



**UNIVERSIDAD  
PEDAGÓGICA  
NACIONAL**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

---

EL MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y  
EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: LA  
COMPUTADORA Y EL SOFTWARE  
EDUCATIVO “EXPLORADORES DE  
MESOAMÉRICA”

TESIS

Para obtener el grado de

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

PRESENTA

María Gricelda Meza Cortés

Asesora

Profra. Magdalena Aguirre Tobón

MÉXICO, D.F.

2003

## INDICE

	PAG.
Introducción	1
Marco Teórico	6
Capitulo I Las Nuevas Tecnologías y la Educación	6
1.1 Antecedentes	6
1.2 Importancia de las Nuevas Tecnologías en la Educación	8
1.3 Las Nuevas Tecnologías como Recurso Didáctico	14
1.4 Antecedentes de la Red Escolar	19
1.5 Red Escolar	24
Capítulo II El Docente y las Nuevas Tecnologías	29
2.1 El Docente	30
2.2 Actitudes	37
2.3 Perspectivas	39
Capitulo III El Software	44
3.1 Software Educativo	44
3.2 Exploradores de Mesoamérica	48
3.3 Diseño y aplicación del Software Educativo Exploradores de Mesoamérica	51
Capitulo IV Metodología	59
4.1 Tipo de Estudio	60
4.2 Sujetos	61
4.3 Escenario	62
4.4 Instrumentos	65
4.4.1 Cuestionario	65
4.4.2 Entrevista	69
4.5 Validación por Jueces	72
4.6 Piloteo	72
4.7 Procedimiento	73
Capitulo V Análisis de Datos y Resultados	74
5.1 Análisis del Cuestionario	75
5.2 Análisis de la Entrevista	89
Conclusiones	97
Propuestas	101
Bibliografía	
Anexos	

## RESUMEN

Este trabajo es una evaluación cuyo objetivo general es: *identificar las necesidades de capacitación y / o actualización de los docentes de educación primaria, para el uso de las Nuevas Tecnologías* y un objetivo particular que consiste en: *identificar las fortalezas técnicas y psicopedagógicas con las que cuenta el docente al impartir la clase de historia, haciendo uso del software educativo "Exploradores de Mesoamérica"*. Con respecto al primer objetivo se encontró que el docente no cuenta con suficientes recursos materiales para cubrir las necesidades del alumnado. La formación profesional de los profesores (as) mayoritariamente fue concluida antes de 1994, ésta no integra las Nuevas Tecnologías; haciendo que se requiera de una actualización masiva de los docentes para el uso correcto de la tecnología. En lo referente al segundo, se identificó la creatividad del maestro para poder llevar a cabo el proyecto con un número muy limitado de computadoras (5), con relación al número de alumnos; el docente que recibió la capacitación contó con los elementos necesarios para optimizar el proceso enseñanza - aprendizaje de la historia, a través de la práctica del proyecto. Finalmente se dan a conocer las conclusiones de esta investigación, anexándose unas propuestas para consolidar la actualización y / o capacitación del docente de educación primaria.

## INTRODUCCIÓN

Con la llegada de la revolución industrial, la forma de vida del ser humano se transformó por completo y en la actualidad con el advenimiento de las Nuevas Tecnologías (TIC's) el hombre se enfrenta a una nueva revolución, en la que la actividad se modifica de manera específica, presentando grandes retos de actualización en todos los ámbitos del conocimiento.

Es una realidad que hoy en día, la necesidad de integrar el conocimiento de la informática a la formación profesional del individuo, es una necesidad. Porque actualmente cualquier actividad requiere del uso de las Nuevas Tecnologías, en menor o en mayor grado, ya que han logrado revolucionar el trabajo del hombre en todos aspectos, convirtiéndose en un símbolo de progreso de cualquier sociedad.

Las Nuevas tecnologías no pueden permanecer ajenas al trabajo docente, si cuando en una sociedad se da una revolución tecnológica, como la que actualmente se está viviendo, dentro del ámbito educativo se requiere de un cambio, de una actualización, de una nueva formación del profesor, por considerarse que son precisamente los docentes quienes tienen en sus manos a la materia prima del progreso de un país (los niños), es por eso que deben involucrarse en ese gran reto que significa el conocer y poner en práctica las Nuevas Tecnologías.

Hablar del profesor es hablar de uno de los factores más importantes del desarrollo de una sociedad, desde luego si se tiene en cuenta que la **educación** es el elemento detonante en la superación de cualquier individuo, por lo tanto la actividad que él desempeña debe ser valorada como fuerte principio en la cultura de la nación.

La actualización del docente constituye un elemento esencial a la hora de iniciar cualquier transformación educativa, sus conocimientos y destrezas son indispensables para el buen funcionamiento de un programa académico, y con esto disponer de los recursos técnicos y didácticos que le permitan la innovación en la docencia a través de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación (TIC's), sin que esto signifique que se pretenda convertirlo en especialista de las Nuevas Tecnologías; se trata de que las conozca y las ponga en práctica con los niños de la manera más productiva posible, enriqueciéndolas siempre con su creatividad y que se abra para ellos la oportunidad del desarrollo personal y profesional que exige la realidad en la que vivimos.

Considero que a partir de una evaluación de los profesores se puede detectar las necesidades de capacitación y de actualización psicopedagógicas y de determinadas habilidades para el uso de software educativo, que requieren los docentes para impartir su clase de historia y cubrir los objetivos de aprendizaje que aparecen en el curriculum.

En un intento por conocer esa actualización y sus necesidades frente a las nuevas tecnologías se eligió el programa EXPLORADORES DE MESOAMÉRICA, porque es un software que tiene varias características que lo definen con el perfil ideal para la presente investigación: este programa está diseñado para la enseñanza de la historia en el nivel básico, su elaboración fue encauzada para cubrir los programas de educación pública, forma parte de las políticas educativas actuales, en el cual se lleva a la práctica el uso de las Nuevas Tecnologías, incorporando así a los estudiantes y maestros al desarrollo de habilidades indispensables que le permitan interactuar en la globalización educativa, además de ser un proyecto que surge en el seno de la Universidad Pedagógica Nacional, en colaboración con el ILCE, cuya autora es la Profa. Ana María Prieto Hernández.

El programa “Exploradores de Mesoamérica” integra la modalidad de aprendizaje en el cual el profesor debe ser un facilitador entre el conocimiento y las herramientas que se le brindan al niño. Es decir, el rol del profesor se modifica, ya no es el mismo, sufre cambios importantes, pasa de ser la fuente de todo conocimiento y destrezas, para actuar como un gestor de los recursos de aprendizaje y acentuar su papel de orientador y guía para el educando.

Retomando algunos conceptos de Salinas (1998b) menciona que los profesores deben ser capaces de:

1. Guiar a los alumnos en el uso de bases de información y conocimiento, así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
2. Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje, explotando las posibilidades comunicativas de las redes, como sistema de acceso a recursos de aprendizaje.
3. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas.

Con base en lo anterior, el presente trabajo parte de la pregunta de investigación ¿Qué necesidades de actualización psicopedagógicas y técnicas tiene el docente de 4º. Grado al impartir su clase de Historia, apoyándose en el uso de las Nuevas Tecnologías.

Esta investigación tiene como objetivo principal: identificar las necesidades de formación y /o actualización de los docentes de educación primaria, para el uso de las Nuevas Tecnologías.

La estructura de este trabajo está organizada en cinco capítulos. El primero, hace referencia a los antecedentes generales de las Nuevas Tecnologías, así como de su incorporación al campo educativo.

En este capítulo también se argumenta que las Nuevas Tecnologías son un material didáctico que el docente debe aprender a manejar con seguridad, para mejorar el trabajo en el aula; se hace referencia a las políticas educativas que surgieron para involucrar las tecnologías en la educación; también se analiza la Red Escolar, por estimar muy importante su creación, ya que a través de ésta, se llevan a cabo diferentes proyectos educativos utilizando la tecnología.

En el segundo capítulo, se analizan los requerimientos que debe cubrir el docente para aplicar las Nuevas Tecnologías. Aquí se pretende identificar la opinión y perspectiva que tiene ante éstas.

En el tercer capítulo se exponen las características del software educativo “Exploradores de Mesoamérica”, el cual da origen al tema de esta tesis, ya que fue utilizado para identificar el tipo de capacitación que recibieron para el uso de esta tecnología.

El capítulo cuarto, expone la metodología que se diseñó para esta investigación. Se describen el tipo de estudio que se realizó, los sujetos participantes, el escenario donde se llevó a cabo, los instrumentos utilizados en la recolección de datos y el procedimiento para realizarlo.

En el capítulo cinco, se expone el análisis de datos y resultados, describiendo en primer término, cada uno de las preguntas correspondientes al cuestionario, así como el análisis cuantitativo y cualitativo realizado. Posteriormente se presenta el análisis de la entrevista.

Por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones derivadas de esta investigación, con el propósito de que puedan ser útiles para mejorar la capacitación en este ámbito.



## MARCO TEÓRICO

### CAPÍTULO I LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y EDUCACIÓN

#### 1.1. ANTECEDENTES

Por más de 3000 años, a partir de Homero, Moisés y Sócrates, el maestro en contacto personal directo con el estudiante, ha sido el principal medio de comunicación del conocimiento. Bates (1999).

Sin embargo, fue hasta el siglo XIV, cuando la invención de la imprenta permitió la difusión a gran escala del conocimiento mediante libros. Aún así, los libros no fueron un elemento que reemplazara al profesor, por el contrario los maestros conservaron su importancia en el proceso educativo, ya que se les buscó para que enseñaran a grandes cantidades de niños a desarrollar las habilidades de lectura y escritura. Es en este momento cuando surge la necesidad de crear o establecer escuelas, porque de esa forma se proporcionaba educación a mayor número de personas y de manera más económica.

La búsqueda por extender la educación continuó, en este mismo proceso de enseñanza - aprendizaje la introducción del servicio postal estimuló el inicio de la educación por correspondencia.

Tiempo después, el teléfono apareció, de este medio también se hizo uso, hasta cierto grado para la educación a distancia.

En 1924 llegó la radio, este medio de comunicación, fue un acontecimiento que dio origen a la primera conferencia de educación para adultos, transmitido por la BBC de Londres.

Posteriormente, a partir de los años treinta la película de 16 mm. se empleó de manera extensa en las escuelas, siendo desplazada posteriormente por la televisión. En 1957 La Gran Bretaña hizo uso de televisión en el servicio escolar. Para 1963 junto con la BBC introdujeron la televisión educativa para adultos.

Años después, aproximadamente en la década de los ochenta, la sociedad, en esa constante búsqueda de desarrollo introduce en la educación las **Nuevas Tecnologías** en las que podemos encontrar entre otras: televisión por cable, discos de video, los satélites, faxes, redes de computadoras, etc. (Nuevas Tecnologías, es un término que abarca todos la tecnología, que a cada momento emerge para ser utilizada en cualquier ámbito de conocimiento y que día con día nos sorprende con su evolución).

Desde cualquier posición, (laboral, académica, económica, etc.), la presencia de las Nuevas Tecnologías resulta un medio favorable en la vida del quehacer humano. En la actualidad, la mayoría de las cosas o de las actividades se programan a través de la Nuevas tecnologías, especialmente haciendo uso de una computadora.

El conocimiento de las Nuevas Tecnologías, se ha convertido en una exigencia de la formación del individuo, por considerarse una parte importante de las competencias que las nuevas generaciones deben dominar.

Tan importante ha sido la presencia de las Nuevas Tecnologías en la sociedad que se puede comparar con el efecto que causara la Revolución Industrial.

Sin embargo, la forma en que han transformado nuestras vidas es distinta, han roto con las barreras de tiempo y de espacio para la información y la comunicación, han proporcionado nuevas formas de entretenimiento y de educación.

## **1.2. IMPORTANCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN**

El valor de una buena educación, se refleja en la calidad de vida personal, en la capacidad que tiene el individuo de integrarse a la actividad productiva y en el progreso de la sociedad a la que pertenece.

Por lo tanto, la educación es uno de los campos privilegiados de explotación de las posibilidades comunicativas de las Nuevas Tecnologías, donde se consideren aspectos que hagan atractiva la enseñanza de los contenidos académicos, que sean adecuados a los principios de educación para los medios, convirtiéndose en una herramienta didáctica donde los docentes logren los mejores aprendizajes. Además del desarrollo de habilidades en los educandos, que les permitan ingresar a las nuevas exigencias académicas.

Estas son razones de peso para que los profesores no permanezcan ajenos a la dinámica del cambio en que se vive.

Seymour Papert (1993) opina a este respecto: “ la educación es un sector poco dado a novedades y cambios”, la postura de este autor se argumenta sobre la explicación de que en la educación los cambios no se perciben de manera inmediata, ya que se requiere de todo un proceso que permita observar de manera generalizada algún importante cambio o innovación, además de que en el logro de estas transformaciones intervienen diferentes factores (culturales, económicos, etc.). Sin embargo, la actual revolución tecnológica está afectando a la educación formal de múltiples maneras, en pro de mejorar la calidad educativa.

Al igual que otras innovaciones, en el sistema educativo es evidente que para el uso de cualquier tecnología, se debe determinar la aplicación de objetivos claros y por ende una estructuración excelente de los materiales de estudio, involucrando también el conocimiento de las necesidades de los estudiantes; porque si estos principios se ignoran, la enseñanza fracasará de manera parcial o total.

Julio Cabero (1998) sostiene: “la simple presencia de los medios no es suficiente, se necesita además que se establezcan medidas organizativas en cuanto a aspectos económicos (mantenimiento, nuevas adquisiciones, reparaciones, etc.), tiempo de utilización, espacio de acceso, personal encargado de su custodia y mantenimiento”.

De hecho, no se puede concebir que la simple adquisición de los medios, sea la solución a la actualización tecnológica en la educación, se requiere de una planeación que integre todo lo que conlleva el uso correcto de los mismos.

Las nuevas Tecnologías tienen implicaciones revolucionarias en la educación, porque proporcionan los medios a los estudiantes y maestros para el

cumplimiento de los objetivos curriculares de manera más activa y diversificada, considerándose así como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Poner en práctica una tecnología en el espacio áulico, debe significar un verdadero compromiso de excelencia, ya que una buena enseñanza puede sacar adelante una mala elección en el uso de la tecnología, pero una tecnología por buena que esta sea, nunca salvará una mala enseñanza y más aún si esa tecnología lleva consigo la agravante de desconocer su funcionamiento.

Una prioridad de las Nuevas Tecnologías es, conocerlas para saber lo que se es capaz de hacer con ellas, conocer de qué manera puede apoyar al proceso enseñanza - aprendizaje y siempre agregar a ese conocimiento la creatividad del profesor para obtener resultados de alta calidad.

A continuación se mencionan varias definiciones sobre las Nuevas Tecnologías:

☞ “Conjunto de medios, que giran en torno a la información y los nuevos descubrimientos que sobre las mismas se vayan originando, y que pretenden tener un sentido aplicativo y práctico”.

Julio Cabero (1994)

Cabero, menciona en su definición a los medios y en ningún momento hace alusión a un grupo determinado, debido a la constante evolución y descubrimiento de estos, así evita ignorar alguno.

☞ “Conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información”

Gisbert, M. (1992)

Esta definición parece más completa, porque alude a todo aquello que interviene para poder lograr el acceso a la información a través de la tecnología.

☞ “Últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación”.

Diccionario de Santillana de Tecnología Educativa (1991)

Esta definición remarca de manera sobresaliente, la peculiaridad de constante evolución que tienen las tecnologías.

Algunas de las tecnologías que integran el campo educativo son: Televisión por cable, CD - ROM, sistema multimedia, videoconferencia, correo electrónico, etc., todas ellas encaminadas a crear nuevas y mayores posibilidades de actualización educativa.

Sin que se subestime la enorme utilidad de las Nuevas Tecnologías, se puede sintetizar que el papel más trascendente es:

☞ Crear nuevas posibilidades de expresión.

☞ Desarrollar nuevas extensiones de la información y la comunicación.

En el trabajo académico las características de las Nuevas Tecnologías, otorgan diferentes contextos para el proceso de enseñanza - aprendizaje, como es: la oportunidad de interactuar (alumno - alumno, maestro - alumno), abriendo un abanico muy amplio en la información no importando aspectos como el tiempo y el espacio, transformando así las maneras más tradicionales del trabajo escolar y por consecuencia creando nuevas generaciones con un concepto vanguardista de educación.

En este sentido, el desarrollo tecnológico de la información, demanda a la educación formal la preparación de personas aptas, con capacidades, conocimientos y habilidades en el campo las Tecnologías de la Informática y la Comunicación (TIC's) que les permita interactuar con éxito tanto académica, laboral y socialmente

Castells (1986); Gilbert (1992); Cebrián (1992); sintetizan las características de las Nuevas Tecnologías en las siguientes:

- **Inmaterialidad:** Define la información como la materia prima de las Nuevas Tecnologías. (Genera y procesa información.)
- **Interactividad:** Hace referencia a la acción mutua que existe entre el sujeto y la máquina.
- **Instantaneidad:** Es la rapidez al acceso e intercambio de la información, rompiendo barreras espacio-temporales.
- **Innovación:** Es la búsqueda de mejora continua de la tecnología.

- ***Elevados parámetros de calidad técnica de la imagen y sonido:*** Esta característica se refiere a la calidad y fiabilidad de la información.
- ***Digitalización:*** Porque la información es codificada analógicamente, en códigos numéricos, para su fácil manipulación y distribución.
- ***Influencia centrada más en procesos que en productos:*** Porque a través de los procesos se determinan los productos diferenciados, teniendo como consecuencia el desarrollo de habilidades específicas.
- ***Automatización:*** Acceso inmediato a la información.
- ***Interconexión:*** Es la posibilidad de interconectarse para formar una red de comunicación.
- ***Diversidad:*** Es el desempeño de múltiples funciones, desde las que transmiten información, hasta las que permiten interacción entre usuarios.

De manera general, se puede interpretar que las características de las Nuevas Tecnologías son: procesar, generar, facilitar información en forma rápida, eficiente y asincrónica. Después de que se conocen las características que poseen las TIC's, la apreciación de su práctica es mayor, porque se puede observar que a través de ellas, se facilita enormemente la comunicación y la información tanto de manera cualitativa como cuantitativa en el desarrollo del trabajo.



### 1.3. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO RECURSO DIDÁCTICO

Cuando se habla del papel que desempeñan las Nuevas tecnologías en el trabajo docente, se hace hincapié en que son una herramienta o un medio didáctico.

Sobre este tema González (1986), sugiere que los medios son: “ una parte del componente esencial del proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y convicciones de los cuales no podemos prescindir”.

Ya que una herramienta o material didáctico, es un recurso para una clase, que puede ser utilizado total o parcialmente, según la planeación del docente, para adaptarse a las necesidades de la práctica académica.

Con respecto a los materiales didácticos, Spiegel (1999), considera: “Puede identificarse un recurso didáctico, en algún segmento de material. Los materiales pueden utilizarse para aplicaciones diferentes a las propuestas por autores.” Es decir, un material didáctico puede localizarse en cualquier objeto, quien hará de ese objeto común un recurso didáctico será el docente.

Atendiendo la referencia de Spiegel, los materiales o herramientas didácticas tienen como principal característica, la versatilidad, porque su uso no está limitado a determinada área del conocimiento, así una computadora puede tener prácticas distintas, lo cual estará determinado por las estrategias que el docente tenga para cada contenido al impartir su clase.

Nerici (1973), opina que la finalidad de los materiales didácticos es la siguiente:

- ☒ Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
  
- ☒ Motivar la clase.
  
- ☒ Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
  
- ☒ Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.
  
- ☒ Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más viva y sugestiva que pueda provocar el material.
  
- ☒ Dar oportunidad a que se manifiesten las aptitudes y desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de aparatos o la construcción de los mismos por parte de los alumnos.

Interpretando a Nerici, los medios que se utilizan como material didáctico, deben proporcionar al alumno la noción de realidad lo mejor posible, para crear un vínculo de acercamiento entre la teoría y lo real.

La característica de Interactividad de las Nuevas Tecnologías, cumple con la finalidad que los materiales didácticos tienen; Crear en el alumno ese enlace entre la teoría y la realidad que lo conduzca a una mejor comprensión del conocimiento, de alguna manera le permite interactuar con el conocimiento planteado haciendo más objetivo su aprendizaje.

El uso correcto de los medios mejora y optimiza el trabajo docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje, debido a que el proceso del conocimiento se da en dos grandes niveles: **sensorial** (sensaciones, percepciones y representaciones) y en lo **racional** (pensamiento en sus diversas formas: concepto, juicios, deducciones, hipótesis, teorías) de esta manera al utilizar los medios el profesor concede más elementos que le permitan al alumno la construcción de su conocimiento.

Sin embargo, esto se puede aplicar para algunos medios específicos que son indispensables en la tarea áulica diaria, pero existe una gran variedad de los mismos que pueden enriquecer, facilitar y conducir de mejor manera el conocimiento; en ellos se incluyen las nuevas tecnologías.

Por otra parte, Cañelas (1994) plantea que el uso de las computadoras influye positivamente en el desarrollo de la inteligencia, argumentando, desde un enfoque neurocientífico que las computadoras, con el nivel de interacción que proponen y con los múltiples medios de comunicación de que disponen, estimulan la utilización del hemisferio cerebral derecho y éste es el que controla entre otras cosas el desarrollo de la creatividad.

Para González Castro (1986), el empleo de los medios visuales facilita el óptimo aprovechamiento de nuestros mecanismos sensoriales, porque en el aprendizaje humano la mayor interrelación con el mundo exterior se da a través del órgano visual. Apoyado en lo anterior, destaca que el conocimiento del mundo exterior se logra en esta proporción: la vista el 83 %, el oído un 11%; el olfato un 3.5 %; el tacto un 1.5 %; y el gusto un 1 %.

Los datos anteriores explican ampliamente la importancia que tiene los sentidos de la vista y el oído para la percepción de la información. Si estos dos sentidos se conjugan en un buen material o herramienta didáctica, se puede ayudar a que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea más significativo. Cuando se usa la televisión, los videos y de manera concreta la computadora como herramienta, se posibilita la creación de un entorno específico, que le facilita representación mental del conocimiento, permitiéndole al alumno sentirse activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así se pone de manifiesto que el uso adecuado de material didáctico es un elemento importante que va a estimular la atención del alumno, favoreciendo la asimilación del conocimiento.

Los materiales didácticos, no sólo contribuyen para que los conocimientos aprendidos sean más duraderos, sino que también aumentan la motivación por la enseñanza de manera general y por algún tema de manera particular. Significan un apoyo de singular importancia para ejercer mayor motivación en el alumno, permitiendo elevar la efectividad en el proceso de enseñanza - aprendizaje y haciendo más productivo el trabajo del maestro.

Las TIC's, están consideradas como herramientas didácticas que le permiten al alumno construir su conocimiento de una manera más atractiva y más interesante; que de ninguna manera vienen a sustituir a otras tradicionales, sino a complementarlas, además le brinda al educando la oportunidad de ingresar a la competencia de la vida actual, a través del uso adecuado de la computadora.

Es interesante comentar que con respecto al uso de las nuevas tecnologías existe todo tipo de versiones, en particular acerca del uso de la computadora en la educación, se conocen desde las más negativas que argumentan que en determinado momento ocasionan dependencia a un aparato, que provocan aislamiento al individuo, etc., hasta las más optimistas que afirman que: “la sola presencia o uso de la computadora produce efectos positivos, que van desde incrementar la velocidad del aprendizaje o mejorar la calidad de las clases, hasta hacer más inteligentes a los alumnos” Perkins, Globerson (1992).

Sin embargo, considerar a la computadora como una herramienta didáctica, es observar el lado positivo de su práctica, es analizar como contribuye al desarrollo de diferentes habilidades o destrezas en los alumnos como: el manejo adecuado de la misma, captación de datos, interacción entre estudiantes de diferentes contextos culturales y físicos, por ejemplo a través del correo electrónico, etc., habilidades y conocimientos que les serán de utilidad en su vida.

Colom Cañelas (1994) plantea: “el uso de las computadoras influye positivamente en el desarrollo de la inteligencia, argumentando, desde un enfoque neurocientífico que las computadoras, con el nivel de interacción que proponen y con los múltiples medios de comunicación de que disponen, estimulan la utilización del hemisferio cerebral derecho”.

Cabe mencionar, que el hemisferio cerebral derecho, es el que controla entre otras capacidades, el desarrollo de la creatividad, la sensibilidad estética, las competencias musicales, la emotividad y la efectividad; es decir, las dimensiones más significativamente humanísticas.

El grado en que cualquier medio en particular estimula la interacción o el aprendizaje activo depende hasta cierto punto del diseño de estos, pero influye también la naturaleza de la tecnología que se usa.

La optimización del uso de los medios en clase esta regido por diferentes factores como son: la organización escolar, métodos empleados y el conocimiento de los mismos por parte del docente, para que de manera armónica seleccione el más adecuado y el que cumpla mejor con sus objetivos (OCDE 2001).

Los avances de la tecnología y la comunicación han generado nuevas demandas a los sistemas educativos, que tienen que ver de manera fundamental con introducir la cultura de las Nuevas Tecnologías en la formación de las presentes generaciones y México no ha escapado a esta dinámica, por lo que a continuación se explican las medidas que al respecto ha tomado a través de las políticas educativas en esta materia. Esto nos permite también comprender los antecedentes de donde se deriva el software educativo.

#### **1.4. ANTECEDENTES DE LA RED ESCOLAR**

En México, en materia de educación, la informática tiene su antecedente más remoto en el año de 1958, cuando se instaló por primera vez el servicio de cómputo en la UNAM, posteriormente, para 1981 la SEP consideró necesario incorporar la computación como medio para elevar la calidad de la educación básica y consciente de la necesidad de modernizar el sistema educativo, crea a través del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) el

programa Computación Electrónica en la Educación Básica conocido también como: (COEEBA-SEP) este programa posteriormente da origen a la RED ESCOLAR. El programa de Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA-SEP) surge con los siguientes objetivos:

- Diseñar, instrumentar y evaluar un modelo para la aplicación de la computación con fines educativos, de alcance nacional.
- Diseñar y desarrollar programas de computación educativos, con base en los planes y programas de estudios vigentes.
- Capacitar docentes en el uso de computadora como apoyo didáctico, para la enseñanza de la computación y en el diseño de software educativo.
- Formar multiplicadores y coordinadores de centros de trabajo.
- Capacitar personal técnico en el mantenimiento de equipo de cómputo.
- Establecer y coordinar estrategias para el equipamiento de escuelas.
- Establecer y coordinar estrategias para la administración nacional y regional del programa.

Desde esa perspectiva las acciones del programa COEEBA se realizaron a partir de:

- Centros COEEBA-SEP para capacitar y asesorar al profesor.

- Sala de apoyo didáctico con la instalación de una computadora en un salón de clases.

Centros de computación de servicios educativos, que consistieron principalmente en talleres de informática y laboratorios.

La prioridad fundamental de este programa consistía en introducir la computadora como auxiliar didáctico en las aulas, y para ello se creó un modelo educativo donde se consideró la ventaja que proporciona el uso de los programas de cómputo especializados en los diferentes grados, niveles y áreas de educación, así como el fomentar la relación social de trabajo en equipo, formando al niño como un ser individual que se tiene que relacionar y desarrollar en una sociedad, además se consideró que de esta forma se romperían las barreras existentes en la clase, entre el profesor y el alumno, de esta forma ambas partes aportan algo en el proceso de transmisión de conocimientos, se motiva a la investigación en grupo y desarrollo interdisciplinario.

En el año de 1985 el programa COEEBA inició una fase experimental con el propósito de introducir la computadora como una herramienta de trabajo y un auxiliar didáctico en las asignaturas de español, ciencias sociales, ciencias naturales y matemáticas del tercer grado de secundaria, en temas con mayor grado de dificultad para su impartición o de alto índice de reprobación.

Después se empezaron a realizar acciones semejantes en todo el territorio nacional.



Para 1989, se incrementó la elaboración de Programas Educativos en Computadora (PEC), otorgándole al programa la modalidad de: apoyo didáctico, taller para la enseñanza de cómputo, como laboratorio.

El Programa COEEBA - SEP replantea de manera positiva el papel que hoy debe ocupar el docente y su práctica, donde el uso de las nuevas tecnologías está cada vez más presente, considerar en el docente un perfil que abarque nuevos contenidos formativos que le permitan acceder a los conocimientos necesarios sobre las diferentes formas de trabajar las TIC's en las distintas disciplinas y áreas donde se desempeña, sus formas de trabajo y su planificación en el aula, para que estas herramientas sean aprovechadas de la mejor manera, sin llegar a exigirle que se haga un profesional de la informática, es decir participar activamente en la renovación del proceso enseñanza - aprendizaje.

Durante el ciclo escolar 1990-1991, en el programa para la modernización educativa, el programa COEEBA-SEP, se introduce a nivel primaria con carácter oficial considerando como objetivo general:

- Elevar la calidad de la educación, además de introducir la computación como apoyo didáctico dentro de las aulas de educación básica.
  
- Elevar la eficiencia del proceso de enseñanza - aprendizaje.
  
- Dotar al alumno de una herramienta de investigación, aprovechable en todas las áreas del conocimiento.

Se creó también con el propósito de implementar acciones que le permitieran llevar la educación hasta las regiones más marginadas del país.

Es importante reconocer que al docente se le concibe como uno de los ejes principales en las medidas a considerar para el uso de las Nuevas Tecnologías en la escuela. Es un personaje que debe cubrir un nuevo perfil profesional, esto es: contar con los conocimientos necesarios sobre las formas de trabajar con las TIC's, en las diferentes áreas del conocimiento, así como saber planificar la enseñanza haciendo uso de las Nuevas Tecnologías.

Cuando se habla de educación, no debe ignorar el artículo 3º. de la Constitución Mexicana, el cual se puede interpretar de la siguiente manera: Toda propuesta educativa que se formule, debe propugnar por una educación nacional, democrática, libre de cualquier credo, orientada al progreso científico y tecnológico, sustentando los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos los hombres. Elementos que deben fortalecer en el educando el aprecio a la dignidad de la persona, la defensa de nuestra independencia política y económica y el mejoramiento social y cultural del pueblo.

En esa necesidad de innovar el espacio educativo, de hacer uso de la tecnología en el ámbito académico, se puede decir que el gobierno de México está encaminado a cumplir con el artículo 3º. Constitucional, Para responder a lo anterior, las autoridades educativas por medio de la Secretaría de Educación Pública realizaron una serie de acciones.

Las políticas educativas que el gobierno mexicano ha emprendido, son un esfuerzo por luchar contra la desigualdad social, buscar incrementar las

oportunidades educativas, para que el acceso de los mexicanos a una enseñanza que lleva consigo el propósito de que los alumnos adquieran las habilidades necesarias en la resolución de problemas, procesamiento y manejo de información, sean cada vez más parte de la realidad académica.

Por tal motivo, el acuerdo para la Modernización Educativa se pone en marcha y propone la descentralización de los servicios educativos en el año de 1993, posteriormente el programa COEEBA-SEP empieza a desaparecer de manera paulatina y en su lugar surge el Proyecto de **Red Escolar**, el cual se consolida en el Programa 1995 - 2000, durante el gobierno del presidente Ernesto Zedillo.

El Programa COEEBA-SEP, plantea sus estrategias basándose en una cuidadosa evaluación de los resultados obtenidos durante el desarrollo del programa en educación primaria y secundaria, encontrándose aspectos positivos como son: mejor aprovechamiento de los alumnos y economía de tiempo en la preparación de la clase por parte de los maestros.

### **1.5.RED ESCOLAR**

**La Red Escolar**, es un programa que surge al principio de la descentralización de la educación básica y se sustenta en el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, que observa el uso de la computadora como un instrumento de apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje, con el propósito de que el educando participe activamente, ampliando sus habilidades cognitivas y afectivas.

El concepto de **RED**, está ligado a distribuir o comunicar información y recursos; de hecho uno de los objetivos primordiales de una red es la posibilidad de compartir los recursos de las estaciones interconectadas y proporcionar facilidad de intercambiar información entre estas estaciones.

Una red, no está limitada a un tipo especial de equipo o una marca exclusiva. La idea de un sistema de red es agrupar a equipos diferentes bajo un mismo ambiente por medio de un software especializado.

La **RED ESCOLAR**, se define como: “Un sistema de información y comunicación, orientado a proporcionar recursos educativos fundamentados en planes y programas de estudios vigentes que apoyen los procesos de enseñanza - aprendizaje en la educación básica y normal”. (Red Escolar ILCE).

Salinas (1998) comenta: “ Una Red de aprendizaje la constituyen instituciones, y/o personas que quieran promover un proyecto de formación en común en el que los usuarios, maestros y alumnos acceden a los materiales de aprendizaje independientemente de la institución de origen y puede establecerse una interacción entre los profesores y los alumnos de distintas instituciones”

Sin duda, las funciones de la Red Escolar, permiten que sus proyectos sean compartidos con cualquier institución o persona que pertenezca a la misma, propicia la búsqueda de información, estimula la creatividad tanto de alumnos como de profesores e investigadores, genera un cambio en el trabajo docente haciendo el aprendizaje más significativo.

La **RED ESCOLAR** tiene tres propósitos fundamentales:

- 1) **Acceso a la información:** Que los docentes conozcan y apliquen las tecnologías de la información y la comunicación en el aula para ser utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Además de que puedan contar con documentos actualizados, publicación de experiencias, propuestas y compartir ideas educativas de todo el país.
  
- 2) **Comunicación:** La RED ESCOLAR proporciona una plataforma de comunicación rápida, eficiente y sincrónica. Estableciendo correspondencia entre pares distantes, fomentando habilidades de escritura y de lectura para expresar ideas, opiniones necesidades y sentimientos para interpretar lo que otros comunican. Enriqueciendo la práctica educativa.
  
- 3) **Desarrollo de proyectos educativos:** Estos proyectos están diseñados para ser trabajados en equipos de alumnos, con la libertad para elegir un determinado tema, bajo la supervisión de los docentes y de forma cooperativa entre escuelas dentro de la misma región o de cualquier parte del país, la práctica de estos proyectos facilita el desarrollo de diferentes capacidades como: selección de información, expresión oral y escrita, redacción, etc.

Los proyectos educativos se distinguen como modelo de metodología de trabajo para profesores y alumnos, por la calidad y esmero con que fueron realizados. Son trabajos que permiten experimentar aprendizajes a través del uso de las Nuevas Tecnologías.

En la actualidad existe una gran variedad de programas computacionales educativos elaborados exprofeso para atender objetivos específicos de la educación básica en México, entre los cuales se puede localizar el proyecto

Colaborativo “**EXPLORADORES DE MESOAMÉRICA**”, elaborado por la maestra **Ana María Prieto Hernández**, el cual se describirá con más detalle en el capítulo III.

A través de estos propósitos, la Red Escolar permite una mayor comunicación entre el profesorado y entre los alumnos, misma que se da en el momento en que se desempeña algún proyecto, permitiendo enriquecer los contenidos, elaborar nuevos materiales y compartir opiniones, fomentando en todo momento el respeto a la diversidad cultural. Además estimula el trabajo en equipo, basa los contenidos de sus proyectos en los planes y programas; así como también promueve la creatividad de maestros, alumnos e investigadores en el diseño de proyectos que puedan ser incorporados a la red.

LA RED ESCOLAR sirve como modelo de una metodología de trabajo para profesores y alumnos, en ella se trabajan: **círculos de aprendizaje, proyectos colaborativos y el uso de CD-ROM.**

**Los círculos de aprendizaje**, consisten en formar grupos de 6 a 9 escuelas que decidan trabajar durante seis semanas un tema en común y al final se publica en Internet como un trabajo colectivo.

**Los proyectos colaborativos**, permiten la participación de un número mucho mayor de escuelas. La información central es colocada en la página de la RED ESCOLAR elaborada por expertos en la materia, como lo es el software educativo **EXPLORADORES DE MESOAMÉRICA**. Los alumnos y los profesores participan realizando actividades sugeridas en el manual correspondiente, videos y consulta a otras páginas de Internet, que incluyen el uso de **CD-ROM** educativos, estos a su

vez operan de manera similar a un videodisco, elaborados cuidadosamente sobre algún tema en especial. Posteriormente envían comentarios a los foros de discusión que son totalmente públicos y atendidos por el experto y al final cada escuela da conocer los resultados de su trabajo.

Estos proyectos abarcan varias disciplinas en un mismo trabajo, además de fomentar el desarrollo de la expresión oral y escrita en forma clara al comunicar sus puntos de vista con estudiantes de otros lugares y culturas.

El ingreso de las Nuevas Tecnologías en el Sistema Educativo Mexicano, trajo al país una percepción diferente a la tradicional en el proceso de enseñanza - aprendizaje, convirtiéndolo en más versátil y dinámico, además otorga la oportunidad de ingresar a la globalidad, permitiendo mejorar la calidad, ahorrar costos y romper barrera espacio-temporales.

## CAPÍTULO II EL DOCENTE Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

“Hoy la calidad del producto educativo radica más en la formación permanente e inicial del profesorado que en una sola adquisición y actualización de infraestructura”

Cebrián de la Serna, (1995)

Cualquier innovación, significa un cambio; en la educación también, es evidente que para poner en práctica cualquier tecnología en la enseñanza, se deberá determinar la aplicación de objetivos claros y por ende una estructuración excelente de los materiales de estudio, factores que sólo se pueden llevar a cabo con personal docente debidamente actualizado, con el conocimiento de las nuevas tecnologías, que impulsen al docente a ser un promotor del uso correcto de las mismas, evitando así la improvisación y dispersión de recursos.

**Éste sigue siendo el formador**, e intenta ayudarse de los medios para hacer un trabajo docente cualitativamente mejor. Cuando se dice que el profesor ostenta el papel de formador es porque debe ser quien sabe más sobre las posibilidades, el funcionamiento, la estructura, etc., sobre el medio que va a utilizar; Debe saber hacerlo funcionar adecuadamente (este punto es clave en el proceso de enseñanza -aprendizaje); saber estar en esos medios y ser capaz de hacer más, es decir, no perder su capacidad innovadora y aportar nuevas formas de hacer o nuevos conceptos del trabajo académico, poniendo en práctica su ingenio y no quedarse con los viejos esquemas. Porque a medida que esta sociedad se integre a la competitividad y a la globalización las necesidades conocer las tecnologías serán mayores.



Integrar en la formación del docente el conocimiento de las Nuevas Tecnologías, es hablar de un progreso en la educación, por las exigencias de la sociedad en la que vivimos. El profesor es quien va a facilitar el acceso a los conocimientos, va a proporcionar las estrategias y desarrollar habilidades de las nuevas generaciones que llevan consigo la cultura de la tecnología, así que si las TIC's, se van a explotar, que sea con eficiencia en el campo de la educación, porque es claro si el docente posee el recurso material, pero desconoce su funcionamiento, lo más probable es que no lo integre jamás a su práctica educativa, por ello, la formación del docente debe cambiar, a través de una capacitación y / o actualización que reporte progreso educativo, ya que las tecnologías por sí mismas no garantizan un uso productivo.

## **2.1. EL DOCENTE**

Resulta importante crear o redefinir el papel del profesor ante una sociedad globalizadora en aras de progreso, donde el desarrollo de las tecnologías es cada vez más elevado, donde el camino educativo está lleno de desafíos no sólo para el alumno, sino para el profesor también.

Es en el proceso educativo donde la conceptualización del profesor lleva consigo varios cambios, todos dirigidos a superar los niveles de calidad académica.

Tradicionalmente se tenía el concepto del profesor como la persona que después de haber obtenido un título como normalista todo lo sabía. Sin embargo, ahora los

roles han cambiado exigen de él actualización, mayor participación y por lo tanto le confieren otro concepto.

Al respecto se citan algunas concepciones de varios autores a cerca de este personaje tan importante en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Cabero (1995), "Los profesores, son las personas cuya función es la de enseñar en un sistema reglado educativo, esta actividad implica un fuerte componente de interacción humana, tanto presente como ausente en la que es posible incorporar un estilo personal de desarrollo de la actividad, y que no se limita a la mera presentación de la información."

Esta definición resalta el gran compromiso que tiene el profesor de transmitir un conocimiento previamente planificado y organizado que lleve implícito su creatividad y su afectividad al momento de la interacción con el alumno.

Vera Rexach (1998), cuando se refiere al docente dice: "Que es un profesional al que se le reclama cada vez más y parece ser que se le reconoce cada vez menos".

A través de las palabras de este autor se puede interpretar una gran controversia acerca del perfil del profesor: el reconocimiento ante la sociedad es muy pobre, catalogando en muchas ocasiones por debajo de otras profesiones, específicamente el de educación básica. Sin embargo la demanda a la tarea que realiza es trascendental, **educar a las futuras generaciones.**

Al docente se le exige mayor calidad en su desempeño, sin considerar las condiciones reales a las que se enfrentan, menciona Vera Rexach (1998), el profesor debe transitar de la tiza al mouse.

Esas condiciones están llenas de factores que determinan el quehacer académico, Esteve (1994), señala dos tipos de factores: “Primero los que inciden en la actividad del profesor en su clase y en su contexto escolar (falta de recursos, materiales adecuados, aumento de la violencia escolar, necesidades de trabajar con personas que no están interesadas en el proceso, dificultades de promoción laboral).

Los de segundo orden son originados en el contexto social, cultural y ambiental de la sociedad en la cual el profesor se desenvuelve.”

En este segundo factor se consideran las modificaciones que actualmente tiene el rol del docente, tradicionalmente él era un expositor de un bagaje de conocimientos, sin procurar la discusión y el razonamiento. Actualmente dicho cambio, deja de ser la fuente total de conocimiento, para convertirse en un guía, orientador, asesor y facilitador, de recursos y herramientas de aprendizaje, es aquí también donde se pueden considerar las diferencias que existen de preparación inicial con las que el sistema educativo requiere en la actualidad, es una brecha que debe cubrir con una preparación continua; sin olvidar la baja remuneración económica de que es objeto.

Al respecto, Thode (1992), señala que hay tres tipos de factores que determinan el quehacer académico: “Laborales, personales y administrativos. Los primeros encuentran problemas referidos a: la falta de motivación, el horario laboral, la falta

de profesionalidad, dificultades para el perfeccionamiento, etc. Los segundos los referidos a gastos de desplazamiento y manutención, inestabilidad laboral de los interinos...Y en los últimos la falta de conciencia entre lo que dice la administración y lo que ocurre en la realidad, la excesiva responsabilidad, o la falta de autonomía escolar.”

Es importante recalcar que la conjugación de estos factores llevan al docente a situaciones muy especiales como: la búsqueda de otros empleos y el ausentismo escolar entre otros, factores que condicionan el buen desempeño del mismo.

El profesor tiene una personalidad bien definida ante la sociedad, como el personaje que debe transmitir los conocimientos y las habilidades, a los educandos; como el profesional útil y valioso para la sociedad, formador de los futuros ciudadanos.

Ferrán Ruiz i Tarragó (del Programa de Informática Educativa de Catalunya) lo define así: “El profesor es una persona (...) Que posee calificaciones formales obtenidas en un momento dado según un cierto currículo y que legalmente puede ejercer una profesión, que necesita y debe actualizar los conocimientos y metodologías de su especialidad, y la evolución del alumnado y de la realidad social que tiene una deontología profesional que le impone el deber de capacitarse permanentemente y que reclama el derecho a hacerlo.”

De manera firme Ferrán Ruiz i Tarragó en su concepto que da del profesor arguye que no es suficiente haber concluido unos estudios que proporcionen un título, sino que se tiene el deber de actualizarse siempre para mantenerse vigente ante los

avances profesionales, porque de no ser así la globalización en la que se vive lo desplaza.

Al respecto del uso de las TIC's en la escuela básica, la UNESCO (1997) señala: "Para que la integración de las nuevas tecnologías en las salas de clase sea un éxito, es crucial la formación de todos los docentes, pues aquellos que no se han formado están desconectados e incluso superados por los últimos progresos en ese campo. La formación sistemática de todos los docentes es la única manera de integrar efectivamente las nuevas tecnologías a los programas de estudio."

La formación profesional de las actuales generaciones de profesores, integra en sus planes de estudio conocimientos de las nuevas tecnologías. Sin embargo es preciso impulsar la actualización de aquellos docentes que por razones históricas, en las que no se había llegado al actual desarrollo, su preparación profesional no incluyó dichos conocimientos.

Por estas razones es necesario que se les brinden propuestas innovadoras a su alcance (tanto en tiempo como en distancia), oportunidades de capacitación dentro del ámbito del currículum, teniendo en cuenta contenidos, métodos, objetivos y las características de los alumnos.

La actualización a la que se hace referencia, debe ser de manera permanente, esto no significa que anule sus conocimientos, sino que los enriquezca, así se mantendrá dentro de la modernidad no sólo en su campo de trabajo académico, sino preparado para enfrentar los retos que la sociedad actual le exige, es decir, ser capaz de vincular el conocimiento de las nuevas tecnologías y también las diferentes teorías constructivistas acerca del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Pérez (1983) analiza este problema desde la perspectiva docente dice: “el profesor no es un observador indiferente, participa real y virtualmente en los acontecimientos del aula y se encuentra personalmente implicados en ellos... El aula es un cajón de sorpresas permanentes y frecuentemente un ámbito de provocación de comportamientos inesperados y, a menudo no deseados. Ante una nueva situación inesperada, el profesor toma una decisión y cambia la aplicación que le estaba dando al medio, pero el medio no puede adaptarse por sí mismo máxime si del mundo de los procedimientos nos encaramos al de los conceptos y, mucho menos, si de estos ámbitos llegamos al campo de valores y de las actitudes. Esta situación no tiene porque interpretarse como definitiva, sino ajustada a las posibilidades actuales de los medios en la escuela”.

La preparación profesional del docente debe otorgarle poder de decisión para ajustarse a los cambios que el sistema actual requiere.

El ejercicio del profesor, es una función elemental en el progreso académico del individuo, sin embargo no se puede ocultar que existe la necesidad de actualización, componente indispensable del perfil del docente, misma que le proporcione la autonomía pedagógica, la seguridad y libertad en el manejo y elección del material en pro de una calidad de enseñanza significativa y así mismo ir acompañando de una nueva revalorización, (social, profesional y económica) conforme a sus conocimientos y habilidades, que lo motiven a continuar en ese proceso de superación profesional.

Para el conocimiento de las nuevas tecnologías los docentes requieren de tiempo y de medios adecuados, estas exigencias deberán cumplirse si se desea llevar a cabo un cambio educativo de calidad, en la que los equipos de profesores afiancen sus

esquemas innovadores, profundicen en la reflexión y en la práctica y construyan conocimientos profesionales valiosos, que marquen y fortalezcan el desarrollo educativo para el progreso de la sociedad, sin estos elementos la formación del docente carece de sentido y proyección en el espacio más importante que es el aula.

¿Qué pasa cuando un docente no se integra a las Nuevas Tecnologías?

Cuando el docente no se integra al conocimiento de las Nuevas Tecnologías, está dejando un vacío en su formación profesional, situación que lo pone en desventaja ante el progreso educativo. Esta causa, puede tener diferentes razones, quizá esa permanencia en viejos esquemas por parte de los docentes, provenga de la poca facilidad que la organización de las instituciones educativas donde el profesor presta sus servicios brinda para el logro de la innovación, o la poca o nula motivación que él tenga, la razón puede ser de cualquier índole, ya sea profesional o económica, etc., pero queda muy claro que es necesario salir del analfabetismo tecnológico, ya que hoy en día el saber leer y escribir no es suficiente, tenemos que ingresar al conocimiento de la tecnología.

La detección de las necesidades profesionales de los docentes debe estar basada en realidades del presente y futuro, dando lugar a nuevos criterios, a considerar la gran riqueza de información que existe y los medios de ingresar a esa información también son diversos.

Por lo tanto su formación y/o actualización debe contener elementos que le permitan generar respuestas eficientes ante la dinámica que se vive.

## 2.2 ACTITUD DEL DOCENTE HACIA LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.

Además de la importancia que tiene la formación y actualización del maestro en la cultura de las TIC's (Tecnologías de la Informática y la Comunicación). Existe otro elemento igualmente fundamental que es **la actitud**, porque la disposición que el profesor manifieste ante la tecnología, la transmitirá de alguna manera a sus alumnos.

La actitud que el docente presente ante la informática es tan variada como las formas de pensar, el saber que se enfrenta ante un medio novedoso, al cual se le deben de brindar una serie de cuidados eso origina determinada actitud, es decir, el concepto que rige su criterio puede ser muy variable, por ejemplo: (el uso de la computadora no me sirve; trabajo más rápido sin la computadora, para mi significa un estorbo; Que bueno que se utiliza, ojalá hubiera más computadoras, etc.), estas son algunas formas de pensar que pueden prevalecer en la actitud del docente y seguramente esa actitud positiva o negativa será la misma que transmitirá a la hora de la práctica ante sus alumnos.

Determinadas actitudes frente a las Nuevas tecnologías no sólo el profesor las presenta, también el alumno puede tener actitudes que favorezcan o no el uso de la computadora en actividades académicas.

A este respecto Cabero (1998), menciona: se pueden diferenciar dos tipos de actitudes que el sujeto suele presentar: "La que el sujeto tiene hacia la fuente de información y la referida a la realización de la tarea". Por lo tanto, resulta indispensable que el docente esté plenamente convencido de las bondades que puede obtener con el uso de las nuevas tecnologías, que conozca y organice



correctamente su trabajo para que pueda considerar que los resultados son positivos. Las diferentes actitudes tienen como principal origen el conocimiento o desconocimiento de las TIC's.

Sobre este mismo tema, hay una opinión en los trabajos de Bandura (1977 a y b, 1982), que encontró: " Cuanto más eficaz se percibe uno para la realización de una tarea concreta, más probable es que invierta en un esfuerzo constante, persista durante más tiempo en su realización y supere los inconvenientes que progresivamente se le presentan".

Este planteamiento, aplicado a las Nuevas Tecnologías, se interpreta como la necesidad que existe de conocer, sobre todo familiarizarse con la práctica de las TIC's, para lograr un mejor uso de ellas.

La actitud que el profesor presente en el momento de aplicar un determinado programa en el aula, para algunos puede significar un reto (actitud positiva), sin embargo, para otros un obstáculo (actitud negativa).

Cualquier actitud que el profesor tome en el momento de utilizar algún medio, de manera específica la computadora, dependerá en gran medida del conocimiento y la comprensión que tenga de la misma, la función que tiene, es una herramienta que va a motivar y a servir de fuente de información al alumno, del docente dependerá la optimización que le de al manejo de las TIC's.

Para impartir una clase haciendo uso de la informática, se requiere valorar el contexto físico, afectivo y organizativo donde se introduce el medio, puesto que éstos no operan en el vacío, es necesario determinar de manera específica su

utilidad, apropiar espacios, especificar sus alcances y sus limitaciones porque si sólo se introduce y se olvidan los elementos anteriores, la información en esa nueva tecnología no es la necesaria para convencer al docente de los alcances que obtendrá. Seguramente lejos de que el programa rinda un buen resultado, éste será definitivamente deficiente o negativo. Por lo tanto, de manera general, ante la ignorancia de lo nuevo, probablemente el docente tienda a no incorporar las TIC's en su práctica educativa refugiándose en lo conocido, porque es lo que se le facilita, haciendo de su trabajo una mera rutina y quedándose en un anacronismo total.

### **2.3. PERSPECTIVAS**

El profesorado necesita abrirse a la modernidad, a las demandas, a las posibilidades y riesgos que significa integrarse a las nuevas tecnologías, como consecuencia de la globalización en la que vivimos, porque no son exclusivas de un sector de la sociedad, por el contrario, forma parte de la cultura en la que vivimos y es impensable que los docentes del siglo XXI las ignoren.

Al respecto la UNESCO (1997) afirma: "El papel de la escuela es preparar a los niños para la vida. La sociedad tiene el derecho de esperar que ella facilite la adaptación de los jóvenes a la realidad mundial del trabajo, en el cual dominarán los entornos tecnológicos avanzados".

Tomando en cuenta la cita anterior, la escuela no estaría cumpliendo cabalmente el papel que la UNESCO le confiere, si la actualización del docente no se da en relación con las TIC's.

Los ambientes de aprendizaje por computadora comparten algunas características y atractivos que ofrecen al principiante una experiencia orientada al descubrimiento y resultan muy interesantes por su carácter interactivo.

La posibilidad de provocar esos descubrimientos vividos, hace que las computadoras ofrezcan a los profesores una valiosa oportunidad de fomentar en los niños el uso de técnicas relacionadas con la organización, la comunicación, el registro de datos y las relaciones humanas.

Parafraseando a Fernández (s/año), se puede opinar que en el aula de enseñanza primaria, en el momento de desarrollo de currículum obligatorio se encuentran cuatro elementos determinantes de esa realidad: *El docente* (formador), *el alumno* (participante en las acciones formativas), *contenido o la materia* que se va a impartir y *el método o estrategia* que se empleará, y es precisamente ahí donde radicará la mayor aportación de las Nuevas Tecnologías. Estos cuatro elementos siempre están en una interacción constante, por lo que no se debe permitir que dichos factores se dispersen, porque la conjugación de los mismos en su totalidad ofrece mejores resultados en el proceso enseñanza – aprendizaje.

El conocimiento adecuado de metodologías, llevará al profesor a tomar en cuenta que los contenidos que se aborden se puedan ajustar a los intereses de los niños, ser extraídos de su propia experiencia y representativos de sus vivencias. Porque los alumnos participan de mejor grado en las diferentes actividades si se relaciona

de alguna manera con conocimientos previos, con inquietudes o afectos; así el aprovechar esos elementos lo conducirá a un conocimiento significativo.

En pocas palabras, el profesor se encuentra ante varios retos que tiene que enfrentar en el momento de su capacitación: el adquirir los conocimientos que le permitan elegir y utilizar las nuevas tecnologías y fundamentalmente el de conocer los procesos de enseñanza - aprendizaje y poder elaborar los diseños educativos más adecuados; que, sin duda alguna, influyen de manera determinante desde su planificación, hasta el último momento de práctica en el aula. Ya que es bastante claro que se aprovecha mejor aquello que se conoce y se domina, encontrándose que la falta de conocimiento e información apropiada es la barrera más grande en el uso de cualquier medio y en las nuevas tecnologías no son la excepción.

Las nuevas tecnologías significan para el profesorado una apertura y una facilidad comunicativa que deben aprovechar de manera eficiente, para su superación y actualización profesional. Una oportunidad que los docentes no deben dejar pasar, y también de ofrecer al alumno la posibilidad de conocer esas herramientas que le servirán para mejorar la calidad de su educación y formación de las competencias del mundo moderno en que vivimos, como partícipes del cambio y como efecto de su educación.

Asimismo cuando el profesor se enfrenta a la experiencia de integrar en su desempeño académico el uso de las TIC's, su rol como docente se modifica, ya que integra nuevos conocimientos y habilidades en su vida profesional para enriquecer sus estrategias académicas.

A este respecto Manuel Cebrian (1998) afirma: “Cualquier nueva tecnología puede convertirse en un estorbo cuando se desconocen los procesos de aprendizaje que se están generando.”

En esta actualización y /o capacitación que deberá llevar a cabo el maestro, no solo está el manejo de las nuevas tecnologías, también deberá involucrar el conocimiento de las diferentes teorías constructivistas, que le permitan integrar las Tic's como una herramienta importante que modifica el formato de tareas más habituales, saber qué destrezas se desarrollan en los alumnos con el uso de las mismas, en un enfoque de la enseñanza basado en la colaboración e intercambio de experiencias con otros compañeros.

Parafraseando a Bates, en esta reseña de la expansión de los medios que se introdujeron en la educación, afirma que siempre están los maestros, pero que no sorprende que se observe en ello, temor, confusión y hostilidad por el uso de la tecnología en la educación y capacitación de los mismos; pero seguramente se debe a la falta de conocimiento que se tiene acerca de las mismas.

Finalmente, es muy importante recalcar que las nuevas tecnologías en la educación básica no son substitutas del maestro, son una valiosa herramienta de trabajo que debe conocer muy bien para integrarla al currículum.

Al profesor se deben brindar propuestas o sugerencias para una utilización más innovadora de los medios, teniendo en cuenta contenidos, métodos, objetivos y características de los alumnos.

Por lo anterior, el perfil del docente está pasando por una crisis de cambio donde la informática es la principal promotora del mismo, pero que no se limita a ese conocimiento solamente, lo conduce a la actualización global que la sociedad en la que se desempeña le impone, dirigida a obtener mayor calidad en su labor académica.

## CAPÍTULO III      EI SOFTWARE

### 3.1. SOTFWARE EDUCATIVO

En el ámbito escolar donde se hace uso de las tecnologías como la informática; el uso de la computadora y de software representa uno de los mayores retos para estrategia didáctica de los maestros, de ahí que se considere precisar qué es un Software.

De acuerdo con las versiones expresadas por los distintos autores, software es: “El conjunto de los programas para dirigir las funciones de un sistema computacional”. Long (1988).

Adicionalmente Sanders (1985), menciona software es: “Conjunto de programas, documentos, procesamientos y rutinas asociadas con la operación de un sistema de computadoras”.

Esto se aplica de manera general a las actividades relacionadas con el uso de una computadora, sin embargo en el área educativa debe tratarse de un software con características específicas vinculadas con los diseños educativos establecidos por las autoridades en educación, de manera que estos puedan cumplir los objetivos educativos específicos.

El Software Educativo tiene como principal objetivo dirigir su diseño a instruir, capacitar, educar y facilitar el acercamiento a los contenidos académicos, incluyendo cualquier tipo de institución educativa y abarcando cualquier rango de edad del educando.

De este modo, Sanders (1985), comenta que: “Software educativo es el conjunto de programas diseñados especialmente para la educación, con temas de diversas disciplinas”.

Rexach y Asinsten (1988), opinan: “Los software educativos son todos aquellos programas que se diseñan para ser utilizados en ámbitos escolares de capacitación e instrucción con niños y adultos”.

Aún más, no solamente este tipo de materiales puede considerarse como software educativo, hay autores que defienden la postura de que existen materiales que pueden acrecentar el acervo educativo, sin importar la finalidad con la que fue elaborado como lo mencionan Squires y McDougall (1997).

Igualmente, la finalidad, el contexto, la motivación, etc., seguramente son factores muy importantes, pero no definitivos para obtener los mejores resultados en el proceso de enseñanza - aprendizaje, con el uso de software educativo existen otros elementos a considerar como son: las estrategias cognitivas, la correcta elección del recurso, la interacción humana (entre alumno- alumno y entre maestro y alumno), todo en un intento por lograr una mejor calidad educativa.

Conjugando todos los conceptos anteriores **el Software Educativo** tiene como principal finalidad el apoyar o ampliar las experiencias de aprendizaje, desde diferentes enfoques educativos, adaptándose al ambiente y situación de que se trate.

La elaboración del software educativo, es muy variado, puede estar a cargo del personal especializado, ya sea de instituciones pertenecientes al gobierno federal o



de empresas particulares fabricantes de equipo de cómputo, etc., del que se hace referencia está elaborado por la Profra. Ana María Prieto Hernández, académica de la UPN, Ajusco.

En la actualidad, especialmente las escuelas que integran la Red Escolar cuentan con determinada cantidad de Software a su disposición, por lo que el maestro debe ser muy cuidadoso en la elección o clasificación de los mismos, entendiendo por clasificación a la revisión cuidadosa de los estilos, parámetros o contenidos que tiene cada software, con el propósito de obtener una mayor eficacia del mismo cuando se utilice, simplificando la tarea docente en tiempo y enriqueciéndola en resultados.

Por tal motivo, se considera muy importante que el personal docente se interese por conocer las características de cada software existente en su centro de trabajo, para ello puede hacer uso de las habilidades y destrezas que utiliza al seleccionar o revisar otros materiales didácticos, esto no quiere decir que todos los materiales sean iguales, pero existen criterios generales que no se deben pasar por alto al elegir determinado material, como son: su tiempo de duración, su contenido y su calidad, de esa manera podrán obtenerse un mejor rendimiento de los mismos. Diversos autores están de acuerdo en la importancia del conocimiento y funciones del profesor cuando utiliza un software, por ejemplo:

Watson Cols, (1993,p.82), señala: “Un buen software puede utilizarse inadecuadamente y un mal software, en manos expertas, puede cosechar méritos hasta entonces impensados. La conveniencia del software depende también del ambiente concreto en el que se utilice y del enfoque de los alumnos, así como el de los profesores”.

Por consiguiente, una vez que el profesor conozca el material de que se dispone, debe valorar y elegir el que sea más adecuado para el objetivo que tiene.

Cuando se habla de software, se pueden encontrar una gran variedad de tipologías como son: tema, basado en los contenidos de las áreas curriculares, tipo de software, en función del aprendizaje, etc., si este incluye imágenes, sonidos, texto, cuentos, ideas, hechos, figuras o consecuencias. A pesar de lo anterior, no existe una clasificación que aborde el tema del diseño de software educativo desde la perspectiva de la práctica docente, frente a esta necesidad, Hinostroza (1998), propone la siguiente clasificación alternativa:

- *Software centrado en el aprendizaje:* El software será usado por estudiantes en actividades individuales o grupales; el software tiene una teoría del aprendizaje imbuida y un conjunto de propuestas acerca de cómo se debe usar para aprender, derivada de dichas teorías.
  
- *Software centrado en la enseñanza:* Tiene una propuesta didáctica imbuida en el software, que se utilizó como un paradigma para el diseño, en lugar de un conjunto de sugerencias para utilizar el software.
  
- *Material de enseñanza/proveedor de recursos:* Este grupo de software no tiene supuestos pedagógicos explícitos imbuidos. Tomando en cuenta la clasificación que hace Hinostroza, el software “Exploradores de Mesoamérica “, es un software centrado en la enseñanza.

### 3.2. EXPLORADORES DE MESOAMÉRICA

El software educativo Exploradores de Mesoamérica elaborado por la Profesora Ana María Prieto Hernández, constituye una posibilidad de disponer de nuevas fuentes de información a través de la computadora, mediante maneras novedosas de realizar el trabajo y entablar contacto con otras personas.

Este proyecto propone un determinado modelo para la creación de ambientes de aprendizaje optimizando el uso de la informática y las telecomunicaciones, tratando de potenciar los aspectos comunicativos que ofrecen este tipo de tecnologías. Al realizar este trabajo se pensó en crear un espacio virtual de diálogo, donde los alumnos pudieran participar en la exploración de algunos temas relacionados con las culturas de México antiguo, al mismo tiempo que se acercaban a la tecnología.

El proyecto colaborativo EXPLORADORES DE MESOAMERICA se aplicó por primera vez en las escuelas primarias de febrero a mayo de 1999, y posteriormente de septiembre.

El propósito, era que pudieran contrastar sus ideas y conocimientos con compañeros que se encontraban en lugares distintos y distantes, además de promover el trabajo en equipos al interior de cada grupo escolar, con la intención de que cada niño tuviera acceso a las telecomunicaciones al menos en una ocasión, pero al mismo tiempo todos estarían ocupados con actividades distintas, tales como: búsqueda de información, producción de texto y revisión de sus comunicados.

Además de conocer de manera diferente e interesante la Historia, la evolución de algunas culturas, las enseñanzas y los vínculos existentes con nuestra sociedad, son algunas de las posibilidades que este software nos ofrece y que incluye uno de los propósitos enunciados en el Plan de Estudios de la escuela primaria en lo referente a la Historia que dice: “Los niños se formen éticamente mediante el conocimiento de los derechos, deberes y la práctica de valores en su vida personal, en sus relaciones con los demás y con integrantes de la comunidad nacional”.

Los objetivos específicos que orientan las actividades en dicho Software son:

- Proporcionar información sobre nuestro pasado y despertar interés por la historia de nuestra patria, a fin de conocer los orígenes de los primeros pobladores de México y comprender la interdependencia entre los hombres y su ambiente.
- Incrementar los conocimientos sobre las culturas mesoamericanas y desarrollar las nociones de tiempo, espacio, causalidad e identidad.
- Apoyar procesos de construcción del conocimiento en situaciones de aprendizaje colaborativo, y propiciar espacios de interrelación personal para que los alumnos contrasten sus ideas, aprendan a escuchar y a respetar la manera de pensar de los demás, adquieran confianza y seguridad para exponer sus conocimientos frente al grupo y frente a sus pares remotos.
- Incorporar recursos de las telecomunicaciones y la informática para abordar temas del currículum escolar.

Es importante reiterar que este proyecto, pretende rescatar los propósitos contenidos en el programa de la SEP para la enseñanza de la historia, utilizando la computadora como una herramienta de trabajo.

Exploradores de Mesoamérica está diseñado desde una perspectiva transversal, es decir, sus contenidos tienen una base muy amplia que puede ser utilizada en más de un área del conocimiento, así el profesor puede utilizar el software no sólo para la enseñanza de la Historia, sino para cualquier otra materia, por ejemplo:

En Español: propiciando en el niño el desarrollo de la comunicación, expresión oral y escrita, etc.

En Matemáticas: relacionando las fechas, conociendo y comparando diferentes medidas, etc.

En Geografía: ubicación geográfica de determinadas culturas, de áreas productivas, de hidrología, de riquezas minerales, etc.

En Ciencias Naturales: creando en el niño valores y destrezas propias de la actividad científica, que los guíe al respeto de la naturaleza.

En Civismo: manejando el respeto y aprecio a la dignidad de cada una de las culturas, lenguas y costumbres, haciendo hincapié de que la riqueza cultural, debe ser el fortalecimiento de nuestra identidad nacional.

Actividades artísticas: representando algún personaje de determinada cultura con diferentes materiales y de distintas maneras (teatro, música, danza, etc.)

En Tecnológicas: ingresando al uso de la computación y de las nuevas tecnologías, como una respuesta a las exigencias de esta sociedad, intentando desarrollar en el alumno habilidades básicas que le permitan el cuidado del equipo, acceso y uso de los servicios.

### 3.3. DISEÑO Y APLICACIÓN DEL PROYECTO COLABORATIVO “EXPLORADORES DE MESOAMÉRICA”.

El proyecto de historia, está dirigido a los alumnos de cuarto y quinto grado de primaria y tercero de secundaria, pero en este caso en particular se analizarán solamente los contenidos referentes al cuarto grado. En él, tanto estudiantes como maestros podrán conocer los contenidos relacionados con las culturas del México Antiguo y acercarse al uso de las nuevas tecnologías.

Este proyecto rescata del programa de cuarto grado los siguientes temas:

*La región de Mesoamérica y sus grandes civilizaciones:*

- Los Olmecas
- Los Mayas
- Los Teotihuacanos
- Los Zapotecas y Mixtecos

- Los Toltecas y Tula
- Los Aztecas o Mexicas

En cada uno de los temas existen sugerencias bibliográficas que se pueden consultar para ampliar la información y profundizar el conocimiento.

En el uso del software educativo interactúan varias personas, encabezando la lista se encuentra el diseñador quien se encarga de su realización, el profesor, que es quien se encarga de la dirección y orientación del aprendizaje guiado por computadora. El alumno es otro actor de gran importancia pues es a él a quien van dirigidos los esfuerzos de facilitar o poner al alcance los contenidos a través del software.

Para el desarrollo de este proyecto es necesario contar con el apoyo de un equipo interdisciplinario como:

- 1.- *El maestro responsable del Aula de Medios* quien en cada escuela ayudará a los niños en el manejo de la computadora y enseñará las principales funciones que tiene esta herramienta de trabajo.
2. - *El maestro de grupo* contribuirá en el desarrollo de las tareas y mediará el proceso de construcción del conocimiento.
- 3.- *Hueitlatoani*, es el personaje virtual que los acompañará como guía durante el viaje.

Para llevar a cabo la práctica del software se deberá contar con los siguientes materiales:

- ◆ **Manual del Maestro.** En él se hace una representación general del proyecto, se señalan los contenidos, se establece el calendario de actividades, y se definen apoyos didácticos.
- ◆ **Cuaderno de trabajo.** Aquí se encuentran indicadas las tareas a realizar y se incluyen las hojas de trabajo.
- ◆ **Libros de Texto.** (Los correspondientes a cada grado).
- ◆ **Libros para el maestro.** (4º. Grado de educación primaria).
- ◆ **Atlas de México.** (Educación primaria).
- ◆ **Libros del Rincón.** (“El esplendor de América Antigua”, “La tumba misteriosa y los otros relatos” y “Los mayas” de la enciclopedia Colibrí).
- ◆ **Biblioteca para la Actualización del Maestro.** “México Antiguo”.
- ◆ **Software** (“ Historia del Mundo” y “Mesoamérica, donde las piedras hablan”) para material de consulta.
- ◆ **Video.** (“Tlacuilo” y “los dioses del México Antiguo”) servirán como referentes visuales para entender mejor la cosmovisión mesoamericana.



- ◆ **Páginas Web.** Las actividades del Software remiten a los alumnos a diferentes direcciones y se les orienta en el uso de los navegadores.
  
- ◆ **Correo Electrónico.** Mantiene en contacto permanente a nuestros pares remotos, permite acortar distancias.
  
- ◆ **Archivos FTP.** Algunos materiales de apoyo se encuentran en el servidor del proyecto a disposición de ellos participantes, para utilizarlos es necesario bajarlos de la Red y guardarlo en el disco duro o en un diskette.
  
- ◆ **Accesorios Windows:** Paint y Multimedia.
  
- ◆ **Microsoft Office.** (Word y Power Point).

Los grupos participantes deben dar un nombre a su grupo, pues este servirá para identificarse entre ellos.

El proyecto se desarrolla en 36 sesiones con una duración aproximada de tres meses.

Cada sesión contempla diferentes actividades para desarrollar como son:

- Actividades en la computadora.
  
- Actividades de consulta en libros, revistas, fotografías, monografías visitas a museos, búsqueda en Internet, etc.

- Uso de accesorios de Windows (Point, grabadora de sonidos y reproductor de CD).
- Uso de accesorios de Microsoft Office (Word y PowerPoint).

Su práctica se lleva a cabo de la siguiente manera:

- Se selecciona el tema.
- El grupo se organiza en equipos de 6 a 9 integrantes, según el número de alumnos y de máquinas.

Cada equipo se divide en parejas o tríos que se distribuyen para trabajar durante las sesiones en los tres espacios que se señalan a continuación:

**Cómputo:** A cada pareja o trío, (según el número de máquinas) se les asigna una computadora conectada a Internet y se van rotando. En este espacio se reciben y envían los resultados a los pares remotos, se revisan las páginas Web y los materiales multimedia.

**Lectura y producción de Textos:** (La realizan el resto de los niños que no utilizó computadoras, organizados de dos a tres niños por equipo).

**Arte:** pintura, escultura, música, danza, artesanías y video. (10 a 15 alumnos, 2 o 3 de cada equipo, dependiendo del total de integrantes del grupo).

Los cinco equipos trabajan el mismo tema en tiempos simultáneos por lo que al final deben generar un producto en común.

La temática sobre la que trabajan cambia cada tres sesiones. La rotación de los equipos es necesaria para poder cubrir los objetivos correspondientes a cada uno de los espacios.

Finalmente, en cada sesión los participantes realizan las actividades señaladas y envían los resultados a través del foro de discusión o lista de correo, según la modalidad donde estén inscritos.

Los proyectos elaborados en la Red escolar están fundamentados en tres teorías: Cognoscitivismo, Constructivismo y modelo Sociocultural. Este software fue realizado bajo la perspectiva del Constructivismo, que privilegia la construcción del conocimiento por parte del alumno.

De acuerdo con Solé y Coll (1993), la concepción constructivista se organiza en tres ideas fundamentales:

- a) El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.
- b) La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración.
- c) La función del docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado.

A partir de estos principios el papel que el docente desempeña consiste en preparar las condiciones de aprendizajes necesarias para que este proceso se produzca, esto implica una gran responsabilidad por parte del profesor que incluye diversas actividades como son entre otras: la correcta planeación y organización de los contenidos, por lo que se hace indispensable incluir actividades que sirvan de guía al alumno y que sean significativas en el contexto en el que se desarrolla.

En cuanto al alumno siempre es considerado como el elemento más importante en el proceso de enseñanza - aprendizaje, donde deben estar centradas todas intenciones académicas, porque es un ser dinámico capaz de construir su propio conocimiento.

De esta manera, el software "Exploradores de Mesoamérica", proporciona al alumno en el proceso enseñanza - aprendizaje, una información bien organizada, para que el maestro pueda ser el guía, el mediador de esa información que se le ofrece, es decir generar el vínculo entre el conocimiento y la acción, para llegar a la comprensión del mismo, conduciéndolo a un aprendizaje significativo.

A este respecto Ausubel (1973) menciona: "El aprendizaje significativo es la vía por la que las personas asimilan la cultura que les rodea".

A partir de lo aquí expuesto, se afirma que las Nuevas Tecnologías en la Educación ejemplificadas por el software educativo Exploradores de Mesoamérica, permiten que el estudiante pueda interactuar intelectualmente, facilitando la construcción del conocimiento, gracias al diseño y fundamentación del proyecto.

De esta forma, en el siguiente apartado se presenta el planteamiento del problema y la justificación, en donde se argumenta sobre la importancia de realizar el presente trabajo.

## CAPÍTULO IV      METODOLOGÍA

Con el propósito de facilitar la integración del educando al mundo de las Tecnologías, como parte del hacer cotidiano en la escuela; en la educación básica es ya una finalidad la práctica de las Nuevas Tecnologías, que le permitan al alumno ingresar al uso de novedosos sistemas de información, de diferentes maneras de recreación, de diversos medios de comunicación, etc.

El conocimiento de Nuevas Tecnologías, se convierte en un amplio territorio que se debe explorar y que si la escuela lo ignora, quedaría desfasada de la modernidad, por lo tanto se vuelve imprescindible el uso correcto de los recursos de las tecnologías que influyen en la transmisión de la información.

Con la práctica de las Nuevas Tecnologías, hace falta considerar un elemento muy importante: el profesor, porque la realización del trabajo docente, involucra otros conocimientos que el maestro debe hacer suyos, es decir alcanzar otras dimensiones en su preparación profesional que le permitan enfrentar el trabajo académico de manera diferente a la tradicional, que brinde las estrategias básicas para impulsar al alumno al desarrollo de las habilidades, que lo pondrán a la vanguardia de las exigencias de la sociedad contemporánea.

Debido a esta necesidad, en nuestro país, se han planteado políticas educativas orientadas a este fin. En Educación Básica y Normal se ha implementado un modelo tecnológico y flexible en el que una de sus acciones es el desarrollo de proyectos educativos a través de diversos medios: TV, informática, videos, etc.

Con base en lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación ¿Qué necesidades de actualización psicopedagógicas y técnicas tiene el docente de 4º. Grado al impartir su clase de Historia, apoyándose en el uso de las Nuevas Tecnologías.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

- Identificar las necesidades de formación y /o actualización de los docentes de educación primaria, para el uso de las Nuevas Tecnologías.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- Identificar las fortalezas técnicas y psicopedagógicas con las que cuenta el docente al impartir su clase de historia, haciendo uso del software educativo “Exploradores de Mesoamérica”.

#### **4.1. TIPO DE ESTUDIO**

La presente investigación es de tipo **Descriptivo**. Los estudios descriptivos se caracterizan por medir: conceptos, situaciones, eventos; para decir cómo son y cómo se manifiesta esos fenómenos. De acuerdo con Hernández (1998), “en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así (vágase la redundancia) describir lo que se investiga”.

Dankhe (1986), define: “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro

fenómeno que sea sometido a análisis". El presente trabajo se centra en conocer la capacitación y actualización del docente de cuarto grado frente al uso de las Nuevas Tecnologías, por lo que se considera que esta técnica es apropiada para esta investigación, en la cual los resultados se pueden presentar en dos niveles de análisis: cuantitativo y cualitativo.

## 4.2. SUJETOS

La muestra de esta investigación está formada por 14 maestros, el criterio de selección obedeció a que estos profesores (as) pertenecían a ocho diferentes escuelas del Distrito Federal, participantes en la Red Escolar con el proyecto "Exploradores de Mesoamérica", integrados de la siguiente manera:

- a) Nueve maestros que atienden grupos de 4º. Grado de Educación Primaria, de los cuales 8 pertenecen al sexo femenino y uno al masculino. Con respecto a su formación profesional (55.56%) de ellos, su grado máximo de estudios es la Normal básica, estudios que fueron concluidos en las décadas de los 60's, 70's y 80's. Enseguida (11.11%) cuenta con estudios máximos de Normal Superior, estudios realizados en los años 80's; Finalmente (33.33%) tiene estudios de licenciatura que se finalizaron en los años 90's.

Resulta interesante observar que más de la mitad de la muestra de maestros de esta investigación que atienden grupos, en su mayoría cuenta, solamente con estudios de Normal Básica y son aquellos que concluyeron su formación profesional con anterioridad a los años 80's.



- b) **Cinco maestros encargados del Aula de Medios** (salón equipado con las computadoras), cuatro de ellas mujeres y un hombre, su formación profesional está integrada de la siguiente manera: (20%) está integrado por una maestra cuyos estudios máximos es la Normal Básica realizada en los años 80's; otro porcentaje igual (20%), representado por un maestro con una especialidad en Ciencias Sociales misma que concluyó en los 90's; Finalmente (60%) lo integran tres maestras con estudios máximos de Licenciatura terminada en los años 90's. De los profesores que atienden el Aula de Medios, la formación profesional mayoritaria es de nivel Licenciatura.

#### **4.3. ESCENARIO:**

La recopilación de los datos para este trabajo de investigación se llevó a cabo en ocho escuelas públicas, siete de estas escuelas se desempeñaban en el turno matutino y una de ellas en ambos turnos, es decir, tanto en el matutino como en el vespertino. Estas escuelas están ubicadas en diferentes delegaciones de la ciudad, por que eran las que reunían las siguientes características: tener en sus instalaciones un equipo de computadoras equipadas con módem (chip que convierte los datos de la computadora en una forma adecuada para su transmisión por el sistema telefónico), el módem es necesario para el uso del Internet; Pertenecer a la Red Escolar y además que estuvieran participando con el proyecto "Exploradores de Mesoamérica."

Una vez definida la población se llevó la aplicación de los instrumentos (cuestionarios y entrevista).

La Escuela: "Estado de Michoacán", está ubicada en la delegación Venustiano Carranza, en un área que pertenece un nivel económico medio-bajo, aquí se atiende a una población escolar muy extensa, funcionando tanto en el turno matutino como en el vespertino. Para esta investigación se contó con la participación de la maestra responsable del Aula de Medios y la maestra de 4º. "A" y 4º. "B" del turno matutino. En esta escuela el Aula de Medios proporciona servicio a otra escuela perteneciente a la zona escolar, ubicada en la misma manzana que esta. El aula se encuentra debidamente protegido con malla metálica en sus ventanas, para resguardar las 5 máquinas que ahí están instaladas, la seguridad de la puerta que da acceso a esta aula consiste en un candado y una chapa. Es importante remarcar que el uso de este espacio está controlado por la maestra responsable del Aula de Medios. Cabe mencionar que dentro de las instalaciones de este Centro Educativo, además de la Dirección de la escuela, también se localiza la Inspección Escolar.

Escuela: "Expropiación Petrolera" se localiza en la delegación Venustiano Carranza, por el lugar donde está ubicada se aprecia que la población que asiste a esta institución pertenece a la clase económica media - baja, Esta escuela no cuenta con Aula de Medios, sus alumnos tienen que desplazarse a la escuela vecina (Esc. Estado de Michoacán) a través de un acceso interior, evitando así que los niños se expongan en el trayecto para tomar su clase en el Aula de Medios. Para esta investigación participaron: la maestra responsable del Aula de Medios y la maestra del 4º."A" del turno matutino.

Escuela: "Ernesto Alconedo" localizada en la delegación Benito Juárez, ocho grupos integran este centro educativo, que labora solo el turno el matutino, su población escolar pertenece a la clase media y media - baja. Aquí se obtuvo sólo la

colaboración de la maestra responsable del Aula de Medios. Aula equipada con 5 computadoras debidamente protegida (sus ventanas con malla y la puerta con chapa y candado). La inspección escolar a la que corresponde esta escuela esta situada en la misma.

Escuela: “República Española” está situada en la delegación Iztacalco, esta institución educativa atiende a una población escolar numerosa, misma que se puede ubicar económicamente en una situación media y media - baja. Aquí se contó con la colaboración del 4º. “B” del turno matutino y el 4º. “C” del turno vespertino. Esta escuela al igual que la anterior cuenta con un Aula de Medios equipada con 6 computadoras conectadas a la Red Escolar, espacio que está asegurado de manera diferente al resto de las aulas (malla metálica para las ventanas y una puerta metálica con cerrojo).

Escuela: “Fernando Brom Rojas” esta escuela se ubica en una Unidad Habitacional, económicamente correspondiente a la clase media, de la delegación de Coyoacán. Esta institución labora únicamente en el turno matutino, colaborando para esta investigación el 4º. “A”, el 4º. “B” y el maestro responsable del Aula de Medios, misma que se encuentra debidamente protegida (ventanas con malla y puerta metálica con cerradura y candado). En esta institución también está instalada la Inspección escolar.

Escuela: “Primero de Mayo” localizada en una zona económica de clase media y media baja en la delegación Tlalpan, las instalaciones de esta institución son muy amplias correspondientes a las décadas de los 40’s o 50’s. Esta escuela labora con ambos turnos, sin embargo sólo se contó con la colaboración de una maestra encargada del 4º. “A” de turno matutino. Está equipada al igual que las anteriores

con una Aula de Medios con 5 computadoras instaladas a la Red Escolar, la seguridad de esta aula es semejante a la de las otras escuelas (malla para las ventanas y puerta metálica con cerradura y candado). En el edificio de esta escuela se ubica también la Inspección Escolar.

Escuela: “República de Uganda” está situada en zona económica de clase baja de la delegación de Iztapalapa. Es una escuela que labora solo el turno matutino. En esta institución educativa se aprecia una buena organización interna, la escuela está equipada con laboratorio, biblioteca, orquesta, una pequeña parcela escolar, un espacio para material didáctico y por supuesto cuenta con Aula de Medios, misma que está resguardada de la misma manera que las otras escuelas, para proteger las 5 computadoras que les instaló la Red Escolar. Para esta se contó con la colaboración de la maestra responsable del Aula y la de 4º. “A”.

#### **4.4. INSTRUMENTOS:**

##### **4.4.1. Cuestionario**

Con el fin de cubrir el objetivo general de esta investigación, se elaboró un cuestionario que está formado por 28 ítems con diferente tipo de respuesta: 10 con respuesta abierta; 10 de preguntas cerradas con respuesta dicotómica y 8 más, también de preguntas cerradas con varias alternativas de respuesta. (Ver anexo 1).

Este instrumento está organizado en de la siguiente manera: un pequeño espacio para concentrar los **datos de identificación del escenario**, mismo que permite conocer el lugar donde se desempeña el docente, grado, grupo y el número de alumnos, las veces que acuden al aula y cuánto dura la sesión. La información que

se pretende recoger está diseñada en tres grandes **categorías**: Formación del profesorado en las Nuevas Tecnologías, Aspecto didáctico del software y Aspecto de capacitación, estas categorías están integradas en bloques más pequeños denominados **subcategorías**.

## **I- Formación del profesorado en las Nuevas Tecnologías**

Con la justificación lógica de llevar al encuestado al tema, se introduce la subcategoría *de formación profesional*, integrada por los ítems 1 y 2, se persigue el objetivo de conocer cuál es la formación profesional de los entrevistados, si esa formación integraba el conocimiento y la práctica de las Nuevas Tecnologías, además de saber en qué año concluyeron esos estudios, para poder analizar el nivel de actualización que tienen los docentes.

La subcategoría *de capacitación* tiene las preguntas 3,4,5 y 6 que concentran los datos para conocer si el docente recibió una capacitación específica para el desempeño del proyecto “Exploradores de Mesoamérica”, de dónde o de quién la recibió y si ésta, fue adecuada para el correcto desempeño de este proyecto, además de saber de qué manera su trabajo docente se modificó por el conocimiento de las Nuevas Tecnologías.

La pregunta número 7 corresponde a la subcategoría *de productividad del proyecto*, con la intención obvia de analizar qué tan efectivo resultó llevar a la práctica el proyecto, si además de enseñar los contenidos, los alumnos aprendieron algo más y conocer qué en específico.

*Red Escolar* es el nombre de la subcategoría que está representada por la pregunta número 8 para apreciar si el profesor entrevistado, participa en algún otro proyecto de la Red Escolar, de esta manera se puede analizar que tanta experiencia tiene con el manejo de proyectos en Red.

## **II.- Aspecto Didáctico del Software.**

La subcategoría *currículum* a la que pertenece la pregunta 9, cuyo objetivo es investigar las posibilidades de integración que tiene el proyecto en el avance programático del maestro.

Las preguntas 10 y 11, están encuadradas en la subcategoría *funcionamiento del proyecto* pretenden averiguar, si el lenguaje del proyecto se considera propio para los niños de cuarto grado, ya que con anterioridad se especificaba que éste puede ser utilizado en 4º y 5º grado de primaria, 3º de secundaria y consecuentemente conocer si el uso del proyecto es adaptable a diferentes usuarios.

En el número 12 se retoma la subcategoría de *funcionalidad del proyecto*, este ítem fue elaborado con el fin de analizar si el profesor considera útil o no que el niño se integre al conocimiento de las Nuevas Tecnologías.

La pregunta 13 corresponde a la subcategoría de *problemas técnicos*, para saber si el docente tuvo o no dificultades para introducir el funcionamiento de la computadora en la escuela donde labora.

La subcategoría de *estrategias instruccionales*, se incluyen las preguntas 14, 15 y 17 con el objetivo de analizar si realmente el proyecto ayuda y motiva la enseñanza

de la historia, además de averiguar si éste propicia entre los alumnos un trabajo colaborativo.

El ítem 16 pertenece a la subcategoría *contenidos*, permite conocer si los contenidos valga la redundancia, fueron accesibles o no para los alumnos de cuarto grado.

La subcategoría *material de apoyo* representada en la pregunta número 18, que pretende valorar la percepción que el maestro tuvo al trabajar con el proyecto “Exploradores de Mesoamérica” y de esta manera saber si lo recomendaría como material de apoyo.

### **III.- Aspecto de Capacitación.**

Para averiguar cuáles fueron los motivos que los profesores tuvieron para tomar el curso de capacitación y qué expectativas profesionales tenían en el momento que decidieron tomarlo, se elaboraron las preguntas 19 y 20 bajo la subcategoría de *objetivos profesionales*.

Las preguntas 21 y 22 corresponden a la subcategoría *responsable de la práctica*, para conocer quién dirigió al grupo durante la práctica del proyecto y que papel desempeñaba el maestro en ese momento tan importante.

La subcategoría *problemas técnicos* se retoma nuevamente en esta categoría en el ítem 23, para saber qué tipo de problema se presentó con mayor frecuencia en la práctica del proyecto “Exploradores de Mesoamérica”.

La subcategoría denominada *comunicación* pertenece la pregunta 24, que tiene el objetivo de conocer cuáles fueron los personajes con los que más se generó comunicación virtual como resultado de trabajar con el proyecto.

Esta categoría, también integra la subcategoría de *capacitación* en las preguntas 25, 26, 27 y 28 diseñadas para analizar la efectividad de la capacitación recibida, ya que a través de ellas se averigua las complicaciones con el manejo de grupo a las que se enfrentó el docente en el momento de la práctica, las dudas que tuvieron, si contó con el apoyo especializado, si supo resolver los problemas, todo esto con base a la capacitación recibida.

#### **4.4.2. Entrevista Semiestructurada**

Con el fin de complementar la información obtenida y de conocer la opinión que el docente tiene con relación al uso de las Nuevas Tecnologías en la educación, se formuló una entrevista a profundidad, que tiene como base las preguntas realizadas en el cuestionario, es una entrevista de tipo semiestructurada, formada por 30 preguntas, misma que se aplicó a una maestra encargada del Aula de Medios, ya que por diferentes razones solo ella aceptó ser entrevistada. (Ver anexo 2).

Nota: Las preguntas que surjan durante la entrevista, se colocaran de acuerdo a las categorías que a continuación se describen.

La entrevista está elaborada de la siguiente manera: Un espacio específico para registrar los datos del escenario, de la entrevistada, preparación académica de la misma y la fecha en que se llevó a cabo. Contiene cuatro grandes categorías que a su vez están integradas por subcategorías:



## **I.- Desempeño del docente**

En esta categoría se tiene el interés específico de conocer, primeramente la carga de trabajo que tiene la maestra encargada del Aula de Medios, es decir, saber qué grupos atiende, de qué grados y con qué frecuencia lo hace, posteriormente confirmar qué papel juega el maestro de grupo en el momento de llevar a la práctica el proyecto “Exploradores de Mesoamérica”, estos cuestionamientos están representados en las preguntas (1,2, 3 y 4)

## **II.- Recursos materiales**

Categoría conformada por dos subcategorías:

- a) *Recursos materiales*: es muy importante conocer con cuántas computadoras está equipada el Aula de Medios, si reciben mantenimiento o no, esto significa investigar en qué condiciones se encuentran esas herramientas de trabajo, si las mismas están conectadas a la Red Escolar, ya que de ello depende que puedan participar en el proyecto, para ello se elaboraron las preguntas (5, 6 y 7).
- b) *Red escolar*: las preguntas (7, 8, 9 y 10) integran esta subcategoría, y sus preguntas están planteadas para saber quién instaló la Red en esa escuela y porqué fue elegida para ese fin, si una vez instalada la Red Escolar, fue necesario modificar el horario escolar.

## **III.- Capacitación**

Esta categoría está integrada a su vez por cuatro subcategorías, destinadas a ampliar y confirmar la información de uno de los objetivos de este trabajo que es la capacitación del docente.

- a) **Capacitación General:** Es muy importante, conocer la opinión que tiene el docente de la capacitación que se le brindó para responsabilizarse del Aula de Medios, es decir, cómo la considera; saber de quién la recibió, en donde y finalmente saber si esa capacitación continua. Para indagar lo anterior se formularon las preguntas (11, 12, 13, 14). El número 15 capturó información a cerca de cuántos compañeros de la entrevistada saben computación.
- b) **Capacitación específica:** Esta subcategoría se ha determinado con ese nombre, porque la elaboración de sus preguntas (16,17,18), está dirigida a conocer de manera puntual qué capacitación recibió el docente para llevar a la práctica el proyecto “Exploradores de Mesoamérica”, porque se considera que la misma, es muy significativa para optimizar cualquier material, además de preguntar si esa capacitación incluía algunas técnicas o metodologías para trabajar con el Proyecto y finalmente saber si enfrentó algún obstáculo en el desempeño del mismo.
- c) **Expectativas:** se le ha llamado así porque las preguntas que la integran (19, 20, 21 y 22), están formuladas para conocer la intención que el docente tenía cuando se decidió a tomar a capacitación, saber si obtuvo algún tipo de reconocimiento por la misma y por supuesto investigar de qué tipo fue.
- d) **Manejo de Grupo:** subcategoría representada por la pregunta número 23, con la intención de conocer si la capacitación recibida permitió al docente tener un buen manejo de grupo en el momento de llevar a la práctica el Proyecto.

#### **IV.- Importancia De Las Nuevas Tecnologías**

A esta categoría la integran dos subcategorías, diseñadas para conocer cómo se valoran o se estiman las tecnologías.

- a) **Estimación de las Nuevas Tecnologías:** constituida por las preguntas (24, 25, 26 y 27) destinadas a conocer la percepción que tiene el docente con el uso de las Nuevas Tecnologías, conocer si encuentra alguna ventaja o desventaja al integrar las Nuevas Tecnologías (computación) en la educación y qué cambios se ha observado en los alumnos con la práctica de las mismas.
- b) **Estimación del Software:** a esta subcategoría la integran las preguntas (28, 29 y 30) elaboradas con el propósito de conocer como valoró el docente, la funcionalidad del Proyecto con respecto a la enseñanza de la historia y qué le modificaría para mejorarlo.

#### **4.5. VALIDACIÓN POR JUECES**

Una vez realizada la primera revisión del instrumento, se determinó validarlo a través del juicio de dos expertos, los que hicieron observaciones a la claridad de la redacción de algunos ítems y al tamaño del instrumento. Posteriormente, se procedió a la corrección y modificación del mismo. De esta manera se asegura la validez del instrumento para este estudio.

#### **4.6. PILOTEO**

Después de realizar las sugerencias y adaptaciones necesarias al instrumento, se decidió llevar a cabo un estudio piloto, aplicando el cuestionario a docentes con características similares a los que formarían parte de la investigación. Para ello se localizó a un grupo aproximadamente 25 maestros de Educación Primaria en activo, que en ese entonces cursaban el primer semestre de una de las licenciaturas impartidas en la Universidad Pedagógica Nacional.

#### 4.7. PROCEDIMIENTO

Para obtener la información de este trabajo se realizó en varias etapas:

1ª. Se localizó las escuelas participantes con el proyecto “Exploradores de Mesoamérica”.

2ª. De manera personal, se presentó el instrumento a cada uno de los profesores, para explicarles la intención de este trabajo.

3ª. Se proporcionó un ejemplar del cuestionario a cada entrevistado que aceptó colaborar, para que lo contestara.

4ª. Posteriormente se recogieron los instrumentos en el tiempo que señaló cada uno de los participantes, (el tiempo que tardaron en resolverlo fue variable; ya que estuvo sujeto a la disponibilidad de cada profesor).

Cabe mencionar que por diferentes razones (no encontrarse el profesor encargado del Aula de Medios, por gozar de un permiso económico, o argumentar tener mucho trabajo), no todas las escuelas que en ese momento participaban con este proyecto, decidieron colaborar en esta investigación, factor que repercutió en el número de sujetos entrevistados. Este trabajo se desarrolló aproximadamente, entre los meses de febrero a mayo del ciclo escolar 1999-2000.

## CAPÍTULO V      ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

Para interpretar la información obtenida de los dos instrumentos aplicados en esta investigación, se procedió a analizar cada una de las respuestas aportadas en éstos; de aquí, se procedió a realizar dos tipos de análisis de la información, cuantitativo y cualitativo, los cuales se describen a continuación:

Análisis Cuantitativo:

- a) Se revisó cada respuesta aportada por los docentes a las preguntas en el cuestionario.
- b) Se establecieron categorías de respuesta; para determinar frecuencias.
- c) Las frecuencias se tradujeron en porcentajes, representando gráficamente los más relevantes. Finalmente se generalizó un resultado a partir de los datos encontrados en el instrumento.

Análisis Cualitativo:

Para llevar a cabo el análisis Cualitativo de este trabajo, se procedió a interpretar las respuestas de cada uno de los docentes participantes, a la luz de la teoría revisada en el marco teórico de esta investigación.

## 5.1. ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO

Se encontró que ( 87.5%) de las escuelas en las que se llevó a cabo la investigación, cuenta con 5 computadoras, y sólo (12.5 %) tiene 6 computadoras en el Aula de Medios, para atender a toda la población escolar.

Es necesario aclarar que a todas las escuelas pertenecientes a la Red Escolar, se les equipó inicialmente con 5 computadoras.

Considerando que el número de alumnos que atiende cada maestro es variable, ya que existen grupos que van desde los 19 a los 40 niños (as), se puede afirmar que los *recursos materiales* (computadoras) son insuficientes para satisfacer las necesidades de enseñanza - aprendizaje a través de las Nuevas Tecnologías. Sin embargo, el contar al menos con ese número de computadoras en las escuelas, puede analizarse desde dos puntos de vista: **como un avance** en el principio de integrar las tecnologías en la educación básica y **como un estímulo** tanto para el maestro como para el alumno de integrarse al conocimiento y práctica de las Nuevas Tecnologías.

La frecuencia con que el profesor de 4<sup>o</sup> utiliza el Aula de Medios se registró de la siguiente manera: El profesor de una escuela (12.5%) asistiendo sólo una vez por semana al Aula de Medios con duración de una hora por sesión; en cuatro escuelas (50%) los profesores asisten dos veces cada semana, en dos de estas escuelas con duración de una hora cada sesión; una escuela, los docentes tienen sesiones de 50 minutos y otra escuela en la que su tiempo de trabajo que utilizan los profesores es de sólo 45 minutos; tres escuelas más (37%), los maestros utilizan el Aula de Medios tres veces a la semana con una duración una hora cada sesión.

Analizando la frecuencia por semana para asistir al Aula de Medios, se puede apreciar que la manera en que el docente involucra el trabajo didáctico con las Nuevas Tecnologías es lenta, ya que de las 20 horas de la semana que trabaja con los grupos que acuden al aula, sólo el 10% es equivalente a dos horas en promedio que el niño tiene acceso al uso de la computadora.

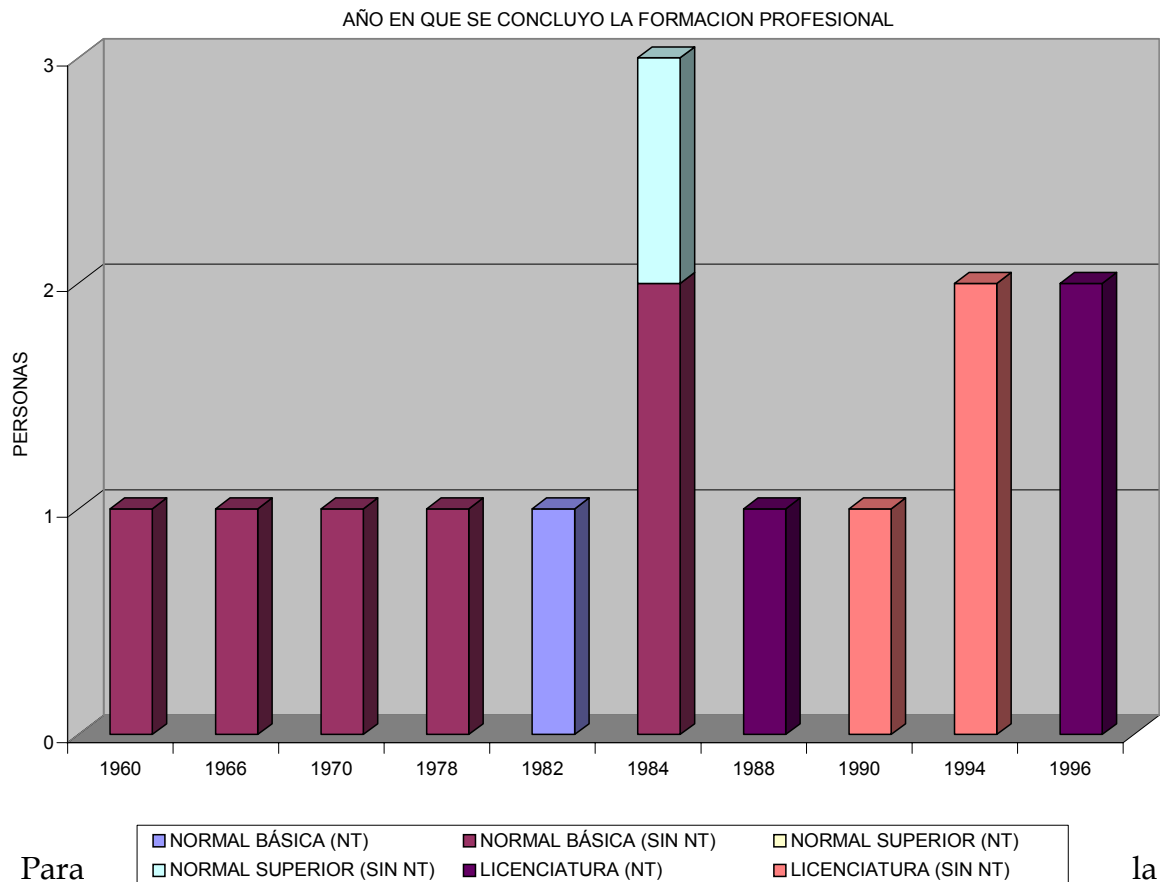
### **I.- Formación del profesorado en las Nuevas tecnologías**

En cuanto a su formación profesional se refiere, se encontró que la mitad (50%) encuestados tiene un grado máximo de estudios de Normal Básica; de la otra mitad una mayoría (43%) tiene una preparación profesional equivalente a Licenciatura; un (7 %) cuenta con estudios de especialidad realizados en la Normal Superior. Es importante resaltar que el (60%) de los maestros encargados del Aula de Medios cuenta con estudios de nivel licenciatura; un (20%) con una especialidad y el otro (20%) es de Normal Básica. Este análisis permite observar que en su gran mayoría los maestros que más involucrados están con las Nuevas Tecnologías son aquellos con mayor preparación. Con respecto al tiempo en el que fue concluida la *formación profesional* de los docentes, se aprecia toda una brecha generacional entre ellos, ya que existe una distancia de 30 años en la formación profesional de los profesores encuestados.

Los maestros con Normal Básica concluyeron sus estudios en los siguientes años: en 1960, 66, 70, 78, 80 y 82 el docente que contestó haber concluido sus estudios de Normal Básica en el 82, afirmó que su formación si había integrado los conocimientos de las Tic's. Sin embargo otros maestros que terminó en 1984

Normal Básica y Normal Superior, su formación no integró esos conocimientos. Se registró una licenciatura terminada en 1988, que si integraba esos conocimientos; una licenciatura en 1990 y dos más de 1994 que tampoco contaban con esas prácticas; 1996 dos licenciaturas que sí cuentan con conocimientos de las Nuevas Tecnologías.

Esta diferenciación de tiempo en la *formación profesional* del personal docente, da un amplio panorama de apreciación con respecto a la urgente necesidad que existe para la actualización y / o capacitación del profesorado con respecto a las Nuevas Tecnologías.





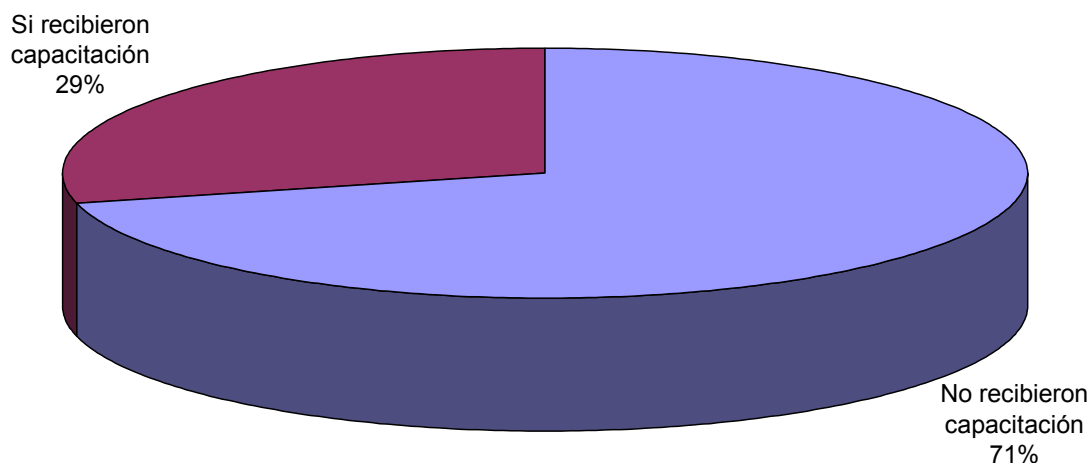
generalidad de los profesores que concluyeron sus estudios de Normal Básica antes del año de 1994, su formación profesional no integraba a las Nuevas Tecnologías.

Sin embargo, se presentaron dos casos en los que su formación sí integraba esos conocimientos, (los realizados en 1982 y 1988), reportándose uniformidad con respecto a la inclusión de la Nuevas Tecnologías en los estudios de licenciaturas concluidos posteriores a 1994.

Después de revisar la formación profesional de los docentes que participaron en esta investigación, se pudo observar que no todas las escuelas tenían contemplado como parte de su formación las Nuevas Tecnologías. Con respecto a estas cifras, cabe señalar como aún en escuelas de estudios superiores, el ingreso generalizado a las Nuevas Tecnologías se ha sido paulatinamente, sin dejar de reconocer que en los últimos años el interés por involucrar a las TIC's como parte del currículum, se ha totalizado, integrando a los estudiantes a la globalidad que esta sociedad exige.

De manera particular una mayoría de los maestros (71%) que participaron en esta investigación NO recibieron capacitación alguna para poner en práctica este Proyecto, sólo 4 de ellos ( 29 %). Si la *capacitación* es un factor determinante en el correcto funcionamiento de cualquier herramienta, se puede observar que la misma, no fue proporcionada a la totalidad (100%) de los docentes para llevar a cabo este Proyecto, elemento que es indispensable para alcanzar la optimización de cualquier recurso.

### Capacitación específica para el proyecto "Exploradores de Mesoamérica"

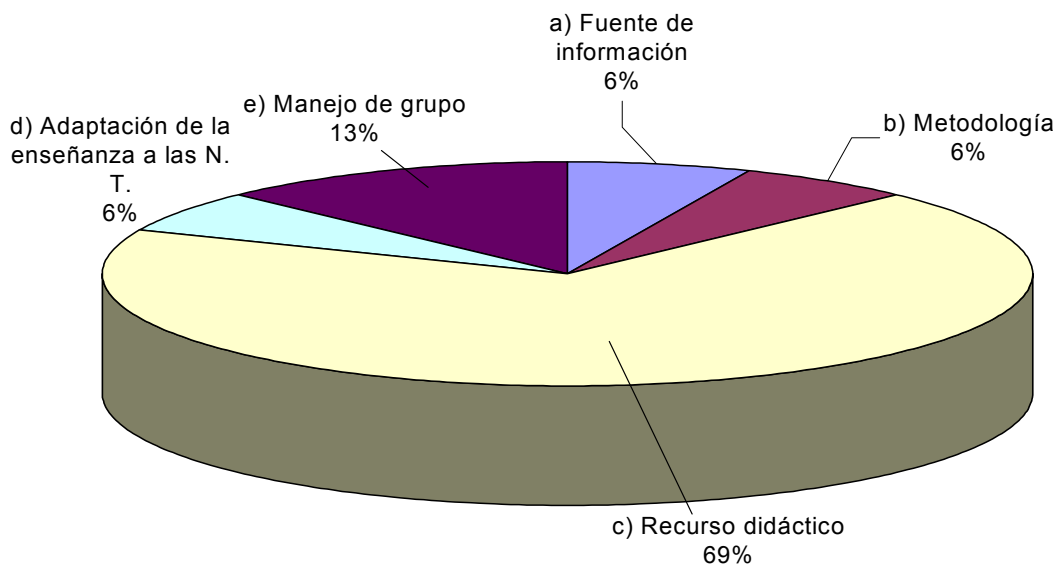


Fue la minoría de los maestros (29%) que sí recibieron la capacitación, cada uno de ellos tuvo un lugar distinto para capacitarse: uno a través del ILCE, otro con la Coordinadora del Proyecto, otro en una escuela del Sector al que pertenece y uno más a través de la Página Electrónica. Aunque los medios a través de los cuales se proporcionó la capacitación fueron diferentes, los maestros mostraron aceptación de haberla recibido, esto permite señalar que lo más significativo es el hecho de la capacitación per se, no la fuente de donde provenga.

La mayoría de los docentes (86%), manifestaron que involucrarse con las Nuevas Tecnologías en el aula, lleva consigo una modificación en la forma de trabajo, dentro de los cambios que el profesor aprecia están: fuentes de información (6.25%), en la metodología (6.25%), como forma de trabajo (6.25%), en el manejo de grupo (12.50%), un porcentaje importante (68.75%) valoró el uso de las Nuevas Tecnologías, significó una herramienta de trabajo, que le

permitió motivar, reafirmar los contenidos y hacer más atractiva e interesante la clase de historia.

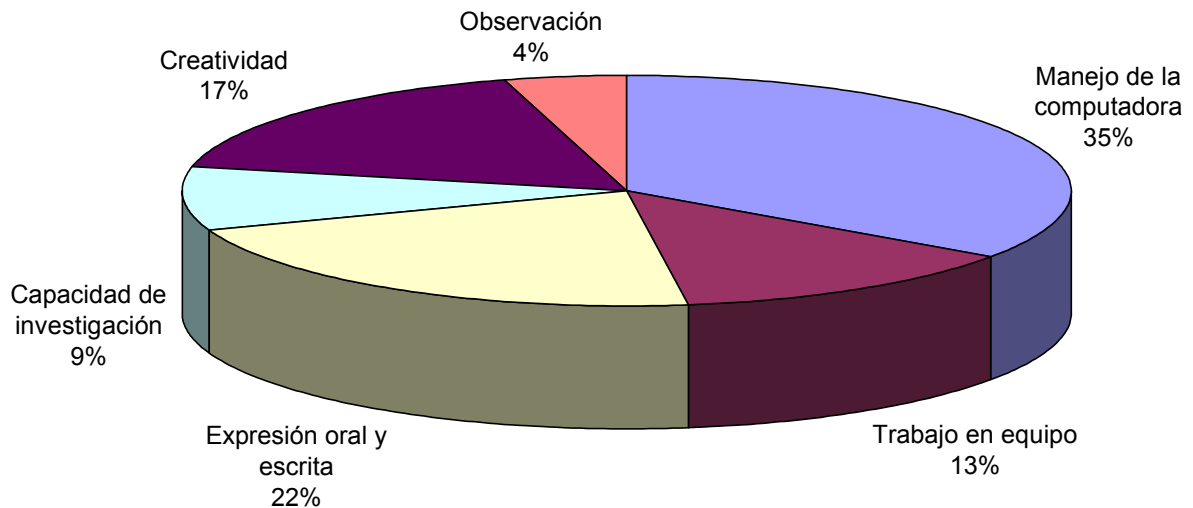
Como se modificó el trabajo docente, con el uso de las Nuevas Tecnologías



En cuanto a la productividad del proyecto los maestros encuestados (86%) refirieron que con el uso de las Nuevas Tecnologías, el alumno desarrolla otros conocimientos o habilidades, como son: Observación (4.30%); capacidad de investigación (8.70%), debido a la gran cantidad de información existente, ya que a través de ellas, se le brinda al alumno una nueva alternativa de investigación de manera virtual; el trabajo en equipo (13%), el niño aprende a colaborar para desarrollar las diferentes actividades que contempla el proyecto que contempla el proyecto; desarrolla su creatividad (17.30%), ésta se puede manifestar de muchas formas que puede plasmar a través de la computadora;

expresión oral y escrita (21.7%), estableciendo comunicación con otras personas, tanto presentes como ausentes y el manejo de la computadora (35%).

Aspectos que el alumno aprendió, además de los contenidos.



Es importante resaltar que de los profesores participantes, (6) de ellos, no participan en ningún otro proyecto, aquí es necesario señalar que estos seis, son maestros encargados de grupo; Los ocho (8) restantes, sí participan en diferentes proyectos de la Red Escolar, es oportuno diferenciar que de ellos, cinco son responsables del Aula de Medios y que participan varios proyectos de la Red Escolar, uno de ellos hasta con 9 distintos proyectos; tres más son maestros de grupo, que junto a los demás tomaron la decisión de conocer otros proyectos de la Red, permitiendo el acceso a la información, generando comunicación entre los participantes, a través de las Nuevas Tecnologías. Esto significa que se refleja el deseo del docente de integrarse al conocimiento de las Nuevas tecnologías, por iniciativa propia.

## II.- Aspecto Didáctico del Software

El total de los participantes (100%), respondió que sí es posible incorporar el proyecto a su avance programático, es decir es idóneo para la enseñanza de la historia en el cuarto grado, porque es utilizado como una herramienta didáctica que involucra al alumno en la práctica de las Nuevas Tecnologías sin alterar el programa educativo. Consideraron además que el lenguaje que se utiliza en el proyecto es adecuado para el grado que atienden, por lo que se estimó como funcional para el trabajo en el aula. Por las características anteriores se puede afirmar que el proyecto colaborativo Exploradores de Mesoamérica es un software educativo. Para los docentes encuestados es muy claro, que los proyectos en los que participa deben tener *contenidos* accesibles al grado y grupo con el que trabaja, aún cuando el proyecto Exploradores de Mesoamérica está diseñado para utilizarse en 4°. Y 5°. Grado de primaria y 3°. De secundaria, el 100% de los docentes confirmó que los contenidos que integran ese proyecto fueron accesibles para el cuarto grado.

A este respecto Rexach y Asinsten (1988), opinan: “Los software educativos son todos aquellos programas que se diseñan para ser utilizados en ámbitos escolares, de capacitación e instrucción con niños y adultos”.

El trabajo colaborativo es una *estrategia instruccional*, que brinda la oportunidad de trabajar en equipo; en el mismo espacio, con los compañeros presentes elaborando las actividades que el maestro indica y hasta con los compañeros ausentes concretando alguna otra información o simplemente comunicándose entre ellos gracias a la Red Escolar, por todo lo anterior el 100% de los maestros consideró que la práctica de este proyecto propicio un trabajo colaborativo.

Así mismo la totalidad 100% de los maestros, afirmó que no dudaría en recomendar como un buen material didáctico el Proyecto “Exploradores de Mesoamérica”.

Considerar el Proyecto como una herramienta o un medio didáctico, conlleva a analizar la postura de González (1986), quien sugiere que los medios son: “ una parte del componente esencial del proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y convicciones de los cuales no podemos prescindir.” Esto significa que el maestro apreció de manera importante el uso del Proyecto como un material didáctico, que le permitió crear un enlace virtual entre la teoría y la realidad, convirtiendo los contenidos en un conocimiento constructivo para los alumnos; además de desarrollar nuevos hábitos y habilidades ilustradas en la gráfica No. 2, proporcionándole al docente una nueva forma de presentar su clase de historia, haciendo de la práctica educativa, un espacio atractivo e interesante.

Cuatro diferentes maestros (29%), pertenecientes a tres escuelas, reconoció haber tenido algún tipo de problema para el funcionamiento regular de las computadoras, estos maestros fueron (80%) de los encargados del Aula de Medios, lo que se interpreta que fueron ellos quienes tuvieron que enfrentar todo tipo de inconvenientes que se presentaron en el momento de introducir las Nuevas Tecnologías en la escuela donde laboran; considero importante resaltar que una maestra también encargada del Aula de Medios, nunca expresó haberse tropezado con problema alguno, por el contrario se manifestó orgullosa de pertenecer a un equipo de trabajo como en el que labora. (Ver propuesta).

### III.- Aspecto de Capacitación

Hoy el docente está obligado a actualizar su formación profesional, porque los maestros son base del progreso en la educación y cuando se le propone algún curso que lo inicie en esta actualización, los *motivos profesionales* que lo conducen a tomar la capacitación pueden ser distintos, es decir, tener diferentes actitudes ante esa oportunidad. Así se encontró que los cuatro maestros que la tomaron la capacitación, lo hicieron por diferentes razones: Para el (25%) significó una obligación que la escuela le imponía; Para el (50%) fue una oportunidad de actualización y para el resto (25%) significó (curiosidad, obligación y actualización).

El docente percibe con una actitud positiva el uso de las Nuevas Tecnologías, ya que le permite comprender, practicar e impartir una clase haciendo uso de la informática, integrándose a la modernidad, de lo contrario estaría creando una barrera en su actualización, que lo conducirá a un desface profesional.

Sin embargo, en el momento de tomar la capacitación, había dos tipos de expectativas: el 75 % consideró que era una expectativa profesional, él (25%) su principal expectativa era Colaborar. Es importante reconocer que el aspecto económico nunca fue considerado como una expectativa para capacitarse.



El maestro debe tener muy claro que no puede, no debe permanecer ajeno a los cambios tecnológicos que la vida nos presenta y que él es un factor determinante en la transformación educativa.

A este respecto la UNESCO (1997) señala: “Para que la integración de las nuevas tecnologías en las salas de clase sea un éxito, es crucial la formación de todos los docentes, pues aquellos que no se han formado están desconectado e incluso superados por los últimos progresos en ese campo. La formación sistemática de todos los docentes es la única manera de integrar efectivamente las nuevas tecnologías a los programas de estudio.”

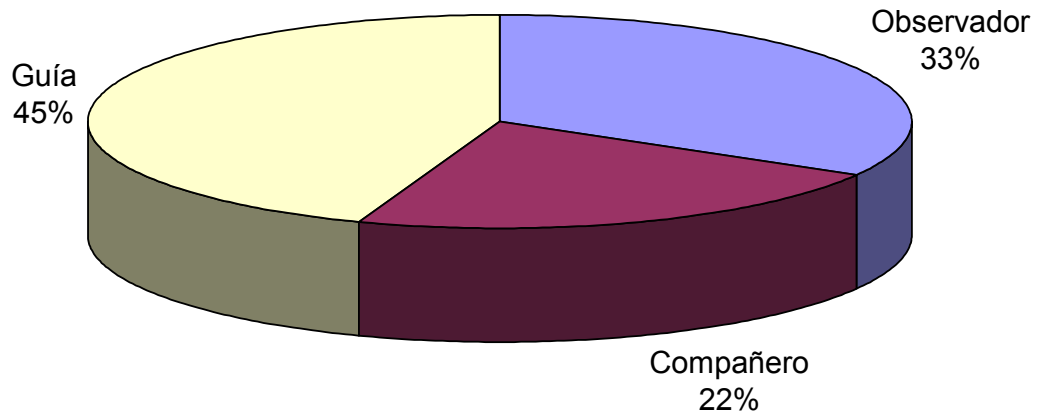
La falta de capacitación en el docente le crea una actitud de reserva para involucrarse con la dirección del proyecto, conduciéndolo a permanecer como un observador, esta actitud debe cambiar, porque en la actualidad el maestro necesita conocer las tecnologías, para garantizar un uso adecuado de las mismas, innovando sus estrategias metodológicas. De ahí que en el momento de la práctica existan varios personajes que pueden dirigir o guiar al grupo: el maestro de grupo y el maestro del Aula de Medios o una tercera persona ( autora del Proyecto, técnico especializado, etc.). Sin embargo, sólo dos de los maestros de grupo (14%) dirigió al grupo en el momento de la práctica, el resto (86%) la práctica siempre estuvo a cargo del maestro (a) responsable del Aula de Medios.

Manteniendo a un buen porcentaje de profesores, (33.3 %) concretando su papel de observador frente al grupo, (22.2 %) otros menos hicieron el papel de un compañero más en el momento de la práctica y el resto (44.5%) valoró su participación como guía. Sin embargo, los maestros responsables del Aula de



Medios, la mayoría (60%) consideró que su papel frente al grupo en el momento de la práctica fue de guía; después el (20%) estimó su actuación como guía y compañero; y por último el (20%) restante conceptualizó su actuación únicamente como compañero. De manera objetiva se puede apreciar que los maestros responsables del Aula de Medios, debido a su capacitación pudieron desempeñar un rol diferente al del maestro tradicional, el rol que desempeñaron fue diferente, fungieron como guías y compañeros en el trabajo áulico, porque contaban con elementos que la capacitación les brindó.

**Que papel tuvo el maestro frente al grupo en el momento de la práctica:**



Los maestros que aceptaron haber tenido algún problema (29%) al poner en práctica este proyecto, coincidieron en que fueron de dos tipos: Organización Escolar y de origen Técnico.

En este aspecto, los maestros responsables del Aula de Medios, que son los que interactúan de manera directa con los niños en el momento de la práctica del Proyecto, consideraron que de alguna manera tuvieron complicaciones con el manejo del grupo, originadas por el pequeño número de computadoras con las que contaban. Sin embargo, aún con el reducido número de computadoras, el docente dejó ver su actitud positiva, trató de superar las limitaciones encontradas y obtuvo el máximo rendimiento de esos recursos disponibles. Los maestros de grupo manifestaron no haber tenido complicaciones, criterio que se justifica porque no participaban activamente en la práctica.

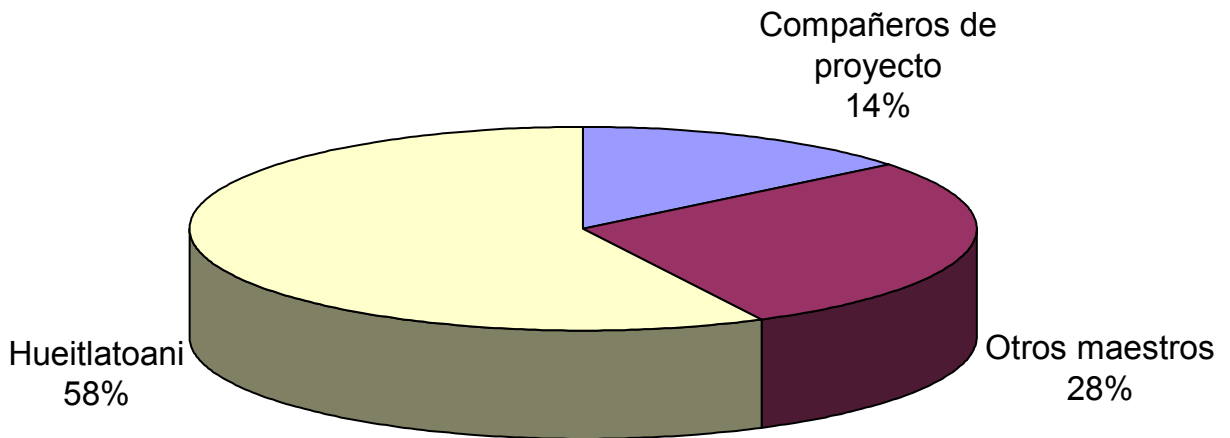
Para los maestros que habían obtenido la capacitación, cuando se presentaron problemas de origen Técnico siempre se pudieron resolver y si estos problemas rebasan su capacitación siempre contaron con asistencia especializada para dicho problema.

Una de las características de la Red Escolar es la Comunicación, donde se puede intercambiar información y recursos entre diferentes comunidades de enseñanza - aprendizaje. Ante esta perspectiva la comunicación que se genera es muy amplia. Todo ello en pro de enriquecer la práctica educativa.

En la Red escolar existen varios proyectos, para participar en alguno de ellos, se requiere de cierto nivel de familiaridad con el manejo de las Nuevas Tecnologías, en especial con el correo electrónico. En la práctica de este proyecto

la comunicación virtual mayoritariamente se generó de la siguiente manera: con **Hueitlatoani** (57%) quien es el personaje virtual que los acompañó como guía durante la práctica, el (28%) se relacionó a través del correo electrónico con otros maestros ajenos al proyecto y finalmente otros profesores (14%) entablaron comunicación virtual con compañeros de proyecto.

**Con quien se generó mayor comunicación virtual:**



## 5.2 ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA

A continuación, se dan a conocer las respuestas que la maestra proporcionó a esta entrevista de manera literal, todas ellas agrupadas por categorías, de las cuales se hace una interpretación posterior.

### DATOS GENERALES

Escuela: *Escuela Primaria ubicada en la delegación Benito Juárez, al sur de la ciudad.*

Fecha : *21 de junio del 2000*

Entrevistadora: *María Gricelda Meza Cortés*

Entrevistada: *Profesora encargada del Aula de Medios.*

Grado máximo de estudios: *Licenciada en Educación Primaria.*

Cargo que desempeña: *Maestra del Aula de Medios*

La información anterior es un referente para comprender el resto de la entrevista.

#### **I.- Desempeño del Docente:**

La maestra encargada de Aula de Medios, atiende a todos los grupos de la escuela, con un tiempo estimado de 2 horas para cada grupo. Ella tiene la indicación de ser un soporte técnico, (auxiliar en cualquier problema con la computadora), es el maestro de grupo, quien debe dirigir a los alumnos en el momento de llevar a la práctica algún proyecto, de manera particular el de “Exploradores de Mesoamérica.” Sin embargo, esto no se lleva a cabo porque el resto de los docentes no tiene la capacitación para hacerlo, cuestión que les resulta incongruente de parte de las autoridades escolares.

## II.- Recursos Materiales

El uso de la computadora como auxiliar didáctico en las aulas, estaba constituido como una de las prioridades del programa COEEBA-SEP, (programa que da origen a la Red Escolar). Teniendo en cuenta esa finalidad se eligen determinadas escuelas para equiparlas con 5 computadoras y es en una de estas, donde la entrevista se llevó a cabo. El criterio de elección no corresponde a una sola variable, tiene que ver entre otras, con la capacidad de adaptar un espacio físico para el Aula de Medios, la aprobación del director, el impacto sobre la población escolar, la ubicación de la zona escolar, etc. Cuando se inició el uso de la Tecnología (la computadora) en esa escuela, su horario normal de clases no se modificó para incluir esa nueva actividad, respetando así el tiempo asignado (4horas con 30 Min.) al día.

Llevar a la práctica un recurso, requiere de diversos factores, uno de ellos es la adecuación de un espacio propio para el mismo, otro factor es el mantenimiento, que con cierta periodicidad se le debe brindar, para que el recurso se mantenga mejor.

Julio Cabero (1998) menciona: “la simple presencia de los medios no es suficiente, se necesitan además que se establezcan medidas organizativas en cuanto a aspectos económicos (mantenimiento, nuevas adquisiciones reparaciones, etc.), tiempo de utilización, espacio de acceso, personal encargado de su custodia y mantenimiento”

Con respecto a este tema, las computadoras sólo recibieron mantenimiento mientras tuvieron garantía, (un año), posterior a este tiempo no lo han tenido,

aunque se hace patente que no se han descompuesto, esa es la apreciación que existe de parte de la encargada del Aula de Medios.

### **III.- Capacitación**

Introducir las Nuevas Tecnologías en el Sistema Educativo Mexicano, implica una percepción distinta a la tradicional en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que lleva consigo cubrir una serie de necesidades, entre ellas la actualización del docente, por ser un factor importante en este proceso. Es a través de la capacitación o actualización que el docente puede hacer uso adecuado de las tecnologías, es decir, conociendo el recurso, puede incluirlas en el aula con mayor precisión desde el principio.

La información obtenida con respecto a la capacitación en general, permite apreciar la manera en que ésta se impartió. Los maestros encargados de Aula de Medios, recibieron inicialmente un curso básico de capacitación que incluía el uso de Word y Excel.

Un año después, el ILCE y la UNAM, les proporcionó breve capacitación sobre el manejo de una Red, considerada ésta como suficiente, si se toma en cuenta que la entrevistada ya tenía conocimientos básicos sobre informática, porque para los que eran principiantes, no significó lo mismo (fue insuficiente) y lo poco que aprendieron no fue posible llevarlo a la práctica, por no contar con los recursos(computadoras), ya que éstas llegaron a su centro de trabajo después de tres meses. Las diferentes percepciones que tienen acerca de la capacitación, pueden ser el resultado de no haber tenido un criterio específico para seleccionar e integrar los grupos de capacitación.

Cabe señalar, que cada vez el número de maestros que se integra a la capacitación es mayor, pero aún así, en una escuela con ocho maestros, (escuela donde se llevó a cabo la entrevista), sólo una minoría, el 37.5% de ellos sabe computación en un nivel básico, lo que se traduce que una mayoría del personal docente permanece ajena a estos conocimientos tan necesarios hoy en día.

La capacitación que se impartió a los docentes, para poner en práctica el software educativo “Exploradores de Mesoamérica”, se llevó a cabo a través de diferentes fuentes, (ILCE, autora del proyecto, página de la Red), la maestra entrevistada la recibió de la página de la Red. Esta capacitación no integraba ningún tipo de metodologías o estrategias que ayudaran al maestro a optimizar el recurso que se les brindó, esto originó pequeños obstáculos en el momento de llevarlo a la práctica. Sin embargo, hubo maestros que por iniciativa personal acudieron a la Profa. Ana María Prieto Hernández, para obtener mayor información con respecto al proyecto y así poder enriquecer su trabajo.

La maestra responsable del Aula de Medios, se encontró con una interpretación equivocada de parte de los padres de familia, que al parecer concebían el Aula como un taller de computación, ( ya que existen instituciones, sobre todo de secundaria que tienen taller y Aula de Medios) es este caso es una herramienta de trabajo conectada a la Red Escolar, para quitar esta concepción errónea por parte de los padres, se ha intentado tener comunicación con ellos y convencerlos de la función que realmente tiene el aula.

Cuando la maestra toma lleva a cabo su capacitación, no contempla ningún tipo de expectativa, ya que su elección fue el azar, convirtiéndose en una obligación tomar la capacitación, que interpreta como muy positiva. Sin embargo, para ella resulta

muy lamentable no estar considerada como Maestra de Grupo, que pudiera significar una motivación económica, ya que su nombramiento es: Maestra de Apoyo Técnico, aún cuando su trabajo sea de manera directa con los niños, porque el estar considerada así no le permite concursar en carrera magisterial. Concretamente hacen falta estrategias por parte de las autoridades, que motiven al docente para invertir en su capacitación profesional.

#### **IV.- Importancia de las Nuevas Tecnologías.**

La computadora, es una herramienta de trabajo, un material didáctico que el docente debe explotar al máximo. Entendido desde este punto de vista todo está bien, pero para los alumnos el manejo de esa herramienta los cautivó, convirtiéndose en ocasiones en un problema para el manejo de grupo debido a la cantidad mínima de computadoras en relación con el número de alumnos. Sin embargo, no se puede negar que esta herramienta generó entusiasmo por aprender a manejarla y utilizada en el desarrollo de un software educativo, que motivó el desarrollo de diferentes habilidades, brindando muy buenos resultados en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La comunicación es una de las dimensiones más importantes de las Nuevas Tecnologías, porque a través del uso del correo electrónico nos podemos comunicar a cualquier lugar y con cualquier persona. Sin embargo, esta actividad no se realizó de manera frecuente con por los alumnos de esta escuela, por no contar con las herramientas suficientes (computadoras) para que los alumnos pusieran en práctica dicho conocimiento. Fue de manera teórica que se les enseñó



como enviar un mensaje a través del correo electrónico, posteriormente con la colaboración de todo el grupo se elaboró uno y se envió; pero no se practicó periódicamente por falta de equipo.

Las Nuevas Tecnologías en el ámbito educativo, son un factor de cambio que permite el ingreso a la modernidad, que proporciona múltiples fuentes de información y de comunicación. Para la maestra entrevistada, haber ingresado a esos conocimientos tiene dos significados: actualización y una gran satisfacción por esa actualización, misma que permite una mejor forma de trabajo.

A consideración de la maestra, para los niños resulta positivo integrarse al conocimiento de las Nuevas Tecnologías, y también para la escuela, porque reúne elementos (herramientas de trabajo, desempeños de sus profesores) que la ubican dentro de un contexto de calidad educativa. El sólo saber que en esa escuela hay computación la demanda de inscripción crece, los padres de familia empiezan a hacerse cada vez más conscientes de la necesidad de adquirir ese conocimiento.

Al parecer, los padres de familia valoran como bueno el uso de las Nuevas Tecnologías en la primaria, pero lo consideran como indispensable en la secundaria; estimación que la maestra tiene como lamentable, porque el contar con esa ideología, no los motiva a colaborar de manera económica para hacer crecer el número de computadoras por escuela y que mayor número de niños tenga acceso a ellas. De manera comparativa con secundarias que ella conoce, ve que la primaria queda en un segundo término. Ella refiere que el aspecto negativo consiste en la falta de capacitación del profesorado.

La maestra, considera que la computación, ha clasificado a los niños de dos maneras: en los que saben y en los que no saben, en los que no tienen computadora y en los que la tienen que sería un aproximado de un 20%, haciendo cada vez más participativos a aquellos niños que sí la tienen.

En cuanto a la percepción de los niños, la computadora se ha convertido en un recurso que les motiva mucho, les enseña a trabajar en equipo, que les lleva la realidad a través de una experiencia virtual, que los capacita para que usen las tecnologías dentro y fuera del contexto escolar, proporcionándoles una actitud de familiaridad con cualquier máquina, actitud que todavía no se reporta con naturalidad en los adultos.

Es importante recordar que la finalidad que un Software Educativo tiene, es el apoyar o ampliar las experiencias de aprendizaje, adaptándose a cualquier ambiente.

Así, en el momento de llevar a la práctica, el Software “Exploradores de Mesoamérica” fue valorado como muy bueno, porque les brindó nuevas alternativas de trabajo, motivó a los niños al aprendizaje de la historia, reconociendo que el conocer el uso de los diferentes programas de la computadora fue lo que más les motivó. El uso del software, sirvió para trabajar en equipo, redactar, practicar la lectura, etc.

El mismo, se apreció como un material, que apoyó la enseñanza de la historia, pero que además se puede relacionar con otras materias. Todas las actividades sugeridas por el software, se revisaron por la maestra del Aula de Medios.

Aún cuando el software “Exploradores de Mesoamérica” se valoró como muy bueno, la maestra sugiere disminuir el tamaño de las lecturas, así como incrementar el número de actividades (acertijos, sopa de letras, etc. ) que hizo muy atractivo al proyecto, todo ello para mejorar la calidad del mismo.

## CONCLUSIONES

El objetivo que esta investigación, era identificar las necesidades de formación y/o actualización de los docentes de educación primaria, para el uso de las Nuevas Tecnologías. Al respecto los datos que se han encontrado, tras la aplicación de un cuestionario, más la entrevista efectuada después del cuestionario, permite señalar lo siguiente:

- Los recursos materiales (computadoras) con los que cuenta cada escuela son escasos, en proporción al número de alumno con el que se trabaja. En promedio 5 computadoras para grupos que oscilan entre 20, 25 ó 35 alumnos. Situación que provoca una mínima participación de los alumnos, de manera particular para el uso del correo electrónico. Sin embargo esto no ha significado obstáculo alguno para que el docente las utilice en su práctica educativa, en la medida que esto lo permite.
- Los profesores encargados de Aula de Medios, recibieron capacitación para hacerse cargo de esa Aula. Llama la atención que no existió un criterio determinado para elegir a esos profesores, tampoco una evaluación previa para hacer grupos homogéneos, factor que determinó una diferente percepción de la capacitación recibida.
- Después de la capacitación, para algunos maestros no existió oportunidad de poner en práctica los conocimientos, porque las computadoras llegaron a la escuela después de tres meses; obstaculizando la formación de experiencia en su formación profesional.

- En general, para los maestros seleccionados, recibir la capacitación significó una oportunidad para la actualización, que consideran positiva; y para algunos de ellos es el ingreso a una elite “los que saben computación”.
- La capacitación de los docentes requiere además del conocimiento de las Nuevas Tecnologías, el conocimiento de métodos y estrategias que le permitan optimizar el recurso frente al grupo.
- Cuando los profesores se integraron a la capacitación, no estaban motivados por alguna expectativa de tipo económico, pero manifiestan que desde que se hicieron cargo del Aula de Medios, su nombramiento cambió oficialmente, ya no es considerada como Maestra de Grupo, ahora es de Maestra de Apoyo Técnico, eso no les permite ingresar a Carrera Magisterial y poder aspirar a mejores percepciones económicas.
- El desempeño de los profesores que no recibieron capacitación (la mayoría), fue pasivo en el momento de llevar a la práctica el proyecto. Para algunos esto sembró la inquietud de saber usar la computadora.
- Resulta significativo, distinguir como la población docente con menos años en servicio, es la que más interés presenta para integrar en su formación profesional las Nuevas Tecnologías.
- El análisis de estos datos permite observar que un gran porcentaje del personal docente muestra un gran rezago profesional, que origina que se mantenga en ocasiones como simple observador de las nuevas formas de trabajo académico.

- El proyecto “Exploradores de Mesoamérica”, fue considerado como una herramienta de trabajo, un material didáctico que les permitió desarrollar otros aspectos: (Observación, trabajo en equipo, investigación, creatividad, comunicación, manejo de la computadora). Además de hacer más interesante la clase de historia.
- Entre los problemas más señalados que los profesores (as) afirman haber tenido, se encontró: al manejo de grupo, que para algunos, en ocasiones fue causa de indisciplina.
- Para los docentes, queda claro que el uso de la tecnología debe considerarse como una herramienta, como un material didáctico que los apoya para su trabajo académico, pero el criterio de los padres acerca del uso de la computadora, no es el mismo, ya que lo ven como un taller en el que sus hijos deben aprender a usar la computadora.
- Algunos maestros consideran que existe una subestimación por parte de los padres de familia, al uso de la informática para los niños de primaria, privilegiando su práctica para el nivel de secundaria.
- Para los docentes que hacen uso de las Nuevas Tecnologías, éstas han generado un cambio total, facilitándoles el proceso de enseñanza - aprendizaje. Para los niños ha generado entusiasmo el uso de la computadora, convirtiéndose en un medio que les permitió desarrollar otras habilidades, entre ellas la de la lectura.

- Se encontró como desventaja de utilizar las Nuevas Tecnologías, la falta de capacitación que existe en la generalidad del personal docente. En los niños, el uso de la tecnología, se percibe como un factor que marca diferencia de poder adquisitivo (cuando se posee una computadora) y una diferencia cultural, cuando se conoce su manejo.
- A través de esta investigación se comprobó que el software educativo Exploradores de Mesoamérica, es una herramienta didáctica, idónea para la enseñanza de la historia de cuarto grado por sus contenidos y sus estrategias.

## PROPUESTAS

Las propuestas que se sugieren hacerse con respecto a lo encontrado en esta investigación, son las siguientes:

- Otorgar facilidades al docente para capacitarse, en tiempo y lugar; mismo que pueden llevarse a cabo primeramente en forma piramidal, es decir, a todos los directores de planteles, ya que éstos a su vez pueden capacitar y/o actualizar a su personal, proporcionándoles el horario y el espacio más apropiado para llevar a cabo este objetivo.
- Realizar una evaluación previa a la organización de grupos para capacitación, con el propósito de los resultados de la misma sean estimados de manera semejante.
- Llevar a cabo evaluaciones continuas a todos los docentes con el propósito de motivar y concientizar a los profesores, a no permanecer ajeno ante los avances tecnológicos.
- Promover que en las escuelas donde existe una Aula de Medios, la documentación que lleva el docente sea elaborada utilizando la tecnología, esto como una forma de mostrar las bondades de la misma y la necesidad que hay de conocerlas.
- Brindar algún tipo de reconocimiento a los logros del maestro, como una manera de no pasar desapercibido su esfuerzo ante su progreso académico.



- ☛ Sensibilizar a los padres de familia, de la importancia que tiene el uso de la tecnología, en todos los niveles educativos.
- ☛ Motivar a los padres de familia, a generar recursos económicos para invertir en Tecnología, ya que las autoridades, no cubren las necesidades materiales que tiene cada escuela.
- ☛ Promocionar en cada escuela los cursos de capacitación, que existen en la Red Escolar.
- ☛ Integrar a todas las escuelas de nuestro país al uso de la tecnología, proporcionando los recursos necesarios que les permita involucrarse a dicho conocimiento, para hacer de las tecnologías un factor de crecimiento social y no un elemento que polarice los niveles económicos y educativos de la población.
- ☛ Reconocer el papel del Director y su gestión escolar, en la promoción de los maestros para que se actualicen. La Gestión Escolar es un elemento determinante para la captación de recursos materiales que ayuden a incrementar patrimonio de la escuela.

La propuesta anterior es producto de la experiencia que me dejó, el conocer la escuela “República de Uganda” donde la organización interna, el reconocimiento social y los logros materiales que tiene, se debe al Director de la misma, un factor básico en el trabajo de una institución educativa. Cabe resaltar, que la labor relacionada tanto en las TIC’s como en otros programas de educación y progreso académico que se observa en esa escuela.

## BIBLIOGRAFÍA.

Ausubel, D. Novak, J. D. y Hanesian, H. (1999) Psicología educativa (12ª. Ed.). México: Trillas, (pp.321-340).

Andrade, E. (1994). Ambientes de aprendizaje para la educación en tecnología. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá.

Bandura, (1977), El Centro Educativo: Nuevas perspectivas Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, (567 - 573).

Bates, A. (1999) La Tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia. (1ª. Ed.). México: Trillas. (pp. 30-52, 312-313).

Bossuet, G. (1986). La computadora en la escuela. (1ª. Ed). Buenos Aires: Paidós. (p.p. 23-41).

Cabero, J. (1991). El Centro Educativo: Nuevas perspectivas Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, (567 - 573).

Cabero, J. (1994). La investigación en los Medios de Enseñanza: propuestas para la reflexión en el aula. Universidad de Sevilla: Grupo Pedagógico Andaluz Prensa y Educación, 109, 116.

Cabero, J. (1996). Los medios de comunicación como creadores de imagen social. La imagen del profesorado y de la enseñanza en la prensa. Revista Ciencias de la Educación, (4 - 2, 13 - 38).

Cabero, J. (1996). Nuevas Tecnologías Comunicación y Educación. Revista Electrónica de Tecnología No. 1. Universidad de las Islas Baleares. ISSR 1133-3219.

Cabero, J. (1997). Más allá de la planificación en la educación en medios de comunicación. Comunicar, (8 39 - 48).

Cabero, J. (1998). Impacto de las Nuevas Tecnologías en las organizaciones educativas. Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales, Granada: Grupo Editorial Universitario, (197 - 206).

Cabero, J. (1998). La utilización de las Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo profesional docente. Creación de materiales para la innovación educativa con Nuevas Tecnologías, Universidad de Málaga. (432 - 446).

Cabero, J. (1998). Nuevos canales de la información y comunicación y sus posibilidades para la educación y la instrucción. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad Complutense- UNED: Las organizaciones ante los retos del siglo XXI, (1143 - 1149).

Coll, C. ( 1997). Psicología y Currículum. México: Paidós, (p.p.118 - 124).

Crook, Ch. ( 1998). Ordenadores y aprendizaje colaborativo. España: Morata, (39-105).

Dertouzos, M. ( 1997). Qué será. México: Planeta, (p.p. 229 - 232).

Esteve (1994), Los medios de comunicación como creadores de imagen social. La imagen del profesorado y de la enseñanza en la prensa. Revista Ciencias de la Educación, (4 - 2, 13 - 38).

Fernández, A. ( 1998). El formador en el espacio formativo de las redes. Departamento de Pedagogía Aplicada Universidad Autónoma de Barcelona.

Fernández (s/a), El Centro Educativo: Nuevas perspectivas Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, (567 - 573).

Ferran i Tarragó, Los medios de comunicación como creadores de imagen social. La imagen del profesorado y de la enseñanza en la prensa. Revista Ciencias de la Educación, (4 - 2, 13 - 38).

González, V. (1986). Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Cuba: Pueblo y Educación, La Habana, Cuba (p.p. 45-80).

Gómez Palacio, C. (1998). Comunicación y Educación en la Era Digital 1ª. Ed. México: Diana, (pp.24-45).

Hernández, S., Fernández, C. Y Baptista, L. (1998) Metodología de la investigación (2ª.Ed.). México: MC Graw Hill. (pp. 58-62, 234-333).

Hinostroza, E. y Mellar H. (1998). Un modelo de Software Educativo. Revista Frontera,. 17. Chile, (p.p. 85-103).

Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (2000). Antecedentes de las Tecnologías de la Información y la comunicación en la Educación. México.

Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (2000). Cuadro de Atención del Programa de capacitación de Red Escolar. México.

Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (2000). Fundamentos Psicopedagógicos de Red Escolar. México.

Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (2000). Informática educativa. México.

Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (2000). Introducción al Programa de Red Escolar de la SEP. México.

Informática Educativa. Diseño de software educativo o de software escolar. Uniandes- Lidie: Colombia: Vol. 10, No. 1 (p.p. 57-73).

Litwin, E. (comp.), (1995). Tecnología educativa Políticas, historias, propuestas. Argentina: Paidós, (p.p.123 -169).

Long, L. (1988). Introducción a las computadoras y al procesamiento de información. 2ª. Ed. México: Prentice Hall, (p.p. 46 - 82).

Luque O.R. y Cubero R. (1995-1996). Constructivismo y práctica educativa escolar. Revista Cero en Conducta, Año 10 y 11 No. 40y 41, (p.p.77-92). No. 42 y 43, (p.p. 58 -71).

Nordenflycht, M. (1998). El perfeccionamiento docente: Proyecciones y Propuestas de cambio. Revista Tecnología Educativa 5, 12 No. 1 Santiago de Chile, OEA, Dpto. de Asuntos Educativos. (p.p. 61 - 63).

Papert, S. ( 1995). La máquina de los niños. (1ª. Ed.). España: Paidós. (pp. 51-96).

Perkins, Globerson (1992), Nuevos canales de la información y comunicación y sus posibilidades para la educación y la instrucción. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad Complutense- UNED: Las organizaciones ante los retos del siglo XXI, (1143 - 1149).

Prieto, H. A.M. (1999) Proyecto colaborativo Exploradores de Mesoamérica. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. México.

Reina, J. Aliende, E. Rodríguez, A. (1993). Proyecto curricular estrategias para superar sus dificultades. España: Escuela española.

Rexach, V. y Asinsten, J. (1998). Yendo de la tiza al mouse (1ª. Ed.). Argentina: Novedades educativas, (p.p. 19 - 34).

Salinas, J. (1996). Enseñanza con redes. Grupo de Tecnología Educativa. Departamento de la educación. Universidad de las Islas Baleares. España.

Salinas, J. (1999). Redes y desarrollo profesional del docente: Entre el dato serendipiti y el foro de trabajo colaborativo. Grupo de Tecnología. Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de las Islas Baleares. España.

Spiegel, A.D. (1997). La escuela y la computadora. (1ª. Ed.). Argentina: Novedades Educativas, (pp. 48-105).

Spiegel, A.D. (1999) Docente Protagonista: Docente Compositor (1ª.Ed.). Argentina: Novedades Educativas, (pp. 31-87, 139-161).

Squires, D. McDougall, A. (1997). Como elegir y utilizar software educativo. Madrid: Morata, (pp.76-108).

Thode (1992), Los medios de comunicación como creadores de imagen social. La imagen del profesorado y de la enseñanza en la prensa. Revista Ciencias de la Educación, (4 - 2, 13 - 38).

# **ANEXOS**



## LICENCIATURA EN PSICOLOGIA

### CUESTIONARIO PARA EL/LA PROFESORA QUE INTERVINIERON EN EL PROYECTO "EXPLORADORES DE MESOAMERICA".

Estimado Profesor (a) :

Actualmente realizo mi tesis de licenciatura en la Universidad Pedagógica Nacional.

El tema que desarrollo se refiere a la **Evaluación del Proyecto Exploradores de Mesoamérica**, que tiene como propósito fundamental indagar sobre la utilidad y que representa para usted el uso de este material en la enseñanza de los alumnos, además de conocer su experiencia a cerca de las Nuevas Tecnologías antes de aplicar este proyecto.

Una vez finalizada la evaluación, los resultados se reportaran a los responsables de cada escuela que participaron en dicho proyecto. Por lo que solicito sea tan amable de contestar a las preguntas que a continuación se hacen, sin que esto signifique para usted responsabilidad alguna.

México, D.F, 19 de junio de 2000

RESPECTUOSAMENTE

María Gricelda Meza Cortés

LICENCIATURA EN PSICOLOGIA EDUCATIVA



## CUESTIONARIO

### I FORMACIÓN DEL PROFESOR EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

#### DATOS GENERALES

Nombre de la Escuela: \_\_\_\_\_ Clave: \_\_\_\_\_

Grado \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ No. de alumnos \_\_\_\_\_

¿Cuántas computadoras se utilizan en cada sesión de trabajo: \_\_\_\_\_

¿Cuántas veces por semana se utiliza? \_\_\_\_\_ Duración de cada sesión \_\_\_\_\_

**Conteste de manera precisa las siguientes preguntas:**

#### **Formación Profesional:**

1. Grado máximo de estudios: \_\_\_\_\_ Año en que concluyó esos estudios: \_\_\_\_\_
2. ¿Su formación profesional integraba conocimiento y práctica de las Nuevas Tecnologías? \_\_\_\_\_
3. ¿Recibió capacitación específica para llevar a cabo el Proyecto Exploradores de Mesoamérica? \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Institución donde la recibió: \_\_\_\_\_
5. ¿La capacitación que recibió, le proporcionó los conocimientos para el manejo del Proyecto? \_\_\_\_\_
6. ¿Cómo modificó su trabajo en el aula el conocimiento y uso de nuevas tecnologías?  
\_\_\_\_\_
7. ¿Qué otros aspectos, además de los contenidos escolares, cree usted que el alumno aprendió de esta experiencia? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Mencione si participa en algún otro Proyecto de la Red y en cuál.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## II ASPECTO DIDÁCTICO DEL SOFTWARE

Marque con una "X" la respuesta que considere adecuada.

PREGUNTA	Respuesta	
9. ¿Es posible incorporar el proyecto "Exploradores de Mesoamérica" a su avance programático?	SÍ	NO
10. ¿El lenguaje que se utiliza en el Programa "Exploradores de Mesoamérica" es adecuado para los alumnos?	SÍ	NO
11. ¿El proyecto se adapta a diferentes usuarios (el maestro del aula, el maestro de la Red, etc)?	SÍ	NO
12. ¿Considera de utilidad para el niño introducirse al uso de nueva tecnología?	SÍ	NO
13. ¿Existieron dificultades al introducir el uso de la computadora en el funcionamiento regular de la escuela?	SÍ	NO
14. ¿El proyecto apoya el programa de enseñanza de historia con el grupo escolar que atiende?	SÍ	NO
15. ¿Este proyecto motivó el aprendizaje de la historia en los alumnos?	SÍ	NO
16. ¿Los contenidos escolares de este Proyecto fueron accesibles a los alumnos?	SÍ	NO
17. ¿El Proyecto "Exploradores de Mesoamérica", propició el trabajo colaborativo entre los alumnos?	SÍ	NO
18. ¿Recomendaría este Proyecto como una herramienta útil en la enseñanza de la historia?	SÍ	NO

### III. ASPECTO DE CAPACITACIÓN

Marque con una "X" la respuesta que considere adecuada.

19. ¿Por qué se decidió a tomar el Curso de Capacitación sobre las Nuevas Tecnologías?

Curiosidad Actualización Obligación

20. ¿Qué expectativas tenía cuando decidió tomar el curso de capacitación?

Económica Profesional Colaboración

21. ¿Quién dirigió al grupo durante la práctica del Proyecto?

El maestro de grupo El responsable del aula de medios Una Tercera persona

22. ¿Cuál fue su papel frente al grupo?

Guía Compañero Observador

23. ¿Qué dificultad se presentó con mayor frecuencia en la realización de este proyecto?

Técnica Académica De organización escolar

24. ¿Con quién se generó mayor comunicación virtual en la práctica de este proyecto?

Compañeros de Proyecto Otros maestros Hueitlatoani

25. ¿La práctica de este Proyecto le generó complicaciones en el manejo de grupo?

Siempre Casi Siempre Algunas Veces Ninguna

26. ¿Existieron dudas cuando se aplicó el Proyecto "Exploradores de Mesoamérica"?

Siempre Casi Siempre Algunas Veces Ninguna

27. ¿Supo como resolver algún problema técnico, con base a los conocimientos que recibió en la capacitación?

Siempre Casi Siempre Algunas Veces Ninguna

28. ¿Contó con el apoyo de personal especializado cuando se le presentó algún obstáculo referente al uso de las Nuevas Tecnologías?

Siempre Casi Siempre Algunas Veces Ninguna

## ENTREVISTA

### DATOS GENERALES

Nombre de la Escuela: \_\_\_\_\_

Grado \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ No. de alumnos \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Nombre de la entrevistada: \_\_\_\_\_

Grado máximo de estudios \_\_\_\_\_ Años de Servicio: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuántos grupos de informática atiende usted?
2. ¿A qué grado corresponden los grupos que atiende?
3. ¿Cuántas veces a la semana acude cada grupo al aula de informática?
4. ¿Cuál es la función del maestro de grupo en el aula de medios?
5. ¿Tuvieron que ampliar el horario para ingresar el uso de la informática a las actividades académicas?
6. ¿Con cuántas computadoras dispone para su trabajo?
7. ¿Las máquinas reciben mantenimiento técnico periódicamente?
8. ¿Todas las computadoras que hay en el aula están conectadas a la red escolar?
9. ¿Quién instaló la red escolar en esta escuela?
10. ¿Por qué fue elegida la escuela para la instalación de la red escolar?
11. ¿Qué capacitación sobre las nuevas tecnologías recibió para desempeñarse en el grupo de informática?
12. ¿Quién les brindó la capacitación?
13. ¿En dónde se llevó a cabo?
14. Actualmente ¿Le brindan alguna asesoría sobre las nuevas tecnologías?
15. De esta escuela, ¿Cuántos maestros(as) saben computación?

16. Para poner en práctica el software educativo “Exploradores de Mesoamérica”, ¿Recibió alguna capacitación sobre su funcionamiento?
17. ¿Recibió capacitación respecto a técnicas o metodologías?
18. ¿Encontró alguna dificultad para llevarlo a la práctica?
19. ¿Qué le motivo para tomar esa capacitación?
20. Después de haber recibido su capacitación, ¿Recibió algún tipo de reconocimiento?
21. ¿Considera que esta capacitación fue suficiente para hacerse cargo del aula de medios?
22. ¿Cree que en este rubro a nuestras autoridades educativas les falta motivar al magisterio para su actualización?
23. ¿Tuvo algún problema con el manejo de grupo?
24. ¿Cómo ha cambiado su forma de trabajo debido al uso de la computación?
25. ¿En los niños se han mostrado algunos cambios con el uso de la computación?
26. ¿Qué ventaja considera que aporta el uso de la computadora en la educación? ¿Encuentra alguna desventaja de trabajar con las Nuevas Tecnologías en la educación?
27. ¿Tiene alguna estimación de cuántos niños practican o tienen computadora?
28. ¿Cómo considera usted el software “Exploradores de Mesoamérica” para la enseñanza de la historia?
29. ¿Qué motivó más en los niños, los contenidos del software o el uso de la computadora?
30. Si estuviera en sus manos, ¿Qué le cambiaría para mejorarlo?