula Digital de esta secundaria, consistió en que el docente debe llenar previamente un formato para apartar la sala con días de anticipación, en el que describe que TIC utilizara, y finalmente su presencia dentro de la sala.

A continuación se describe, como manipularon los docentes las TIC, en esta secundaria con sus respectivos horarios.

### **Sesión 1.-**

Fecha de observación: jueves 2 de febrero 2012.

Asignatura: Educación física.

Hora: 14:50 a 15:40. Hrs.

Descripción:

El profesor llegó al aula digital anteponiendo las reglas de orden y disciplina; una vez sentados y atentos los alumnos a las indicaciones; el profesor encargado del aula digital procedió a encender el proyector y computadora de escritorio, que previamente está instalado; el profesor de educación física introduce un CD en la computadora y se visualiza en la pantalla las imágenes de un video clip del tema *Resistencia*. Una vez transcurrido el tiempo, el profesor pone una primera pausa al video y comienza hacer preguntas, los alumnos participan ordenadamente y se prosigue con la observación del video hasta finalizar. Una vez terminada la sesión audio-visual, el profesor refuerza conocimientos sobre lo visto en el video; y finalmente deja de tarea, elaborar un resumen de dicha proyección.

### **Sesión 2.**

Fecha de observación: martes 7 de febrero 2012.

Asignatura: Taller de preparación y conservación de los alimentos.

Hora: 15:40 a 16:30. Hrs.

Descripción:

Una vez dentro del aula digital, la profesora da indicaciones a los alumnos de utilizar las computadoras e internet, con el propósito de buscar información relacionada con temas de alimentación que previamente habían estudiado; así como indicarles que no debían revisar páginas por internet, que no fuesen del tema a desarrollar.

Entre la planeación de la clase, la profesora les indica a los alumnos que tenían únicamente 25 minutos para la búsqueda de información y realizar sus anotaciones en su cuaderno. El número de alumnos de este taller ascendía a 15 alumnos, lo que permitía a la profesora asesorar a cada alumno para la búsqueda de información; el docente encargado del aula digital orientaba a los alumnos que tuvieron dificultades de operación del equipo. Cumpliendo la hora indicada, la profesora procede a la revisión de la información que analizaron y anotaron los alumnos en sus libretas. Algunos alumnos seguían con la búsqueda de información y anotación, por lo que la profesora procede a otorgar más tiempo. Finalmente se hace la revisión final del trabajo y los alumnos dejan el equipo de cómputo y sillas en orden para salir del aula.

### **Sesión 3.**

Fecha de observación: jueves 9 de febrero 2012.

Asignatura: Español.

Hora: 17:40 a 18:30. Hrs.

Descripción:

Durante esta clase, la profesora indicó a los alumnos que debían hacer anotaciones de la información del video que iban a observar, anteponiendo las reglas de disciplina y orden. La profesora pide al docente encargado del aula digital preparará el equipo de cómputo, proyector y video para su uso. Mientras tanto la maestra indica a los alumnos como deben entregar su reporte; el docente encargado del aula proyecta el video, y la maestra pide suba el volumen. Durante los 30 minutos aproximadamente del video, no hubo interrupción. Termina el video y

la maestra pide al encargado apagar el equipo. Una vez concluida la sesión la profesora indica a los alumnos, la tarea a desarrollar.

#### **Sesión 4**

Fecha de observación: jueves 9 de febrero 2012.

Asignatura: Ingles.

Hora: 19:20 a 20:10. Hrs.

Descripción:

Una vez dentro del aula digital, la maestra explicó el aprendizaje que deben generar los alumnos con la actividad a desarrollar; pide la maestra al docente encargado buscará un video por internet; mientras, la maestra pide a los alumnos revisar la letra de una canción en ingles, que previamente habían ensayado. El video es encontrado y la maestra pide al encargado suba el audio; la profesora da las indicaciones de que deben cantar junto con la pista y/o video (Karaoke), se procede a reproducir el video y los alumnos siguen la letra, pide la maestra al encargado ponga pausa y vuelven a repetir el párrafo. Durante toda la sesión se repitió en varias ocasiones el video. Una vez finalizada la clase, la maestra da las últimas indicaciones sobre la tarea.

#### **Sesión 5**

Fecha de observación: lunes 13 de febrero 2012.

Asignatura: Geografía.

Hora: 16:30 a 17:20. Hrs.

Iniciando la sesión en el aula digital, el maestro de geografía procede a dar indicaciones a los alumnos sobre el video que observaran, indicándoles que con este material reforzarían los temas vistos sobre la previsión de desastres; previamente ya estaba instalado la computadora, proyector y pantalla para su uso; el maestro procede a introducir el disco en la computadora y

comienza a explicar lo que observaran del video. Procede a reproducir el video, y realiza una primera pausa, para realizar una serie de preguntas; los alumnos comienzan a participar. Posteriormente, a esta primera pausa, siguen observando detenidamente, hace una segunda pausa el maestro y explica el contenido del video; finalmente se observa todo el video y el profesor indica que deben asimilar la información para un proyecto posterior. Se levantan los alumnos y desalojan el salón en orden.

## **Sesión 6**

Fecha de observación: lunes 13 de febrero 2012.

Asignatura: Curso de computación por el encargado del aula digital.

Hora: 18:30 a 20:10. Hrs.

El profesor encargado del aula digital impartió cursos de computación a padres de familia. Llegan al aula digital 15 padres de familia que siguen un curso intensivo sobre la utilización y edición de videos; el maestro previamente tiene prendida una computadora y proyector. Los padres de familia están atentos a las indicaciones que el profesor hace sobre el programa de cómputo, y les explica paso a paso como deben acceder y qué función tiene. Los invita a encender las computadoras asignadas y proceden a seguir las indicaciones; hay quienes necesitan apoyo personalizado y el maestro brinda la atención necesaria. Al finalizar la sesión algunos padres de familia terminan con éxito su trabajo; otros esperan ser asesorados y finalmente se termina el tiempo, y resguardan su información para la próxima clase.

## **Sesión 7**

Fecha de observación: jueves 16 de febrero 2012.

Asignatura: Artes música.

Hora: 16:30 a 17:10. Hrs.

Los alumnos se encuentran asignados en cada una de las computadoras; el profesor procedió a dar indicaciones de uso, disciplina y tiempo de cada actividad a realizar; el profesor pidió a



los alumnos abrir una página web, diseñada e instalada previamente que los vinculó directamente a las páginas de internet, que únicamente utilizarían. El maestro siguió dando indicaciones utilizando el proyector para ejemplificar paso a paso lo que tenían que hacer; proceden a la primer actividad que consistió en leer un artículo y elaborar una breve explicación en su libreta; algunos alumnos tuvieron problemas para acceder a la pagina indicada, el maestro pide al encargado del aula digital auxiliara a los alumnos. Una vez terminado el proceso de cómo manipular la página diseñada para vincular a los alumnos, el maestro indicó seguirían el mismo procedimiento para las otras actividades con tiempos definidos para cada actividad. La clase concluye y un quedaron pendientes actividades por realizar; el maestro indicó que la próxima sesión terminarían.

## **Sesión 8**

Fecha de observación: martes 21 de febrero 2012.

Asignatura: Diseño arquitectónico.

Hora: 14:50 a 15:40. Hrs.

Una vez asignados los alumnos a las computadoras, el maestro indicó abrieran un programa de computo sobre diseño arquitectónico que previamente ya estaba instalado. Se dan las indicaciones de uso y manipulación, explicando el propósito de la clase; en este programa los alumnos diseñaron virtualmente una casa. Durante la sesión surgieron dudas que fueron atendida por el profesor y a su vez, pasaba con cada uno de los alumnos para observar el avance y mejora de su proyecto. Al finalizar la clase se observó que la mayoría de alumnos terminaron su actividad y el profesor calificaba el grado de avance.

Las observaciones fueron sumamente importantes para determinar, el uso que se le dio a las TIC en el Aula Digital de esta secundaria, permitiendo puntualizar lo siguiente:

- La utilización de videos, fue uno de los recursos más sobresalientes.

- Se percibió, que en su mayoría de maestros que hicieron uso del Aula Digital, carecieron de habilidades digitales, para manipular los equipos tecnológicos; se limitan a entregar únicamente el material audio-visual (DVD), y dar indicaciones al encargado.
- Únicamente a cuatro maestros, se les observó tener una planeación didáctica más dirigida, por ejemplo, dar indicaciones sobre la búsqueda de información por internet, explorar y encontrar información fiable, utilizar software informáticos, dirigir adecuadamente la información de un video para la enseñanza, y además, fomentar el buen uso de las TIC.

Destacando, que las siguientes asignaturas tuvieron mejor proceso didáctico en el uso de las TIC, de acuerdo a lo observado: Diseño arquitectónico, preparación y conservación de los alimentos, artes música, geografía, y los cursos impartidos por el encargado del Aula Digital. Con esto, se afirma de acuerdo a este orden, que coincide lo observado con lo analizado de las bitácoras de uso representadas en la figura 4, donde, se manifiesta las asignaturas que utilizaron más el Aula Digital. Finalizando, que el uso de las herramientas tecnológicas se encuentra aun limitado en esta secundaria.

#### **4.4. Resultados de la Entrevista.**

En este apartado, se presentan los resultados de la entrevista semiestructurada que se aplicó al Prof. Isaac, quien es el encargado del Aula Digital de la escuela secundaria diurna, del turno vespertino. Teniendo una formación académica como en seguida se enlista:

Preparación profesional: Programador Analista.

Asignatura que imparte: Red escolar- Aula digital.

Antigüedad laboral: 18 Años.

Años trabajando en la Escuela Secundaria: 18 Años.

Antigüedad en el puesto: 10 Años.

Horas laborales en la escuela: 30 Horas semanales.

El Profe. Isaac comentó, que la implementación de de las TIC en la educación secundaria es una medida necesaria para estar en los estándares mundiales de educación. La aplicación que ha tenido la Reforma en Secundaria (RES), en la utilización de las TIC en su centro de trabajo, no ha tenido el impacto deseado en los docentes.

Hizo mención, que las TIC con las que cuentan en su centro de trabajo son: computadoras, proyector, internet, reproductor de DVD, televisión, y que el funcionamiento es óptimo para su manipulación. El mantenimiento del equipo de cómputo, internet e impresora corre a cargo del Gobierno del Distrito Federal, únicamente es necesario reportar las fallas y envían a un técnico para su reparación.

Expresó que la función que tiene un Aula Digital es el de brindar las herramientas necesarias, para facilitar la impartición de clases para los profesores; el profesor mencionó que se capacita regularmente cada seis meses en los cursos que se imparten en la SEP y también accede a cursos de carácter privados.

Con la implementación del equipo de Enciclomedia, mencionó que fue *“nulo, nunca funciona”* y los equipos únicamente se deterioraron y otros se salvaguardaron en la dirección de la escuela. Este programa, estaba únicamente dirigido para alumnos de primer grado de secundaria, pero no trascendió.

Con respecto a la nueva política tecnológica con el programa de Habilidades Digitales para Todos, comentó que sería una herramienta que cambiaría toda la metodología de enseñanza y facilitaría la forma de obtener los conocimientos básicos.

Precisó que desde la reforma educativa, puesta en marcha en el 2006 en secundaria, la utilización de las TIC y el Aula Digital en la Secundaria ha sido muy poca, y no se ha logrado llenar las expectativas, los profesores tienen un nulo interés y se reúsan al uso de la tecnología, se niegan a capacitarse, se sienten rebasados por los alumnos en la uso de las TIC.

Entre la funcionalidad, que se le da al Aula digital, aclaró, que quienes la ocupan utilizan los videos y la búsqueda de información en internet. La percepción que tiene con respecto a la capacitación de sus compañeros, refirió que en su mayoría tiene muy poca evolución y muy

pocos profesores están a la vanguardia. Con respecto a los cursos de capacitación para el uso de las TIC mencionó lo siguiente: *“casi no hay cursos para profes, por horarios, por regular se enciman con los turnos del trabajo del docente”*.

Con respecto, a la forma de contribuir a mejorar la implementación del uso de las TIC en su centro de trabajo, relató que lo lleva a cabo, mediante cursos de computación en juntas mensuales; describió que se le otorga una hora cada mes y esto le impide llevar una continuidad, así como la falta de interés de los docentes. Entre las causas principales del ausentismo de los docentes, para el uso del Aula Digital mencionó *“la falta de conocimientos básicos de computo en los docentes y el poco interés”*.

Durante la entrevista, se formuló una pregunta sobre la aplicación de las TIC en asignaturas con mayor grado curricular como lo son: Español, Matemáticas y Ciencias, y se le presentó al Profesor la figura 4, donde se muestra las asignaturas de mayor a menor porcentaje de uso del Aula Digital de su centro de trabajo, de lo cual consideró la siguiente respuesta, aludiendo a factores como: *“el tiempo para tomar cursos de computo, falta de interés y el conformismo de algunos docentes de no dejar el gis y el pizarrón”*.

Explicó, que durante el periodo que comprende entre el año 2009 al 2012, la utilización del Aula Digital y las TIC por el personal docente de la secundaria, es casi nula, no se utiliza adecuadamente, y *“no se puede obligar a los profesores”*, se les brinda todo tipo de apoyo, como cursos, capacitaciones, así como la ayuda de la elaboración de programas para utilizar los equipos de computo.

Con relación a la implementación del programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) refirió que no ha tenido ninguna capacitación, y que todo cambio es bueno; finalmente comentó que para incentivar la enseñanza de las TIC en su centro de trabajo se debe recurrir a capacitaciones con crédito escalafonario, lo cual puede tener mayor atracción en el personal docente.

## **Capítulo 5**

### **DISCUSIÓN**

En vista de las políticas educativas, con respecto a la infraestructura digital en el Distrito Federal, se dirigió por medio del programa de Conectividad Digital, en la que la mayoría de las escuelas de nivel básico cuentan con el equipo digital: equipos de cómputo, conexión a internet, mantenimiento y capacitación de los instructores. Puede reflejarse, que la escuela secundaria diurna donde se llevo a cabo la investigación, se encuentra beneficiada por este programa implementado. Por dichas razones, el Análisis de Contenido que fue el primer instrumento que se utilizó en la investigación, proporcionó valorar lo siguiente:

- La escuela cuenta con un Aula Digital equipada con computadoras, servicio de internet, software, proyector, reproductor de DVD y televisión. El equipo de Enciclomedia, se instalo en los salones de primer grado, puntualizando que no tienen el funcionamiento que debe ofrecer.
- El uso de las TIC en el Aula Digital por el personal docente, tuvo un enorme rezago, es decir, de 1171 clases disponibles durante el año escolar 2009-2010, únicamente se usaron 241 clases. Precizando, que aun contando con las herramientas necesarias, no tuvo el impacto en una política educativa emprendedora hacia la utilización de las TIC.
- Entre las asignaturas que utilizaron el Aula digital, se conto con muy poca participación las materias con mayor compromiso curricular (Español, Matemáticas y Ciencias), y hubo asignaturas (Carpintería e Industria de la Madera, Diseño de Circuitos Eléctricos, Artes Visuales y Asignatura Estatal), que no tuvieron un acercamiento con las herramientas digitales, durante el año escolar 2009-2010.

Al respecto, conviene decir, que la política educativa en el Distrito Federal ha beneficiado a la escuela secundaria donde se realizó la investigación, en referente a la infraestructura digital, sin embargo, el uso que se le ha dado al Aula Digital, no ha tenido un estímulo prospero por los docentes. Entre los datos proporcionados por el observatorio ciudadano, puntualizo que a nivel nacional la consumación de las Aulas Digitales, aun se encontraba muy rezagada, atendiendo un escaso 29.5% del total a nivel nacional, (OCE, 2010, 3 noviembre).

De manera que, en el Plan de Desarrollo del 2012 se puntualizó que la infraestructura educativa presentaba retrasos y desigualdades, en el que especificó, que poco más de la mitad de los planteles en secundaria se encuentran en niveles óptimos, (PND, 2012, 6 marzo).

¿Qué razón obstaculizó en los docentes de esta secundaria, el uso de estas herramientas digitales? El Análisis de Contenido, ayudó a tener una perspectiva del uso y frecuencia, sin embargo, haciendo referencia con nuestro marco teórico, una de las problemáticas que los docentes presentan a nivel internacional, ante la manipulación de la tecnología educativa, radicó en hallarse en un desfase ante la incursión de la era digital, docentes tradicionalistas en la impartición de clase, edad del docente y la escasa capacitación, para hacer frente a estos nuevos enfoques en la educación.

La misma Secretaría de Educación en el Distrito Federal, ha manifestado en su informe anual que los docentes de secundaria han recibido capacitación, pero que ésta no concuerda con la exigencias educativas presentes, (PSEDF, 2011).

Por ello, con el segundo instrumento de medición que fue la aplicación del Cuestionario, se precisó qué otros factores dependían, en el bajo uso de las TIC en dicha secundaria.

La edad de los maestros de esta secundaria, se encontró por arriba de los 41 años, con un 67% del total, infiriendo que la edad es uno de los factores, que puede ser una variable sumamente importante para el desempeño en la utilización de las TIC; quizá estos maestros como lo mencionó Dirr, (2004) aprendieron únicamente con lecturas y libros solamente, y no tienen modelos para enseñar con tecnologías. A esto obedece, el desfase tecnológico y replantear una mejora en la habilidad digital de los maestros, para incrementar el uso de las herramientas tecnológicas de la escuela.

El 90% de los docentes mostraron una antigüedad laboral por arriba de los 11 años de servicio, esto representó que en promedio, la mayoría de los maestros de esta secundaria, están casi en la mitad de su vida laboral, esto tendría como consecuencia, si no hubiera una capacitación en la utilización de las TIC, tendría una tendencia desfavorable en la utilización de las herramientas digitales y habilidades digitales, en un futuro.

La aplicación de las TIC como herramientas, para mejorar el desempeño educativo en las diversas asignaturas, la mayoría de maestros contestó estar informados, además, catalogan al internet como una tecnología relevante para mejorar el desempeño educativo, pero simplemente, no lo han reflejado en su desempeño frente a grupo, por el bajo uso del Aula Digital.

La capacitación es un elemento esencial para elevar los conocimientos de operación digital, sin embargo, en la figura 10, se especifico que desde la reforma educativa en secundaria, el 73.3% de los maestros asumió que no había capacitaciones, y un 26.7% consideró que sí existían. Esto es un factor, que se atribuye a la poca operatividad digital en la escuela secundaria. Sí el problema radicó en la baja capacitaciones, pero sí asumieron los docentes en la figura 14, con un 97% que contaban con personal para asesorarlos en la aplicación de las TIC en el Aula Digital; esto reflejó que no tuvieron disposición de enfrentar este reto. Entre los mayores problemas para capacitarse los maestros puntualizaron tener: conflicto en los horarios, la dedicación y manipulación de estas herramientas digitales.

Pero también, la labor docente conlleva, otros aspectos, como lo mencionó Landau (2006), el tiempo de trabajo del docente es la suma de varios momentos, planeación de la enseñanza, estudiar, reunirse con otros docentes, atención a padres de familia, atención de alumnos, planeación de festividades escolares, capacitaciones; y que parte de estas actividades no son reenumeradas y se asumen como una carga de trabajo. Con esta intención, una de las principales causas de la poca operatividad que se dio a las TIC en el Aula Digital de esta secundaria, radica principalmente, en la falta de capacitación.

En suma, los docentes tienen claro que disponen de un Aula Digital que cumple con las condiciones de operación y manipulación, y que tienen interés en poder hacer uso de estas herramientas.

La observación, fue otra de las herramientas que proporcionó datos relevantes. De manera que, de las ocho sesiones observadas en el Aula Digital, se concluyó lo siguiente:

- Los maestros que ocuparon estas herramientas digitales, aun necesitan potenciar más sus habilidades digitales, por ejemplo, se observó que utilizaron los videos (discos CD

o por internet) y para ello, se necesitó manipular la computadora, internet, el proyector y el software que reproduciría el video, sin embargo, la mayoría de los docentes se limitaban únicamente a entregar al responsable del Aula Digital el material y/o pedían que buscara la información. Esto, reafirmó lo dicho por Bajarlía y Spiegel (1997), cuando no hay un manejo adecuado por parte de los docentes del equipo de cómputo e internet, se le pide al experto del área realice esta labor, sin demandar más al maestro.

- Por otra parte, se detectó que hubo maestros que evidenciaron una mejor manipulación de las herramientas digitales, por ejemplo, el uso del equipo de cómputo e internet, para la búsqueda de información, software para ejercitar los conocimientos, estructuración de una página web para la búsqueda de información, así como la proyección de videos.

Claro que esto no lo explica todo, con la finalidad de puntualizar una mejor sistematización de los resultados, la Entrevista realizada al docente encargado del Aula Digital fue un instrumento de suma importancia, para el sustentó de esta investigación, por el hecho de recabar información que afianzó lo descrito anteriormente.

El docente del Aula Digital señaló que la prioridad de dicha aula es brindar herramientas digitales para los docentes, sin embargo, se ha percibido que los docentes de esta secundaria no tienen el interés de poder utilizarlos, como lo expresó el entrevistado.

Se mencionó que el equipo de Enciclomedia nunca funcionó, ni técnicamente y operativamente por los docentes.

Desde la implementación del Aula Digital, la utilización ha sido muy poca y los docentes se niegan a capacitarse, y se sienten rebasados por los alumnos.

Se mencionó que pocos docentes de esta secundaria se encuentran a la vanguardia, en el uso de las TIC, y que hay pocos cursos de capacitación y se atraviesan los conflictos de horarios.



Otro de los aspectos que se mencionaron durante la entrevista, fue la falta de interés por los maestros en utilizar el Aula Digital, radicó según el entrevistado, por el conformismo de algunos docentes de no dejar el gis y el pizarrón.

Para finalizar, uno de los puntos más relevantes en esta investigación, es que a los docentes no se les puede obligar a utilizar las TIC, y solo queda como una opción, lo que antecede la falta de compromiso de las políticas educativas existentes.

Para sintetizar, podríamos decir que existe una reducida manipulación de las TIC en esta secundaria, y esto se debió a factores sumamente coincidentes con el marco teórico de la investigación, la deficiente capacitación y el desfase tecnológico de los docentes es reinante, aun contando con la infraestructura digital.

Por un lado, no se cuentan con los elementos necesarios para brindar una capacitación que verdaderamente influya y trascienda en la utilización de las TIC, no basta con mencionar que se está cumpliendo con políticas educativas, solo de manera escrita y verbal, hace falta estructurar y aprobar cursos obligatorios para trascender en este proceso educativo globalizado, y que el estado tiene la obligación de afrontar.

De manera que, falta enfrentar responsablemente el acceso de estos medios tecnológicos a los encargados de educar, sino se estaría retrasando la operatividad de estas herramientas ante nuevas generaciones de educandos.

## **CAPÍTULO 6**

### **CONCLUSIONES**

El desarrollo de la investigación se torno en reflexionar sobre cómo se dieron uso a las TIC, desde la inversión, infraestructura digital, capacitación, y principalmente en nuestro contexto educativo mexicano, donde si bien, hace falta una inversión económica amplia para enfrentar los retos de los avances tecnológicos; lo cierto es que la inversión que el país ha hecho para estar al día en este rubro, no ha sido menor, por lo que una de las preocupaciones debiera ser el ser eficientes con los recursos que ya se poseen.

En el desarrollo de la investigación se encontró que en la escuela Secundaria Diurna, ante la pregunta de investigación en referente al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por los docentes, se concluye en los siguientes puntos:

- El centro educativo cuenta con los recursos Tecnológicos necesarios para llevar a cabo la inclusión tecnológica educativa, haciendo hincapié de que disponen de un Aula Digital en óptimas condiciones con: equipo de cómputo, impresora, conexión internet, proyector, televisión, reproductor de DVD, y en algunos salones el equipo de enciclomedia en condiciones medio operables.
- El uso del Aula Digital de esta secundaria, fue claramente escasa para una política educativa que promueve la utilización de las TIC, agregando también que algunas de las asignaturas de gran relevancia curricular, no tuvieron ninguna experiencia digital durante el periodo escolar 2009-2010.
- Se evidenció, que los docentes de esta secundaria no se encuentran capacitados para hacer frente a esta nueva era tecnológica educativa, indicando que no recibieron cursos para el buen uso de las TIC, y quienes han recibido alguna capacitación ha sido de manera muy ocasional, y no persistente como debería de ser, ya que las tecnologías, como se ha expresado, se verán renovadas continuamente; y que a pesar de contar con las herramientas estas siendo subutilizadas, por no dejar el pizarrón y gis; y pocos son los docentes que responsablemente se encuentran a la vanguardia y se preocupan por encauzar estas herramientas digitales.

- Los docentes de esta secundaria están informados, sobre la utilización de las TIC en sus programas educativos, sin embargo, únicamente queda en una buena intención de decirlo, pero no de aplicarlo en su labor docente.
- El Aula Digital es un medio de apoyo para el docente, sin embargo en su mayoría ha sido nulo su acercamiento, concluyendo que los maestros no pueden ser obligados a utilizar las TIC y a capacitarse, es algo opcional.
- La mayoría de los docentes se encuentran por arriba de los 41 años, lo que representó un desfase entre los métodos tradicionalistas y actuales, que tuvo como consecuencia una muy baja operación de las TIC en la enseñanza.
- De manera que, aunque los profesores hayan hecho mención en señalar en sus asignaturas la utilización de las TIC, así como considerar al internet como relevante en la enseñanza-aprendizaje, y haber aceptado que existen capacitaciones para la operación del internet, los docentes de esta secundaria expresaron un rezago en la manipulación tecnológica durante el periodo escolar 2009-2010, enfatizando que aun contando con las herramientas tecnológicas, no exhibieron su interés en operarlas.
- Habría que decir también, que al contar con personal capacitado en poder asesorar a los maestros en la exploración y ejecución de las TIC de las diversas asignaturas, no tuvieron un acercamiento al Aula Digital y/o para la manipulación de los equipos de Enciclomedia, ya que estos se resguardan en las diversas aulas, pero sin ejercer su aprovechamiento.

Los profesores manifestaron, que entre los mayores problemas que existen para poder obtener una capacitación fue:

- ***Dedicar mayor tiempo a la manipulación del Internet,*** es importante mencionar que entre más se esté familiarizado con los recursos y potencialidades que ofrece esta TIC, es mucho mejor el rendimiento de operación de los equipos y programas que se ofrecen. Del mismo modo que los docentes de esta institución educativa, manifestaron estar muy deficientes en la dedicación para desarrollar mayores habilidades digitales.

- **El conflicto en los horarios para los cursos que se ofrecen**, es decir, que aunque la mayoría de los docentes manifestó querer aprender más sobre el uso de estas herramientas tecnológicas, no lo pudieron realizar por la carga de trabajo. Considerando que los cursos que se ofrecieron se ensamblan con los horarios de trabajo, habría que decir también, que algunos de los profesores de dicha institución tienen doble turno, lo que el tiempo en dedicación a la capacitación es sumamente nula, aunándole que dentro de su centro de trabajo realizan otras funciones que delegan tiempo y esfuerzo para el funcionamiento de la escuela.

Finalmente, y en forma sistemática se puntualiza lo siguiente:

La investigación dio cumplimiento de cuales Tecnologías de la Información y Comunicación se utilizaron en la escuela secundaria, proporcionando datos estadísticos para medir y conocer, cuáles fueron las herramientas digitales, y también conocer quienes las utilizaron.

Por otra parte, el análisis conjunto del marco teórico y los instrumentos, argumentó y sustentó, como los maestros utilizaron estas herramientas tecnológicas; puesto que, la capacitación fue uno de los factores decisivos en la manipulación tecnológica. Evidentemente, otros factores para el funcionamiento del Aula Digital, es la transición de la ejecución de nuevas herramientas para el aprendizaje y enseñanza, que los docentes deben conocer y ejecutar en su labor docente.

Entre las limitaciones de la investigación, fue no conocer o medir, que tanto influyen las TIC en el aprendizaje y enseñanza. Puesto que únicamente, se determinó seguir una línea de descripción, de cuánto y cómo usaron las herramientas tecnológicas los maestros.

Por último, los resultados encontrados durante la investigación dan fundamento, para conocer qué:

- La política educativa, aún se encuentra con importantes limitaciones, no basta con mantener una infraestructura tecnológica, sino, una verdadera capacitación de acuerdo a las necesidades docentes.

- Las capacitaciones ejercidas por el estado en el uso de las TIC, deben tener obligatoriedad y calidad, para el impulso de estas herramientas digitales. Reafirmar que las competencias docentes, se logren de acuerdo a los estándares educativos internacionales.

Se concluye entonces, que el uso de las TIC en esta secundaria pública, se encuentra aún con limitada aplicación, y desarrollo tecnológico educativo; agregando que la capacitación de los docentes, es uno de los factores que hay que incentivar para ofrecer y promover eficazmente estas herramientas, que pueden contribuir a la mejora e innovación educativa; tanto al educador como al educando. Todo lo dicho hasta ahora, ha de considerar que las políticas educativas y en especial, las que promueven el uso de las TIC, estructuren procesos de capacitación que verdaderamente influyan, y exijan en el docente prepararse para hacer frente a las herramientas digitales.

### **6.1. Alcances y limitaciones de la investigación.**

Durante el desarrollo de la investigación uno de los principales problemas que se encontró fue la escasa información documental, sobre como usaban los docentes las TIC. Ya que cuantiosa información consultada, se enfocaba primordialmente a las bondades que ofrecen las Tecnologías Digitales, y sobre como ejercer Modelos Didácticos de Enseñanza utilizando las TIC, sin embargo, poco se aunaba sobre cómo estaban enfrentando los maestros la utilización de estas nuevas herramientas digitales, principalmente en la educación secundaria.

Pocos estudios y referentes teóricos, enfocaron la problemática por las que atraviesan los docentes, y aunque en teoría se concibió que los maestros se encontraban preparados para enfrentar este reto, se destaca que el cometido de la investigación dio como propósito, vislumbrar la realidad que se vive en la práctica docente en la utilización de las tecnologías innovadoras para la enseñanza.

Ante el panorama obtenido, los instrumentos de medición como lo fue el análisis de bitácoras, proporcionaron cierta información sobre la frecuencia, y que tipo de TIC utilizaron los maestros, sin embargo, no bastó, este simple hecho y en consecuencia, para otorgar y dar mayor argumentación y explicación a la investigación, se estructuró el cuestionario que

proporcionó información relevante para un mejor sustento y explicación de los hechos. Durante la aplicación de este cuestionario, se detectó que la mayoría de los maestros se rehusaban a contestar, sin embargo, se obtuvo la información.

Como parte de la dinámica de investigación, la observación ejercida durante este proyecto, fue verdaderamente valiosa para conocer y detectar, el uso de las TIC que ejercieron los maestros que utilizaron el aula digital. Con estos datos se efectuó una comparación entre los resultados de las bitácoras y cuestionarios; esto sirvió, para argumentar y conocer la práctica docente que se reflejó durante estas sesiones. Como no se permitió, la utilización de cámaras fotográficas y videograbadoras, las observaciones se registraron descriptivamente. En esencia, para la culminación de la investigación se procedió a entrevistar al maestro encargado del aula digital, ya que como conocedor de las problemáticas existentes del plantel escolar ante la inclusión de las tecnologías educativas; es por esta razón que únicamente se enfocó la entrevista en él, ya que proporcionó información que reafirmó la realidad ejercida, en conjunto con los instrumentos aplicados anteriormente.

En suma, la investigación ofreció dar explicación al uso y la problemática que impidió la utilización de las TIC en esta escuela secundaria por los maestros en servicio; así como las problemáticas que presentaron para su capacitación, y conocer un reflejo de lo que pudiese ocurrir en otros ámbitos escolares a nivel nacional, y a su vez, ofrecer un marco teórico referencial que pudiese dar pauta a otras líneas de investigación. Entre las limitantes del proyecto, como lo he mencionado anteriormente, fue no conocer, que tanto favorecen las TIC en el aprendizaje.

## Referencias

- Aguaded, G. Jose y Cabero, A. Julio. (2002). *Educación en red. Internet como recurso para la educación*. Malaga, España: Aljibe Ediciones.
- Amador, H. J. (s.f.). *La alianza por la calidad de la educación: modernización de los centros escolares y profesionalización*. Recuperado el 23 de Octubre de 2010, de [http://alianza.sep.gob.mx/index\\_001.php](http://alianza.sep.gob.mx/index_001.php).
- Aragón, J. (2009). Enciclomedia en chihuahua: fantasma vivo. *Educación 2001*(169), 22-25.
- Araujo, L. (2009). "Y Enciclomedia". *Educación 2001*(169), 12-17.
- Avila, M. P. (2010.). *La tecnología educativa en america latina*. México: ILCE.
- Bajarlía, G. Y Spiegel, A. (1997). *¿Cuál es el rol del docente y cuál el del experto en informática? Docentes usando internet*. Buenos aires, Argentina: Novedades educativas.
- Baños, M. P. (2003). *Como enseñar a investigar en internet*. México: Trillas.
- Barbera, Mauri & Onrubia. (2008). *cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en TIC* (1era. Ed.). Barcelona, España: Grao de IRIF.
- Cazorla, Colomina & y Compañ (1999). *Internet para universitarios*. España: Alicante.
- Cebrían, M. (2009). *Tecnologías de la información y comunicación para la formación docente*. España: Pirámide.
- Cisneros, J. y Angüiano, H. (2007). La educación en el 2015: el futuro de la educación. En *Enseñar con tecnología en la escuela secundaria* (págs. 84-95). México, D.F.: Secretaria de educación pública.
- Collebechi, M. (2007). El impacto de las tecnologías informáticas y la educación en el siglo XXI.¿Cómo podrían ser las escuelas? En, *Nociones de internet* (pág. 65 y 66). México, D.F.: Secretaria de educación pública.

- CONAPO. (2009). *Consejo nacional de población*. Recuperado el 23 de Octubre de 2010, de <http://www.conapo.gob.mx/prensa/2009/bol090515.pdf>
- Del Carmen, L. (2007). La elaboración de una secuencia de lecciones. En, *Enseñar con tecnología en la escuela secundaria* (pág. 123 y 124). México, D.F.: Secretaria de educación pública.
- Diaz, B. F. (2008). "Educación y nuevas tecnologías de la información ¿hacia un paradigma educativo innovador? *SINECTICA*(30-31), 75-89.
- Diputados. (2007). *Programa de conectividad-aula digital: Diagnostico*. Recuperado el 15 de Octubre de 2010, de [archivos.diputados.gob.mx/.../Programadeconectividad\\_AulaDigital\\_GobDF.ppt](http://archivos.diputados.gob.mx/.../Programadeconectividad_AulaDigital_GobDF.ppt) -
- DIRR, P. (2004). *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid, España: Pearson.
- DOF. ( 2011.). Diario Oficial de la Federación. "*Estándar de competencias EC0121*". Edit. Diario oficial de la federación.
- DOF. (2012). Diario oficial de la Federación. *Ley general de educación*, Recuperado el 19 de Febrero de 2012, [http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_educacion.htm](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.htm).
- DOF. (2011). Diario Oficial de la Federación. *Acuerdo 593*. Recuperado el 25 de Febrero de 2012, de [http://basica.sep.gob.mx/seb2010/pdf/destacado/Tecnologia\\_2011.pdf](http://basica.sep.gob.mx/seb2010/pdf/destacado/Tecnologia_2011.pdf).
- El Economista. (2010). *D.F. primera metrópoli educadora de AL*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2010, de <http://eleconomista.com.mx/distrito-federal/2010/08/23/df-primera-metropoli-educadora-ebrard>.
- Gómez, A. (2009). Enciclomedia, ¿Con los días contados? *Educación 2001*(169), 18-21.
- Hernández, Fernandez & Baptista. (2003). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill.



- Hill, W. (1980). *Teorías contemporáneas del aprendizaje*. España, Barcelona.: Paidós.
- Landau, M. (2006). *La escuela en la sociedad de redes*. México: Fondo de cultura económica.
- Montás, R. F. (s.f.). *Internet*. Recuperado el 10 de Enero de 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos54/internet/internet2.shtml>.
- Nava, S. (junio de 2009). Enciclomedia en el estado de Guerrero. *Educación 2001*(169), 26 y 27.
- OCDE. (2002). *Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*. España: Organización para la cooperación y desarrollo económico.
- OCE. (2010). *Alianza por la calidad de la educación: entre la crítica y la apariencia*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2010, de [http://www.observatorio.org/comunicados/EducDebate21\\_Alianza.html](http://www.observatorio.org/comunicados/EducDebate21_Alianza.html)
- Ortega y Chacón. (2007). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid, España: Pirámide.
- PND. (2012). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, electrónica. Recuperado el 6 marzo de 2012, de <http://pnd.presidencia.gob.mx>
- PSEDF. (2011). *Programa de la Secretaría de educación del distrito federal*. Recuperado el 15 de Marzo de 2012, de [http://www.educacion.df.gob.mx/docs/Programa\\_SEDF\\_2011.pdf](http://www.educacion.df.gob.mx/docs/Programa_SEDF_2011.pdf).
- Rodríguez, G. A. (2012). *Archivo histórico de la SEP*. Recuperado el 11 de Abril de 2012, de [http://aleph.academica.mx/jspui/bitstream/56789/8651/1/legajos\\_07\\_03\\_008.pdf](http://aleph.academica.mx/jspui/bitstream/56789/8651/1/legajos_07_03_008.pdf)
- Sancho, G. J. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid, España: Akal.
- SEP. (2007). *Enseñar con tecnología en la escuela secundaria*. México, D.F.: Secretaría de educación pública.
- SEP. (2007). *Nociones de internet*. México, D.F.: Secretaría de educación pública.

- SEP. *Cumbre de líderes en acción por la educación 2010*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2012, de <http://basica.sep.gob.mx/seb2010/notas/html/estenografias/actividad575.html>.
- SEP. (2002). Programa de desarrollo de la educación tecnológica 2001-2006. *Educación 2001*.(87), 44-52.
- SEP. (s.f). *Aprender a aprender con TIC*. Recuperado el 3 de Enero de 2012, de <Http://tic.sepdf.gob.mx/>.
- SEP. (s.f). *Historia de la SEP*. Recuperado el 19 de Abril de 2012, de [http://www.sep.gob.mx/es/sep1/sep1\\_Historia\\_de\\_la\\_SEP](http://www.sep.gob.mx/es/sep1/sep1_Historia_de_la_SEP)
- SEP. (2006). *Programa de estudios: Geografía de México y del mundo*. (1era. Ed.). México, D.F: SEP.
- SEP. (2010). *Curso básico de formación continua para maestros: planeación didáctica para el desarrollo de competencias en el aula 2010*. México, D.F.: Secretaria de educación pública.
- SEP. (2011). *Curso básico de formación continua para maestros en servicio 2011. relevancia de la profesión docente en la escuela del nuevo milenio* (1era. Ed.). D.F, México: SEP.
- Soletic, A. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de internet*. Buenos aires, Argentina: Amorrortu editores S.A.
- Stone, W. (2006). *Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías* (1era. Ed.). Buenos aires, Argentina: Paidós SAICF.
- St-Pierre y Kuschter. (2001). *Aprovechamiento de las nuevas tecnologías*. México: Trillas.
- UNESCO. (2007). La tecnología como soporte de la vieja pedagogía o como motor del cambio pedagógico. En, *Enseñar con tecnología en la escuela secundaria* (págs. 103-106). México, D.F.: Secretaria de educación pública.

Vieria, D. (2007). *Tecnologías de la inteligencia: gestión de la competencia pedagógica virtual*. Madrid, España: Popular.

Warren, H. (2009). *Diccionario de psicología*. México: Fondo de cultura económica.

# **ANEXOS**

# Anexo 1.



DIRECCION GENERAL DE OPERACION DE SERVICIOS EDUCATIVOS  
COORDINACION SECTORIAL DE EDUCACION SECUNDARIA

## REPORTE DE ACTIVIDADES SOBRE EL USO DE LAS TIC'S

AETIC's RED ESCOLAR

Abril

### DATOS PLANTEL

CCT: 09des4262t TURNO: vespertino

EETIC's ABRIL 2010

FECHA	HORA	ACTIVIDAD	PROPÓSITO PEDAGÓGICO	VINCULACIÓN CON MATERIAS DE ESTUDIO	RESPONSABLE DEL GRUPO	TIC'S EMPLEADOS	OBSERVACIONES
12/04/10	1 <sup>ra</sup>	Investigación	Que los alumnos se apoyen en la búsqueda de T	En todas las materias	Profr. Victoria	PC o internet	[Signature]
12/04/10	2 <sup>a</sup>	Investigación	Elaboración de diapositivas y power point de el color nutritivo del Chile.	Biología Química Historia	Profr. Paty	PC internet	[Signature]
12/04/10	3 <sup>er</sup>	INVESTIGACION DE LAS HERRAMIENTAS	CONOCER Y ANALIZAR LA HISTORIA DE LAS HERRAMIENTAS	Historia Física	Profr. Federico	PC. INTERNET.	[Signature]
12/04/10	5 <sup>a</sup>	Curso de power point.	Que los padres de familia adquieran las	Todas	Profr. ISAAC	COMO PC.	[Signature]
12/04/10	6 <sup>a</sup>		herramientas necesarias para apoyar a sus hijos en las tareas	Todas			[Signature]
				Todas			[Signature]

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD (D/A)



PROMOCION



INVESTIGACION



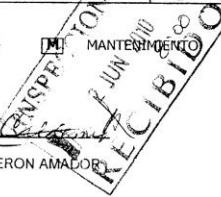
MANTENIMIENTO

ENCARGADO DE AULA  
PROFR. ISAAC SUAREZ PEREZ

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
BOC 98C DHA N.º 282 PROFRA. ESTELA CALDERON AMADOR  
"ITZJAR RABIN"  
Punto 367 del Plan de Mejoramiento  
Banco Magallanes Contratación S.P. 8228  
09DES4262T

Bo Vo

PROFR. ESTELA CALDERON AMADOR



**Anexo 2.**

**CUESTIONARIO SOBRE EL ACCESO Y PERCEPCIÓN DE LAS TIC.**

Le agradecemos mucha su colaboración en poder resolver este cuestionario con un fin investigativo, por lo que rogamos tome unos minutos de su apreciable tiempo.

Asignatura que imparte: \_\_\_\_\_ . Sexo: \_\_\_\_\_ .

**EDAD:**

**ANTIGÜEDAD COMO DOCENTE:**

Entre 21 y 30 años. ( )

De 1 a 5 años ( )

Entre 31 y 40 años. ( )

De 6 a 10 años. ( )

Entre 41 y 50 años. ( )

De 11 a 15 años. ( )

Más de 51 años. ( )

De 16 a 20 años. ( )

De 21 a 25 Años. ( )

Más de 26 años. ( )

1.- ¿El programa oficial de la asignatura que usted imparte actualmente considera el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación conocidas por sus siglas (TIC)?

Si. ( )

No. ( )

2.- Usted Considera que el internet es una Tecnología de la Información y Comunicación relevante en apoyo a la educación actual.

Si. ( )

No. ( )

3.- ¿Existen programas de capacitación oficial dirigidos al docente para el uso de las TIC?

Si. ( )

No. ( )

4.- ¿A partir de la Reforma Educativa en Secundaria (RES) ha recibido capacitación para el manejo del Internet de manera oficial?

Si. ( )

No. ( )

5.- ¿Ha tenido alguna capacitación externa a la institución educativa en el uso del Internet?

Si. ( )

No. ( )

6.- ¿Considera que el Internet como TIC es un recurso importante para mejorar la enseñanza?

Si. ( )

No. ( ) ¿Por qué?\_\_\_\_\_.

7. - ¿En su centro escolar existe un Aula Digital con conectividad a Internet?



Si. ( )

No. ( ) **Pasar a la pregunta 11.**

**8.-** ¿En su centro de trabajo existe personal capacitado para asesorar sus actividades en el uso de las TIC y en especial del Internet?

Si. ( )

No. ( )

**9.-** ¿Usted considera adecuadas las instalaciones y equipo de cómputo para el uso del Internet en su centro de trabajo?

Si. ( )

No. ( )

**10.-** ¿Por qué?

-----  
-----  
11.- ¿En la Asignatura que imparte utiliza el Internet como TIC en apoyo a la preparación de la enseñanza y aprendizaje de los educandos?

Si. ( )

No. ( ) **Pasar a la Pregunta 14.**

Sí su respuesta es afirmativa señale con qué frecuencia lo utiliza.

- a) 1 vez todos los días. ( )
- b) 2 veces a la semana. ( )
- c) 2 veces al mes. ( )
- d) 1 vez al mes ( )

12.- ¿En donde accede a la conectividad de Internet para realizar sus actividades educativas?

a) En casa ( )

b) En el Aula Digital de la escuela ( )

c) En la Sala de Maestros ( )

d) Otros: \_\_\_\_\_

13.- ¿Qué actividades considera usted importante al utilizar el Internet? (**señale las tres más sobresalientes**)

a) Consulta de contenidos ( )

b) Búsqueda de información ( )

- c) Juegos educativos, videos, software... ( )
- d) Comunicación virtual. (chat, correo electrónico) ( )
- e) Apoyo para su clase ( )

14.- ¿Qué factor impide la integración del Internet en su asignatura como TIC en apoyo a la enseñanza y educación?

- a) Falta de manipulación digital. ( )
- b) Mayor tiempo de dedicación. ( )
- c) Escasa disponibilidad de equipos en el centro de trabajo. ( )
- d) Poca adaptación de los materiales virtuales al currículo. ( )

e) Conflicto en los horarios para la capacitación digital. ( )

f) Otras:

---

---

15.- ¿Cómo considera el uso del Internet en la Educación Secundaria? (**Marque una opción**).

a) Rígido ( )

b) Manejable ( )

c) Innecesario ( )

d) Eficaz ( )

e) Importante ( )

f) Complicado ( )

g) Práctico ( )

h) Perjudicial ( )

16.- ¿Qué grado de interés posee usted como docente en la implementación del Internet como tecnología innovadora en la educación existente?

a) Nada ( )

b) Poco ( )

c) Algo ( )

d) Mucho ( )

17.- ¿Por qué razón?

-----  
-----.

Le agradecemos su atenta colaboración y tiempo de dedicación para el llenado de este cuestionario.

## Anexo 3

### Entrevista

#### **Datos Laborales**

Nombre:

Preparación profesional:

Asignatura que imparte:

Antigüedad laboral:

Años trabajando en la Escuela Secundaria:

Antigüedad en el puesto:

Horas laborales en la Escuela:

#### **Sección A**

1. ¿Qué opinión tienen sobre la implementación de las TIC en la educación secundaria?
2. ¿Qué impacto ha tenido la Reforma Educativa en Secundaria (RES) en incentivar la utilización de las TIC en su centro de trabajo?
3. ¿Con qué TIC cuentan en su centro de trabajo? y ¿Cuál es su funcionalidad de cada equipo?
4. ¿En qué condiciones de calidad se encuentran estas herramientas digitales para su operación?
5. ¿Quién se encarga del mantenimiento de estas TIC?
6. ¿Qué función técnica-pedagógica tiene un Aula Digital?
7. ¿Quién brinda el mantenimiento de los equipos (computadoras, impresora e internet) del Aula Digital?
8. ¿Ha recibido capacitación para actualizar sus conocimientos tecnológicos? Y ¿Quién brinda el servicio?



9. Desde la implementación del programa de Enciclomedia ¿Cómo ha sido su funcionamiento en esta secundaria?
10. ¿Qué percepción tiene sobre el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT)?

### **Sección B**

11. Desde la reforma educativa en secundaria, puesta en marcha en el 2006¿Cómo ha impactado en los docentes de su centro de trabajo, el uso de las TIC y del Aula Digital?
12. ¿Usted cómo considera el interés de los docentes, en la utilización de estas herramientas tecnológicas de esta secundaria? ¿Por qué?
13. Puede describir ¿Cuál es el principal uso que le dan los docentes al ocupar el Aula Digital y TIC, en general?
14. De acuerdo a su experiencia ¿El personal docente de su centro de trabajo, se encuentra capacitado para hacer uso del Aula Digital o de las TIC? ¿En qué medida?
15. Las capacitaciones que se brindaron al personal docente de esta secundaria por la SEP ¿Qué tan eficaces cree que resultaron para el manejo de las TIC en al aula digital?
16. Si usted ha recibido capacitación para el mejor funcionamiento de los programas digitales ¿De qué forma transfiere esos conocimientos a los docentes para afianzar un mejor uso de las TIC?
17. ¿En qué momento(s) fue la capacitación que brindo usted a sus compañeros? y ¿Qué tan suficiente resultó esta capacitación, para mejorar las habilidades digitales de los maestros?
18. De acuerdo a las cifras estadísticas que se infirieron de las bitácoras del uso del Aula digital, en el periodo del 2009-2010 de está secundaria, hubo 1171 clases disponibles, y sólo se ocuparon 241 clases, en todo el año, ¿Cuál cree usted qué sea la causa principal del ausentismos de los docentes, para dar uso al Aula Digital en su centro de trabajo?
19. La reforma educativa considera la utilización de las TIC como una herramienta pedagógica, en apoyo a la educación de las distintas asignaturas y principalmente, en las de mayor grado curricular, como lo es: español, matemáticas y ciencias, sin embargo, en la grafica se muestra lo siguiente. ¿Qué factor explica el bajo índice de aprovechamiento del aula digital de estas asignaturas?

20. En conclusión, en el periodo que comprende del año 2009 al 2012, ¿Cómo considera la utilización del Aula Digital y las TIC, por el personal docente de esta secundaria?

### **Sección C**

21. Con respecto a la implementación del programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), puesta en marcha en el 2011, ¿Ha tenido alguna capacitación para el conocimiento del equipo y funcionamiento? ¿Dónde?

22. ¿Qué tan exitoso considera implementar el programa HDT en su centro de trabajo?

23. Para el mejoramiento de las habilidades digitales de los docentes de su centro de trabajo ¿Qué propone para incentivar el uso de las TIC por los maestros de esta secundaria?

### **Despedida.**

Agradezco su fina atención, para la realización de este trabajo de investigación.