



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

MAESTRIA EN DESARROLLO EDUCATIVO

*PROBLEMAS DE LOS DOCENTES  
ANTE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS  
EN LA EDUCACIÓN*

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN DESARROLLO EDUCATIVO  
LÍNEA: INFORMÁTICA Y EDUCACIÓN

**PRESENTA:**

**ELSA GUADALUPE CEPEDA RUIZ**

DIRECTOR DE TESIS:  
MTRO. WILLIAM JOSÉ GALLARDO

MARZO DE 2009

## **INDICE**

**Pág.**

### **PRESENTACION**

#### **Capitulo I LAS TECNOLOGÌAS Y LA EDUCACIÓN**

- 1.1 Las tecnologías y su evolución en el tiempo..... 1
- 1.2 Las TIC y el capitalismo del conocimiento..... 4
- 1.3 Las tecnologías en la educación..... 8

#### **Capitulo 2 HACIA LAS TRANSFORMACIONES EDUCATIVAS**

- 2.1 Las nuevas tecnologías en la escuela y cambios educativos. 15
- 2.2 Competencias necesarias de los docentes ante la tecnología educativa..... 20
- 2.3 La situación real de los docentes ante las tecnologías..... 24

#### **Capitulo 3 AULA DE MEDIOS EN LAS ESCUELAS**

- 3.1 El aula de medios en México..... 29
- 3.2 El aula de medios en San Luís Potosí..... 31
- 3.3 Formación de docentes..... 34
- 3.4 Papel del docente de aula de medios..... 37

#### **Capitulo 4 EN BUSCA DE RESPUESTAS EN LA INVESTIGACIÓN**

- 4.1 Como buscar respuestas de investigación..... 40
- 4.2 Estudiando la situación del problema que se investiga..... 41
- 4.3 El concept mapping..... 42

#### **Capitulo 5 UNA SITUACIÓN REAL**

- 5.1 La escuela primaria “Miguel Hidalgo”..... 50
- 5.2 La búsqueda sigue..... 55

<b>5.3</b>	Una escuela con realidades.....	56
------------	---------------------------------	----

	<b>CONCLUSIONES</b>	73
--	---------------------	----

	<b>ANEXOS</b>	
--	---------------	--

	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
--	---------------------	--

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las tecnologías en las escuelas de educación básica, forman parte del mobiliario y de las herramientas usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la adopción de las tecnologías por parte de los docentes, se ha dado mediante una serie de discusiones en razón a diversos factores, que van desde lo material hasta aspectos de tipo personal.

La diversidad de situaciones sobre lo que se vive en las escuelas con el uso de las tecnologías se centra en los problemas que los docentes enfrentan. En el presente, se aborda en cinco capítulos situaciones encaminadas a los problemas que enfrentan los docentes ante las tecnologías en la educación.

El primer capítulo habla de forma breve, sobre la historia de las tecnologías como una revolución de procesos sociales, económicos y laborales. Se aborda el conocimiento como elemento que va dando mayor importancia para el desarrollo productivo; lo que ha despertado el interés de diferentes ámbitos como el político, educativo y laboral, por el desarrollo de habilidades y destrezas para la obtención del conocimiento; otro de los aspectos, refiere a la instalación de las tecnologías en las escuelas de educación básica. Así mismo, se da a conocer la función, la organización y colaboración que existe entre los organismos ILCE (Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa) y SEP (Secretaría de Educación Pública) para el desarrollo del programa Red Escolar.

El capítulo dos maneja la visión de la tecnología en la escuela desde diferentes ángulos; se habla en específico de la computadora como una herramienta de

trabajo, se aborda el concepto de cambio educativo desde los contextos macro, político y administrativo y el práctico.

Se mencionan de manera general las competencias que deben poseer los docentes ante el uso de las tecnologías en la educación, clasificadas en tres papeles básicos (papel técnico, aspectos éticos y socializadores de la profesión y, satisfacción de las necesidades de autorrealización de los individuos en formación y de sus demandas de bienestar); para finalizar el capítulo se hace referencia a una regresión laboral, por el hecho de que la presencia de las tecnologías en las escuelas no ha cambiado en mucho las formas de enseñar de los docentes.

El capítulo tres, menciona cómo es que llegaron las computadoras a las escuelas y las primeras acciones que se hicieron para la conformación de las aulas de medio en México, así mismo se habla sobre los agentes más involucrados (ILCE, SEP, directivos y padres de familia) para su creación, se realiza una reseña histórica de aulas de medio en San Luis Potosí.

Se hace referencia al perfil de los docentes y de los cambios realizados a los planes de estudio de las escuelas Normales para su formación, con lo que se manifiesta una falta de reflexión sobre los nuevos retos en el trabajo académico de las escuelas primarias; para finalizar el capítulo se da a conocer el papel que debe desempeñar el docente del aula de medios.

El cuarto capítulo se enfoca en la investigación social, como una metodología que utiliza estrategias para ordenar y presentar la información sobre lo que el investigador busca. El capítulo aborda el Concept Mapping para recopilar y organizar la información.

El capítulo cinco se centra en la descripción del contexto en estudio, la Escuela Primaria "Miguel Hidalgo"; de manera particular, se hace hincapié en la fundación y funcionamiento del Aula de Medios en dicha institución, se describen los perfiles que tienen los docentes y se da a conocer el papel que desempeñan con el uso de tecnología; se detalla la organización y aplicación del Concept Mapping donde se generaron los resultados de los problemas que los docentes manifiestan ante las nuevas tecnologías en la educación; para terminar el capítulo se realizó un análisis de los resultados obtenidos.

En las conclusiones se dan a conocer cómo las situaciones a las que se enfrentan los docentes pueden ser solucionadas a largo, mediano y corto plazo.

# CAPITULO I

## TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN

### 1.1 LA TECNOLOGÍA Y SU EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO.

En la búsqueda de mejorar y facilitar la actividad humana, el hombre ha desarrollado y perfeccionado medios y procedimientos para transformar productos naturales en objetos usuales, estos han marcado la evolución de las actividades sociales, de tal forma, que hoy en día se pueda contar con bienes y servicios sofisticados, un ejemplo claro de ello, es el uso de la tecnología; como herramienta auxiliar ha proporcionado cambios importantes y en la actualidad forma parte de un capital social.

A través de la historia la tecnología ha sido un elemento importante en el desarrollo de las civilizaciones; con el descubrimiento de herramientas como el cuchillo y el arado, la obtención de alimentos y la organización social se vieron favorecidas; dichos instrumentos facilitaron al hombre la producción agrícola y la caza. Al ser descubierta la manera más fácil de obtener los alimentos, se dio marcha al asentamiento de poblaciones en un determinado territorio.

Mediante la revolución industrial, a través de los siglos, se abrió paso al uso de maquinarias y la transformación de energía natural en energía artificial, esto permitió el avance y mejoramiento de los procesos sociales, políticos, económicos y laborales.

Con la invención de la imprenta, se generó una mayor edición y difusión de libros que transmitían información de diversa índole y dieron paso a la adquisición del conocimiento en un mayor número de personas.

La evolución de la tecnología de acuerdo a Bastarrica fue haciendo que la industria capitalista se viera favorecida por la innovación de tecnología eléctrica y petrolera, gracias a esto se generó una gran variedad de aparatos electrodomésticos, lo que dio como resultado que las actividades de las personas en la vida diaria se realizaran de forma más sencilla.

La industria permitió al comercio una mayor rapidez y fluidez en el mercado, así como la creación de un mayor número de fábricas y empresas que se iniciarán en la competencia entre productos de consumo.

Algunas de las transformaciones se fueron generando poco a poco de manera asombrosa Esteve (2003) les llama “revoluciones silenciosas”, manifestadas no precisamente en avances tecnológicos sino en las condiciones en que se fueron adoptando los cambios, caracterizada por un avance en la mentalidad de la gente, mostrándose más abierta a los diferentes puntos de vista de algunos temas, a cambios de actitudes, de valores y formas de comportamiento.

Estos cambios fueron dando lugar a una igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, una mayor competencia en los mercados laborales y la necesidad de las instituciones educativas a brindar una enseñanza para todos, con mayor calidad, brindándoles herramientas que les ayuden a enfrentar los problemas y las demandas sociales.



Con el perfeccionamiento de la tecnología y el descubrimiento de nuevos instrumentos, se fueron desarrollando gradualmente grandes ciudades, con las que se inició la comercialización de productos y la transmisión de más conocimientos por diferentes medios. Toffler (2003) hace mención a una revolución de los cambios, la cual denomina revolución de la información y de cambios en la comunicación, determinada por las innovaciones en aparatos donde circula la información de manera acelerada.

La revolución de la tecnología favoreció la organización económica y social de muchos países. Actualmente la tecnología se encamina hacia el acceso a la información y la comunicación que se produce por medio de la informática y la electrónica; aparatos como las antenas satelitales, el teléfono celular, la televisión y la computadora, proporcionan y permiten el acceso a información de diversa índole mediante la utilización de programaciones (en canales e Internet).

Estas tecnologías han potenciado la información de manera asombrosa, lo que implica una preparación y formación de los ciudadanos para el uso adecuado de su contenido y la adquisición oportuna del conocimiento que se produce.

En el ambiente educativo, las propuestas, acciones, estrategias y políticas, deben responder a las necesidades de habilidades para el uso de la tecnología. “La sociedad del siglo XXI reafirmará que aprender es la más importante fuente de riqueza y bienestar, de capacidad de competir y de cooperar en paz. En consecuencia, cada institución educativa tienen que empezar por aceptar las necesidades de transformarse en una organización

competitiva...”( Gómez 2003). La adopción de nuevas herramientas implica reflexionar sobre la manera en que se está trabajando en el sistema educativo.

Los docentes como formadores en la educación, son elemento clave de los procesos sociales, y por lo tanto, deben adaptarse a los cambios y exigencias que demanda la sociedad. Sin embargo, la presencia de las nuevas tecnologías no ha logrado transformaciones importantes en la educación.

A nivel primaria, los docentes siguen apoyando su actividad profesional básicamente en los libros; las nuevas tecnologías no han tenido el uso adecuado por que su dominio representa diferentes dificultades. Dichas problemáticas surgen a partir de una falta de vinculación entre nuevas tecnologías y el proceso académico.

Ante la innovación de las tecnologías, la información se traslada a una gran velocidad y el conocimiento se desarrolla de forma variada. Este proceso retoma la importancia de una preparación y formación adecuada para el aprovechamiento de las tecnologías como medio útil en el procesamiento de los aprendizajes como herramienta que apoye a la reflexión sobre temas de la vida diaria.

## *1.2 LAS TIC's Y EL CAPITALISMO DEL CONOCIMIENTO*

Ante el avance y desarrollo tecnológico, nos encontramos en una la sociedad que va adquiriendo más variedad de información con la que se puede obtener cambios sociales. “La sociedad de la información es expresión de las realidades y capacidades de los medios de comunicación más nuevos, o renovados

merced a los desarrollos tecnológicos que se consolidan en la última década del siglo” (Trejo, 2001). La sociedad de la tecnología, se caracteriza por una expansión tecnológica e informática, por acortar distancias, permitir una comunicación instantánea, pero también por aspectos no tan alentadores como lo es la desigualdad humana, la desorientación social y personal y, la pasividad de las personas.

El conocimiento puede llegar a ser una potencia importante para la economía, un ejemplo son los avances científicos y tecnológicos que día con día se perfeccionan a la luz de nuevos conocimientos, lo que va dando paso a un crecimiento autosostenido de masas sociales.

Este impulso que toma mayor fuerza cuando los conocimientos generados se utilizan para fin de resolver problemas sociales. “Hoy en día sabemos que el desarrollo de sociedades en las que se aprovechen compartidamente los conocimientos es la vía que nos permitirá luchar eficazmente...” (Maatsura, 2005). Dicha sociedad está sujeta, en parte, a la educación de alumnos que mantengan una formación a lo largo de su vida; de futuros ciudadanos que aprovechen el conocimiento para mejorar su vida y su entorno.

La sociedad del conocimiento puede tener mayor difusión si se da mayor importancia en la formación para el uso adecuado de las tecnologías. “En la actualidad su motor de cambio, impulso y desarrollo, son las tecnologías de la información” (Cabero, 2007). Pero estos medios por los que viaja el conocimiento son una parte de lo elemental y sustancioso de su verdadero significado; en el sistema educativo se deben preparar los futuros ciudadanos

que sean capaces de reflexiona, depurar, transformar y transmitir la información que recibe de los medios tecnológicos para aprovecharla productivamente.

La sociedad del conocimiento y sociedad de la información dan muestra de los avances que se van manifestando, el cambio mundial llamado capitalismo del conocimiento; toma mayor importancia a la demanda de diseños innovadores de productos que se apegué a las necesidades sociales. “Al iniciarse el siglo XXI, hemos empezado una nueva etapa del capitalismo mundial, transitamos del esquema de capitalismo financiero al capitalismo del conocimiento” (Montes 2001 p. 9). Ante los avances de la sociedad, las necesidades de la vida diaria van siendo otras y el consumo de los productos ya no sólo consiste en la materia, el ingenio tecnológico de su utilización tiene un mayor peso.

El Impulso de la economía con el conocimiento y la preparación no sólo depende de una actualización y extensión tecnológica. “La producción de mayor contenido tecnológico ha iniciado una transformación de los principios económicos tradicionales...” (Montes 2001 p 14). Es necesario relacionar las exigencias actuales con los sectores productivos como el investigador, el empresarial y el educativo.

El desarrollo de un capitalismo del conocimiento en nuestra sociedad, es cada vez mayor y la demanda de capacidades para el empleo requiere de un proceso integral, es decir, considerar la formación del ciudadano desde los diferentes ámbitos como el empresarial, económico, cultural, social y educativo. En lo que corresponde al ámbito educativo se hace necesario revolucionar las estrategias de enseñanza e incorporar las tecnologías en el trabajo educativo,

con la finalidad de apoyar a los procesos de conocimiento y estimular las capacidades, habilidades y destrezas de los alumnos.

El giro dado al uso de las tecnologías representa la evolución de las organizaciones sociales, como herramienta que apoya a la equidad de acceso a la información; sin embargo, su manejo se da de acuerdo a los intereses y a las necesidades de su aplicación, así como a los propósitos y objetivos de su uso.

Las nuevas tecnologías han sido inspiración para que investigadores de diferentes áreas se den a la tarea de realizar predicciones futuras. Algunas de las anticipaciones se van generando de forma rápida.

En la actualidad, podemos ser testigos de cómo se agiliza la velocidad en que circula la información por diferentes medios, en poco tiempo "...todas las casas necesitarán un cable de fibra óptica de alta calidad de conducción de la información digitalizada, por el cual los ciudadanos –usuarios estarán conectados en una red de cable de mayor capacidad." (García 2000, p. 56). La tecnología estará avanzando en mayor espacio en nuestra vida diaria y las exigencias para su uso tendrán mayor demanda.

El "capitalismo del conocimiento" o con una "nueva sociedad de la información", puede tomar mayor relevancia con una mejor preparación, organización e infraestructura adecuada; para ello una de las primeras acciones que debe realizar el sector educativo es el desarrollo de las habilidades y capacidades de los jóvenes, ya que son quienes están en mayor contacto y relación con la tecnología y, deberán aprender a seleccionar la Información útil de los medios y aprovechar los conocimientos para fines productivos.

Las exigencias de un mayor nivel de preparación en los diferentes ámbitos laborales van siendo cada vez mayores, el uso de tecnología requiere de una capacitación y actualización constante. El ámbito educativo, se vuelve un elemento fundamental para la formación del ciudadano que participará activamente en la sociedad.

Los docentes, como actores importantes en este aspecto, son quienes tienen el compromiso de que las nuevas tecnologías se vayan incorporando como herramienta de trabajo en el sistema educativo

Para tener una aproximación más certera sobre el trabajo que realiza los docentes en la escuela y las dificultades que presentan al momento de usar las nuevas tecnologías, la investigación se centra en el análisis de los problemas que enfrentan ante la incorporación de nuevas tecnologías en la educación y, de esta manera, manifestar las razones por las que aun no han incluido de manera formal el uso de estos medios

### *1.3 LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN.*

La educación, a través del tiempo, se ha considerado como un elemento clave del progreso personal y social del ser humano, inicia con la formación y asimilación de aspectos culturales, morales y conductuales. Es un proceso que comienza en la familia y se refuerza en la educación formal; entendida está, como un proceso gradual donde se alcanzan diferentes niveles de conocimiento (científico, tecnológico, teórico, etc.) y de autonomía.

En décadas pasadas la educación se formaba a partir de la trasmisión de conocimientos, en la actualidad educar requiere de otras consideraciones “...formar ciudadanos activos, conscientes y deseosos de participar en la vida política democrática, procurando desarrollar la capacidad crítica que permita un pensamiento libre y autónomo, por ende, responsable. Por otro, le incumbe responder a los múltiples retos que lanza la sociedad de la información”. (Jacques 1996 p. 73). La educación ahora debe considerarse como continua y de adaptación a los cambios sociales.

La educación es un elemento clave del progreso y principio de oportunidad para el desarrollo tanto individual como colectivo o nacional, es incluso un aspecto que rige normas y prácticas de convivencia. “La educación, en suma, afecta la capacidad y la potencialidad de las personas y las sociedades, determina su preparación y es el fundamento de su confianza para enfrentar el futuro” (La Revolución Educativa 2001). La institución educativa debe comprometerse a darle un enfoque formal a las tecnologías.

Los cambios que se generan plantean nuevas necesidades sociales, lo que se traduce en una educación para el uso de la información. “Esta educación debe posibilitar la incursión de todos los ciudadanos a los beneficios de las nuevas sociedades” (Alvear 2000, p.15). El impulso informático y del conocimiento es un propósito que ha de interesar tanto al sistema político y económico como al educativo, el desarrollo de habilidades y capacidades centradas en una educación formal es una de las funciones que se debe desempeñar en las instituciones; finalmente repercutirá en la sociedad en que se vean desenvueltas las nuevas generaciones.

Para el sistema educativo, una tecnología de información puede ser el libro de texto, que ha sido una herramienta del trabajo tradicional durante mucho tiempo, pero, ante la presencia de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (redes telemáticas, computadora, instrumentos multimedia, CD, DVD, Internet, etc.) los libros deben ser reforzados o respaldados por éstas nuevas herramientas.

Con las nuevas tecnologías en la escuela se inició el uso del término tecnología educativa lo que hacía referencia a la vinculación entre herramientas y el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre los 50's y 60's varios investigadores conceptualizaron a la tecnología educativa como herramienta generadora del aprendizaje, es decir que por sí solas pueden generar el desarrollo de aprendizajes; hacia finales de los 70's fue determinada como proceso tecnológico de corte técnico-racional en la enseñanza.

Esta situación se deriva del hecho de que algunas tecnologías, como las computadoras, inician su incorporación al mundo laboral y no surgen desde las escuelas. "Es interesante notar que las primeras iniciativas en el Reino Unido dedicadas a introducir el ordenador en las aulas no procedieron del Ministerio de Educación y Ciencia, sino del Ministerio de Industria y Comercio" (McFarlane, 1997 p.17). Este hecho no ha resultado sencillo para el sistema educativo; las tecnologías surgen de otras necesidades y en otros ámbitos (político y empresarial) con diferentes intereses y necesidades, enfocadas más a demandas de capital laboral.



Para algunos investigadores (Cabrián, Cabero, Martínez, Salinas) tecnología educativa es un concepto que complementa diferentes dimensiones (la pedagógica, psicológica, tecnológica y de comunicación). “La Tecnología Educativa se puede considerar como una disciplina integradora, viva, plisemica, contradictoria y significativa para la historia de la educación” (Cabero). Su significado depende de los elementos que se utilicen como herramienta y los propósitos a los que se destine su uso.

En la investigación tecnológica educativa esta referida a las nuevas tecnologías (específicamente al uso de la computadora y la televisión) y programas a distancia, para el uso y apoyo a los fines de la educación primaria.

En la actualidad el uso de la computadora como herramienta de trabajo, proporciona varias opciones de utilización de acuerdo a sus características como programabilidad, flexibilidad en la configuración, interactividad, multiplicidad de recursos de comunicación, capacidad de almacenamiento y velocidad de procesamiento y sus áreas informáticas: telemática, multimedia, hipertexto e hipermedio.

Por otra parte, la entrada de las computadoras a las escuelas ha representado una verdadera controversia porque sus actores (profesores, directivos y alumnos) ven en ella diferentes intereses.

A partir de la entrada de las nuevas tecnologías a las instituciones educativas, los docentes no saben cómo enfrentar los nuevos retos que plantea la educación, el uso de métodos y técnicas tradicionales y la falta de resultados satisfactorios, además de la falta de objetivos y propósitos para trabajar con las tecnologías en el desarrollo de actividades escolares, representa una de las

razones por las que no hay resultados satisfactorios, lo que genera nuevas problemáticas en el trabajo. Poco a poco las tecnologías ocupan un mayor lugar en el sistema educativo, lo que implica para los docentes un mayor reto en el trabajo y una preparación constante.

En las escuelas de educación primaria existe un escaso uso de las nuevas tecnologías por parte de los docentes esto, debido en parte, a la carente capacitación para el manejo y mantenimiento de los equipos tecnológicos.

Las nuevas tecnologías, en su mayoría representadas por las computadoras, se ven como herramientas prodigiosas, con "...la idea de cambio en la escuela que hasta llega a confundirse en una supuesta relación causal en que no está nada claro que provoca qué" (Spiegel, 1997 p. 30); la falta de claridad de su uso, hace evidente que existe una confusión sobre su función; esta situación manifiesta una urgente necesidad de organizar el trabajo en las escuelas donde se incluya a las tecnologías.

Ante las demandas en la educación, se crea el ILCE (Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa) con el propósito de contribuir al mejoramiento educativo a través de los medios tecnológicos, haciendo uso de ellos como herramienta de trabajo en las escuelas.

El ILCE en alianza con la SEP (Secretaría de Educación Pública) crean el "Convenio de Colaboración de Material Educativo a Distancia", con el PROED (Programa de Educación a Distancia) diseñan y ponen en marcha diversos programas centrados en la producción, promoción y uso de los medios audiovisuales.

El ILCE maneja y difunde programas educativos mediante Red Escolar y Red Edusat a través del campo de la informática educativa; para que esto se lleve a cabo es necesario que las escuelas cuenten con el prototipo básico de equipamiento de un aula de medios, que consiste en:

- Televisión.
- Videocasetera.
- Decodificador y antena para poder recibir la señal del satélite.
- Computadora e impresoras nuevas con el software necesario para acceso a Internet y al correo electrónico.

La *Red EDUSAT* es un sistema de señal digital comprimida que cuenta con programas de televisión educativos, dirigidos a maestros y alumnos en todos los niveles de enseñanza y en la modalidad presencial, a distancia y mixta. Además cuenta con dos estaciones de radio, que cubre en su mayoría escuelas del área rural.

*La Red escolar* está basado en el uso de la televisión y el ordenador, mediante RED EDUSAT e Internet; desarrolla programas educativos dirigido a docentes, alumnos y padres de familia, con el objetivo de elevar la calidad de la educación llevando tecnología de la información y la comunicación a escuelas primarias y secundarias publicas, dotándolas de materiales indispensables para tal efecto (antena, decodificador, televisión y video casetera).

La señal EDUSAT llega por algunos canales de la televisión abierta, con el objetivo de elevar la calidad, la equidad e igualdad en oportunidades educativas, llevando los servicios educativos a zonas alejadas. “La Dirección

General de Televisión Educativa (DGTVE) es la encargada de desarrollar el proyecto de audiovisual educativo de la SEP en todas sus fases: producción, transmisión (Red Edusat), acopio y preservación del acervo, operación y mantenimiento de la Red Edusat, capacitación, investigación y evaluación” (SEP e ILCE 2002). El propósito de estos organismos es difundir mayor educación e información y dar mantenimiento a la infraestructura.

Existe variedad de programas y materiales tecnológicos que se orientan a la mejora de la educación en general mediante los servicios que se proporcionan a las escuelas.

Lo que hace cada vez más necesario revolucionar los enfoques, los métodos, las estrategias y el trabajo educativo de manera que puedan resultar sustanciales para las competencias del futuro, estructurándose hacia los cuatro pilares de la educación (aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser), donde se han de encontrar las herramientas intelectuales que permitan a los alumnos desenvolverse en su medio social.

Las innovaciones tecnológicas han requerido de nuevas visiones guiadas hacia un progreso cada vez mayor donde ningún ámbito queda excluido aun a pesar de los posibles factores que pudieran presentarse. “Las nuevas tecnologías no solo representan otros soportes de comunicación sino que entrañan cambios más profundos que la escuela no debe ignorar ni dejar afuera. Entre otros se produce un cambio fundamental del lugar del saber, ya no es el adulto infalible que todo lo sabe” (Escuela y sociedad en transformación 2001). La educación debe de centrarse aun más en la formación de sus alumnos y el docente es el elemento clave en esto.

## CAPITULO 2

### HACIA LAS TRANSFORMACIONES EDUCATIVAS

#### *2.1 LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ESCUELA Y CAMBIOS EDUCATIVOS.*

La incorporación de las nuevas tecnologías en las escuelas de educación básica va siendo cada vez más notoria; poco a poco las instituciones de educación ubicadas en zonas urbanas cuenta con tecnologías y las zonas rurales se van beneficiando a pasos más lentos; las tecnologías más comunes son: televisión, videograbadora, radio y computadora.

El enfoque que se le está dando varía de acuerdo a cada institución. “Dichas tecnologías pueden ser consideradas como una visión estrecha (equiparación tecnológica educativa con nuevos medios que en mayor o en menor abundancia, organización y empleo se han extendido en las escuelas) o con un sentido más amplio (no configurado exclusivamente por los medios surgidos en los medios de la comunicación)” (Mena, 1994 p. 52). Algunas escuelas consideran importante contar con equipos materiales necesarios para mayor prestigio y en otras que exista un propósito para su uso.

Con una visión estrecha se puede suponer que las tecnologías son la panacea de todos los males educativos; sin embargo esta apreciación sería limitada si el uso de las tecnologías no viene acompañado con una acción planificada y controlada, donde se clarifique el propósito de operar con ellas.

Cuando las nuevas tecnologías llegaron a las escuelas, se creyó erróneamente que podían llevar al alumno a un aprendizaje automático mediante su programabilidad (aprendizaje asistido por ordenadores); un ejemplo de esta acción lo representa el programa LOGO que, como lenguaje de fácil comprensión puede permitir un aprendizaje práctico en las computadoras. Cuando se inició el manejo de LOGO en educación era mediante el ensayo y error pretendiendo con ello lograr la comprensión de procesos de aprendizaje. Este sistema de trabajo ha ido evolucionando, mediante las diversas investigaciones acerca del uso de la computadora en educación (Crook y Alva entre otros) proponen usarla como herramienta de apoyo para el docente en su clase.

El uso adecuado de la tecnología puede guiar a un mejoramiento y facilitación del aprendizaje, incluso auxiliar en los asuntos administrativos y en la implementación de proyectos escolares. “Puede disminuir por las limitaciones de los métodos y sistemas de enseñanza tradicionales y, mediante su uso, la educación puede ser expandida hacia aquellos estudiantes que de otro modo no tendrían acceso, o tendrían acceso limitado a ella” (García, 2002). Para llegar a aprovechar su potencial es necesaria la organización y preparación de todos los involucrados en educación.

De igual manera las tecnologías pueden representar un acceso más equitativo (mediante la educación a distancia), también puede ser tema de experiencias no tan satisfactorias, todo depende de los fines y propósitos a los que se destina y a la puesta en práctica de los medios.

La educación que con el tiempo se ha brindado a las escuelas atraviesa de manera constante por diversas reformas que le confieren una dinámica de cambio hacia efectos educativos satisfactorios; pero dicho cambio no es el agregado o la eliminación de desaciertos para un mejor resultado, este hecho va más allá.

Al hablar de un cambio se alude al efecto generado en una evolución mediante la superación de problemáticas que impiden el progreso, un cambio se puede dar en conjunto o de forma particularizada. Respecto al cambio educativo según Esteve (2003) que cita a Bowe y Ball se genera en tres contextos diferentes, el primero se da en un contexto macro donde la evolución social, política, económica y financiera plantea al sistema educativo exigencias de adaptación y actualización acordes al cambio social. Tal es el caso de las demandas empresariales que solicitan personal con habilidades desarrolladas previamente en las escuelas, las cuales se apegan a esas exigencias externas. El segundo contexto al que refiere Esteves (2003) es el político y administrativo donde se ordena la realidad, decretando leyes con cambios a las situaciones vividas en el tiempo, son los decretos de Ley General de Educación, Artículo Tercero Constitucional y Planes y programas de estudio 1993. En ellos se establece el derecho y la obligación a la educación, así como los lineamientos para llevar a todos ciudadanos una educación de calidad.

Los planes y Programa de estudio argumentan que las transformaciones sociales afectan en el sistema educativo de igual manera que en otros sistemas, por esta razón el proceso de enseñanza-aprendizaje deberá ser más completo. El papel del alumno como futuro ciudadano será más complejo y

cambiante; “la capacidad de seleccionar y evaluar información transmitida por múltiples medios será un requisito indispensable en todos los campos” (Planes y Programas de Estudio 1993 p. 10). La necesidad de productividad y de aplicar criterios racionales en el uso de medios naturales, requerirá de un alto grado de conocimiento.

Para ello, el sistema educativo ha realizado diferentes reformas de tal manera que en la actualidad el concepto de equidad plantea llevarse a cabo por medio de la unificación de los propósitos, temas, contenidos y objetivos en planes y programas de estudio en el nivel básico de educación. De esta forma el cambio curricular que ha tenido la educación se orienta a la obtención de una calidad educativa que contribuya a preparar al ciudadano del mañana, guiando sus capacidades y habilidades en los contenidos educativos básicos, entendiendo “básicos como los conocimientos que han de permitir adquirir, organizar y aplicar saberes de diverso orden y complejidad creciente” (Planes y Programas de Estudio 1993).

El tercer contexto es el práctico, que refiere al trabajo real de los profesores, de su cultura, sus opiniones y sus condiciones de trabajo, este contexto es el causante de las limitaciones del segundo, pues las resistencias al cambio, por parte de los docentes y sus actitudes negativas hacia las tecnologías en la educación evitan un avance firme y parejo en mejores resultados en el uso de tecnologías.

Los cambios que se generan a través de la historia se dan tanto por lo material como por el mismo hombre. Cada reforma educativa incurre en la creación de nuevas legislaciones, estructuras, medios y contenidos. “Sin embargo, el eje de



la reforma está en los facilitadores del aprendizaje, en los maestros y profesores, que son los que realmente pueden llevarla a cabo o sepultarla para siempre” (Escotet, 1992, citado por Fernández). Para que el cambio educativo tenga éxito, debe tomar en cuenta de igual manera a los tres contextos.

La tecnología en el sistema educativo es elemento clave en el avance social de un país; “...la economía mundial ha pasado por enormes cambios en los últimos 20 años y que éstos han hecho que la calidad de los sistemas educativos adquiera mayor importancia para el desarrollo económico de las naciones” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2000). El desarrollo de competencias individuales, nacionales e internacionales apoyadas de la revolución de la información y la telecomunicación son parte central del cambio.

Las actuales reformas centran los cambios de la economía en el sistema educativo como elemento crucial para que los futuros ciudadanos adquieran mejores competencias para el uso de las TIC's y para el desarrollo nacional; con lo que le confieren a los docentes el compromiso de una formación guiada a las capacidades para trabajar ante las tecnologías y el desarrollo de las sociedades.

Los profesores deben aprender de forma oportuna sobre el uso y manejo de las tecnologías para que el trabajo con estas vaya dando oportunos resultados.

## 2.2 COMPETENCIAS NECESARIAS DE LOS DOCENTES ANTE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA.

Investigaciones realizadas por diferentes autores, demuestran que la falta de uso de las nuevas tecnologías por parte de los docentes sea una situación generada por problemas de diferente índole.

Marques 2000 y Jara 2004 plantean que ante la presencia de las nuevas tecnologías de la información los profesores deben de asumir tres papeles básicos, que son:

*El papel técnico*, donde el docente, además de retomar su papel clásico o tradicional, debe realizar tareas de tutoría, gestión didáctica e innovar las estrategias de trabajo; ser un ingeniero de la instrucción, es decir ser el diseñador de sus proyectos.

*Aspectos éticos y socializadores de la profesión*, en este aspecto actúa como agente de primer orden en el proceso de socialización ordenada de los menores en el tejido social, debe poseer valores, actitudes y pautas de conducta que sean referencia normativa para sus alumnos, es decir predicar con el ejemplo. Como juez evaluador desempeña una función de control social, haciendo uso de estrategias de reproducción, movilidad, igualdad y compensación.

Debe nivelar las *necesidades de autorrealización de los individuos en formación* y de sus demandas de bienestar, enfatizando su papel docente como preceptor, tutor y terapeuta de sus alumnos.

De ello se desprenden funciones como favorecedor del aprendizaje, en un ambiente de actitudes positivas, dispuesto a la adaptación de los cambios y

abierto a los nuevos medios tecnológicos. Un docente con preparación para adoptar posturas críticas, de análisis y de adaptación al contexto escolar; que pueda valorar la tecnología por encima de la técnica, seleccionar y evaluar los recursos tecnológicos y atender las diferencias individuales, entre otros aspectos. Un docente capaz de estar por encima de lo material y rutinario, ser líder en su materia.

Esta situación planea modificar el modelo tradicional de trabajo a un modelo tecnológico, para comprender mejor cada uno, el cuadro que propone Chadwick (2003) mencionado por Álvarez (2005), muestra los aspectos que se deben considerar para pasar de un modelo tradicional a uno tecnológico.

FACTOR	MODELO TRADICIONAL	MODELO TECNOLÓGICO
Tipo de medio	Modelos verbales, docente texto	Gran variedad de medios
Forma de presentación	Casi siempre forma verbal	Forma flexible, ajustada a los medios y los objetivos.
Papel del docente	Único en tomar decisiones y controlar	Miembros organizados en equipo para facilitar el aprendizaje participativo
Papel del estudiante	Respectares pasivos de información	Participantes activos en la educación
Individualización	Casi siempre clase grupal	Basada en las necesidades individuales y grupales
Tiempo	Fijo normalmente en términos de la duración de clases	Flexible en términos de las necesidades individuales y grupales
Responsabilidad	Recae en el estudiante	Responsabilidad compartida por estudiantes, docentes y diseñadores
Contenidos	Énfasis verbal, memorístico	Variados, con énfasis en el procesamiento y la solución de problemas
Forma de evaluación	Repetición de información verbal	Isomórfica con la serie de objetivos
Propósitos de la evaluación	Sumativa y competitiva	Principalmente formativa y cooperativa
Frecuencia de la evaluación	Poco frecuente	Tan frecuente como la exija la formación de los participantes
Base para la comparación	Comparación normativa	Comparación basada en criterios y objetivos
Motivación	Responsabilidad del alumno	Responsabilidad compartida

El modelo tradicional se define como aquel que centra la educación en una enseñanza unidireccional, donde el docente es el centro del trabajo, apoyado, en mayor parte por el discurso para la transmisión del conocimiento; utilizando los textos como única fuente de información.

En contra parte, el modelo tecnológico modifica las formas de enseñanza a un trabajo flexible mediante el uso de diferentes medios, centra el trabajo a la guía de los conocimientos que van adquiriendo los alumnos.

Este cambio de modelos implica tener en cuenta los desafíos que se tienen que enfrentar "...es el pasar de un modelo unidireccional de formación, donde por lo general los saberes recaen en el profesor o en su sustituto el libro de texto, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información situada en grandes bases de datos, tiende a ser compartida entre diversos alumnos". (Cabero) romper con "la estabilidad" del trabajo en el aula para reconocer que existen otras formas de enseñar.

Desde la conceptualización de los modelos, el currículo también debe reconsiderarse; este prescribe la enseñanza para entenderla en su aspecto estructural y dinámico, los cambios sociales también afectan su definición y plantean, atender tanto la enseñanza como el aprendizaje. "La definición del currículo no se haría a partir del lenguaje cultural que se quiere enseñar, sino a partir de lo que se piensa que deben aprender los alumnos para vivir en su mundo" (Contreras 1994, p.177). Así, se define como el conjunto de habilidades, capacidades, destrezas y valores, que debe adquirir y desarrollar el alumno a lo largo de su trayectoria escolar y que le serán útiles para integrarse a la sociedad.

La adaptación de un modelo tecnológico requiere dejar de lado el modelo tradicional, trabajar como equipo docente, como mediador, enfatizando el aprendizaje, diseñando y gestionando recursos; en una didáctica basada en la investigación y con carácter bidireccional, utilizando el error como fuente de aprendizaje, fomentando la autonomía del alumnado, integrando el ordenador en el curriculum y dejando de lado al profesor aislado, el énfasis en la enseñanza, y todo tipo de práctica tradicional que obstaculice el cambio. (Fernández, 2005, Marqués, 2000, Alva 2005).

Los problemas que los docentes enfrentan ante las nuevas tecnologías se generan, en parte, por una falta de organización e integración entre currículum, profesor y tecnología; como también por la falta de funcionalidad de la tecnología como herramienta para la labor docente.

Es necesario que adquieran las habilidades necesarias en el uso y manejo de nuevas tecnologías. “En primer lugar los docentes deben poder descubrir por sí mismos las fuentes de los programas que mejor pueden apoyar el aprendizaje de sus alumnos, es decir, saber utilizar las bases de datos pedagógicos y los sistemas de comunicación electrónica nacionales y locales para buscar y conseguir lo que les interese” (Mena, 1994 p. 71), lo cual requiere en principio disponibilidad y una actitud positiva para el trabajo con las tecnologías.

En nuestro país la inclusión de la tecnología al sistema educativo, más que un reto es un compromiso y una responsabilidad hacia el cambio, que no ha de ser más que la implementación e innovación constante de proyectos, programas y propuestas educativas que incorporen el uso de las tecnologías; con lo que se

ha de aprender a convivir y a favorecer el desarrollo y formación de la educación, optimizando su uso de manera justa y equilibrada.

### *2.3 LA SITUACIÓN REAL DE LOS DOCENTES ANTE LAS TECNOLOGIAS*

A pesar de los múltiples programas organizados por el ILCE con propósito de mayor calidad y equidad educativa; del apoyo brindado, en cuanto a la capacitación de docentes y encargado de aula de medios; en la practica educativa se refleja que una de las situaciones que presentan los docentes es la concepción de la labor educativa con las tecnologías, de acuerdo al ILCE esta apunta a diferentes percepciones, que son:

*Una concepción tecnicista*, la cual consiste en capacitar mediante el desarrollo de las destrezas y habilidades para el uso de las tecnologías, pero donde no existe una reflexión sobre los mismos, se capacita al individuo en el manejo de los medios dejando de lado el apoyo que brindar en el aprendizaje de los alumnos.

*Una concepción de los efectos* donde se cree que con la sola introducción de los medios en la educación se podrá mejora el aprendizaje, aquí el trabajo con tecnología en las escuelas logrará de forma milagrosa mayores resultados.

*Una concepción crítica* que usa los medios como textos. El alumno aprende a construir mensajes y entender el proceso de producción desde una perspectiva estética, política y social, utilizando la maquina como un medio que le ayuda a lograr dicho proceso.

Estas diferentes concepciones del papel que debe tener el uso de las tecnologías de la información, representa una confusión y contradicción del trabajo que se realiza con ellas para los fines educativos propuestos.

Es difícil hablar de cambios educativos cuando en realidad existen resultados de poco avance para elevar la calidad educativa; lo que requiere un cambio más general y no de particularidades que sólo pueden representar piezas sueltas con poco significado.

En el trabajo docente la presencia de las tecnologías ha representado más que una innovación, una incertidumbre y opiniones contrapuestas hacia los diferentes medios, las percepciones del profesorado, lejos de encontrarse afines a todo tipo de planteamiento hacia el cambio, se dirigen a otro tipo de necesidades; las problemáticas de los docentes se vinculan a la escasa relación que tienen con los medios.

Las escuelas están tan arraigadas de procesos tradicionales para que los alumnos aprendan, la herramienta básica sigue siendo el libro de texto; el docente, en un gran número de casos, es el protagonista principal de las escuelas y los alumnos actores pacíficos en el aprendizaje.

Los docentes acostumbran a llevarle a sus alumnos la información que han de manejar para el trabajo con algún tema mediante copias, y si se les pide que busquen la información, lo único que hacen es copiar de un papel a otro sin realizar un análisis, hacer juicio o críticas de ella.

Las destrezas que poseen los alumnos para buscar información son escasas o nulas; para abatir estos problemas son los docentes quienes deben de iniciar

con practicas continuas y reflexivas, para que posteriormente sepan como guiar a sus alumnos.

El ordenador puede resultar un buen dispositivo para procesar información de manera completa, pero los docentes deben saber utilizarlo como una herramienta, sacando provecho de lo que se realiza y de lo que se puede hacer en beneficio de las personas.

Generalmente los maestros que se enfrentan al manejo de este aparato por primera vez se muestran nerviosos, algunos mitos como: “puede dejar de funcionar”, “la reposición de alguna pieza es muy costosa” y pensando que sus alumnos lleguen al aula de medios sabiendo más del manejo tecnológico, son razones para que la mayoría de ellos no se atrevan a utilizarla. Otro de los temores que enfrentan ante la incursión de las tecnologías en la escuela, es la posibilidad de que puedan éstas ser algún día, el sustituto en las instituciones escolares.

Lo primero que se debe realizar, es familiarizarse con el uso de la computadora en periodos de práctica a solas antes de manejarla frente a un grupo.

No debemos olvidar que los alumnos en un futuro se enfrentarán a exigencias y procesos laborales mayores competencias y de poco servirá lo que se les está enseñando en la escuela, lo que se debe buscar es el desarrollo de habilidades y capacidades para que busquen información.

La necesidad de que los docentes se inicien en el trabajo con las diferentes tecnologías es urgente. “Es esencial que la educación proporcione un entendimiento de los usos de estas máquinas en rápido desarrollo para que en la sociedad del futuro nuestros hijos dominen a los ordenadores y no sean



dominados por ellos” (Obrist, 1985 p. 15). Formar alumnos críticos y reflexivos parte en la práctica con los medios.

La tecnología va ganando cada vez mayor terreno, “...lo vivimos casi inconscientemente, pensando que somos inmunes a él. Y creamos, con nuestras inseguridades y nuestros rechazos, una imagen de la infancia que no necesita aprender este tipo de lenguaje” (Alás, 2002 p. 23). Esta falta de manejo esta provocando una desconexión entre la escuela y la vida diaria y una falta de interés de los jóvenes por usar la tecnología para fines de superación personal y profesional.

Ante las propuestas y predicciones que se hacen constantemente sobre el uso de las tecnologías en la educación, está el docente como un elemento clave del cambio hacia las innovadoras técnicas de trabajo; sin embargo, las constantes situaciones que viven en su entorno educativo requiere de estudios de investigación que expliquen y permitan ver lo que realmente viven ante el uso de tecnología.

La inserción de las tecnologías en las escuelas ha representado para la mayoría de los docentes una dificultad; asimilar los cambios que se generan requiere de una correlación entre organizaciones educativas, actores de la escuela e instrumentos de trabajo, poder dar respuesta a ¿Cuáles son los problemas que los docentes tienen al momento de trabajar con el uso de las tecnologías? Aporta elementos sobre la situación que viven los docentes ante el uso de las tecnologías y considerar soluciones desde la aproximación interna de una institución.

Para ello, es necesario realizar el análisis de los problemas que los docentes de educación primaria enfrentan ante las nuevas tecnologías en la escuela y de esta manera hacer manifiestas las opiniones sobre lo que ha implicado para ellos el uso de estos medios.

## **CAPITULO 3**

### **AULA DE MEDIOS EN LAS ESCUELAS**

#### *3.1 EL AULA DE MEDIOS EN MÉXICO*

En México el uso de la computadora personalizada llegó hasta 1984, en parte porque el costo para adquirirla disminuyó considerablemente; lo que permitió la adquisición de equipos de cómputo a los centros educativos."La reducción en tamaño y en precio trajo una revolución a los equipos, los equipos personales se convirtieron en algo común en casi todos los puestos de trabajo." (SNTE, 2004 p.9). Al integrar las computadoras en actividades académicas, se pretendió dotar a profesores y alumnos de una herramienta que posibilitara un trabajo interesante y motivador.

Con esto, se inició la participación de profesionales en Simposios Internacionales sobre la Computadora en la Educación Infantil; la visión de los participantes en este tipo de eventos se encaminó a la incorporación de la informática en la escuela, dando origen al diseño de proyectos como COEEBA-SEP (Computación Electrónica para la Educación Básica); COEEBA apoyado por SEP e ILCE, inicia sus acciones en el desarrollo de modelos pedagógicos de trabajo y en la donación de computadoras a escuelas públicas.

El equipamiento en las instituciones de educación primaria y secundaria, trajo consigo la preocupación por diseñar y planear la manera de iniciar el trabajo con las computadoras. Los proyectos diseñados por COEEBA incluyeron la capacitación de maestros con el propósito de que pudieran atender a sus alumnos con el uso del ordenador.

Se inició el trabajo con el uso de lenguajes económicos de programación en computadoras como fueron LOGO y BASIC, en los que los alumnos daban ordenes a la computadora, resolviendo ejercicios matemáticos mediante ensayo y error, LOGO se consideró un lenguaje de programación acorde para niños pequeños por resultar sencillo, fácil de manejar y entender, por otra parte BASIC fue más apropiado para adolescentes y jóvenes, pues utilizaba mayor grado de dificultad y nivel académico.

Para el año de 1992 las escuelas primarias fueron dotadas de un equipo de cómputo que se ubicó en las aulas de sexto grado, básicamente quienes trabajaban con los equipos eran los alumnos de ese grado. Al principio, las actividades en la computadora se realizaron de forma breve, durante una o dos horas de trabajo y los alumnos eran turnados para que realizaran alguna acción en los programas.

Para el año de 1996 el Gobierno Federal apoyó la formación de aulas de medios, la meta era incluir varias computadoras además de telecomunicación, que consistía en televisión conectada a una antena para señal Edusat.

A partir de la incorporación de las primeras computadoras en México se inició el diseño de proyectos educativos, implementados con el apoyo de nuevas herramientas, dando paso a la difusión de materiales como CDs, audiocintas, videocintas, software. “En otro aspecto, el mantenimiento y el crecimiento de la innovación ha dependido de manera significativa, en la mayoría de los casos, del personal técnicamente calificado para el soporte y para la capacitación del uso del mismo” (Gómez, 2003). Los proyectos pasaron por diferentes procesos donde los problemas de equipamiento, mantenimiento, capacitación docente,

ampliación y cobertura de programas, abrieron paso a la consideración de un diseño de nuevas propuestas.

La difusión de las tecnologías en las escuelas de México se realizaron de manera progresiva, a cada estado fueron llegando de forma diferente, en algunos casos fue igual que en la ciudad de México. En el estado de San Luís Potosí tuvieron que transcurrir algunos años para que las escuelas de educación básica contaran con nuevas herramientas de trabajo.

### *3.2 EL AULA DE MEDIOS EN SAN LUIS POTOSI*

La incorporación del aula de medios en San Luís Potosí se dio de 1999 y principios del 2000, lo único que se requirió en las aulas para instalar los equipos, fue contar con una estructura adecuada, con suficiente espacio y con instalación de electricidad; lo que permitió organizar los equipos de cómputo de manera apropiada y que el trabajo con los grupos resultará más agradable.

La dotación de los equipos a las escuelas primarias, se realizó por parte de ILCE que proporcionó 5 equipos de cómputo marca IBM, la SEP aportó otras 5 computadoras de marca ALASKA; los equipos se conformaron por decodificador para Internet, 10 teclados, 10 reguladores, antena para señal de red Edusat y 5 micrófonos.

Cuando el material se entregó a las escuelas, los directivos llenaron un formato en SEP y CPTE (Centro Potosino de Tecnología Educativa, anteriormente COEBA). El aspecto técnico de instalación de equipos en las aulas de medios

fue realizado por parte de CPTe, que a su vez proporcionó 20 software educativos a cada escuela con ejercicios sencillos como el uso del clic.

El Centro de Tecnología dirigió parte de la organización del trabajo mediante la ejecución de cursos de capacitación a los docentes (sólo uno de cada escuela); el curso consistió en el uso y manejo de los programas básicos de Office (Word, Excel, PowerPoint, Internet), su temporalidad fue de una semana y dos veces al año, en el segundo curso se les capacitó sobre cómo realizar el mantenimiento de los ordenadores.

Para que la organización de todas las aulas de medios tuviera un propósito de mayor equidad, SEP, ILCE y CPTe elaboraron el reglamento de aulas de medios donde establecieron la función de profesores y alumnos. “Todos los maestros deberán de preparar la planeación de sus actividades. No se permite entrar al aula con alimentos, bebidas o cualquier otra cosa que dañe los equipos” (Ruiz, 2000). Además, el trabajo en aula debía sujetarse a una hora oficial de la escuela; todo con la finalidad de mantener un orden.

En las escuelas el equipamiento de las aulas de medios se realizó exclusivamente con el uso de la computadora y la señal de red Edusat; en cuanto a televisión, videograbadoras y radio cada escuela fue adquiriéndolas mediante sus gestiones administrativas. La ampliación de aulas de medios se logró con apoyo de comité de padres de familia, programas de peso por peso, CPTe, el gobierno municipal y donaciones provenientes de empresas y ciudadanos.

Para organizar el trabajo de aula de medios en escuelas con dos turnos (matutino y vespertino), se establecieron acuerdos y compromisos entre

directivos, para adquirir material y equipos entre ambos turnos y trabajar en una sola aula; cuando las condiciones no se prestaron, cada turno equipó su propia aula.

La instalación de aula de medios en el estado de San Luís Potosí fue otra opción para que los docentes utilizarán diferentes herramientas e innovarán el trabajo de clases; el programa Red escolar dio opciones al alcance de cada profesor para diversificar las clases, incluso la posibilidad de mejorar y contar con opciones de actualización en el uso de los medios.

A pesar de los programas facilitados y del equipamiento de tecnología en las aulas de medios de San Luís Potosí, los resultados en el trabajo con estos han sido poco satisfactorios; por una parte, los cursos que se brindan están más orientados a aspectos técnicos que a la vinculación entre la tecnología y la pedagogía; de ahí que la inquietud de los docentes se encamine hacia cómo organizar y aplicar estrategias que se apoyen con los medios para mejores resultados académicos; considerando que algunos se resisten utilizar las tecnologías como herramientas de trabajo.

La incorporación de la tecnología en la educación trajo consigo una serie de situaciones, por una parte, la decisión de comprar los equipos la tomaron sólo p directivos y padres de familia; la instalación se realizó, por lo general, a cargo de un ingeniero. Estos hechos, fueron generando en los docentes cierta actitud renuente hacia el uso del aula de medios. “Los maestros se sintieron atrapados por la tecnología informática y la mayoría decidieron ignorar sus posibilidades, otros animaron a usar pasivamente las computadoras y los menos decidieron aventurarse a explorar las posibilidades reales para mejorar su práctica

docente”. (La tecnología informática y la escuela, 2005). Cada docente fue asimilando de diferente manera el hecho de que se tendría que utilizar la nueva tecnología que incursionaba en la escuela.

### *3.3 FORMACIÓN DE DOCENTES.*

La evolución de la tecnología y las innovaciones constantes, obligan a los docentes de educación primaria a retomar nuevas consideraciones en la enseñanza. “Hacer caso omiso de las nuevas tecnologías en un referencial de formación continua o inicial sería justificable. Ponerlas en la evolución del oficio de profesor, sobre todo en la escuela primaria, sería desproporcionado respecto a otros objetivos (Perrenoud, p.108, 2004). Más que percibir la tecnología como dificultad, se debe considerar como herramienta accesible y de apoyo a la enseñanza.

Ante la urgencia de integrar en las escuelas las tecnologías como un medio para la educación, los docentes se sienten inseguros en su propio territorio, este hecho los ha llevado a considerar la tecnología como una herramienta amenazadora;”...los maestros no se han dado lugar para reflexionar sobre las implicaciones y costos para su propio trabajo y la acción social de la escuela” (Jiménez, 2003). La falta de inversión en una preparación permanente ha sido una razón de peso que influye de forma directa.

La formación docente es un tema que abarca un amplio campo de definiciones e historia. De acuerdo a Greybeck (2005) el nombre genérico de “formación de docentes” se utiliza tanto en las funciones de la formación inicial, como en la



actualización, superación, capacitación y nivelación de docentes. Entre la formación de los docentes y las necesidades planteadas para el uso de las tecnologías existe una falta de vinculación, por lo tanto, las bases con que se forman, al momento de la práctica profesional resultan un tanto obsoletas.

La formación inicial que reciben los docentes es la más importante, de ella parten las demás hacia el desarrollo profesional. En base a Chacón (2005) la formación conlleva una serie de acciones relevantes que inician con un análisis de los cambios en el papel que debe desempeñar cada profesor.

Atraves de la historia, las modificaciones hechas al plan de estudios de las escuelas encargadas de la formación inicial de docentes, contemplaron una preparación de acuerdo a las necesidades que se debían enfrentar en el momento; las reformas han procurado siempre enfocarse a las teorías del aprendizaje vigentes, al desarrollo científico y tecnológico en que vive la sociedad.

La historia de las escuelas formadoras de docentes en todos los tiempos, ha referido a la realización de reformas en planes y programas que siempre vuelven al mismo punto. "Al margen de su mayor o menor predisposición al cambio, se constatan grandes lagunas en su formación inicial y permanente. Un amplio sector del profesorado sólo está capacitado para la mera transmisión de contenidos" (Cañal, 2002 p.18). Se encuentran en una situación de rutina tradicionalista que pronto los envuelve y los hace presa de ello.

Los docentes que logran tener otra visión sobre el papel que desempeñan buscan alternativas de superación por medio de cursos, postgrados o nivelaciones que les brinden nuevos elementos en su formación (estrategias,

visiones, metodologías, etc.). Otros se encierran en la rutina del trabajo sin buscar alternativas de capacitación que les brinde un mayor número de estrategias para su quehacer.

Por otra parte, algunas de las alternativas de superación (capacitaciones y cursos) se desarrollan de manera muy limitada, es decir, con poca profundización; dando como resultado falta de reflexión en el quehacer docente. “La docencia obliga a enfrentar continuamente situaciones concretas con el grupo que requieren solución inmediata, para lo cual resulta indispensable recurrir a conocimientos de diferente origen; también se exige un proceso de reflexión continua” (Romo, 2004). Lo que es de vital importancia para generar procesos de cambio.

En nuestros días, el docente se enfrenta en la escuela con situaciones que le plantea nuevos retos de formación, a diferencia de hace algunos años el uso de nuevos medios y tecnología avanzada esta incursionando más en las instituciones, lo que permite un acceso en cualquier momento a la información. “No obstante, y también a diferencia de lo que ocurría antes, ahora la sociedad está sometida a vertiginosos cambios que plantean continuamente nuevas problemáticas, exigiendo a las personas múltiples competencias procedimentales (iniciativa, creatividad, uso de herramientas TIC, estrategias de resolución de problemas, trabajo en equipo...) para crear el conocimiento preciso que les permita afrontarlas con éxito” (Marqués, 2000). Lo cual requiere la formación de individuos capaces de analizar y criticar la información.

Para la mayoría de los docentes de educación primaria el dominio de las nuevas tecnologías los enfrenta a diferentes problemas, una de las razones es

el uso lento y tardío; lo que habla de una gran necesidad de iniciar un proceso de alfabetización virtual. El aula de medios es un espacio de poca actividad académica, la razón es porque se ha considerado como un lugar donde las tecnologías son un centro de atención y expectativa más que de utilidad escolar.

Con el propósito de realizar un análisis de los problemas que los docentes enfrentan ante las nuevas tecnologías en la educación, se pretende llegar a las razones por las que aun no se ha logrado integrar estas herramientas en el trabajo escolar, conocer hasta qué área se abarca el problema que enfrentan y las razones por las que hay pocos resultados de utilización de aula de medios.

Como ya se menciona, en la mayoría de las escuelas se cuenta con aula de medios y estas aulas tienen asignado a un docente para que organice el trabajo en ella, es importante conocer la situación que viven los docentes ante el trabajo con el aula de medios, donde se encuentran incorporadas diferentes tecnologías (videocasetera, red edusat, televisión, computadora) y con las que confrontan diferentes situaciones (laborales, materiales, etc.) en las instituciones.

### *3.4 PAPEL DEL DOCENTE DE AULA DE MEDIOS*

Para el manejo de las nuevas tecnologías en la escuela “El perfil de un Responsable de Aula de Medios se debe ajustar a los requerimientos propios del aula, es decir, quien sea asignado debe poseer los conocimientos básicos

de la informática educativa” (Aguilar, 2005 p. 28) así como poseer habilidad y capacidad de dominar los grupos a su cargo.

Como los grupos que atenderá serán de diferentes grados, deberá conocer los contenidos de las diferentes asignaturas y analizar el material tecnológico que existe para apoyar el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Entre las diferentes responsabilidades de quien atiende el Aula de Medios está: la elaboración del horario de trabajo en el aula, buscar información que apoye temas de los profesores, revisar el material didáctico (cd's, videos, programas de Edusat), Permanecer dentro del aula de medios en las sesiones de trabajo para apoyar al profesor de grupo, capacitarse de manera permanente, promover a los profesores de la escuela capacitación y actualización que ofrece Red Escolar, apoyar el buen funcionamiento de los materiales tecnológicos y la elaborar un periódico mural semanal sobre trabajos de los alumnos realizados en el aula.

En algunos casos, el docente que se asigna para trabajar en aula de medios, tiene además a su cargo un grupo; cuando existe una situación de este tipo, solo se limita a fungir como guía de sus colegas para la realizaciones de trabajos en el aula, en esta situación puede sugerir materiales y atender aspectos técnicos; en otras ocasiones el profesor se encarga exclusivamente del aula de medios sin grupo a cargo y puede cumplir con su papel de responsable del aula con mayor facilidad.

La función del profesor encargado del aula de medios, en la mayoría de las escuelas abarca más que un guía del docente del grupo, en muchas ocasiones se deja el trabajo a su consideración y sin el apoyo del otro profesor.

Esto enfatiza aun más la falta de uso de las tecnologías como herramientas, ya que el docente al verse con poco apoyo e interés por sus compañeros orilla el trabajo a cursos de computación sin una finalidad pedagógica.

Todas estas situaciones, se encaminan al estudio e investigación de los problemas que constantemente se presentan en las escuelas que cuentan con aulas de medios.

Identificar estos problemas requiere del apoyo de elementos de investigación que apoyen al trabajo de búsqueda y análisis de las situaciones vividas en las escuelas de educación primaria que cuentan con nuevas tecnologías.

## CAPITULO 4

### EN BUSCA DE RESPUESTAS EN LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1 CÓMO BUSCAR RESPUESTAS DE INVESTIGACIÓN

A lo largo de la historia, el hombre se ha interesado por la búsqueda del conocimiento, su primer elemento de investigación fue la observación de los fenómenos que veía a su alrededor.

Actualmente la investigación persigue o busca hechos, procesos, situaciones o conductas que representan el acontecer relevante del ser humano. “La investigación de los fenómenos naturales y sociales no ha seguido patrones similares y los métodos han tenido que ajustarse a la complejidad de los procesos objeto de estudio, a los recursos disponibles, así como a los intereses propios de cada disciplina” (Rojas, 2005 p. 36). La investigación varía de acuerdo al tema que se desea investigar.

La información y el análisis de alguna situación en la investigación, se realizan con el propósito de obtener nuevos conocimientos esto, mediante la comprobación y verificación de hechos, trascendencia de situaciones con poca valides y exploración de nuevos campos de las ciencias.

Para realizar investigación es necesario seguir una serie de pasos, y de esta manera obtener respuesta sobre lo que se indaga. ” . La investigación tiene como base el método científico y este es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos” (Murillo 2005). La

investigación es un proceso que posee características propias en sus métodos, técnicas, teorías y resultados, que se encuentran estrechamente vinculadas.

Clarificar y entender el orden que sigue la investigación, ayuda a llevarla de forma crítica, clara y controlada.

La investigación social se fija en aspectos prioritarios, es decir aquellos que abran paso a una sensibilización de las personas para la toma de decisiones sobre las situaciones que viven; "...es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social (investigación pura) o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada)" (Gayduk 2006). Esta utiliza una metodología con la que el investigador podrá reunir los elementos de análisis sobre el problema que se planteo.

#### *4.2 ESTUDIANDO LA SITUACIÓN DEL PROBLEMA QUE SE INVESTIGA.*

La investigación obtenga los resultados que pretende resaltar, se apoya de dos tipos de muestras que son: cuantitativa y cualitativa; éstas se realizan mediante una o varias técnicas.

Las muestras cualitativas o cuantitativas, no deben ser rígidos y fijos al momento de realizar un trabajo investigativo, es decir, que deben mantener una flexibilidad en su manejo. "A nuestro juicio, en la investigación científica, y particularmente en el terreno de las ciencias humanas y sociales, ambas

perspectivas son necesarias e indispensables, y una no puede funcionar independiente de la otra” (Cerde, 1996 p.94). Las técnicas de aplicación pueden llevar ambas muestras, sin embargo, el enfoque que prevalezca será el que este dominando la investigación.

Para que el investigador pueda recopilar los elementos necesarios para analizar y solucionar el problema de su investigación, requiere de estrategias aplicables.

Para recaudar la información sobre los problemas que los docentes enfrentan ante las nuevas tecnologías en las escuelas, se hizo uso del Concept Mapping, ya que permite estructurar las opiniones, sobre cierto tema, de un grupo de personas, de una forma individual y a la vez conjunta.

#### *4.3 EL CONCEPT MAPPING*

De acuerdo a Trochim y Linton el Concept Mapping permite establecer conceptualizaciones estructuradas, es decir, desglosar en subgrupos un mismo campo de conceptos; estos pueden ser desarrollados por un grupo de personas para ampliar un marco conceptual guiado a la planeación o evaluación.

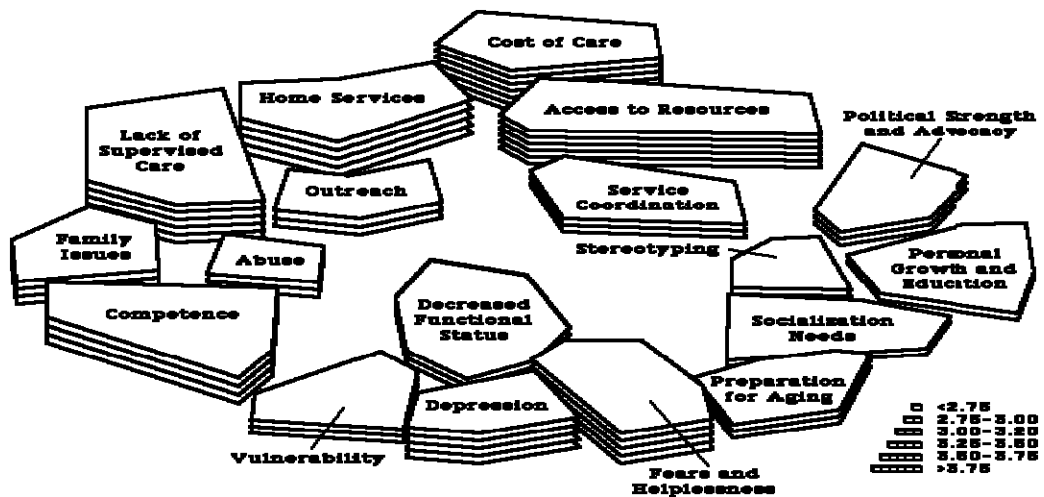
Cuando se habla de conceptos guiados a una planeación, estos se generan a partir del surgimiento de un tema de interés o que es conocido para los participantes, dicho tema se organiza para que el pensamiento e ideas de los participantes sean claros, de tal manera que se generen conceptos sobre metas, objetivos, necesidades, recursos y capacidades que son considerados para un propósito.



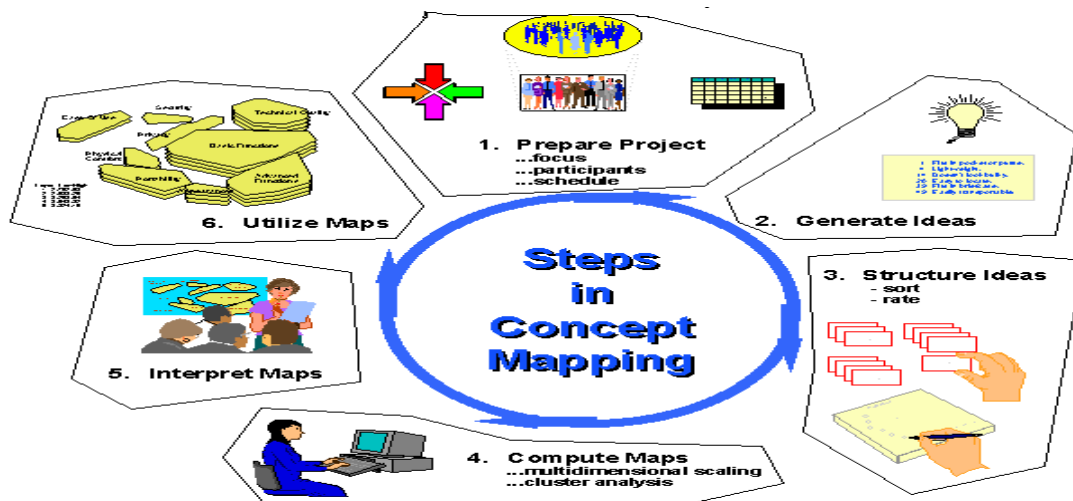
Al igual que en la planeación, en la evaluación se considera un tema en común, pero los conceptos se generan en referencia a programas, tratamientos, muestras, ajustes, medidas o resultados relevantes.

El proceso estructurado que brinda el Concept Mapping permite que las ideas y conceptos sobre un tema sean pensados de manera más eficaz como grupo sin perder la individualidad de los participantes; cada participante elabora sus propios conceptos, pero estos tienen estrecha relación con los conceptos de los demás pues se encaminan a una misma finalidad.

Las ideas que surgen, según el caso (para planeación o evaluación) se representan en la forma de un cuadro o un mapa; el contenido de dicho mapa es decretado enteramente por el grupo. El ejemplo muestra cómo se organizan los conceptos en pequeños grupos, formando así un mapa de conceptos



Seguendo Trochim y Linton (1986), para que el mapa pueda ser construido, deben llevarse a cabo 6 pasos, donde se generan los conceptos y se realiza la aplicación del mapa; las etapas se representan de la siguiente manera:



La Etapa 1 refiere a la preparación donde se seleccionan los sujetos y se desarrolla el enfoque elegido, en la Etapa 2 se generan los enunciados, la Etapa 3 estructura los enunciados: agrupando y ponderando cada enunciado. En la Etapa 4 se estructuran los enunciados: se realiza el cálculo del mapa mediante técnicas estadísticas, en la Etapa 5 se realiza la Interpretación o conceptualización del mapa y en la Etapa 6 se realiza la utilización del mapa.

Al utilizar el concept mapping los investigadores Ordaz y Martínez (2004), creyeron conveniente agregar otro paso, pues consideraron importante realizar un consenso grupal del total de conceptos generados por cada participante y aclarar así cualquier duda sobre lo que se quiere decir; la etapa que ellos crearon la colocaron entre la etapa 2 y 3 y la llamaron consenso del significado de los enunciados.

Las etapas se explican de la siguiente manera:

1. **Preparación:** una de las tareas importantes de este paso es decidir quién participara en el proceso, el numero de participantes puede abarcar un amplio campo de trabajo, pero éste debe ser delimitado de acuerdo al tema a tratar; es importante considerar hacia donde se generaran las ideas, para la planeación o evaluación de algo y decidir así sobre la dirección que tomara el tema a tratar para recabar información útil.
2. **Generación de declaraciones y conceptos:** definida la temática y los participantes, se inicia la sesión con la presentación como propuesta de una consigna, ésta es una oración que delimita específicamente cómo se deben de declarar los conceptos; la consigna se presenta como un breve texto que indica cómo se han de generar los conceptos.

**“enuncie en frases cortas aspectos específicos importantes que.....”**

Al ser presentada la consigna se invita a los participantes a que despejen dudas o la modifiquen si no está del todo clara lo que se pide.

Para una mejor redacción del enunciado se les puede facilitar a los participantes un verificador donde, al acomodar las frases en el espacio en blanco suene coherente, el verificador es como el siguiente:

\_\_\_\_\_ es un aspecto específico importante  
que requiere atención para que.....

De esta manera los participantes sabrán si el concepto que están declarando es adecuado al tema que se aborda.

3. **Consensar el significado de los enunciados:** Cuando hayan terminado de declarar los conceptos, cada uno de los enunciados será cotejado en el programa Excel, y concensado por el grupo, es decir, revisando cada enunciado se discutirá sobre su significado, de tal forma que entre todos compartan significados parecidos sobre ellos, cada enunciado debe quedar suficientemente claro para cada uno de los participantes.
4. **Estructura de enunciados o conceptos** una vez hechos los enunciados deberán ser impresos, un tanto de ellos para cada participante; se hace entrega de estos al grupo y se les da la consigna de ponderación, que no es más que dar un orden de importancia y clasificación a cada concepto según el criterio personal. La consigna de ponderación debe tener un valor numérico como se muestra en el cuadro.

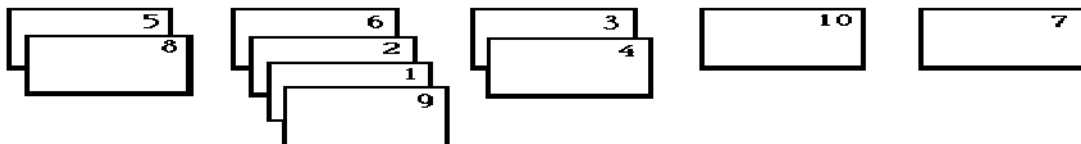
### CONSIGNA DE PONDERACIÓN

Calificar cada aspecto enunciado en las tarjetas de 1 a 4 de acuerdo a su importancia, donde:

- 1** significa **Poco importante**
- 2** significa **Importante**
- 3** significa **Muy Importante**
- 4** significa **De lo más importante**

Una vez ponderadas y clasificadas las tarjetas de enunciados se vacían por participante y por enunciado en programa Excel, hecho esto, se agrupan todos los participantes y sus ponderaciones en una sola plantilla, llamada matriz de similitud, que representa estadísticamente la coincidencia de opiniones sobre las ponderaciones dadas a cada enunciado.

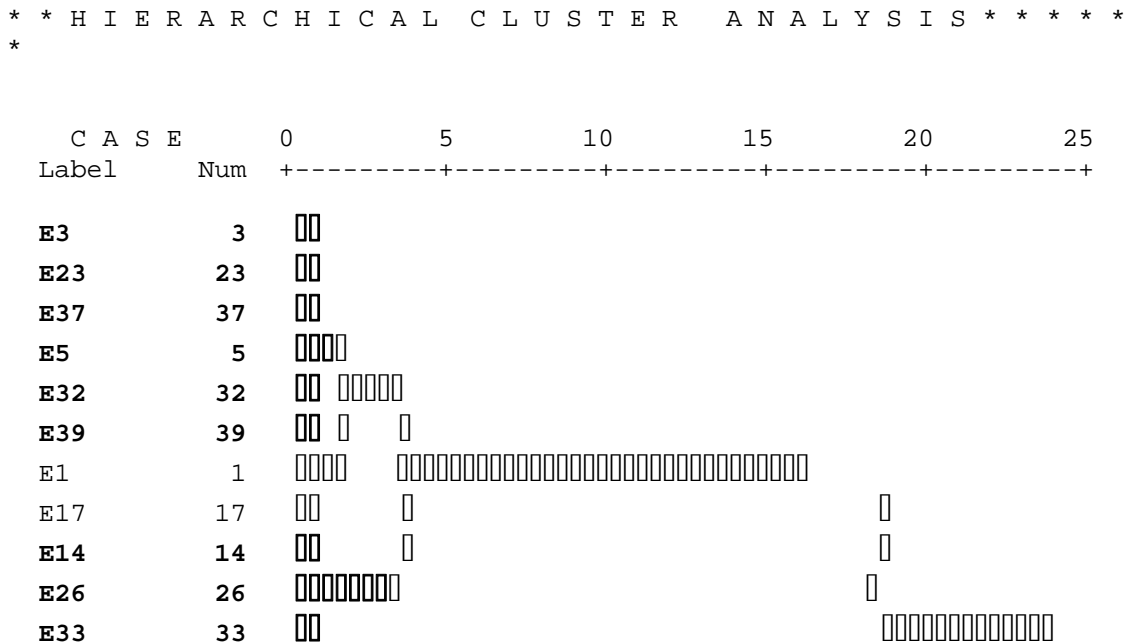
#### Hypothetical Sort



<u>Binary Square Symmetric Similarity Matrix</u>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
9	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

La imagen muestra como se forman los grupos con las tarjetas según la ponderación que se va dando a cada enunciado y el cuadro da ejemplo de cómo se va formando cada matriz de similitud en el programa de computación.

5. **Representación de declaraciones o conceptos en un mapa:** después de que los participantes han realizado la clasificación de los grupos y la ponderación de los mismos, en esta etapa se vacía la forma en que cada uno de los participantes han realizado sus clasificaciones en los programas Excel y SPSS para que se pueda hacer un análisis jerárquico, llamado Análisis de Clusters.



Este ejemplo muestra una parte del Análisis llamado de Cluster; este es un grupo general y muestra la relación que existe entre los subgrupos; los subgrupos se organizan de acuerdo a la coincidencia de los enunciados que redactaron los participantes y se agruparon con apoyo de la Matriz de similitud.

Las declaraciones son presentadas a los participantes, de forma que se pueda realizar un análisis jerárquico de cada grupo de declaraciones e interpretar la relación que existe entre ellas.

6. **Interpretación del mapa:** ya identificados los racimos del mapa, que son los grupos que se organizaron en un grupo genera y cada uno es un cluster, se presentan al grupo; de manera que puedan identificar cada racimo y dar nombre de un tema que pueda englobar los enunciados de ese grupo.
  
7. **La utilización de mapas:** ya estructurados los conceptos puede iniciarse la utilización del mapa resultante por parte de los participantes o el investigador, ya sea para la planeación o evaluación según se haya considerado en un inicio.

## **CAPÍTULO 5**

### **UNA SITUACION REAL**

#### *5.1. LA ESCUELA PRIMARIA “MIGUEL HIDALGO”*

Para recabar la información fue necesario acudir a un centro educativo donde se cuenta con diferentes tecnologías, se considero a la Escuela Primaria “Miguel Hidalgo” con C.C.T. 24DPR0486Z ubicada en la comunidad de Enramadas, Santa Maria del Río, S.L.P.

En esta escuela el funcionamiento de aula de medios se inicio en el año 2000, acondicionándose una de las aulas de la escuela que contaba con los requisitos de ubicación y espacio para la instalación de computadoras, sólo se requirió la electrificación y protectores en las ventanas.

Se recibieron 10 equipos de cómputo y una impresora por parte del CPTE y otras 3 más fueron adquiridas por el municipio, todas en buenas condiciones (nuevas), la instalación del equipo de cómputo la realizó personal del CPTE.

En el año 2004 se acondicionó otra aula más como aula de medios, esta se usa exclusivamente para trabajar con Red Edusat; programa que se implementó ese mismo año, el cual cuenta con un aparato de cable del ILCE. Además de los equipos de cómputo las aulas de medios cuentan con 2 televisiones, 2 videos caseteras, 1 grabadora, software educativos, disquetes de multimedia y video cintas.

Una de las acciones ha realizar la dirección y personal de la escuela primaria, es la gestión de más elementos materiales para mayor comodidad de todos los

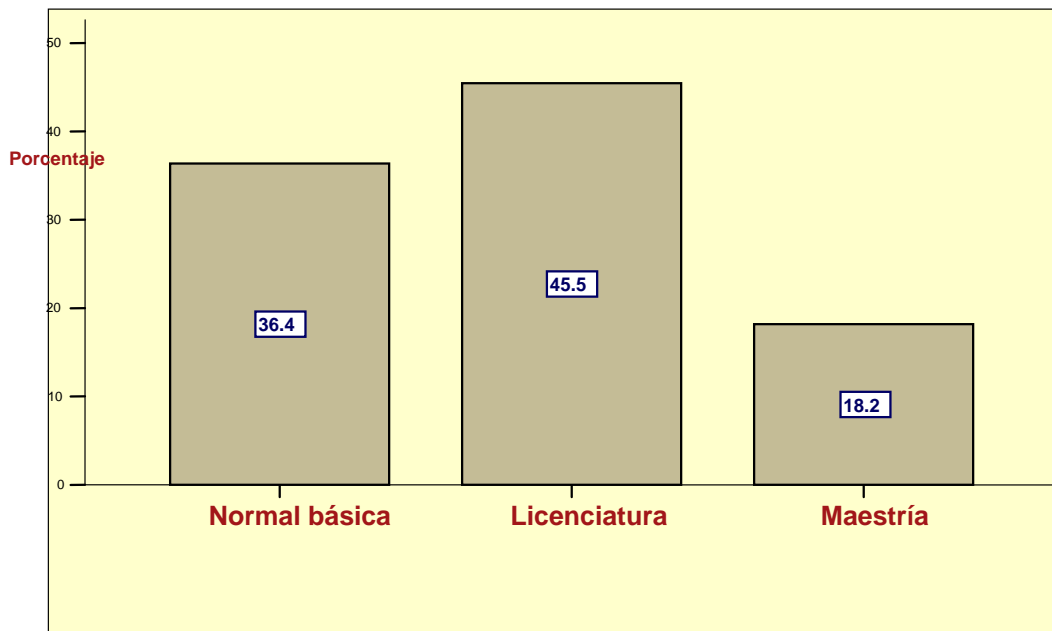


grupos; se pretende que para el año 2006 cada grupo cuente con 1 grabadora y una TV. Conectada a Red Edusat y los grupos de 5° y 6° sean equipados en el ciclo escolar 2005-2006 de la enciclomedia.

Para hacer una descripción general de las características de los docentes, se les aplicó una encuesta; a partir de los resultados arrojados, se observa que:

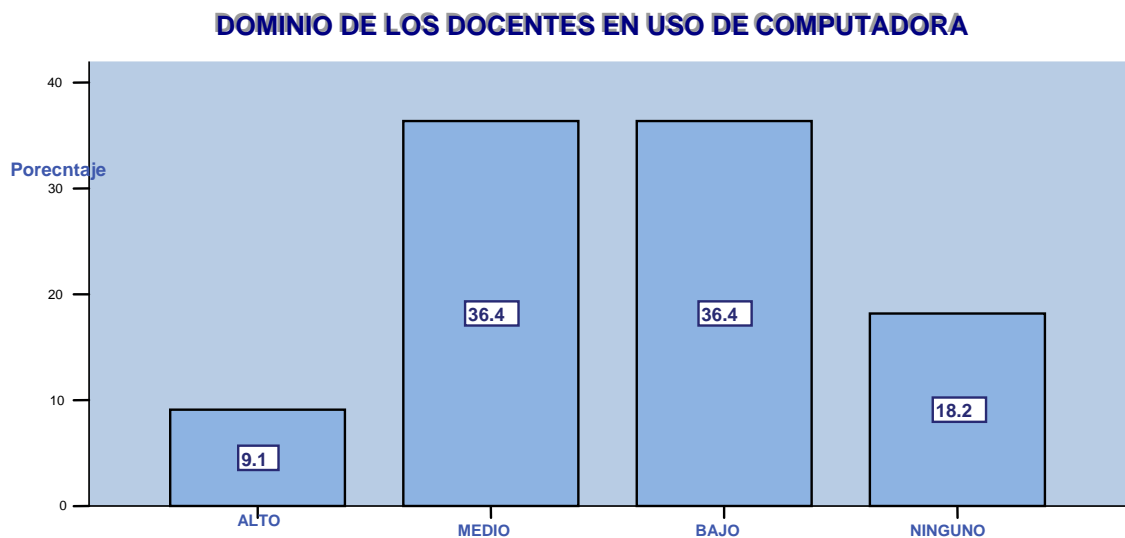
La mayoría de ellos cuenta con licenciatura e incluso hay docentes con mayor preparación académica y con normal básica como lo muestra la gráfica.

**PREPARACIÓN ACADEMICA DE LOS DOCENTES DE LA ESCUELA PRIMARIA "MIGUEL HIDALGO"**



Respecto a la capacitación que tienen para el uso de tecnología como la televisión, la radio y la videograbadora, se manifiestas que más del 60% tiene un alto dominio en su manejo, mientras que el resto se considera en un dominio medio.

En el uso de la computadora se les cuestionó sobre el dominio de programas como Word, Excel, PowerPoint, FrontPag, Publisher e IntroPage; encontrando que la mayoría esta en los términos medio y bajo en el uso de programas básicos (Word, Excel y PowerPoint) y el mínimo se sitúa en alto dominio (que abarca todos los programas mencionados) y el otro porciento en un nulo dominio en el uso de estas tecnologías.



El dominio en el uso de la computadora puede estar vinculado a los cursos de capacitación que los docentes han recibido; pues en este aspecto el 45.5% menciona que si ha recibido algún curso para su uso, el 54.5% no ha tomado ningún tipo de cursos; esto hace pensar de que quienes tienen poco dominio en su manejo son posiblemente, los docentes que carecen de cursos de capacitación.

La organización del trabajo en la escuela primaria “Miguel Hidalgo” es la siguiente:

Cuenta con dos aulas de medio, donde acuden los alumnos una vez a la semana (de lunes a jueves), de forma obligatoria, los días viernes son opcionales, es decir, si los docentes creen conveniente reforzar algunos temas que se hayan trabajado durante la semana.

Institucionalmente, se acordó desde el inicio de clases, que los maestros encargados de los grupos estén presentes en el aula de medios para que apoyen al profesor y se vayan familiarizando con el uso de los medios.

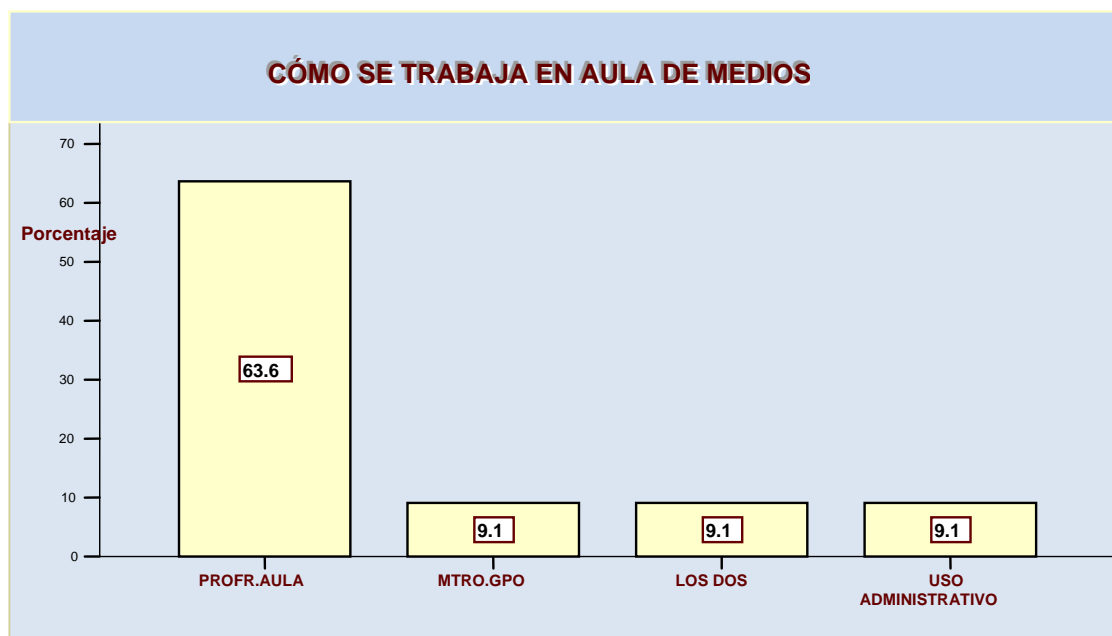
Se destina un tiempo de trabajo con las diferentes tecnologías para cada ciclo escolar, de esta manera:

- En Primer ciclo (1° y 2°): se trabaja sobre el manejo de la computadora.
- En Segundo ciclo (3° y 4°): se trabaja, con la computadora, DVD, Video, Televisión, sobre la ortografía, el planteamiento o resolución de problemas matemáticos.
- En Tercer ciclo (5° y 6°): se trabaja con la computadora, DVD, Video, TV o Red Edusat, sobre la educación sexual, prevención de adicciones e igual que en segundo ciclo, la ortografía.

Con la finalidad de llevar un control y un buen mantenimiento de las aulas de medios a cada grupo se le entrega el reglamento de trabajo en las aulas, donde se especifica el horario que le corresponde cada uno y la manera de mantener limpio y ordenado el lugar.

Los lineamientos internos sobre el trabajo en aula de medios fueron propuestos al inicio del ciclo escolar, sin embargo en los resultados de la encuesta al preguntárseles ¿cómo se realiza el trabajo en el aula de medios?, la mayoría de los docentes manifiesta que cuando el grupo se encuentra en aula de medios ellos realizan otro tipo de actividades.

La mayoría acepta que deja la carga de trabajo de aula de medios al docente encargado, un menor porcentaje trabaja en equipo con el docente de aula de medios, otros manifiestan que en ese horario realizan actividades de tipo administrativo.



A pesar de que los docentes de la escuela primaria trabajan muy poco en aula de medios, aceptan que el uso de la tecnología, es una necesidad y un reto que se debe afrontar.

Para llevar un orden sobre el trabajo que realizan los alumno, se le pidió a cada uno una libreta exclusiva para aula de medios, un CD y un disco de 31/2; por su parte, el profesor de aula de medios elige trabajo que los niños realizan con el apoyo de los medios, por ejemplo si trabajaran con el tema del medio ambiente, el profesor de aula de medios elige algún softwares, DVD o algún tema a tratar en red escolar que tenga relación, con el tema, se puede iniciar desarrollar o finalizar la sesión, dependiendo de cómo se enfoque la clase, por cada sesión en aula de medios los alumnos realizan algún producto, ya sea una conclusión, comentario, experiencia, dibujo, etc. y los recopilan en una antología que se muestra a todos los grupos por mes.

El trabajo con aula de medios, para los alumnos, representa una dinámica diferente a la que se lleva en el tradicional salón de clases, lo que representa ya una motivación para aprender de manera diferente; la mayoría de las actividades les resulta agradable, por lo que para algunos el trabajo realizado en el aula de medios representa una mayor comprensión de temas, pues los ven de manera ejemplificada mediante imágenes, videos, sonidos e ilustraciones que hacen más real cada tema que se ve.

## *5.2. LA BUSQUEDA SIGUE.*

Como ya se mencionó anteriormente, la tecnología en la educación es un cambio importante que aun esta en proceso, y una parte fundamental de ese proceso se encuentra en manos de los profesores, de ellos depende la explotación del potencial de estos recursos.

La escuela primaria “Miguel Hidalgo” es sólo una muestra de las manifestaciones sobre la organización y el trabajo real que se realiza con los medios. El análisis de los problemas que los docentes presentan ante el trabajo con las nuevas tecnologías en la educación requiere responder al cuestionamiento ¿Cuáles son los problemas que los docentes tienen al momento de trabajar con el uso de la tecnología? Con la intención de tener una percepción más cercana hacia las prioridades más apremiantes de las dificultades que presentan en el uso de las tecnologías.

La manifestación de sus diferentes puntos de vista sobre las dificultades que enfrentan puede ser el inicio de la búsqueda de soluciones y la puesta en marcha de proyectos y estrategias que ayuden a la superación de su situación.

El trabajo que se aplicó para recabar la información, se dio mediante el Concept Mapping; para tal efecto se organizó el trabajo en tres sesiones de forma presencial con el personal docente de la escuela primaria. Se acudió a este centro educativo, ya que cuenta con diferentes tecnologías de información y la comunicación.

### *5.3 UNA ESCUELA CON REALIDADES*

Para que la información se obtuviera de forma organizada el trabajo con la técnica se dividió en 3 sesiones presenciales, se aplicaron a los docentes de la escuela primaria 4 etapas del Concept Mapping (2.- Generación de declaraciones y conceptos, 3.- Consensar el significado de los enunciados, 4.- Estructura de enunciados o conceptos, y 6.- Interpretación del mapa), el resto

de las etapas (1.- Preparación, 5.- Representación de declaraciones o conceptos en un mapa y 7.- La utilización de mapas) se desarrollaron de manera externa.

Se requería conocer los problemas que enfrentan los docentes al utilizar el Aula de Medios como parte de sus actividades docentes. Dicha técnica permitió obtener la información requerida de la siguiente manera:

*1er Etapa Preparación:* Previamente a las sesiones se seleccionaron los participantes de acuerdo a sus perfiles, a las características de infraestructura y material tecnológico de la escuela; dando seguimiento al tema de la investigación se redactó la siguiente consigna:

***Enuncie en frases cortas, problemas específicos importantes que enfrenta usted al utilizar el Aula de Medios como parte de sus actividades docentes.***

*2da Etapa Generación de declaraciones y conceptos:* la primera sesión se trabajó a partir de la presentación de la consigna; se generaron los enunciados mediante una lluvia de ideas redactadas por los participantes en tarjetas. Para obtener una mejor redacción de enunciados se les facilitó el siguiente verificador:

***(Frase. . .) es un problema específico importante que enfrente al utilizar el Aula de Medios como parte de mis actividades docentes.***

*3er Etapa Consensar el significado de los enunciados:* después de que los docentes redactaron sus enunciados estos fueron concentrados en el programa Excel para proyectar y clarificar cada uno de manera grupal; se procuro que el grupo escuchara y cuestionara sobre las dudas que se tenían en cada enunciado con la intención de que quedará claro lo que se decía.

*4ta Etapa Estructuración de enunciados o conceptos:* En la segunda sesión se dio a conocer a cada uno de los participantes la totalidad de enunciados generados por todo el grupo, a cada participante se le entregaron tarjetas con los enunciados para que realizará su clasificación y ponderación.

Para la ponderación asignaron a cada enunciado una calificación de acuerdo a la siguiente escala de ponderación:

**1** significó **Poco importante**

**2** significó **Importante**

**3** significó **Muy Importante**

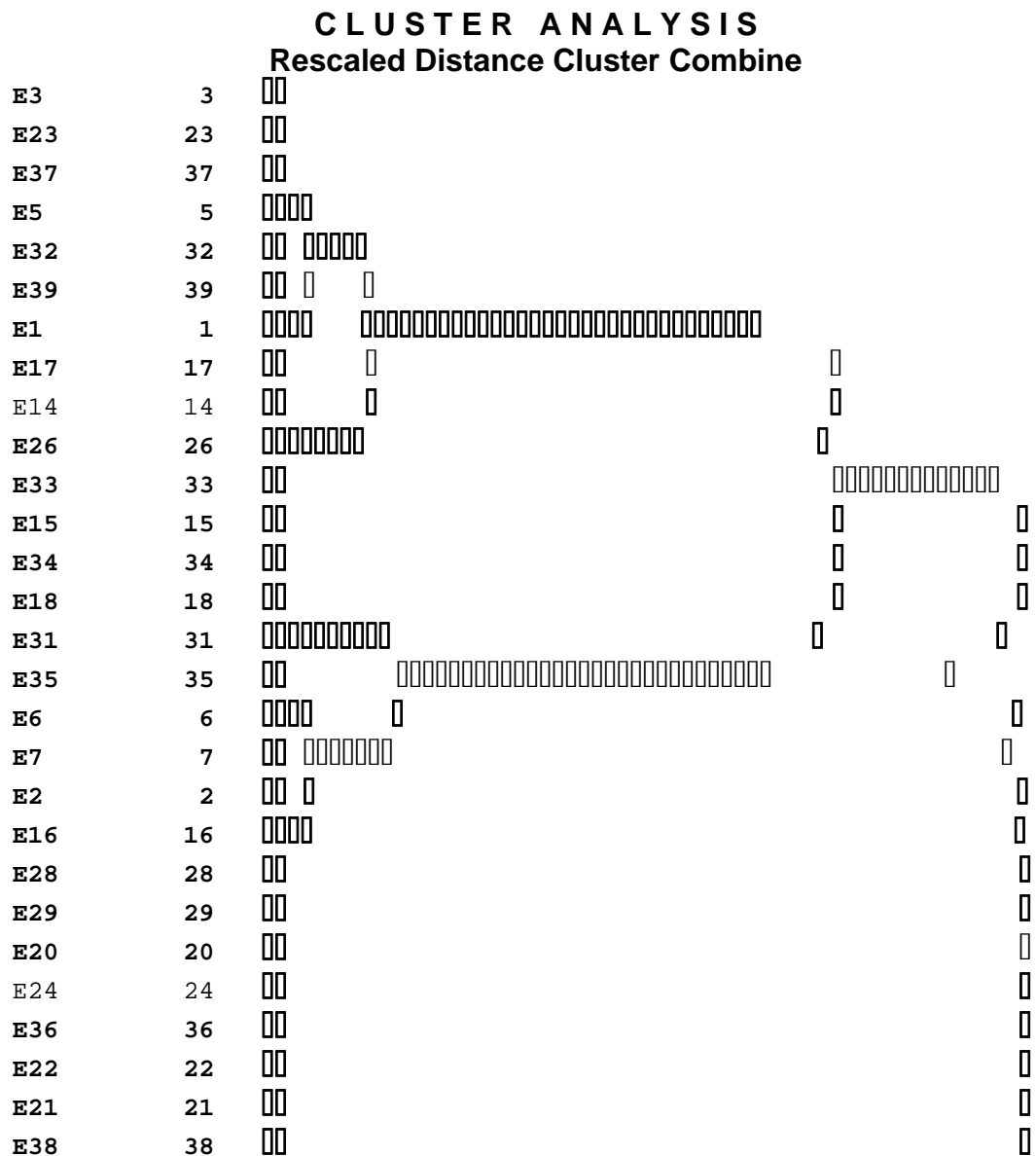
**4** significó **De lo más importante**



5ta Etapa Representación de declaraciones o conceptos en un mapa

Posteriormente la información se grafico con ayuda de los programas SPSS y Excel donde se obtuvieron los resultados de clasificación y ponderación de manera grupal.

La organización y relación de los grupos se muestra en la siguiente grafica dada en SPSS:



E19	19	████████████████████████████	□
E30	30	□□	□ □
E4	4	□□	██
E13	13	□□□□	□
E8	8	□□ □	□
E9	9	□□ ████████████████████████	
E25	25	□□ □	
E11	11	□□□□	
E12	12	□□	
E27	27	□□	
E10	10	□□	

6ta Etapa interpretación de mapas: En la tercera sesión se dieron a conocer los resultados de clasificación, a cada participante se le entrego una hoja de los racimos o grupos formados en el Análisis de Cluster; fue un total de 9 grupos de los cuales, los docentes decidieron agrupar en 7, después de haber decidido la clasificación de los grupos, asignaron un titulo a cada uno, quedando de la siguiente manera:

	<b>RECURSOS MATERIALES Y ECONOMICOS</b>
3	No todas las computadoras funcionan
23	Mantenimiento insuficiente de los equipos de cómputo
37	Altos costos para el mantenimiento de los equipos
5	El programa Encarta no se encuentra en todas las computadoras
32	Los equipos no tienen las características para leer programas como enciclopedia
39	Ausencia de apoyo por parte de la SEGE para la adquisición de equipos de cómputo
	<b>INFRAESTRUCTURA</b>
1	Insuficiente espacio en el aula de medios
17	Insuficientes equipos de cómputo para uso individual
	<b>ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS Y APOYO TECNICO PARA EL USO DE MEDIOS</b>
14	Desconocimiento del inventario
26	Falta de manuales de apoyo para el funcionamiento de los equipos

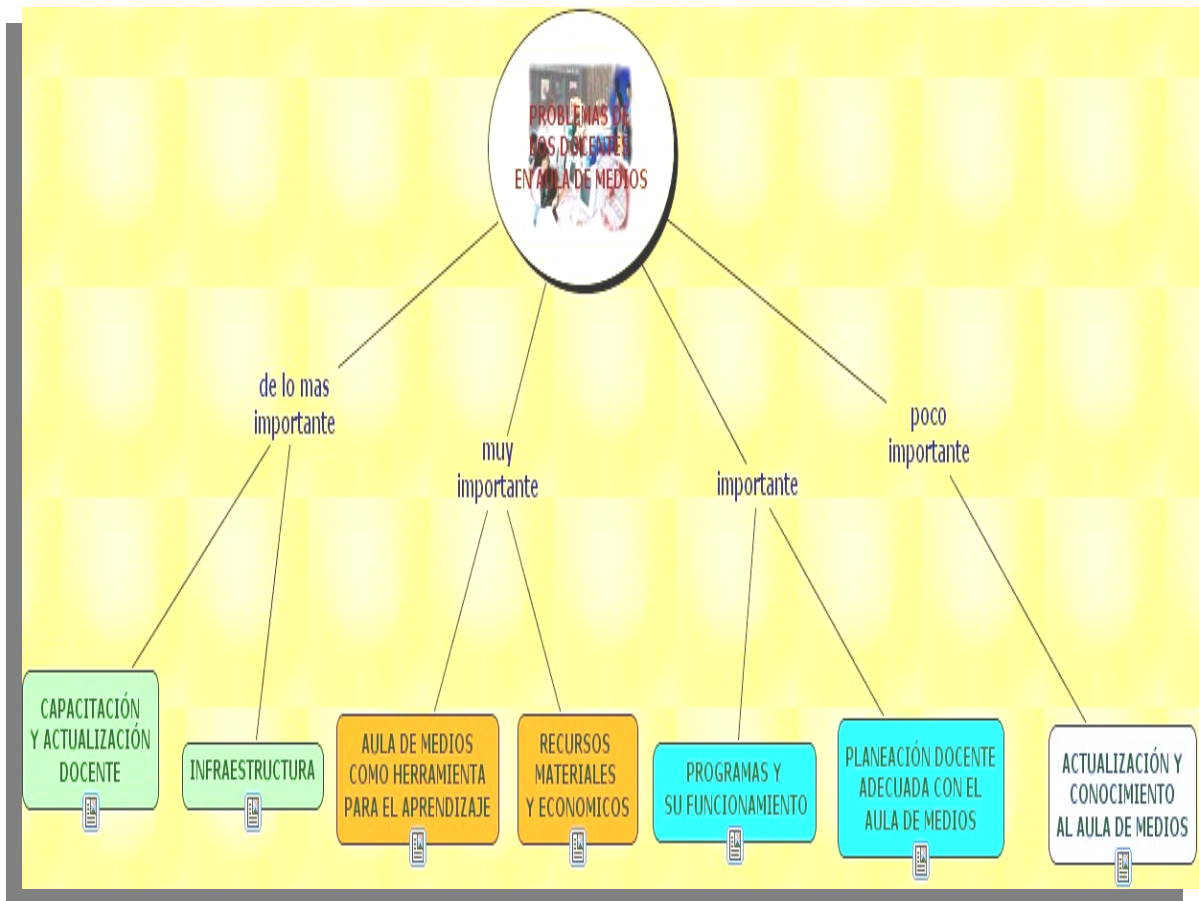
33	Falta de actualización en los equipos de computo
	<b>AULA DE MEDIOS COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE</b>
15	Dentro de la planeación docente no esta considerado
	El uso del aula de medios
34	La inexistencia de vinculación del aula de medios
	Con la planeación de la clase
18	El docente no proyecta el trabajo del aula de medios en el salón
31	No existe un programa específico de actividades educativas
35	Falta de comunicación entre docentes y responsable
	de aula de medios
	<b>PLANEACIÓN DOCENTE ADECUADA CON EL TRABAJO EN AULA DE MEDIOS</b>
6	Dejar la responsabilidad al maestro de aula de medios
	cuando el grupo acude
7	La organización del tiempo por parte del docente
2	Insuficiente atención a grupos numerosos de alumnos
16	Los alumnos no dominan algunos programas del equipo de computo
28	Falta de actividades atractivas en la clase de computación
29	Falta de integración de los alumnos al trabajo en el aula de medios
20	Insuficiente tiempo para el buen aprovechamiento
	<b>CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE</b>
24	El no contar con la capacitación adecuada
36	Capacitación insuficiente para los docentes
22	No existe actualización permanente para la utilización de
	los recursos
21	No dar una capacitación a la totalidad del personal docente
	para utilizar el aula de medios
38	Resistencia del docente para utilizar los equipos de cómputo
	como herramienta de trabajo
19	Falta de capacitación para vincular el aula con todas las asignaturas
30	Falta de personal capacitado para atender el aula de medios
	<b>PROGRAMAS Y SU FUNCIONAMIENTO</b>
4	Falta de dominio de la computadora por parte de docentes
13	Falta de conocimiento para el trabajo en entorno de red

<b>8</b>	No saber trabajar entorno de red
<b>9</b>	Falta de conocimiento del contenido del material existente
<b>25</b>	Desconocimiento de las funciones de los equipos disponibles
<b>11</b>	Temor al manejo del equipo de cómputo
<b>12</b>	Falta de información sobre la programación de Red EDUSAT
<b>27</b>	Desconocimiento para trabajar el programa Excel
<b>10</b>	No conocer algunos programas de la computadora

Para nombrar el título de cada subgrupo, se sugirió que este refiriera a las frases que engloba cada uno.

*7ma Etapa utilización de mapas:* de los resultados obtenidos en las sesiones se dio como producto final el mapa, donde se observa la información de los problemas específicos importantes que enfrentan los profesores al utilizar el Aula de Medios como parte de sus actividades.

En una primera apreciación se puede observar el mapa de la siguiente manera:



Así los subgrupos se han concretado de acuerdo al contenido que encierra cada uno.

Los resultados se organizaron en 4 órdenes de importancia de los cuales los 3 últimos se conformaron por 2 subgrupos de enunciados.

En la siguiente tabla se muestra cómo quedaron organizados:

<b>Actualización de equipos y apoyo técnico para el uso de Medios</b>	<b>POCO IMPORTANTE</b>
<b>Planeación docente adecuada con el trabajo en Aula de Medios</b>	<b>IMPORTANTE</b>

Programas y su funcionamiento	IMPORTANTE
Recursos Materiales y Económicos	MUY IMPORTANTE
Aula de Medios como herramienta para el aprendizaje	MUY IMPORTANTE
Infraestructura	DE LO MÁS IMPORTANTE
Capacitación y Actualización Docente	DE LO MÁS IMPORTANTE

Ya organizado el mapa se puede observar que el agrupamiento de las frases es una forma de categorizar elementos de un mismo tema. De acuerdo a Martínez (2004) es una manera de reducir gran cantidad de datos y facilitar su análisis. Lo que representa una mejor estrategia de trabajo para la investigación.

Para el análisis del mapa final se consideró el orden a partir de lo poco importante a lo más importante. Los problemas que presentan los docentes ante la presencia y uso de las nuevas tecnologías en la educación se desglosan de la siguiente manera:

Los problemas mencionados como poco importantes, se englobaron en **la actualización de los equipos y apoyo técnico para el uso de medios**; los docentes mencionaron en este grupo que desconocen el inventario del aula de medios; a lo cual se considera debe haber una organización y difusión de materiales para que los docente pueda apoyar más sus clases y así mejorar los procesos académicos de sus alumnos.

Para los pasos de encendido, apagado o incluso el mantenimiento básico de los equipos de cómputo, es indispensable que se cuenten con un manual de apoyo, esto sugerido en base a que los docentes manifestaron que de existir un manual resultaría más sencillo el trabajo en los equipos.

Los problemas que se clasificaron como importantes, se dividieron en dos grupos, los primeros se denominaron como **planeación docente adecuada con el trabajo en aula de medios**, aquí los docentes reconocieron que existe una problemática para organizar el tiempo académico con el trabajo en aula de medios, es necesario un mayor número de horas para trabajar en aula de medios, pero el trabajo en clases no lo permite; si se considerará el aula de medios como parte de las actividades en clases resultaría una mejor organización en los tiempos.

Algunos docentes reconocen que dejan la responsabilidad al de aula de medios cuando el grupo tiene esta clase; incluso refieren a que ocupan esa hora en otro tipo de actividades.

Por otra parte, cuando el grupo de alumnos es numeroso la atención del docente se ve más limitada para atender las dudas particulares; esta situación puede generar una falta de integración de los alumnos al trabajo que se realiza en el aula, así mismo se da como resultado una falta de dominio de programas de la computadora. Lo anterior, nuevamente se enfoca a la falta de equipos para el trabajo con grupos numerosos.

El otro grupo fue **programación y su funcionamiento**; en este grupo los docentes mencionaron que tienen una falta de dominio en el uso de las computadoras, incluso quienes no tienen ninguna noción de su uso reconocen

tener temor de manejar los equipos; lo que explica, en parte, que no vinculen su trabajo de clases con el de aula de medios.

Otros de los problemas importantes se enfocaron en aquellos docentes que tienen poco dominio en las funciones de las computadoras, sólo se enfocan al uso de programas que dominan, desconociendo otros programas básicos como Excel; lo que limita el uso variado de las computadora.

La mayoría del personal manifestó tener desconocimiento de la conexión entorno de Red, lo que ocasiona que el proceso en actividades grupales se tenga que realizar en forma mas individual; entorno de Red permite agilizar las actividades, se dirigen las instrucciones para el trabajo de manera más general; al no usar entorno de Red el docente tiene un mayor trabajo a realizar.

En aula de medios existe una variedad de Softwares educativos, que abarcan temas de las diferentes asignaturas; desconocer el material con que cuenta el aula es otra situación que reconocieron como limitante para el apoyo de temas que requieren mayor información.

Los programas que Red Edusat proporcionan a las escuelas primarias es muy variada y rica; existen proyectos escolares que se enfocan para los diferentes ciclos escolares, otros para cada grado o bien cursos de diferentes temas para los docentes; no contar con información sobre los programas de Red Edusat es otro problema encontrado en los docentes.

De los problemas ponderados como muy importantes esta el subgrupo denominado **recursos materiales y económicos**, sigue persistiendo la falta de equipos de cómputo para el aula de medios; además de esto, se suma el



poco o nulo mantenimiento que reciben los ordenadores, esto se observa por la falta de actualización de los programas de las computadoras.

Aunque los docentes han realizado gestiones ante instituciones como SEGE y CPTTE para el mantenimiento de las tecnologías del aula, mencionan que no existe apoyo por parte de dichas instituciones; lo que representa un gasto elevado que realiza la escuela para tener los equipos en buenas condiciones.

El segundo grupo denominado muy importante fue **aula de medios como herramienta para el aprendizaje**, resalta la carente vinculación entre el aula de medios y el aprendizaje escolar de los alumnos, los docentes aceptan y hacen evidente que dentro de la planeación de las actividades para el aprendizaje de los alumnos, no consideran el uso del aula de medios.

Para los alumnos resulta motivador y atractivo acudir al aula de medios y manejar las tecnologías que en ella se encuentran, pero más haya de su entusiasmo no hay un mayor aprovechamiento; no se considera que el cambio de espacio y de material, de los que se tiene acostumbrado al grupo, son otra opción para la aplicación de nuevas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje; cuando los alumnos regresan al salón su maestro (a) no realiza ningún comentario o relación entre el trabajo realizado en aula de medios con el que se realiza en la clase.

La falta de planeación de actividades educativas a nivel institucional, se menciona como un elemento que no obliga a los docentes a considerar el aula de medios como opción de trabajo en actividades de la clase.

Lo anterior se da por una falta de comunicación entre docente y responsable de aula de medios. El trabajo en equipo y la comunicación constante en cualquier

empresa o institución, genera una mayor productividad y mejora en los resultados, de lo contrario, cualquier intento por buscar un resultado favorable, en este caso, en el aprovechamiento del aula de medios, no se podrá dar.

Uno de los grupos ponderados de lo más importancia fue la **infraestructura**, el espacio insuficiente con que cuenta el aula de medios y la poca cantidad de equipos de cómputo; ya que cada ciclo escolar aumenta el número de alumnos en la institución y el aula de medios requiere de mayor espacio para trabajar, además de una ventilación adecuada y mas computadoras. Organizar el trabajo en binas para un equipo de cómputo puede resultar adecuado; pero para trabajar con un mayor número de alumnos en un solo equipo, genera incomodidad y desorden, dando como resultado poco aprovechamiento de las actividades.

El otro grupo de lo más importante fue titulado **capacitación y actualización docentes**, la falta de capacitación para el uso de las tecnologías con que cuenta la escuela representa para ellos un hecho que hace más agudizante la resistencia para el uso de las tecnologías, manifestaron que es muy difícil adecuarse a un espacio con herramientas que no son de su dominio; por tal razón pocas veces acuden al aula de medios para trabajar contenidos de alguna asignatura.

Los docentes que en alguna ocasión han asistido a cursos de capacitación y actualización para el uso de la tecnología, refieren a que dichos cursos solo se enfocan al dominio de programas básicos en computadora; esto ocasiona una desvinculación entre tecnología y enseñanza; cuando los docentes acuden al aula de medios también desarrollan el trabajo sobre el uso de los equipos, no

es aprovechada la tecnología como medio para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los problemas que los docentes manifestaron en relación a las tecnologías en la educación, demuestran que es escaso el uso que le dan a estos medios; la mayor dificultad se presentó en la falta de capacitación para utilizar las tecnologías de aula de medios; de esta se desprende el desconocimiento de algunos programas y el funcionamiento de los equipos.

Si bien, organismos como SEP, CPTe y Red Edusat proponen cursos de capacitación y actualización a los docentes; estos esfuerzos han sido poco difundidos y promovidos en las instituciones de educación.

Otra problemática que resalta con respecto a la capacitación, es el efecto cascada; para los docentes tiene poco o nulo resultado el hecho de que sólo se capaciten algunos y que estos a su vez sean monitores para sus compañeros; los cursos que reciben son a contra tiempo, es decir, en pocos días se quiere abarcar gran cantidad de elementos, lo que finalmente da como resultado un efecto coladera, lo poco que rescatan los docentes que acuden a los cursos lo transmiten a otros docentes que a su vez logran captar poco menos que los primeros.

La escasa capacitación y dominio en el uso de tecnologías, representa para los docentes una falta de personal capacitado que maneje las herramientas del aula de medios en la escuela primaria.

Las actividades encaminadas a motivar a los profesores para que incorporen las tecnologías a su trabajo han fracasado hasta el momento, una de las razones es el hecho de que la mayoría de los docentes se concentra en cubrir

en tiempo y forma, los contenidos de enseñanza ya establecidos y otra es la carga de tipo administrativo que se les exige (llenado de calificaciones y formatos, preparación de los grupos para pruebas nacionales, concursos y demostraciones de diferentes temáticas); dichas actividades pueden ser elementos de distracción para no sentirse comprometidos en el dominio y el uso activo de las tecnologías.

La mayor demanda de los docentes para incorporar las tecnologías a su trabajo, es contar con la seguridad personal de lo que se hace y se sabe acerca de estas. Al manifestar que el dominio parcial sobre las tecnologías les resulta una limitante de uso, hacen ver que la inseguridad en el manejo los hace presa fácil del pánico y explica, en parte, la razón por la cual no han incorporado la tecnología como herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para los docentes es frustrante que sus alumnos lleguen al aula de medios teniendo más dominio en el manejo de tecnología y, para evitarse molestias prefieren trabajar con materiales tradicionales y no hacer nada por superar su malestar personal. El encajonamiento en que se encuentra el docente puede llegar a ser un laberinto sin salida que acrecentará los problemas sobre el uso de las nuevas tecnologías en la educación.

En investigaciones realizadas en el campo educativo sobre el uso de las tecnologías se ha encontrado, que los problemas persistentes sobre las experiencias informáticas en las aulas son la carente capacitación y conocimiento sobre el uso y manejo de los ordenadores. “Las escuelas primarias todavía cuentan con muy pocos equipos. Por tanto, para asegurar el acceso equitativo y estimular su utilización en todos los aspectos del currículo

se suele optar por distribuir los ordenadores en las clases” (Crook 1996). Además, los docentes que logran trabajar con la tecnología lo hacen con cierto grado de oposición.

Algunos profesores han acogido dicha tecnología con agrado, otros la han incluido como parte de su plantación y currículo; si embargo, una gran mayoría se muestra renuente a su uso a causa de diversos factores, entre los que se encuentra el hecho de una carencia de recursos materiales; McFarlane (1997) reconoce que las actitudes y las experiencias de los docentes en el uso de la tecnología es variado, pero en mayor grado es por la falta de una formación y capacitación en el uso práctico y a favor del proceso de enseñanza-aprendizaje de la tecnología.

Por otra parte, mucho tiempo se ha subestimado el costo de introducir las tecnologías en la educación y llevar una práctica adecuada de su uso, los cursos de cómputo buscan capacitar al sujeto de manera superficial donde se les muestra como prender y operar el equipo o cómo se usa un determinado programa de computación.

De acuerdo al INEE (Instituto Nacional para la Evaluación Educativa), en cuanto a equipos de cómputo en escuelas primarias, la siguiente tabla proporciona información sobre la situación de los estados de la república mexicana

El equipamiento de las escuelas primarias de San Luís Potosí se encuentra en un término medio, en comparación con otros estados; esto permite ver que la escuela “Miguel Hidalgo” esta entre las de mayo equipamiento a nivel estatal.

Sin embargo, el trabajo de aula de medios en escuelas donde el número de

RS06a-1.2 Porcentaje de escuelas primarias según rangos de computadoras para Uso educativo por cada cien alumnos, ciclo 2004/2005															
Entidad federativa	Sin computadoras			De 1 a 10 computadoras			De 11 a 60 computadoras			De 61 a 100 computadoras			Mas de 100 computadoras		
	Total	publica	privada	Total	publica	privada	Total	publica	privada	Total	publica	privada	Total	publica	privada
Aguascalientes	38.7	36.8	1.9	51.9	45.5	6.4	9.3	5.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Baja California	76.6	73.6	3.0	14.8	11.2	3.6	8.2	1.2	7.0	0.3	0.0	0.3	0.2	0.0	0.2
Baja California Sur	83.0	81.8	1.3	13.8	11.0	2.8	3.3	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Campeche	90.5	89.6	0.9	7.9	5.8	2.1	1.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Coahuila	69.3	67.0	2.3	25.5	22.0	3.5	5.1	1.7	3.5	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Colima	66.7	63.7	3.0	26.8	23.3	3.5	6.5	3.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chiapas	97.0	96.1	0.8	2.5	2.1	0.4	0.5	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chihuahua	69.2	67.0	2.2	22.7	18.6	4.1	7.8	2.6	5.2	0.3	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1
Distrito Federal	43.1	36.6	6.6	41.3	26.7	14.7	15.3	3.2	12.2	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0
Durango	86.8	86.3	0.4	11.7	10.6	1.2	1.4	0.4	1.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Guanajuato	48.1	46.3	1.7	48.8	45.3	3.5	3.0	0.7	2.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Guerrero	85.2	83.7	1.5	13.0	11.6	1.4	1.8	0.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hidalgo	74.6	73.4	1.1	20.9	18.4	2.5	4.4	1.6	2.8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Jalisco	84.3	81.5	2.8	12.5	9.0	3.5	3.1	0.8	2.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
México	68.5	65.8	2.7	25.9	20.1	5.8	5.5	1.1	4.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Michoacán	80.8	77.4	3.4	17.2	14.7	2.6	1.9	0.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Morelos	72.3	67.9	4.3	18.0	12.5	5.6	9.4	1.4	8.0	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1
Nayarita	88.8	87.6	1.2	9.4	8.3	1.1	1.8	0.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nuevo León	73.9	73.0	1.0	19.9	16.4	3.5	5.7	1.3	4.5	0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.2
Oaxaca	95.1	94.2	0.8	4.3	3.6	0.7	0.6	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Puebla	75.7	70.9	4.8	22.0	19.1	2.9	2.2	0.3	2.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Querétaro	64.2	62.3	1.8	31.2	26.9	4.3	4.5	0.4	4.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Quintana Roo	68.2	64.9	3.4	27.7	22.4	5.4	3.9	0.7	3.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
San Luís Potosí	85.9	84.1	1.8	12.5	10.3	2.2	1.5	0.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sinaloa	75.4	74.9	0.5	22.3	19.6	2.7	2.3	0.3	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sonora	77.5	74.9	2.6	17.4	13.3	4.2	5.0	1.2	3.8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Tabasco	89.4	88.1	1.3	9.5	7.7	1.8	1.1	0.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tamaulipas	70.7	69.7	1.0	24.3	21.3	3.0	4.9	1.4	3.5	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Tlaxcala	72.4	66.9	5.5	25.0	20.1	4.9	2.6	0.3	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Veracruz	85.8	84.7	1.2	12.8	10.8	2.0	1.3	0.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Yucatán	69.1	65.6	3.4	28.6	24.9	3.7	2.1	0.4	1.6	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0
Zacatecas	70.2	69.4	0.8	26.6	25.1	1.5	3.0	1.9	1.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
Nacional	77.1	74.9	2.2	19.3	10.0	3.3	3.6	0.9	2.7	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0

alumnos va en aumento, requiere mayor inversión, para atender de forma organizada el trabajo que se realiza.

Dar solución a las problemáticas que presentan con el uso de las tecnologías, esta en la consideración de sus necesidades y demandas, al momento de diseñar nuevos proyectos educativos. “El trabajo educativo es realizado por profesionales, que son los maestros. Como tales, tienen la capacidad de proceder conforme a su formación y a sus propios criterios de calidad y profesionalismo; imposición de conductas profesionales tropezará con la resistencia natural del maestro” (Plan Nacional Educativo 2001 p. 55). Se debe tener presente que los cambios, en educación primaria, transitan con lentitud y que las reacciones se presentan en la escuela.

## **CONCLUSIONES**

El trabajo el concept mapping permitió la utilización de varias técnicas como fueron la lluvia de ideas, mediante la generación de los conceptos, el grupo de enfoque, al consensar los enunciados y la estadística al utilizar Matriz de similitud y realizar el análisis de clúster; lo que dio como resultado el desglose de conceptos, donde los docentes manifestaron los problemas que tienen ante

el uso de las tecnologías en la educación. Esto apoyo la realización del análisis pretendido; además se prestó para la reflexión sobre los problemas y la búsqueda de alternativas que puedan dar solución.

Los resultados del grupo con el que se realizó la investigación, es sólo una muestra de docentes con problemas ante el uso de tecnología en la educación. Si la investigación se extendiera a docentes de aulas de medios y directivos de diferentes escuelas los problemas tendrían coincidencia, al tratarse del personal involucrado directamente con el uso de tecnologías en un aspecto más pedagógico.

Las alternativas están encaminadas a seguir realizando las actividades que se exigen pero con el uso de las nuevas tecnologías, una manera de iniciar el trabajo en clases con nuevas tecnologías es mediante el manejo de programas básicos y software sencillos, como lo son Word, PowerPoint y el Clic, estos tienen la ventaja de que pueden utilizar imágenes con las que el docente puede reforzar una materia, iniciar un tema o realizar ejercicios sencillos pero con significado en el grupo.

Si bien, en las escuelas se exige la realización de actividades de tipo pedagógico y administrativo, los medios tecnológicos pueden formar parte de las herramientas con que se apoye el trabajo en clases o para un concentrado de calificaciones, al igual que para la búsqueda de información reciente sobre temas y contenidos pedagógicos; el provecho que se puede tener de ellas depende del manejo y dominio que se les tenga.

Las computadoras tienen la capacidad de permitir integrar imágenes, sonido, texto, video, música e información actualizada. Todo esto brinda la posibilidad



de un trabajo individual y colectivo, realizar producciones de los contenidos de la educación primaria (entrevistas, reportajes, ensayos, presentaciones, etc.), como herramienta de la enseñanza es imprescindible.

El trabajo del docente de educación básica se caracteriza, por contacto directo, con la comunicación constante y el trabajo con los alumnos, el manejo de los conceptos no son lo único que se expone en clases, en si el contacto le hace formar de manera cotidiana al niño en sus valores, habilidades, capacidades y saberes.

Como docente es importante resaltar que para cumplir con la función que se tiene, debe de haber un compromiso en la capacitación y preparación constante; los cursos que se ofrecen por parte del sistema educativo no abarcan todo lo que se necesita aprender, gran parte de las carencias se forman por la actitud y el compromiso personal.

La formación que los docentes han recibido a través de diferentes generaciones, contribuye mucho a la situación de marginación del uso de las tecnologías en la educación; el docente que predica con el ejemplo, que es guía y elemento activo del proceso de aprendizaje de los alumnos conceptualiza la tecnología como herramienta que podría sustituirle; este hecho es muy probable que le haga aislar la tecnología de las actividades académicas.

En este sentido el principal elemento a cambiar es la actitud que presentan, no se puede seguir considerando que el centro del aprendizaje está centrado en el profesor, es necesario aterrizar las actitudes en la realidad, y la realidad es, que las nuevas tecnologías día a día proporcionan información nueva sobre temas que deben de ser entendidos y reflexionados de forma apropiada.

El aprendizaje que en la actualidad requieren las nuevas generaciones, se encamina al desarrollo de hábitos, habilidades, valores, aptitudes y actitudes que les permitan apropiarse de nuevos conocimientos.

Que los docentes reconozcan las limitantes que tienen para utilizar las tecnologías, permite plantear una serie de propuestas para subsanar la situación en que se encuentran.

Podemos ver cómo las nuevas tecnologías se han vuelto elementos esenciales en las actividades de nuestra vida diaria, imaginarnos sin ellas es ya casi imposible como imposible es imaginarlas fuera del ámbito educativo. Es ahí donde han irrumpido con fuerza y han llegado para quedarse.

La televisión, la radio y la computadora deben formar parte de las herramientas educativas, el uso de la información que nos proporcionan es uno de los principales motivos para no dejar incorporarlas.

Las consideraciones que se pudieran plantear deben de tomar en cuenta que los docentes deben sensibilizarse para el uso de las nuevas tecnologías.

De igual manera, debe existir una mayor inversión económica tanto en el acondicionamiento, mantenimiento de infraestructura y preparación de quienes, de manera constante se capaciten y actualicen, invertir en este sentido puede ser un motivo para que no solo apuesten a una mejor preparación sino también a un desarrollo de proyectos e investigaciones centradas en el uso de la tecnología como herramienta para el aprendizaje.

Entre las alternativas que se pueden realizar para dar solución a los problemas más apremiantes está:

La capacitación constante de los docentes en el uso de las nuevas tecnologías, enfocada tanto en el aspecto técnico como pedagógico, dando mayor importancia a este último, donde no sólo se le brinden los procesos básicos del uso de la tecnología, sino también estrategias de trabajo encaminadas a reforzar aspectos pedagógicos.

Al utilizar programas como Word, PowerPoint o cualquier otro que se maneje en computadoras (Cmap Tool, Clic, software, etc), se puede reforzar algún tema que se este viendo; la aplicación de colores, textos con imágenes, sonidos, efectos de movimiento, hipervínculos y ligas a diferentes archivos, son una gama de opciones que pueden proporcionar un mayor significado al contenido de un simple texto y mayor ejemplificación de una simple explicación.

Lo enriquecedor de esta acción es que sea el propio docente quien creé el archivo, o programa de trabajo, con el uso de colores, conceptos, textos, imágenes, tipos y tamaños de letras estará enviando a sus alumnos mensajes más claros para comprender y aprender de los temas.

Por otra parte, el mantenimiento y renovación de las tecnologías de aulas de medios, requieren el contrato de especialistas en la materia que oferten cursos básicos para los docentes, esto con el fin de orientarlos en la instalación y uso adecuado de equipos de cómputo; que supervisen de manera constante el buen funcionamiento de las tecnologías, que esclarezcan las dudas que los docentes pudieran tener acerca del uso de los materiales encontrados en aula de medios (referido a instalación de softwares y de la tecnología)

Otro de los principales aspectos a tratar es, la comunicación entre el personal de la escuela y las instituciones especializadas (CPTE, SEP); la información

relevante sobre cursos, programas, temas, conferencias y todo lo relacionado a la tecnología en educación debe ser oportunamente difundido a las escuelas para que sea aprovechado, lo que se puede lograr con visitas constantes a las instituciones y mediante la Web.

Para solventar la carencia de mayor número de equipos en el aula de medios, será necesario que el personal realice gestiones mediante actividades de tipo administrativo y económico.

En lo referido a la actualización de sistemas operativos y software se puede buscar ayuda en la solución de algunos de los problemas, en la web existen programas que pueden ser bajados de manera gratuita para actualizar problemas, sin embargo se reconoce que existen computadoras de poca vigencia en lo que refiere a disco duro u otras estructuras internas, en estos casos la única alternativa para su actualización es la adquisición de nuevos equipos.

Respecto a la televisión y la radio también debe de haber una actualización de sus materiales, actualmente se usa más el DVD y va quedando de lado el VHS, los materiales educativos de estas versiones también deben de modificarse, con la radio de igual manera se van reestructurando las modalidades en la sociedad y en las escuelas debe pasar lo mismo.

Las actividades académicas deben ser consideradas en la utilización del aula de medios como un espacio que refuerce los contenidos educativos, el docente y el responsable de aula de medios deberán conocer y analizar el material existente para trabajar y reforzar los temas que se vayan viendo. El aula de medios debe ser un aspecto que retome mayor importancia en las escuelas,

plantear su uso en el diseño de proyectos educativos, donde las tecnologías del aula de medios apoyen al logro de objetivos y propósitos de educación.

Es tiempo de que los docentes se apropiemos de las tecnologías utilizándolas como herramienta que apoyen las actividades académicas, ya sea televisión, radio o computadora, la escuela tiene la obligación de adaptarlas en el proceso educativo.

Los propósitos de la educación se encaminan al desarrollo de habilidades, capacidades, de reflexión y búsqueda de estrategias para la solución de diferentes situaciones de la vida social, es aquí donde las escuelas de educación deben tomar la iniciativa para integrar la tecnología para un trabajo más sistemático.

La alteración del trabajo en las escuelas con el uso de tecnología se manifiesta con la reacción de los docentes hacia una adaptación lenta, en su mayoría dada por la falta de capacitación.

Sin lugar a duda la tecnología es una herramienta que atrae la atención de niños y jóvenes para su uso, en las escuelas pueden resultar provechosos si son utilizados para motivar y animar en sus procesos de aprendizaje, así la dinámica en cada aula se modificaría a una organización variada. Lo más recomendable sería que en la actualidad los docentes estuvieran diseñando y produciendo sus programas de enseñanza, pero ante la evidente problemática que presentan una acción inicial puede ser la planeación de proyectos educativos donde sean usadas las tecnologías para organizar el trabajo, recabar información, reflexionar y presentar los productos elaborados por alumnos.

Po su parte la Secretaria de Educación va tomando con mayor importancia la incursión de las tecnologías en la escuela, poco a poco sus reformas han referido a esta como herramienta para reforzar el trabajo académico, organiza con mayor frecuencia cursos de capacitación y aliado con organismos como ILCE difunde temas que informan sobre los avance tecnológicos; sin embargo, se refiere mayores esfuerzos y compromisos.

Es necesaria un mayor seguimiento e inversión de tiempo, infraestructura, espacio y capacitación; en tiempo por que los resultados se podrán generar en algunos años, en infraestructura para buen acondicionamiento del lugar donde se trabaja, de espacio para considerar la herramienta como parte del aula y de capacitación para mejor aprovechamiento de las aulas de medios.

Las alternativas aquí propuesta deben se consideradas en diferentes lapsos de tiempo, algunas a corto como las que pueden ser solventadas por la misma escuela, por ejemplo, actualización de equipos, mayor comunicación entre docentes (de aula de medios y de salón de clases), conocer el material existente, relacionar contenidos académico con el trabajo en aula de medios; otras a mediano que pueden solucionarse por iniciativa propia como capacitación y dominio del uso de tecnologías, o a largo plazo que sería mejoramiento de infraestructura, mayor abastecimiento y mayores materiales de apoyo didáctico; estas mismas pueden encontrarse en diferentes niveles de alcance de los docentes, es decir, aquellas que pueden ser personal, otras de manera colectiva por un grupo de profesores de una escuela y aquellas que en definitiva quedan a disposición del departamento de educación primaria

## ANEXOS

Organización de los enunciados propuestos por los docentes como los problemas más apremiantes al momento de usar nuevas tecnologías en su trabajo

Nº	ENUNCIADO
1	Insuficiente espacio en el aula de medios
2	Insuficiente atención a grupos numerosos de alumnos
3	No todas las computadoras funcionan

4	Falta de dominio de la computadora por parte de docentes
5	El programa Encarta no se encuentra en todas las computadoras
6	Dejar la responsabilidad al maestro de aula de medios cuando el grupo acude
7	La organización del tiempo por parte del docente
8	No saber trabajar en entorno de red
9	Falta de conocimiento del contenido del material existente
10	No conocer algunos programas de la computadora
11	Temor al manejo del equipo de cómputo
12	Falta de Información sobre la programación de Red EDUSAT
13	Falta de conocimiento para el trabajo en entorno de red
14	Desconocimiento del inventario
15	Dentro de la planeación no está considerado el uso del aula de medios
16	Los alumnos no dominan algunos programas del equipo de cómputo
17	Insuficientes equipos de cómputo para uso individual
18	El docente no proyecta el trabajo del aula de medios en el salón
19	Falta de capacitación para vincular el aula con todas las asignaturas
20	Insuficiente tiempo para el buen aprovechamiento
21	No dar una capacitación a la totalidad del personal docente para utilizar el aula de medios
22	No existe actualización permanente para la utilización de los recursos
23	Mantenimiento insuficiente de los equipos de cómputo
24	El no contar con la capacitación adecuada
25	Desconocimiento de las funciones de los equipos disponibles
26	Falta de manuales de apoyo para el funcionamiento de los equipos
27	Desconocimiento para trabajar el programa excel
28	Falta de actividades atractivas en la clase de computación
29	Falta de integración de los alumnos al trabajo en el aula de medios
30	Falta de personal capacitado para atender el aula de medios
31	No existe un programa específico de actividades educativas
32	Los equipos no tienen las características para leer programas como enciclomedia
33	Falta de actualización en los programas de cómputo
34	La inexistencia de vinculación del aula de medios con la planeación de la clase
35	Falta de comunicación entre docente y responsable del aula de medios
36	Capacitación insuficiente para los docentes
37	Altos costos para el mantenimiento de los equipos
38	Resistencia del docente para utilizar los equipos de cómputo como herramienta de trabajo
39	Ausencia de apoyo por parte de la SEGE para la adquisición de equipos de cómputo







Matriz de similitud que muestra el número de veces de coincidencia en la ponderación realizada a los enunciados.

9	4	3	1	2	3	2	0	0	1	0	0	1	2	0	4	5	1	0	3	1	0	3	0	0	3	0	3	3	2	0	2	2	1	1	0	3	0	0		
4	9	1	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	1	1	5	3	1	1	5	0	1	0	0	0	5	4	0	0	1	0	2	2	0	1	0	1	0	1		
3	1	9	1	7	1	0	1	1	2	1	1	2	3	0	2	5	0	0	0	0	1	1	0	2	0	8	5	0	0	0	0	7	0	0	4	0	0	4		
1	0	1	9	0	1	2	7	3	6	5	4	8	3	1	1	0	1	4	0	0	6	4	1	5	5	5	4	1	0	4	1	0	2	1	0	4	1	5	0	
2	1	7	0	9	0	0	2	3	1	2	3	1	3	0	1	5	1	0	0	0	0	2	6	1	1	3	2	0	0	1	0	8	4	0	0	1	5	1	3	
3	4	1	1	0	9	5	0	0	1	0	0	1	0	2	3	0	2	1	2	2	1	1	1	0	1	0	4	2	3	1	0	0	2	5	1	1	0	0	0	
2	4	0	2	0	5	9	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	4	2	2	2	1	1	1	1	2	3	4	0	3	0	2	4	2	0	0	0	1	0	1	
0	0	1	7	2	0	1	9	4	6	7	6	8	3	0	0	0	1	3	0	4	4	1	5	6	4	5	0	0	4	0	2	2	0	0	5	1	6	1	0	
0	0	1	3	3	0	1	4	9	5	6	7	3	5	0	2	1	1	1	0	2	2	1	3	7	5	6	0	0	1	0	2	4	0	0	4	1	4	1	0	
1	0	2	6	1	1	1	6	5	9	8	7	7	3	0	3	0	0	1	0	3	1	2	2	7	5	7	1	0	3	0	1	2	0	0	2	2	3	1	0	
0	0	1	5	2	0	1	7	6	8	9	8	6	3	0	2	0	1	1	0	2	2	1	3	8	4	7	0	0	2	0	2	2	0	0	3	1	4	1	0	
0	0	1	4	3	0	1	6	7	7	8	9	5	3	0	2	0	1	1	0	2	2	1	3	7	3	8	0	0	2	0	2	2	0	0	3	1	3	1	0	
1	0	2	8	1	1	1	8	3	7	6	5	9	3	0	1	0	0	3	0	5	3	2	4	5	5	5	1	0	5	0	1	2	0	0	4	2	5	1	0	
2	1	3	3	3	0	1	3	5	3	3	3	3	9	2	0	3	0	3	0	1	2	1	3	2	4	7	3	0	0	1	1	3	6	1	1	3	3	3	1	0
0	1	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	2	9	0	0	7	5	4	2	2	0	2	0	0	0	1	1	0	6	0	0	8	6	1	0	2	0	0	
4	5	2	1	1	3	2	0	2	3	2	2	1	0	0	9	2	1	0	5	1	0	2	0	2	1	2	4	3	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	
5	3	5	0	5	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0	2	9	1	0	1	0	1	5	0	0	3	1	1	3	0	1	5	5	1	0	0	4	0	3	0	
1	1	0	1	1	2	4	1	1	0	1	1	0	0	7	1	1	9	3	4	2	3	0	3	1	0	0	2	2	0	5	1	0	8	5	2	0	3	0	0	
0	1	0	4	0	1	2	3	1	1	1	1	3	3	5	0	0	3	9	2	6	5	0	6	1	1	1	2	2	3	4	0	0	4	2	5	0	4	0	0	
3	5	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	4	5	1	4	2	9	1	1	0	0	0	4	4	0	3	0	0	5	4	1	0	1	0	1	0	0	
1	0	1	6	0	2	1	4	2	3	2	2	5	2	2	1	0	2	6	1	9	7	1	8	2	3	2	3	2	6	3	0	1	2	1	7	1	5	0	0	
0	0	1	4	2	1	1	4	2	1	2	2	3	1	2	0	1	3	5	0	1	7	9	1	8	2	1	1	2	2	5	3	2	2	2	1	7	0	5	0	
3	1	8	1	6	1	0	1	1	2	1	1	2	3	0	2	5	0	0	0	1	1	9	0	0	4	1	1	0	2	0	7	5	0	0	0	8	0	5	0	
0	0	0	5	1	1	1	5	3	2	3	3	4	2	2	0	0	3	6	1	8	8	0	9	3	2	2	2	2	5	3	1	1	2	1	8	0	6	0	0	
0	0	0	5	1	0	1	6	7	7	8	7	5	4	0	2	0	1	1	0	2	2	0	3	9	5	6	0	0	1	0	1	3	0	0	4	0	5	0	0	
3	0	4	5	3	1	1	4	5	5	4	3	5	7	0	1	3	0	1	0	3	1	4	2	5	9	3	1	0	2	0	3	6	0	0	3	4	4	1	0	
0	0	1	4	2	0	2	5	6	7	7	8	5	3	0	2	1	0	1	0	2	1	1	2	6	3	9	0	1	2	1	1	3	0	0	2	1	2	2	0	0
3	5	1	1	0	4	3	0	0	1	0	0	1	0	1	4	1	2	2	4	3	2	1	2	0	1	0	9	6	2	3	0	0	2	1	2	1	1	0	0	
3	4	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	2	2	4	2	2	0	2	0	0	1	6	9	1	3	0	1	2	0	2	0	1	1	0	
2	0	2	4	1	3	0	4	1	3	2	2	5	1	0	1	0	0	3	0	6	5	2	5	1	2	2	2	1	9	1	1	1	0	2	5	3	3	2	0	
0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	6	0	1	5	4	3	3	0	3	0	0	1	3	3	1	9	0	1	5	3	2	0	1	1	0	0	
2	1	8	0	8	0	0	2	2	1	2	2	1	3	0	1	5	1	0	0	0	2	7	1	1	3	1	0	0	1	0	9	5	0	0	1	6	1	4	0	
2	0	5	2	4	0	2	4	2	2	2	2	2	6	0	0	5	0	0	0	1	2	5	1	3	6	3	0	1	1	1	5	9	0	0	2	4	2	3	0	
1	2	0	1	0	2	4	0	0	0	0	0	0	1	8	1	1	8	4	5	2	2	0	2	0	0	2	2	0	5	0	0	9	6	1	0	2	0	0	0	
1	2	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	1	6	1	0	5	2	4	1	1	0	1	0	0	0	1	0	2	3	0	0	6	9	1	0	1	0	0	
0	0	0	4	1	1	0	5	4	2	3	3	4	3	1	0	0	2	5	1	7	7	0	8	4	3	2	2	2	5	2	1	2	1	1	9	0	7	0	0	
3	1	7	1	5	1	0	1	1	2	1	1	2	3	0	2	4	0	0	0	1	0	8	0	0	4	1	1	0	3	0	6	4	0	0	0	9	0	6	0	
0	0	0	5	1	0	0	6	4	3	4	3	5	3	2	0	0	3	4	1	5	5	0	6	5	4	2	1	1	3	1	1	2	2	1	7	0	9	0		
0	1	4	0	3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	5	0	0	1	2	0	1	2	0	1	4	3	0	0	0	6	0	9	

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR Ramírez, Bárbara; ESCOBAR Villalba, Rosa María; ORTEGA Sala, Rebeca (2004). Funciones del Responsable del Aula de Medios. Antología ILC
- ALÄS, Anselm (2002). Las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. Ed. ELE. España.
- ALVER, Carlos Luís (2000). Cómo conectar la computadora a la educación. Ed. Seg. México.
- ANTOLOGIA CEPT (2002). Aplicación de red escolar. San Luís Potosí.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2000). Reforma de la educación Primaria y Secundaria en América Latina. Washington, D.C.
- CABERO, Julio ( ). Tecnología Educativa. Editorial Síntesis S. A. Madrid España.
- CAÑAL de León, Pedro (2002) (Coordinador). La innovación educativa. Ed. Akal. Madrid España.
- CEBRIAN De la Serna, José, Ríos Ariza Manuel (Coordinadores) (2000). Nuevas Tecnologías aplicadas a las didácticas especiales. Editorial Anaya S. A. Madrid España.
- CONTRERAS Domingo, José (1994). Enseñanza, currículo y profesorado. 2da edición. Madrid España. Editorial Akal.
- CROOK, Charles (1996). Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Ed. Morata, S. L. Madrid, España.
- Escuela y sociedad en transformación (2001). Ministerio de Educación. Programa nacional de Gestión Institucional. Buenos Aires.

GARCIA Montes, Noemí (2000). Educación mediática. El potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación. Ed. Porrúa. México.

Revolución educativa (2001).

GUERRA, Santos (2000). La escuela, comunidad crítica de aprendizaje. Madrid España.

GÖMEZ Malagón, María Guadalupe (2003). Retos de las tecnologías de la información y la comunicación como innovación en las escuelas públicas de educación básica en México. Ed. UPN.

MENA Merchán, Bienvenido, Marcos Porras, Manuel (1994). Nuevas tecnologías para la enseñanza. Ed. De la Torre. Madrid.

MCFARLANE, Ángela (1997). El aprendizaje y las tecnologías de la información.

MONTES Mendoza, Rosa Isabel (comp. y coord.) (2001). Globalización y nuevas tecnologías: nuevos retos y ¿nuevas reflexiones? OEI.

OBRIST, A. J. (1985). El micro-ordenador en la enseñanza. Ed. Nancea. Madrid, España.

Ordaz Hernández María Ester, Martínez Sánchez Mario Ulises (2004). Concept Mapping para la Evaluación Educativa. UPN S. L. P.

SPIEGEL D., Alejandro (1997). La escuela y la computadora. 1er. Ed. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires. Argentina.

PABLOS Pons, Juan de ( ). Las nuevas tecnologías de la información en la escuela.

PERRENUD, Philippe (2004). Diez competencias para enseñar. Editorial Graò. México D. F.

Plan y programas de estudio. Educación básica Primaria (1993).SEP, México.

Plan Nacional Educativo (2001- 2006). SEP. Educación México

SNTE (2004). Conceptos básicos de Informática. Manual del alumno. Ed.

IEESA CEA. México.

ROJAS Soriano, Raúl (2005). Guía para realizar investigaciones sociales. Ed. P y V. 40ª edición. México.

RUIZ Benítez, Karina, Galeana Laurel Enrique (2000). Propuesta de Evaluación y seguimiento de las Aulas de Medios.

## REVISTAS

AGUILAR Morales, Mario (2000). La educación en México (1970-2000): de una estrategia Nacional a una estrategia Regional. *LA TAREA. REVISTA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DE LA SECCION 47 DEL SNTE. Núm. 6*

<http://www.latarea.com.mx/articu/articu/6/maguila/6.htm>

CABERO Almenara, Julio (1996). Nuevas Tecnologías, comunicación y educación. *EDUTEC REVISTA ELECTRONICA DE TECNOLOGIA EDUCATIVA. Núm. 1. Febrero.* Sevilla España.

<http://www.uib.es/depart/dceweb/revelec1.html>

CHACÓN Ángel, Policarpo (2005).”La formación pedagógica de los profesores de educación básica en México”. *Observatorio Ciudadano de la Educación. (en línea).*Volumen V, número 189. México, agosto de 2005.

C:\Documents and Settings\pc.FAMILIA\Escritorio\La formación pedagógica de los profesores de educación básica en México.htm

Fecha de consulta: 20/06/06.

TRUJILLO Arenas, Gloria Maria, Zambrano Carlosama, Diana y Vargas del R. Adrián (2004). Importancia de una metodología de investigación y su relación con el diseño y elaboración de un proyecto investigativo de carácter social. (en línea). *Creando*. Año 2. Número 3. Dima 2004.

[http://www.manizales.unal.edu.co/modules/unrev\\_creando/documentos/Metodologia.pdf](http://www.manizales.unal.edu.co/modules/unrev_creando/documentos/Metodologia.pdf)

### **PÁGINAS WEB**

ALVA Suárez, María de las Nieves (2005). Las tecnologías de la información y el nuevo paradigma educativo.

<File://G:/ContextoEducativo-Revista>

Fecha de consulta: 22/11/05.

ALVAREZ, Gómez, Miguel, Morfin Otero, María (coordinadores) (2005). Nuevos procesos y herramientas para aprender. Puerto Vallarta, Jalisco. México.

<http://www.cuc.udg.mx/capte/recursos/MCAPTEII.pdf>

ESTEVE M., José (2003). Sistemas educativos y cambio social. Madrid, España.

[www.feaee.org/asturias/actividades/sistemas\\_educativo\\_y\\_cambio\\_social.doc](http://www.feaee.org/asturias/actividades/sistemas_educativo_y_cambio_social.doc)

Fecha de consulta: 19/10/05.

FERNANDEZ Muñoz, Ricardo (2005). El profesorado en la sociedad de la información y la comunicación: nuevas necesidades en la formación del profesorado.

<File://G:/EL%20PROFESOR%20EN%20LA%20SOCIEDAD%20DE%20LA%20I>  
[NF](#)

Fecha de consulta: 25/09/05.

GARCÍA, Norma, Wolf, Laurence, Navarro, Juan Carlos (2002). La educación y la tecnología en América Latina y el Caribe.

[www.techknowlogia.org](http://www.techknowlogia.org)

Fecha de consulta: 15/06/06.

GREYBECK Daniels, Barabara, Moreno Boyarda, María Guadalupe y Peredo Merla, María Alicia (2005). Reflexiones acerca de la formación de docentes.

C:/Documents and settings/PC. FAMILIA/Escritorio/Reflexiones Acerca de la Formación de Docentes.htm

Fecha de consulta: 20/06/06

GOMEZ Flores, Sandra Guadalupe (2003). El profesor ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, NTIC. Numero 28 año V.

<http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-05.htm>

ILCE. Tres pilares de la educación para los medios.

<File://G:/México,%20D.htm>

Fecha de consulta: 25/11/05.

ILCE. ¿Qué es el aula de medios?

<File://G:/Aula%20de%20Medios.htm>

Fecha de consulta: 25/11/05.

INNE. Panorama Educativo de México 2006. Indicadores del sistema educativo nacional. México D. F.

<http://www.oei.es/guiipu/mexico/01-panoramaweb.pdf>



JARA Arancibia, Carmen Gema (2004). La informática educativa, un reto para atender la educación básica en la población de México y América Latina. VIII Congreso de Educación a Distancia CREAD MERCUSUR/SUL 2004.

[www.iva.edu.ar/cread2004/trabajos/contenido/ponencias/9-9a/C/primer.pdf](http://www.iva.edu.ar/cread2004/trabajos/contenido/ponencias/9-9a/C/primer.pdf)

Fecha de consulta: 21-04-05.

La tecnología de la información y la escuela (2005). Surgen nuevas ideas en el uso de la computadora personal.

E:/MARCO/La tecnología informática y la escuela\_ Nuevas ideas.htm

Fecha de consulta: 20/06/06

MARQUÉS Graells, Pere (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación.

<File://G:/FUNCION DE LOS DOCENTES HOY.htm>

Fecha de consulta: 27/09/05

MEZA, Mario ( ). Investigación científica. Ed. OEI. Panamá

<http://www.oei.org.co/fpciencia/art07.htm>

Métodos de investigación ( ).

<http://www.monografía.com/trabajos/metoinves/metoinves.shtm>

SEP e ILCE en la educación a distancia. Qué es RED ESCOLAR.

<File://C:/Documents%20and%20Settings/pc/Escritorio/SUTENTO%20TEORICO/SEP%2>

Fecha de consulta: 23/11/05.

SEP e ILCE en la educación a distancia.

<File://C:/Documents%20and%20Settings/pc/Escritorio/SEP%20e%20ILCE%20e n%la...>

Fecha de consulta: 23/11/05.

TELLO División, Aleida Leticia (2005). El uso de la red escolar: diagnostico de los maestros de primaria de Chilpancingo, Guerrero.

[www.bienaldecómunicación.org/Potencias\\_meal13.asp\\_66k](http://www.bienaldecómunicación.org/Potencias_meal13.asp_66k)

Fecha de consulta: 27/11/05.

TOFFLER, Alvin (2003). La evolución tecnológica.

[www.todomba.com/displayarticle.214.htm](http://www.todomba.com/displayarticle.214.htm).

Fecha de consulta: 09/10/06