

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD AJUSCO



**“USO Y OPINIÓN SOBRE EL PROGRAMA Y
EQUIPO ENCICLOMEDIA POR PROFESORES
Y ALUMNOS DE 5° Y 6° GRADO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA”**

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

P R E S E N T A N

Luz Fernanda Zúñiga Pérez

Miriam Maldonado Serrano

Asesora:

Mtra. Magdalena Aguirre Tobón

México, D.F.

2009

Agradecimiento

Agradecemos a la Universidad Pedagógica Nacional por las facilidades otorgadas a lo largo de estos años, a todos los profesores (as) que nos acompañaron en nuestra formación profesional y especialmente a nuestra asesora la Mtra. Magdalena Aguirre, por su dirección en la elaboración de este trabajo, su confianza y todo el apoyo que nos brindó.

Dedicatorias

A mi esposo. Gracias vida por todo el apoyo incondicional que me has brindado, por esa paciencia y comprensión que te caracteriza, y quiero que sientas, que el objetivo logrado también es tuyo, te amo.

A mis padres. Por haberme guiado por el camino recto de la vida, inculcándome los valores que ahora poseo, mismos que me guiaron para llegar a esta meta, gracias papá y mamá, es la mejor herencia que me pudieron dar.

A mi hija. Porque tú llegaste para ser el motivo principal que me impulsó a seguir adelante, esto es por ti preciosita, te quiero.

A mis hermanos. Con cariño y admiración por brindarme su apoyo y consejos que me alentaron a seguir adelante.

Miriam Maldonado Serrano

*Dedico éste y todos mis logros a la persona más importante en mi vida,
quien ha estado conmigo acompañándome
y brindándome su apoyo incondicionalmente.
Gracias Mamá por estar a mi lado siempre.*

Luz Fernanda Zúñiga Pérez.

INDICE

Introducción.....	1
Planteamiento del problema	3
Justificación	5
Objetivos de la investigación.....	7

Capítulo I. Marco Teórico

1.- Un acercamiento a las tecnologías de la información y comunicación..8

2.-Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el campo educativo

2.1. Enseñanza y aprendizaje con las tecnologías	22
2.2. Enseñar y aprender con multimedia e hipertexto	34

3.- Enciclomedia

3.1. ¿Qué es Enciclomedia?.....	41
3.2. Antecedentes y objetivos del programa Enciclomedia.....	49
3.3. Fundamento legal del programa	53
3.4. Diferentes opiniones sobre Enciclomedia	56

Capítulo II. Método

Tipo de estudio	63
Variables del estudio	63
Participantes	66
Escenario	66
Descripción del contexto del estudio.....	66
Instrumentos	67
a) Entrevista dirigida al docente	67
b) Cuestionario dirigido a los alumnos.....	68
Validación por jueces	69
Estudio piloto.....	70
Procedimiento.....	70

Capítulo III. Análisis de Resultados

Análisis de la entrevista.....	72
▪ Análisis de contenido de la entrevista	75
Análisis del cuestionario.....	78
▪ Análisis del cuestionario.....	88
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES	95
Referencias	96
Anexos.....	100
1. Entrevista.....	101
2. Cuestionario.....	103
3. Tablas de frecuencias del cuestionario	106

RESUMEN

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), han alcanzado un gran desarrollo en la actualidad, lo que provoca que la sociedad enfrente transformaciones profundas en aspectos económicos, culturales y sociales. Esto, también tiene un impacto en la educación.

En México, durante la segunda mitad de la década de los noventa, la Secretaría de Educación Pública (SEP), inicia el desarrollo de diversos proyectos sobre nuevas tecnologías aplicadas a la educación como lo es Enciclomedia, a través del apoyo de instituciones mexicanas de gran prestigio.

Enciclomedia, es una herramienta pedagógica que relaciona los contenidos de los libros de texto gratuito con el programa oficial de estudios y diversos recursos tecnológicos, como audio y video.

El objetivo de este trabajo, fue identificar la manera en que profesores y alumnos de 5° y 6° de primaria, dan utilidad a este recurso, así como identificar su opinión sobre el mismo.

Para cumplir con dicho objetivo, se trabajó en dos grupos; uno formado por treinta y ocho alumnos que cursaban el 5° y otro formado por treinta y dos alumnos que cursaban 6° en dos distintas escuelas primarias públicas. De esta forma, se estructuró una entrevista con el propósito de identificar los puntos de vista por parte de los profesores; sobre el uso, manejo, formación y otros aspectos de Enciclomedia, así como también, se diseñó un cuestionario de tipo mixto, cuyo objetivo era obtener información respecto al uso y opinión de los alumnos sobre dicho recurso.

Al analizar la información obtenida y entre las principales conclusiones a las que se llegaron, Enciclomedia es una herramienta pedagógica de gran ayuda para los docentes, ya que les permite preparar y presentar las clases en un menor tiempo, además, mantiene a los alumnos atentos y motivados a participar. Para los alumnos, de igual forma, trabajar con Enciclomedia les resulta interesante, divertido y los ayuda a entender mejor los temas.

Introducción

Actualmente, la sociedad tiene la necesidad de cambiar y acomodarse a los nuevos tiempos, es en este nuevo siglo, donde las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entran de lleno a todos los campos para hacer innovaciones.

En el contexto educativo, recientemente se ha planteado que dichas tecnologías pueden crear cambios favorables para acabar con los rezagos educativos que aún persisten, así como mejorar la manera en que se lleva a cabo la práctica pedagógica.

La utilización de las TIC en educación, todavía se encuentra lleno de debates y cuestionamientos, el presente trabajo identifica de qué manera están trabajando profesores y alumnos de 5° y 6° año de primaria con el recurso de Enciclomedia, para conocer lo que está sucediendo en un pequeño segmento de la educación en México.

Esta investigación se encuentra organizada en tres capítulos, el primero de ellos, se refiere al marco teórico, conformado por tres temas. El primero, se titula “Un acercamiento a las tecnologías de la información y comunicación (TIC)”, donde se manejan aspectos relacionados con la historia y los antecedentes que se tienen de dichas tecnologías, este primer tema es básicamente una introducción a lo que son las TIC, su historia y su fundamento.

El segundo tema titulado “Uso de las TIC en el campo educativo”, expone lo que diversos autores opinan sobre el ingreso de estas tecnologías en el campo educativo, así como sus ventajas y desventajas; a su vez, se realizó el análisis sobre el uso de multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo que sirvió de base para cumplir con el objetivo final de este estudio, el cual fue analizar el uso de Enciclomedia, plataforma educativa apoyada en el uso de las TIC y que en México es utilizada en educación básica.

Posteriormente, en el tercer tema del marco teórico titulado: “Enciclomedia”, se define la manera en que está compuesto dicho programa, sus antecedentes, su fundamento

legal con el que entró en vigor, sus objetivos y las diversas opiniones que se mueven alrededor de este recurso tecnológico.

El segundo capítulo de este trabajo, presenta el método de la investigación, en el que se incluyen el tipo de estudio, las variables, los sujetos y el contexto en el cual se trabajó, también una descripción detallada sobre los instrumentos que se utilizaron para desarrollarlo. De igual forma, se da a conocer el procedimiento que se llevó a cabo durante la investigación.

El tercer capítulo, describe el análisis de datos y resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos del estudio, en esta parte se plantea la manera en la que fue analizada la información obtenida, así como la interpretación de cada uno de los instrumentos y sus resultados, realizada de manera cuantitativa y cualitativa.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó con el desarrollo de este estudio, derivadas de la fase aplicada y con las que se contribuye con datos relevantes que pueden dar paso a un mejor aprovechamiento de las tecnologías utilizadas en educación o a posteriores investigaciones sobre el tema.

Planteamiento del problema

En la presente investigación se realizó el análisis del desarrollo de instrumentos educativos, como ha sido la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en algunas escuelas de nivel básico en México.

Las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), han llegado para formar parte de la sociedad y la cultura de la gran mayoría de los países y hoy es necesaria una educación que tenga en cuenta esta realidad.

Actualmente, no se puede entender el mundo sin un mínimo de conocimiento de estas tecnologías. Es preciso entender cómo se genera, se almacena, se transforma, se transmite y se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de la cultura.

El Gobierno Federal a través de la Secretaría de Educación Pública, se ha comprometido a impulsar el uso de estas tecnologías en la educación, mediante la elaboración y desarrollo de proyectos pedagógicos, así como la ampliación y consolidación de la infraestructura ya disponible para contribuir al mejoramiento educativo. Así, en la segunda mitad de la década de los noventa, la Subsecretaría de Educación Básica y Normal inició el desarrollo de diversos proyectos sobre nuevas tecnologías en la educación como lo es Enciclomedia, a través de convenios con instituciones como el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), entre otros.

El recurso tecnológico de Enciclomedia, se encuentra sustentado en la digitalización de los libros de texto gratuito y el uso de equipo de cómputo, cañón, pizarrón electrónico, bocinas, impresora, además de otros elementos que logran que las imágenes se proyecten en la pantalla electrónica y que funciona mediante vínculos o recursos como videos, audio y material fotográfico, entre otros.

Autores como Castañeda (2003, citado en Montero 2006 p. 10), mencionan que al integrar este tipo de tecnologías en la educación se generan cambios como los que se mencionan a continuación:

- En las condiciones espacio-temporales del aprendizaje.
- En el objeto principal de atención en el proceso de aprendizaje.
- En el modelo de la comunicación Educativa.
- En la forma de gestionar la información y los conocimientos.
- En las funciones del profesor y del papel del alumno.

“Se espera que Enciclomedia, incremente notablemente la participación y la interacción de los alumnos, logrando su involucramiento en experiencias de aprendizaje. También se espera que pueda acompañar al maestro en un cambio en su papel de proveedor de saberes, a uno de mediador y facilitador del aprendizaje” (SEP, 2004 p. 55).

Por otra parte, Fainholc (2006) señala que el profesor, al utilizar estos medios, debe poseer una fuerte formación pedagógica en general y en tecnología educativa en especial para poder dar un uso que sea conveniente para la educación.

Es por ello, que se considera importante analizar cómo se está utilizando Enciclomedia con todos los elementos que lo componen, además de conocer la opinión por parte de profesores y alumnos con respecto a este recurso tecnológico.

De aquí, se desprenden las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cómo se está llevando a cabo el uso del equipo y programa Enciclomedia?
2. ¿Cuál es la opinión de profesores y alumnos de 5° y 6° año de educación primaria sobre Enciclomedia?

Justificación

La constante aceleración de los cambios sociales y tecnológicos, hace que surja la necesidad de replantearse la educación para adecuarla a los nuevos retos que la sociedad exige. Esto se suma, a los cambios en las formas de vida familiar, laboral, social y tecnológica.

Esta sociedad, viene caracterizada por una serie de hechos que van desde la utilización masiva de las denominadas tecnologías de la información y comunicación (TIC) en todos los sectores productivos, culturales y educativos, hasta la globalización económica. Sin duda esto, repercute notablemente sobre la educación (Cabero, 1995 p. 17).

En el contexto de la globalización, la educación ha cobrado una creciente importancia y ante esta realidad, se ha convertido en pilar de las reformas políticas, sociales y económicas a las que se enfrentan las nuevas sociedades para encarar los retos del siglo XXI. (Montes, 2001 p. 9).

La educación constantemente se encuentra cambiando, por esta razón, profesores y alumnos deben adaptarse al uso de las tecnologías de la información y comunicación que establecen nuevas formas de enseñanza – aprendizaje.

Los sistemas educativos, han venido desarrollando adecuaciones para alcanzar el paso de los nuevos paradigmas y de las necesidades cognoscitivas del futuro. Se ha hecho necesario revolucionar los enfoques y las estrategias educativas para adecuarlas a las nuevas necesidades y por otro lado, aprovechar los más recientes desarrollos de la tecnología en materia de comunicación y de información (Montes, 2001 p. 39).

En un informe de la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI, Delors (1997 citado en Montes 2001:39), indica que este siglo ofrecerá recursos sin precedentes tanto a la circulación y al almacenamiento de informaciones como a la comunicación, pero exigirá de la educación, transmisión masiva y eficaz de un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos adaptados a la realidad actual.

Según el programa de Enciclomedia (2004), el aprovechamiento efectivo de las potencialidades de las nuevas tecnologías está directamente relacionado con la existencia de un nuevo proyecto pedagógico escolar. Una verdadera transformación escolar, implica elaborar e implementar propuestas pedagógicas que faciliten el uso de la tecnología como medio para renovar las prácticas pedagógicas y generar nuevas competencias en los niños y jóvenes del país, además de que el uso de éstas puede apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es por esta razón, que en este trabajo se analiza la forma en que profesores y alumnos de 5° y 6° de educación primaria, dan utilidad a recursos tecnológicos como lo es el programa Enciclomedia incluyendo todo lo que se necesita para su funcionamiento, además de conocer su opinión sobre dicha herramienta, al utilizarla en su práctica cotidiana.

Por otra parte, se pretende identificar si los objetivos con los cuales surge el recurso de Enciclomedia, como lo es el potenciar el proceso de desarrollo cognitivo, se están cumpliendo para las poblaciones a las cuales está dirigido dicho programa.

A pesar de que las observaciones que surjan del presente trabajo son exclusivas para la población investigada, analizar cómo se utilizan las tecnologías en el ámbito educativo, permite plantear mejoras en las mismas, además de propiciar la realización de investigaciones posteriores respecto a Enciclomedia u otros proyectos tecnológicos que se desarrollen consecuentemente y que también estén enfocados al beneficio de la educación.

Objetivos

General:

- ❖ Identificar cómo se está llevando a la práctica el uso de Enciclomedia con todos sus componentes para asistir las clases de 5° y 6° año de educación primaria, e identificar la opinión de profesores y alumnos respecto al equipo y programa.

Específico:

- ❖ Identificar la manera en que los profesores y alumnos dan utilidad a Enciclomedia, comprendiendo desde la forma en que se diseña y planea la clase, cómo se desarrolla, conocer sus habilidades y su formación para el manejo de esta herramienta, hasta conocer lo que opinan o piensan respecto a la misma.

Capítulo I. Marco Teórico

1.- Un acercamiento a las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Para poder entender lo que son este tipo de tecnologías, es necesario hacer una breve introducción a su significado, su historia y la manera en la que influyen dentro de la sociedad actual.

Viño (2004, citado en Martínez, 2004 p.23), señala que las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), no sólo acumulan un alto volumen de contenidos e información, sino que también pueden ser aprovechadas por su velocidad de transmisión.

Pero, ¿Qué son las nuevas tecnologías? Para Gómez Mont (1992, citado en Fainholc 1998, p .16), las nuevas tecnologías de la información son concebidas como *“un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran, o se integrarán a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario. La innovación tecnológica consiste en que se pierden las fronteras entre un medio de información y otro”*.

Majó y Marqués (2002, p. 34), por su parte definen estas nuevas tecnologías de la información como: *“la combinación de tecnologías básicas (informática, telecomunicaciones y tecnologías de sonido e imagen) dedicadas al proceso y a la transmisión de la información, facilitada por la tendencia a codificar todo tipo de información mediante signos numéricos binarios”*.

Martínez (1995, citado en Ríos, 2000 p.17), propone como nuevas tecnologías a: *“todos aquellos medios de comunicación y de tratamiento de la información que va surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y las herramientas conceptuales...”*. De esta manera, el autor integra las tecnologías que actualmente se utilizan, aquellas que se están introduciendo y las que vendrán en el futuro.

De acuerdo con Manuel Castells (1997, p. 17), las tecnologías de la información son el resultado de las demandas sociales e institucionales para realizar determinadas tareas, además originan una serie de transformaciones de la manera de producir, consumir, realizar, vivir y morir. La tecnología no son solamente la ciencia y las máquinas: es también tecnología social y organizativa.

En su opinión, la tecnología no determina la forma de organización social, sino que es la propia sociedad y el sistema económico vigente los que se encargan de adaptar los avances tecnológicos que van surgiendo, a sus nuevas necesidades. La tecnología ha tenido, está teniendo y tendrá un fuerte impacto en la sociedad, pero sus efectos varían en interacción con los procesos políticos, sociales y culturales que determinan la producción y el uso de los nuevos medios tecnológicos.

Estas tecnologías, actualmente forman parte de la vida diaria de las personas y puede verse un uso masivo de ellas en todos los aspectos. Por esta razón, es importante analizar cómo surgieron y cómo es que la sociedad las fue adoptando.

Sobre sus orígenes, Quintanilla (1989, citado en San Martín 1995 p. 51) plantea que la innovación tecnológica aparece dentro de un sistema productivo y que se impone a las exigencias económicas de un país, abriendo paso a la exigencia de una competitividad en todos los sentidos.

Como la define Benet (1991 citado en San Martín 1995: 57), la tecnología es: *“Una consecuencia de la insuficiencia del hombre para satisfacer a todas sus necesidades”*.

En este sentido, San Martín (1995: 60) asegura que la aplicación de las tecnologías de la información al mundo de la enseñanza tiene importantes repercusiones, ya que de momento el docente no debe ser suplantado por una “máquina”, pero tendrá que hacer frente de alguna manera a los problemas de formación que trae consigo la incorporación de estas nuevas tecnologías en la educación.

Según este autor, el problema surge al constatar que las tecnologías de la información como un recurso didáctico, implican y requieren mucho más que simples destrezas de manejo, sino que se requiere de un dominio de su cultura y genealogía. Es decir, que

estos materiales no deben imponerse en el contexto del salón de clases, sino que se debe crear una situación de diálogo y actividad donde todos participen para lograr metas.

Las redes de información, constituyen complejos sistemas de telecomunicaciones que llegan a todos los puntos del planeta sin establecer diferencias de ningún tipo. A partir de este hecho, se califica a nuestro tiempo como la era de la información, sin diferencias de clases, ni de capacidad económica o cultural (San Martín, 1995: 85).

Desafortunadamente, aunque existe mucha información en la Web o en estas redes de información, no toda es fiable, ya que prácticamente cualquier persona puede ofrecerla sin responsabilidad o sustento teórico.

Con base a lo anterior, podemos señalar que las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), son todos aquellos aparatos y recursos tecnológicos que tienen como objetivo manejar información y facilitar la comunicación entre los individuos.

En esta época y con el surgimiento de este tipo de tecnologías, se ha hablado constantemente de una nueva sociedad, misma que surge a través de la incursión de las nuevas tecnologías dentro de todos los ámbitos que la rodean. A continuación, se analiza lo que caracteriza a la llamada sociedad de la información y la relación que tiene ésta con la educación de hoy en día.

La introducción de las denominadas tecnologías de la información y la comunicación, suponen un nuevo modelo de sociedad: la sociedad de la información y, se espera, que también de la formación (Majó y Marqués 2002, p. 16).

Levis y Gutiérrez (2000 p.14), definen a la “sociedad de la información” como un nuevo modelo de sociedad, basado en el influjo de la información y el conocimiento en la actividad económica. Mencionan, que en 1977 la Comisión Europea definía la sociedad de la información como *“aquella en la cual las tecnologías poco costosas de almacenaje y de transmisión de información y de datos son accesibles a todos. Esta generalización está acompañada de innovaciones organizacionales, comerciales, sociales y jurídicas que cambiarán profundamente la vida, tanto del mundo del trabajo como en la sociedad en general”*.

Para Toffler (1993, citado en García, 2000 p.55), la sociedad de la información es producto de la actual fase de desarrollo mundial y también se le llama sociedad del conocimiento o del saber.

Respecto a los inicios de estas tecnologías, Majó y Marqués (2002, p.16) señalan que durante el siglo XX, las comunicaciones electrónicas crecieron a un ritmo acelerado, en 1921 inició la radio y en la década de los cincuenta, el invento de la televisión y el comienzo de la utilización de la computadora para operaciones lógicas, marcan hechos relevantes.

Con el descubrimiento de los dispositivos digitales, surgieron todas las formas de comunicación electrónica fáciles de operar mediante computadoras. El telégrafo, el teléfono, la radio y la televisión son vistos como ramificaciones de la difusión masiva iniciada con Gutenberg. Sin embargo, la integración de los medios de difusión y la posibilidad de su manipulación e individualización requieren de procesamiento digital de la información y estas innovaciones son las que comienzan a tener trascendencia hoy en día.

Sobre lo anterior, Levis y Gutiérrez (2000 p. 13) mencionan que en la década de los setenta, se comienza a hablar de la revolución informática, sobre todo después de la derrota militar de los Estados Unidos en Vietnam durante 1975, lo que coincidía con una profunda crisis económica en aquellos años. La computadora, comienza a ser presentada como una herramienta de liberación y comunicación.

Para los años ochenta, se incrementó la toma de conciencia de las autoridades de los países económicamente desarrollados de la importancia que estaban adquiriendo las TIC como factor de desarrollo económico. En esta época, tanto Estados Unidos como Europa, intensifican el esfuerzo tecnológico en el campo de las telecomunicaciones, la micro-electrónica y la informática (Levis y Gutiérrez 2000 p. 16)

El concepto de sociedad de la información, se basa en los progresos tecnológicos y como ya se había mencionado, en una utilización cada vez mayor de estas tecnologías; en la vida económica, cultural, recreativa, etc. Sin duda todo esto, tiene un impacto también sobre la educación.

Con la utilización de la tecnología, como Majó y Marqués (2006, p.19) indican, la sociedad de la información cuenta con dos poderosos motores: el avance científico (que aporta nuevos recursos tecnológicos a la sociedad) y la globalización (económica y cultural), que se hace viable gracias a los avances tecnológicos. La sociedad de la información va diluyendo las fronteras y las distancias, la comunicación y el intercambio se convierten en algo inmediato, pero los avances científicos provocan cambios continuos.

Las TIC contribuyen a una rápida obsolescencia de los conocimientos y un surgimiento de nuevos valores, lo que provoca continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales; así como en casi todos los aspectos de la vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, la manera de percibir la realidad y de pensar, la organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida, la educación, etc. (Vacas, 1995 citado en Majó y Marqués, 2002 p.35). Es decir, la tecnología cambia rápidamente hasta la forma en que se vive, pero en cambio, nuestras propias concepciones del mundo se modifican lentamente.

Una de las tendencias de las instituciones encargadas de promover la cultura, es la de digitalizar todos sus contenidos y proveer condiciones de restauración, conservación, almacenaje y distribución. Como observa Isabelle Vinson, Jefe de la Unidad de Nueva Tecnología de la UNESCO (2003, p. 10): *“Hoy, los museos, como principales instituciones al servicio del interés público en las sociedades democráticas y al mismo tiempo como parte de una fuerte red de recursos culturales en el ciberespacio, han alcanzado una posición estratégica en la Sociedad de la Información”*. La digitalización de las manifestaciones culturales, presentan una ventaja enorme para los artistas porque les provee de referencias accesibles y de un campo de formación, no sólo para ellos, sino también para las nuevas generaciones de diseñadores expertos y programadores que están expuestos al arte en el contexto tecnológico.

Según Cabero (2004, citado en Martínez, 2004 p.15), los discursos sobre las tecnologías se han realizado desde las perspectivas técnicas, instrumentales y las catastrofistas. Las primeras, se han centrado en presentar las bondades tecnológicas que las TIC tienen

para presentar información y ofrecerla a través de diferentes sistemas simbólicos y códigos, haciendo los actos comunicativos y formativos más cómodos, atractivos y motivadores; mientras que las perspectivas catastrofistas, se han dirigido a presentar las manipulaciones culturales que someten a las personas. Lo que propone este autor, es ver a las tecnologías no como instrumentos técnicos, sino como instrumentos culturales, de la mente y formativos, es aquí donde entra un debate sobre las TIC y desde la que llegaremos a comprender su funcionamiento.

Actualmente, el sector educativo también se enfrenta a un uso cada vez mayor de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que cambian sus prácticas pedagógicas, maestros y alumnos se están relacionando con su utilización y originando nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje.

De este modo, Cabero sostiene que las tecnologías no son por sí mismas determinantes de la historia y la evolución social, sino que hay una relación de interdependencia entre la tecnología y la sociedad, por lo tanto se asume que toda innovación tecnológica nace con la fuerza y los factores sociales que la originan. Y además, que existe una relación de interdependencia entre la tecnología y la sociedad, de forma que para que nazcan las tecnologías, necesitan de un contexto social específico y al mismo tiempo con su presencia configuran nuevos modelos y escenarios sociales, culturales y económicos; en consecuencia, las tecnologías no son ni autónomas ni independientes respecto de la sociedad que las han creado, sino que llegan a configurar nuevas formas de relación.

Este autor hace énfasis, en que no se puede olvidar que las TIC que permiten y favorecen la globalización, también consienten la segmentación de las audiencias y la creación de colectividades específicas en función de sus intereses y necesidades, que restringen las entradas y limitan el número de personas que en ellas pueden participar. Es necesario comprender, que las redes telemáticas son redes de comunicación formadas fundamentalmente por personas y funcionan contemplando sus valores, actitudes y creencias.

“A las TIC se les concede cuatro mitos y que deben ser matizados para comprender el alcance de las influencias que pueden tener: el primer mito es de la abundancia, la

transparencia, el de equidad y el cuarto mito el de la velocidad” (Cabero, citado en Martínez, 2004 p. 17).

En el primero de estos mitos, hay que señalar que es incorrecto creer que en la construcción semántica de la red participan todos, cuando en la realidad es que no toda la información tiene una distribución libre y que posiblemente la de calidad sea de difícil acceso, de forma libre y gratuita; la realidad es que unos pocos producen información y que la mayoría son consumidores de la misma, esto puede ir repercutiendo en llegar a generar un pensamiento único.

El segundo mito, nos lleva a señalar la falsa creencia de que la información se encuentra alejada de juicios valorativos y se expone de forma libre y traslúcida, por el contrario, en ella hay valores y creencias. De tal forma, si no formamos a los ciudadanos para una correcta interpretación y valoración de la información, estaremos creando a ciudadanos dependientes y con creencias ideológicas específicas, que son reflejo de los que participan y son dueños de la red.

El tercer mito, el de equidad, frente a la idea de que todos tenemos la posibilidad de acceder a la red, la realidad es que existen colectivos que están fuera y no todos tienen acceso a la información y los servicios que en ella se generan, convirtiéndose estas mismas en un nuevo elemento de separación y de fractura social.

Y por último, la velocidad de desarrollo y de implementación de las TIC, no es la misma en todas las partes del planeta ni en todos los colectivos humanos, sirviendo la tecnología para crear y potenciar una de las cosas que ella misma quiere impedir, la marginalidad.

La interconexión de personas, pero también de tecnologías, es una de las características más significativas de las TIC actuales, donde los sonidos, imágenes y animaciones se ofrecen para presentar una nueva realidad.

Al igual que Cabero, Masuda (1988, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 17) plantea que la computadora enfrenta lo que se denomina “computopía”, es decir, abre las puertas a una sociedad del conocimiento con fines de automatización y su consecuencia

sería la alienación del género humano y la decadencia social que resultaría ser un “estado automatizado”.

Para Masuda, es cierto que una enseñanza que moviliza diferentes medios no tiene por qué asociarse a una enseñanza de calidad, pero una enseñanza que moviliza más medios y por tanto más recursos simbólicos, tiene características de poder convertirse (en el mejor de los casos), en una enseñanza de calidad al ofrecer diferentes formas de codificar la realidad, de ofrecerla a los estudiantes, de potenciar un desarrollo cognitivo más amplio y poder atender a la diversidad de inteligencias de las personas.

Cabero (2004, p. 19), a su vez sugiere que es importante no perder de vista que estos nuevos escenarios de comunicación que ofrecen las TIC, están pensados para plantearse cosas diferentes a las que se realizan en los escenarios tradicionales. Esto supone aplicar la innovación y la creatividad para realizar cosas nuevas y diferentes, adaptadas a las posibilidades que ofrece la tecnología.

La utilización de las nuevas tecnologías y las posibilidades que ofrecen para crear nuevos escenarios interactivos que favorezcan la enseñanza y enriquezcan el aprendizaje, hacen que los profesores y alumnos tengan que jugar roles diferentes a los que desempeñaban en entornos más tradicionales.

Parece que estos nuevos escenarios, traen consigo una pérdida de fuerza y reconocimiento social del sistema educativo, pero éste no es resultado de una revolución tecnológica, sino es la constatación de que el modelo educativo vigente ha dejado de ser eficaz en sus propósitos (García, 2000 p. 10).

Bartolomé Pina (1996, citado en García, 2000 p.10), enfatiza que la situación de crisis que vive la escuela ha sido reivindicada en numerosas ocasiones y menciona que la evolución tecnológica y social es la que está provocando el cambio.

Según García (2000 p. 11), lo educativo actualmente se abre a nuevas y variadas formas de adquisición de conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas que contribuyen a la formación de los individuos. Es decir, el contexto social del individuo se enriquece con nuevos agentes de educación.

Así mismo, la Comisión Europea (1993, citada en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 23), argumenta que constantemente, el mundo está cambiando los sistemas de producción, la organización del trabajo y las pautas de consumo, estos efectos son comparables a los de la primera revolución industrial y que este cambio, se debe al desarrollo de las TIC. Además, identifica cinco principales líneas de acción de las TIC:

- Fomentar la adquisición de nuevos conocimientos.
- Acercar la escuela a la empresa.
- Luchar contra la exclusión social que la incorporación en el sistema escolar de las tecnologías de la información y la comunicación provocan en ocasiones.
- Promover la enseñanza de, al menos, dos lenguas comunitarias.
- Dar la misma importancia a las inversiones en equipamiento y en formación.

No obstante, Urquidí (1996, citada en García, 2000 p.17) menciona que frente al mundo globalizado, el papel de la escuela es el de asumirse como formadora de individuos y que, con su actual organización, está incapacitada para formar esos ciudadanos.

Es así que para García (2000 p. 19), la educación tiene como reto replantearse el papel de la escuela ante su entorno social - comunicativo y reconocer que ese entorno forma parte de su quehacer profesional en cuanto que brinda saberes que son asimilados por los alumnos. Entonces, ante el desarrollo de estas tecnologías, la alternativa es la de tomar el mando en el plano educativo.

Dicha autora considera que el papel de los educadores, es el de reorientar el potencial informativo de los medios de comunicación, con el propósito de que sirva a los intereses pedagógicos de la escuela, para esto, es necesario que los profesores se replanteen su tarea educativa. La complejidad de los tiempos actuales, está dada en la diversidad de los espacios educativos y las ocasiones de aprendizaje que los individuos de hoy en día tienen la oportunidad de experimentar cotidianamente. Para esto, es necesario estar preparado, que los profesores tengan conciencia de las nuevas tareas que deben asumir y

que la institución educativa favorezca el cambio mediante la implantación de nuevos programas curriculares, en los que se introduzca la educación para los medios, el uso y manejo de las nuevas tecnologías informáticas y los servicios que ofrece.

De la misma manera, Savater (1997, citado en García, 2000 p.23) señala que en los tiempos actuales, se debe apoyar a los alumnos en la organización del cúmulo de informaciones que a través de los medios les llega sin digerir, ayudándolos a comprenderla, a aprovechar lo bueno y desechar lo negativo. Para ello, deben ser conscientes ellos mismos de esa tarea.

Ahora bien, Levis y Gutiérrez (2000, p. 35) mencionan que la globalización ha impuesto sus reglas y una de ellas, es el continuo aumento de las brechas sociales y culturales. Por lo mismo, puede decirse que el conocimiento actualmente es, en cierta medida, más importante que el capital financiero y quien posee y controla el conocimiento, dirige el futuro.

Para estos autores, el mundo de la enseñanza es un mercado tentador para las industrias de la información y la cultura. Este hecho, cuestiona la autonomía de las autoridades educativas nacionales en la toma de decisiones. Particularmente, en la sociedad del conocimiento, la educación adquiere importancia que trasciende sus aspectos socioculturales tradicionales para adquirir una dimensión económica.

Según la postura de Levis y Gutiérrez, los métodos de educación convencional, se apoyan en la facultad humana de generar, transmitir y recibir estímulos visuales y orales, en la memoria y sobre todo en la capacidad intelectual. La incorporación de las TIC en el aula, significa la entrada de un nuevo agente educativo que modifica la relación triádica entre profesores, alumnos y los libros.

Respecto a esto, Schmucler (1985, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 53) señala que: *“estamos ante un proceso de carácter general que no conduce únicamente a una transformación profunda de los métodos de enseñanza y aprendizaje, sino que implica un proceso de cambio de sociedad, de la relación entre las personas y de la vida personal”*.

Seymour Papert (1981, citado en Fainholc 1998 p. 24), de igual forma comenta: *“Estamos en un punto de la historia de la educación en el cual, cambios radicales son posibles y la posibilidad de tales cambios está directamente ligada a las computadoras, las cuales deben servir a los niños como instrumentos de trabajo y de pensamiento, como maneras de llevar a cabo proyectos, como fuentes de conceptos para pensar en nuevas ideas”*. En su opinión, las TIC deben ayudar al niño a trabajar con su mente, no simplemente a responder en forma automática. En todo momento debe estar claro que ningún medio puede hacerlo todo, sobre todo en situaciones educativas. Por lo que las tecnologías deben ser un medio para lograr el aprendizaje, no un fin.

De tal modo, como lo menciona Fainholc (1998 pp. 38), su utilidad dependerá de que los estudiantes tengan acceso a máquinas con un poder suficiente para su aplicación, que tengan confianza y estén familiarizados en la operación del programa y que la tarea de aprendizaje esté clara y definida. A su vez argumenta que en ocasiones, se llega a pensar que la función de éste tipo de tecnologías es actuar como una especie de tutor dotado de habilidades y recursos; pero es sólo una sobreestimación de los medios, ya que en los aspectos educativos, siempre es importante considerar el aprendizaje del trabajo en grupo, la adquisición de valores y desarrollo de juicios críticos y reflexivos.

Las nuevas tecnologías, encierran diversas potencialidades de aprovechamiento educativo que educadores e instituciones, pueden incorporar en sus métodos de trabajo. Esto conlleva a un reordenamiento a fondo del sistema educativo y de la educación formal, así como del papel que desempeñan el profesor y el alumno dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje (García 2000 p. 83). Esta reestructuración del sistema educativo, debe dar cabida a las experiencias y métodos educativos con el desarrollo de las tecnologías de la comunicación.

Para Liestol (1997, citado en García, 2000 p.61), la innovación tecnológica trae consigo nuevas cualidades y capacidades de expresión; una de las consecuencias de esta transformación, es la recomposición de las relaciones entre autor y lector de textos.

Además, a pesar de que las TIC son instrumentos altamente útiles para cualquier persona, existen diversas circunstancias que dificultan su utilización y aprovechar sus ventajas como son (Fainholc, 1998 pp. 38,39):

- Problemas técnicos: Es decir, que se pueden presentar incompatibilidades entre diversos tipos de ordenadores y sistemas operativos, el ancho de banda disponible para Internet, la velocidad de los procesadores insuficiente para algunas tareas.
- Falta de formación: La necesidad de unos conocimientos teóricos y prácticos que todas las personas deben aprender y la necesidad de desarrollar aptitudes y actitudes favorables a la utilización de estas nuevas herramientas.
- Barreras económicas: El precio de los equipos y programas, dificulta para muchas familias su adquisición, además de que se vuelven obsoletas rápidamente.
- Barreras culturales: El idioma en el que vienen muchas referencias e informaciones de Internet. Falta de tradición en el uso de instrumentos tecnológicos avanzados que se da en las regiones y países menos desarrollados.
- Problemas de seguridad: El riesgo de acceso sin autorización a los ordenadores que están conectados a Internet y el posible robo de los códigos de las tarjetas de crédito al comprar por Internet, inhibe un mayor aprovechamiento de las posibilidades de la red.

Fainholc también menciona, que es necesario tener presente que la información son sólo datos que podemos tener a nuestro alcance y comprender en mayor o menor medida, que el conocimiento siempre consiste en una constante elaboración personal, fruto de las asociaciones de nuestro cerebro, además de las experiencias que vivimos.

Levis y Gutiérrez (2000, p. 54), plantean que el modo de aprovechar en la escuela todo el potencial que se le atribuye a las computadoras para la enseñanza, es utilizando diferentes categorías de aprendizaje como son:

- El aprendizaje programado, basado en técnicas empleadas en la instrucción programada.
- Los juegos didácticos, que tienen como objetivo el poner en práctica aptitudes y propiciar una indagación que conduzca al descubrimiento de principios.
- Los sistemas de instrucción y preparación en los cuales un tutor supervisa la interacción entre los estudiantes y el resto del sistema.
- El ordenador como laboratorio, en el cual la computadora proporciona un ambiente en que los estudiantes pueden emprender libremente muchas y variadas actividades, bajo la orientación de un instructor (Hawkridge 1985, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 54).

Para García (2000 p. 87), el papel del profesor debe ser el de un entrenador, un asesor con experiencia, a su vez, la educación debe adecuarse a los tiempos y el profesor debe reconocer que no es el único dueño del conocimiento y que debe guiar con discreción y eficiencia ese proceso formativo. Se debe aceptar que el centro del saber ahora es múltiple (aula, casa, medios de comunicación, etc.) y que el proceso de enseñanza-aprendizaje es interdependiente del entorno.

También, es necesario que el sistema educativo reasuma su papel e incorpore y reconozca los nuevos instrumentos pedagógicos en el campo de la educación, al mismo tiempo que se transforman las maneras de educar por parte de los profesores y las instituciones escolares.

De igual forma, como lo asegura San Martín (1995, p.195), incorporar a las prácticas escolares la cultura de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, exige enfocarse al currículum y su papel en el ámbito institucional de la escuela. Lo que requiere de replantearse el papel de la escuela dentro de la sociedad de nuestro tiempo.

El desafío se encuentra, en mantener la autonomía institucional de la escuela, al mismo tiempo de potenciar las actividades novedosas e incorporar las tecnologías asociadas a las prácticas sociales de la cultura externa a la escuela.

Entonces, como San Martín concluye, a la escuela le toca jugar un delicado papel entre la tradición y las formas de cultura popular y por otro lado, la cultura y las nuevas tecnologías. Así como contribuir al desarrollo de las competencias culturales relacionadas con la realidad actual. Porque más que una cultura de la tecnología, estamos ante un fundamentalismo tecnológico cuya principal virtud es la información.

Por lo tanto, es necesario revisar y adoptar medidas sobre los cambios que se dan en todos los ámbitos de nuestra sociedad. Hay que revisar críticamente el uso de las TIC, siempre teniendo en cuenta la realidad, con el fin de brindar aportes a la situación educativa de nuestro país.

El gobierno de México, también ha expresado una necesidad de impulsar cambios en la educación, donde se utilicen cada vez más las nuevas tecnologías de comunicación, radio y multimedia (García, 2000 p. 17). En el país, existen instituciones que se han dedicado a realizar proyectos de acercamiento entre comunicación y educación desde la perspectiva pedagógica. Ejemplo de ello, es la línea de trabajo encabezada por Guillermo Orozco y Mercedes Charles (1999, citado en García, 2000 p.26), investigadores de la Universidad Iberoamericana, quienes han desarrollado diversos estudios sobre televisión, audiencia infantil y sus mediaciones cognoscitivas y socioculturales. Por su parte, el Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa ILCE (1997, citado en García, 2000 p.26), desarrolló la aplicación del uso pedagógico de la televisión, además de importantes proyectos como Red Escolar, Biblioteca Digital, Secundaria Siglo XXI (Sec 21), Se Piensa, etc. A su vez, en 1994, la Universidad Pedagógica Nacional, realizó un curso introductorio de Educación para los Medios, en el cual participaron maestros e investigadores, con propósito de generar un espacio común de reflexión en torno a los efectos y el potencial educativo de las nuevas tecnologías y medios de comunicación en las sociedades contemporáneas.

Es importante reconocer el interés que tiene México en incorporarse a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, aprovechando los novedosos recursos que se presentan en este mundo globalizado. Lo que se busca, es proporcionar tanto a profesores como alumnos beneficios alrededor de su tarea, que esta sea más motivante y más innovadora, así como que desarrollen mejor sus competencias, mediante el uso de estas nuevas tecnologías.

2.- Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el campo educativo.

2.1. Enseñanza y aprendizaje con las tecnologías.

Uno de los principales retos que tienen actualmente las instituciones educativas, consiste en integrar las aportaciones del uso de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para que el contexto educativo obtenga un beneficio real de las mismas.

En este sentido, Montero (2006) argumenta que el desarrollo e incidencia de las nuevas tecnologías en el mundo cultural actual, propicia y hace necesario un reajuste en las funciones que tanto los medios, como la educación tengan que cumplir en la sociedad. Dichos ajustes, están vinculados con los problemas generados por el desarrollo sostenido del potencial tecnológico en la mayoría de los países del mundo, los cuales tienen que ver con las características generales de la sociedad y el tipo de relaciones político-económicas existentes.

También señala, que existe un debate sobre la relación entre educación y tecnologías de información. Desde la inmersión de la radio o la televisión en el ámbito educativo, se ha cuestionado su potencialidad pedagógica y la factibilidad de su uso en los procesos educativos, en particular aquellos que se encuentran dentro del salón de clase, ya que en la educación a distancia fueron mejor recibidos.

Actualmente, se nota una clara diferencia entre tecnologías de información anteriores (cassette, prensa, diapositivas, video) y la computadora, ya que ésta última, tiene el potencial de impactar a la sociedad en su conjunto (Gómez, 2002 citado en Montero).

Montero señala que las TIC, no son sólo algunas técnicas de presentación de información a los estudiantes a través de instrumentos más polifacéticos, sino que son

además procesos distintos de procesamiento de esa información, y por tanto, de aprendizaje. Y asegura: *“El hecho de que la computadora y las demás tecnologías de información puedan servir para la educación es innegable. Esto sin embargo, no significa que las tecnologías de información sean principalmente tecnologías educativas”*. Por el contrario, su aparición en la sociedad ha estado motivada por múltiples eventos, unos técnicos, otros económicos, otros políticos. Su vinculación con los procesos educativos no ha sido, ni es automática. En el contexto moderno de los países capitalistas, su vinculación no nace de una necesidad educativa sino de una necesidad económica principalmente.

La introducción de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje como contenido, medio de enseñanza, cultura, recurso social y como reto a todos sus actores, es una realidad y una necesidad impuesta por el desarrollo tecnológico de la sociedad. Ante las potencialidades de esta tecnología, las relaciones costo-beneficio alcanzadas por ella, hacen que aún no se vean con precisión muchos de sus límites (Castañeda, 2003 citado en Montero 2006).

Para Área (2003, citado en Montero, 2006), la meta educativa de la “alfabetización tecnológica”, debe ser formar personas que sepan desenvolverse crítica e inteligentemente a través de redes de ordenadores, de tal modo que no estén indefensos intelectual y culturalmente ante la tecnología.

Para ello, los procesos educativos deben estar dirigidos a que cualquier sujeto aprenda a aprender (es decir, adquiera las habilidades y estrategias para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de su vida); sepa enfrentarse a la información (buscar, seleccionar, elaborar y difundir aquella información necesaria y útil); se capacite para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, y tome conciencia de las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de la tecnología en nuestra sociedad.

Los docentes deben ser críticos de las características principales de estas nuevas tecnologías, así como de algunas ideas relativas al futuro de la denominada sociedad de la información, de sus ventajas e inconvenientes y de las posibilidades de acceso a los medios tecnológicos en igualdad de oportunidades para todos.

En este sentido, Papert (1980, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 55) coincide con la tesis de Piaget y comenta que el aprendizaje mejora cuando se produce en un medio activo en el que los niños participen en el proceso, mediante la construcción de sus propios elementos. La principal función de las computadoras en la escuela, es crear nuevas formas de aprender y nuevas condiciones de aprendizaje, esperando mejorar su calidad.

Por el contrario, Gutiérrez (1997, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 55) asegura que los seres humanos piensan en imágenes, proceso que se encuentra alejado de las operaciones lógicas y secuenciadas de las máquinas.

Lévy (1987, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 56) escribió al respecto que: *“La utilización de los ordenadores para la enseñanza se expande en la escuela, en el hogar, en la formación profesional y continua. Esta utilización lleva consigo una redefinición de la función educadora y de nuevos modos de acceso a los conocimientos”*.

Sin embargo, Gutiérrez (1997, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 57) opina que el reto no está en aprovechar las posibilidades de la tecnología para inventar mejores modos de enseñar, sino más bien tratar de que el individuo consiga autonomía sirviéndose de las nuevas tecnologías en su proceso de aprendizaje.

De igual forma, Tiffin y Rajasingham (1997, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 57) estiman que si bien es posible concebir la tecnología para la transmisión de información o como auxiliar de la memoria en un futuro sistema educativo, resulta incierto pensar en una versión tecnológica del complejo procesamiento de comunicación que se presenta cuando las personas piensan.

Otro factor que se debe considerar en una educación que integre y asimile las TIC en la enseñanza, es el currículum oculto presente en los nuevos sistemas de educación, ya que en la mayoría de las reformas educativas y políticas que se impulsan, se ponen a las TIC en el centro de sus propuestas y medidas como un factor de transformación de los métodos didácticos (Levis y Gutiérrez, 2000 p. 60,).

En otras palabras, el desafío de hoy es tratar de aprovechar las nuevas herramientas que nos provee el desarrollo tecnológico sin olvidar que la labor principal de la escuela es dotar a niños y jóvenes de las capacidades y habilidades para vivir en sociedad. Por eso, es indispensable que el uso de las computadoras en la enseñanza, contemple los intereses y necesidades de la sociedad en su conjunto y en particular de los alumnos.

Para Levis y Gutiérrez (2000 p. 63), la información y el conocimiento se han convertido en las principales fuentes de producción de riqueza, de ahí la importancia que adquiere el diseño de apropiadas estrategias de educación. Es por eso, que la escuela debe asumir la responsabilidad de preparar a los alumnos para desenvolverse en este contexto, caracterizado por el valor creciente que tienen la información y el conocimiento como recursos estratégicos e instrumentos básicos de transformación social.

No obstante, se suele ignorar tanto las necesidades como los comportamientos reales de los alumnos, que son en última instancia quienes han de sacar provecho de estas herramientas. Es importante señalar, que la introducción de la computadora en las escuelas no trae las soluciones y todos los beneficios que señalan sus promotores. Dicho de otro modo, condiciona las maneras de conceptualizar, pensar y memorizar la experiencia y el conocimiento (Levis y Gutiérrez, 2000 p. 66).

De igual forma, Richieri (1984, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 71) advierte que la computadora impone maneras de pensar, modelos de razonamiento precisos y bien determinados, de modo que la imaginación, la parte emocional, poética de la comunicación desaparece.

Sumado a esto, Fainholc (2006) señala que existen ciertos desafíos referidos a la implementación del uso de las modalidades educativas apoyadas en las TIC:

- *El diseño del curso y de las situaciones de enseñanza y aprendizaje*, porque el profesor instructor debe analizar, seleccionar y combinar estrategias de enseñanza con recursos tecnológico - educativos, multisensoriales, presenciales y remotos, diseñando actividades didácticas - individuales y grupales, además de comunicación, de trabajo colaborativo, de creación de espacios productivos electrónicos, etc. O sea, debe poseer muy fuerte formación pedagógica en general y en Tecnología Educativa en especial. Entre las diversas competencias que debe poseer el profesor, es que debe esmerarse en mejorar la presentación conceptual y gráfica de los contenidos de su materia o área, para que favorezca la lectura y comprensión en pantalla, una propuesta metodológica de interacción para guiar a los estudiantes a construir saber a través de las actividades didácticas mediadas por recursos audiovisuales, informáticos y de telemáticos a fin de potenciar el desarrollo de las funciones superiores del pensamiento con metodologías de resolución de problemas, estudio de casos, formulación de proyectos, etc.
- *El manejo presencial del aula, el diseño instruccional y la organización general de la enseñanza, la evaluación de los aprendizajes, de los componentes del curso, entre otros elementos.* Ahora son importantes las tutorías, las comunicaciones sincrónicas y asincrónicas, la entrega de producciones subidas a un sitio por parte del estudiante, entre muchos elementos más, a lo que se habrá de añadir una especie de profesor – diseñador - productor de materiales.
- *Remover mentalidades* referidas a los modelos de enseñanza tradicionales que necesitan ser modificados para crear entornos de aprendizaje que alberguen otras propuestas flexibles. Bates (2003, citado en Fainholc, 2006), señala que se persigue, un mayor protagonismo por parte del estudiante que realiza casi todas las tareas en concurrencia al profesor quien previamente elabora y define la situación de enseñanza y las vías de acceso a los diversos recursos a fin de satisfacer novedosos estilos de aprendizaje .
- *Conocer las habilidades y competencias* que poseen los profesores para estos diseños y la autonomía de los estudiantes en sus hábitos de estudio, tanto en el trabajo independiente y en equipos como para la comunicación telemática, a fin de brindar una formación correspondiente.

Al respecto, Cabero (1996) indica que las nuevas tecnologías requieren un nuevo tipo de alumno. Un alumno más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y elección de su ruta de aprendizaje. En definitiva preparado para el autoaprendizaje, lo cual es un desafío a nuestro sistema educativo, preocupado por la adquisición y memorización de la información. En cierta medida, estos nuevos medios reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en las escuelas, donde todo el conocimiento no recaiga en el profesor y la función del alumno no sea la de sólo un receptor de la información.

Esto, plantea un cambio en los roles tradicionalmente desempeñados por las personas que intervienen en la enseñanza, esto lleva al profesor a alcanzar dimensiones más importantes, como la del diseño de situaciones instruccionales para el alumno y para sí mismo.

Las nuevas tecnologías, aportan un nuevo reto al sistema educativo al pasar de un modelo unidireccional de formación, donde por lo general los saberes recaían en el profesor o en el libro de texto, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información, tiende a ser compartida entre diversos alumnos. Además, tienden a romper el aula como conjunto arquitectónico y cultural estable. El alumno, ahora puede interactuar con otros compañeros y profesores que no tienen por que estar situados en el mismo sitio.

“No podemos olvidar que frente a los modelos tradicionales de comunicación que se dan en nuestra cultura escolar: profesor-alumno, alumno-profesor, alumno- alumno, medio-alumno; algunas de las tecnologías generan una nueva posibilidad: alumno-medio-alumno” (Cabero, 1996). Dicho en otras palabras, la interacción entre los estudiantes de diferentes contextos culturales y físicos se produce gracias a un medio que hace de elemento intermedio, como por ejemplo el correo electrónico.

Según este autor, el papel que las tecnologías pueden jugar en el aprendizaje, se ha justificado también por el número de sentidos que pueden estimular y su utilidad en la retención de la información. Algunas de las nuevas tecnologías son perfectas para propiciar esta retención, como los multimedia, que combinan diferentes sistemas simbólicos y los interactivos, donde el alumno además de recibir la información por diferentes códigos tiene que realizar actividades.

Así mismo, se destaca la importancia de ser conscientes que estas tecnologías, exigen nuevos modelos de estructuras organizativas de los centros educativos. Duarte (1993 citado en Cabero, 1996), menciona que el modelo de organización escolar, no sólo va a condicionar el tipo de información transmitida, valores y filosofía del hecho educativo, sino también cómo los materiales se integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las funciones que se le atribuyen, espacios que se le conceden, etc.

Antes de introducir nuevas tecnologías a la educación, es necesario también reflexionar sobre sus limitaciones e inconvenientes. Si es bien cierto, que se tienen algunos datos respecto a la adaptación de los medios a las lecciones, a las tareas de aprendizaje y a las diferencias psicológicas individuales; también lo es, que falta integrar todo esto dentro de los medios.

Vizcarro (1998 p. 15), argumenta que no existe duda de la expansión que las nuevas tecnologías han experimentado y es tal vez tiempo de preguntarse cuál es su impacto en la educación. En estas condiciones, el objetivo del aprendizaje cambia de manera radical. Ahora en la educación se privilegia la comprensión, la comunicación tanto oral como escrita, la autonomía en el aprendizaje, la obtención, selección y análisis crítico de la información y la resolución eficiente de problemas. Este cambio de objetivos, supone un alejamiento de los procedimientos tradicionales de aprendizaje, en los que el alumno asume un papel meramente receptivo y recurre a un aprendizaje asociativo basado en la memorización. De este modo, se desea superar la mera transmisión de contenidos en la enseñanza, proporcionando un bagaje más versátil y adaptado a las demandas múltiples y cambiantes de las sociedades actuales.

Esta autora menciona también, que dichos cambios suponen modificaciones radicales en los métodos de enseñanza que se utilizan, dando énfasis a aquellos que exigen una participación más activa por parte del alumno. La aplicación de los nuevos métodos de enseñanza demanda a los profesores, además de un conocimiento profundo de la materia que imparten, un buen conocimiento de los procesos de aprendizaje que guiará su proyecto educativo y una planificación de las actividades que desarrollará en el aula.

Por su parte, Birenbaum (1996, citado en Vizcarro 1998 p.17) resume las competencias que se requieren en la “edad de la información”:

- Competencias cognitivas: como solución de problemas, pensamiento crítico, formulación de preguntas pertinentes, búsqueda de la información relevante, realización de juicios informados, uso eficiente de la información, realización de observaciones, investigaciones, invención, creación, análisis de datos o presentación de trabajos y conclusiones de forma eficiente, tanto oralmente como por escrito.

- Competencias metacognitivas: que le capaciten para la autorreflexión y la autoevaluación.
- Disposiciones afectivas: que hagan posible un trabajo eficaz tales como la perseverancia, la motivación intrínseca, un buen nivel de iniciativa y una actitud responsable, así como la percepción de autoeficacia, o la suficiente independencia, flexibilidad y capacidad para enfrentarse a situaciones frustrantes cuando resulte necesario.

En este sentido, Vizcarro (1998 p.23) plantea que estas tecnologías también facilitan el acceso inmediato a materiales de referencia muy amplios. A su vez, propician diversos tipos de interacción social que resultan cruciales para el aprendizaje, tanto entre los que aprenden (aprendizaje cooperativo, formación de la capacidad del trabajo en equipo), como los que enseñan, de este modo se debilitan las barreras entre el mundo académico y el profesional, permitiendo una incorporación gradual y más fluida. Por otro lado, argumenta que la incorporación de estas tecnologías tiene un efecto motivante sobre el alumno.

En cambio, Kickerson (1995, citado en Vizcarro, p. 24) menciona que: *“No se resuelven los problemas educativos serios simplemente incorporando más tecnología en el aula. Sin embargo, la tecnología proporciona algunas oportunidades para desarrollar nuevos métodos de enseñanza basados en lo que se conoce sobre cómo se produce la comprensión y el aprendizaje”*.

La Comisión Europea (1995, citado en Vizcarro p.25), también advirtió que: *“Las nuevas herramientas no podían integrarse en la práctica docente hasta que los profesores tuvieran la formación adecuada, los métodos y sistemas de enseñanza se hubieran ajustado, lo que con frecuencia supone un ejercicio delicado”*.

Para De Pablos Pons (1992, p.15, 17.), la integración de los nuevos medios en el sistema educativo, representó una tarea de gran importancia en la que intervinieron, decisiones de carácter estructural, financiero y tecnológico, así como otras muchas

relacionadas con la política educativa general, con la dotación e infraestructura de los centros educativos y con la misma formación del profesorado.

Planteó además, que las propuestas de innovaciones a los profesores y a las escuelas basadas en la incorporación de las TIC y todo lo que aportan para la enseñanza, sólo generan procesos reales de cambio y mejora de la educación, si existe un diseño de medios didácticos que se encamine a la construcción de procesos de aprendizaje por parte de los alumnos. A su vez propuso que:

- a) El diseño y la producción de programas educativos que incorporaran las nuevas tecnologías debían representar propuestas pedagógicas innovadoras para la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje en los centros escolares.
- b) El uso pedagógico de tales programas suponían un conjunto de decisiones, procesos y condiciones mucho más amplias que las que afectan como tal al diseño y producción de medios.
- c) La elaboración de una política de “renovación tecnológica” de la enseñanza, poniendo más énfasis, en la necesidad de la inserción de éstas en una opción más amplia que tuviera como intención final la renovación propiamente pedagógica.

Cabero (2000, p.17, 24) por su parte, señala que las nuevas tecnologías se diferencian de las tradicionales, no en lo que se refiere a su aplicación como medio de enseñanza, sino en las posibilidades de creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas, lo que coincide con lo anteriormente dicho por Papert. A su vez, sugiere que las nuevas tecnologías de la información y comunicación, pueden ser integradas en la enseñanza desde diferentes perspectivas: como recurso didáctico, objeto de estudio, elemento para la comunicación y la expresión, como instrumento para la organización, gestión y administración educativa y como instrumento para la investigación. Sus aportaciones a la enseñanza, son:

- Eliminar las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.

- Flexibilización de la enseñanza.
- Ampliación de la oferta educativa para el estudiante.
- Favorecer tanto el aprendizaje cooperativo como el autoaprendizaje.
- Individualización de la enseñanza.
- Potenciación del aprendizaje a lo largo de la vida.
- Interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa.
- Adaptación de los medios, las necesidades y características de los sujetos.
- Ayudar a comunicarse e interactuar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales.

De acuerdo con Cabero, en la actualidad las nuevas tecnologías permiten que el estudiante acceda a fuentes informativas sin límites. Estas afectarán su rol de diferente forma, ya que deberá aprender a tener acceso a una gran variedad de recursos de aprendizaje, al mismo tiempo que tendrá un control activo tanto para el uso como para el diseño y producción de su aprendizaje. También, se propiciará su participación en experiencias de aprendizaje individualizado y el acceso a grupos de aprendizaje colaborativo para el desarrollo de experiencias en tareas de resolución de problemas.

Por otra parte, se debe ser consciente de que las nuevas tecnologías transforman el rol del profesor, que necesitará estar más capacitado para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones y el diagnóstico de sus necesidades, la elección de medios y rutas de aprendizaje, la búsqueda significativa del conocimiento, al mismo tiempo que deberá estar menos preocupado por la repetición formal o memorística de los contenidos y más por la construcción significativa del conocimiento.

Según Cabero (2000, p. 27), el desafío actual ya no está en conseguir información, sino en seleccionar la necesaria y analizarla. Si ello no se tiene en cuenta, posiblemente se lleguen a formar estudiantes sin capacidades para la crítica y la adaptación razonada al cambio necesario para pasar de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento.

En su opinión, la irrupción de estas tecnologías en los centros educativos representa una mayor capacidad tecnológica-funcional y una posibilidad de acercamiento al entorno socio-cultural actual. Con ello, se transforman definitivamente los rígidos centros tradicionales en otros muchos más dinámicos, flexibles, ampliados y versátiles, pues su existencia tanto en el ámbito educativo como en el de gestión, posibilita lo siguiente:

1. Una mejora en la organización y gestión del centro educativo por las opciones de flexibilidad, apertura, comunicación, participación, reducción de costos, etc.
2. La integración curricular de los medios y la democratización de su uso.
3. Brindar una oportunidad a la innovación.
4. Abrirse e interconectarse con la comunidad y el medio.

Sevillano (2002, p. 27) afirma que en la actualidad, el aprendizaje de los alumnos está dominado por la tecnología que se encuentra en sus hogares y que usan de un modo acrítico e irreflexivo. Este aprendizaje informal de los niños está en proceso de cambio permanente, siendo responsable de estos cambios la nueva tecnología de la información. Por lo tanto, el sistema escolar no puede permanecer al margen y debe apropiarse de las herramientas tecnológicas que la sociedad desarrolla, introduciéndolas como medios que posibiliten la comunicación eficaz en sus aulas. En este proceso de inclusión de nuevas tecnologías en los escenarios educativos, la escuela no debe actuar por simple adaptación a la sociedad, sino que debe orientarse en el uso de las nuevas tecnologías con fines educativos desde posturas bien fundamentadas pedagógicamente. Como estas herramientas no fueron creadas con fines pedagógicos, la escuela debe adaptarlas a las exigencias y peculiaridades de los procesos educativos que se desarrollan dentro de ella.

Como hemos visto anteriormente, la presencia de las nuevas tecnologías en el aula no asegura el éxito ni la calidad de la enseñanza, su utilidad dependerá, del papel del propio profesor y la relación que éste establezca con el alumno y la propia comunidad educativa. Desde este punto de vista, las funciones asignadas a las nuevas tecnologías y a los medios con relación al hecho educativo podrían ser las siguientes Sevillano (2002, p. 122):

- Extender el marco experiencial de los alumnos, pues las nuevas tecnologías y especialmente los medios audiovisuales se ofrecen como instrumentos mediadores que acercan a los alumnos experiencias y realidades que de otro modo no tienen acceso a ella, posibilitando así superar las limitaciones del uso de la palabra, cuando es complementada con la imagen.
- Ser agentes de motivación para el alumno. La utilización de estos medios para presentar realidades cercanas es un elemento motivador que además ejerce una función de mitificación de los propios medios.
- Promover aprendizajes representativos, por cuanto estos medios pueden presentar modelos de comportamiento en los que actitudes, valores y actuaciones que se presentan como deseables pueden ser imitadas por los alumnos en su desenvolvimiento cotidiano o de situaciones similares a las que se representan.
- Ser fuente de aprendizajes creativos e innovadores, que resultan del juego o ensayo con las posibilidades que ofrece el manejo de lenguajes interactivamente utilizados, que permiten desarrollar la imaginación y creatividad del sujeto, propiciando así nuevos aprendizajes.
- Facilitar al alumnado el autoconocimiento y el de su entorno. El desarrollo de trabajos que impliquen la utilización de estas tecnologías, da ocasión a que los alumnos se vean comprometidos en el estudio y análisis de sus posibilidades.
- Promover la solidaridad y facilitar el trabajo colaborativo y en equipo. La utilización de las nuevas tecnologías facilita el trabajo colaborativo y la presentación de problemas o aspectos a estudiar o investigar de interés para los grupos así que facilita el desarrollo de foros de análisis e investigaciones en los que se ha de trabajar en equipo.

De tal forma se puede indicar, que es un hecho la necesidad de un cambio progresivo en el sistema educativo que se enfrenta a un mayor uso de las TIC en la sociedad y que éstas tienen como intención mejorar la educación, pero también está claro que todavía existe una escasez de conocimientos referentes a las nuevas tecnologías aplicadas a la educación y mientras existan aún profesores que no se sientan cómodos con ellas, simplemente no visualizarán los beneficios que conlleva su utilización.

2.2. Enseñar y aprender con multimedia e hipertexto

Siendo el objetivo del presente trabajo, conocer la manera en que profesores y alumnos trabajan con el equipo y programa de Enciclomedia en nivel básico y que éste se encuentra basado en el uso de multimedia e hipertextos, parece importante realizar una breve explicación acerca de los mismos, así como su incidencia en la enseñanza y el aprendizaje.

Multimedia es la integración de gráficos, audio y otros medios en una sola presentación. Es una herramienta muy potente de información. Puede hacer una presentación más interesante a través de la utilización del video y otros medios para crear un ambiente audiovisual (Mirabito, 2005 p. 255).

Bautista (2002 p. 49) señala que multimedia, abarca desde sencillos montajes en Power Point, hasta complicados CD-ROM, con decenas de ficheros de audio, video y diseño abundante.

Según Landow (1995, citado en Bautista (2002, p. 83), la expresión de “hipertexto” fue acuñada en los años sesenta, para referirse a un texto de tipo electrónico. Siendo estas sus principales características:

- *La inmaterialidad.* El lenguaje hipertextual permite generar, procesar y gestionar información, facilitando el acceso a grandes masas de información en periodos cortos de tiempo, mediante los discos CD-ROM y el acceso on-line a base de datos bibliográficos.
- *Permite al usuario una selección personalizada de la información y la transmisión de la misma a destinos lejanos.*
- *La interactividad.* El sistema hipertextual genera una interacción sujeto-máquina. Facilita que el usuario no sólo pueda elaborar mensajes, sino establecer el ritmo, cantidad y profundización de la información que desea y elegir el tipo de código con el que quiere establecer relaciones con la

información. De este modo, los textos se fracturan en bloques de texto o nodos con autonomía e identidad propia y capacidad de conectarse con otros bloques de la misma obra o de otras.

- *La instantaneidad.* A través del hipertexto el usuario puede acceder a bases y bancos de datos situados dentro y fuera de su país.
- *La calidad técnica.* El hipertexto no sólo permite manejar la información de manera más rápida y trasportarla a lugares alejados, sino también que la calidad y fiabilidad de la información sea bastante elevada.
- Estas potencialidades y otras son posibles gracias a la *digitalización de la información*, ya sea una imagen fija, en movimiento, a sonidos o a datos. La digitalización consiste en transformar información codificada analógicamente en códigos numéricos, que permiten más fácilmente la manipulación y distribución.

El hipertexto, desde el punto de vista didáctico, tiene importantes consecuencias en los procesos de enseñanza - aprendizaje en general, además de la lengua y la literatura en particular (Landow 1995, citado en Bautista 2002, p. 83).

Por su parte, Gutiérrez (1997, p. 25) concibe a multimedia como el conjunto de varios medios y señala algunos ejemplos de distintas fuentes que conciben este concepto:

- El término multimedia se aplica a cualquier producto hardware o software que tenga cualquier relación dos segmentos: el sonido y el video por el ordenador (Yraolagoitia 1994, citado en Gutiérrez, 1997 p.25).
- Se entiende por multimedia cualquier sistema hardware o aplicación, destinado a la integración, dentro de un sistema informático, de información procedente de diferentes fuentes, como pueden ser audio, video, hipertexto o cualquier otro tipo de información que un ser humano pueda captar (PC Magazine 1994, citado en Gutiérrez, 1997 p.25)
- Multimedia es una plataforma, es decir una combinación de elementos (equipos y programas) que juntos contribuyen a un entorno informativo multisensorial (Osborn, 1990, citado en Gutiérrez, 1997 p. 25).

Como lo menciona Gutiérrez, en multimedia están implicados varios medios o aparatos, estos medios pueden ser varios elementos, distintos dispositivos interconectados, o un

único aparato llamado ordenador multimedia. Cada medio procesa textos, imágenes, gráficos y sonidos.

Así mismo, Mc Farlane (2003 p. 72) concibe a multimedia como una combinación de imágenes de alta resolución, sonido digital en estéreo, animación, video y texto que ofrecen mucha fuerza a los contenidos. Los sistemas multimedia, presentan tres características que los hacen distintos a cualquier otro medio:

La primera característica, es que aparecen reunidos en un entorno de hipertexto. Es decir, presentan la información organizada en una serie de bloques, cada uno de los cuales está vinculado a los demás de tal modo, que no es necesario verlos con arreglo a una secuencia preestablecida. Estos hipertextos, que combinan textos con gráficos, sonido o video, se conocen también como hipermedia.

El segundo rasgo característico de los sistemas multimedia, es la posibilidad de reproducir el material en CD-ROM, un soporte de gran capacidad que permite almacenar una enorme cantidad de datos, además de incluir contenidos adicionales accesibles a través de Internet. En teoría, puede ponerse al alcance del usuario cualquier cosa que haya sido publicada, incluso materiales que nunca antes han estado disponibles.

La tercera característica, es que las herramientas multimedia están a disposición de los centros de enseñanza de forma gratuita, lo que hace que incluso los alumnos de educación primaria puedan crear sus propios archivos multimedia. Esta posibilidad, abre paso a modos totalmente nuevos de captar la visión de la realidad que tienen los alumnos.

Mc Farlane, argumenta que las posibilidades de los sistemas multimedia, combinados con la enorme capacidad de almacenamiento de información y con la alta velocidad de las telecomunicaciones, sobrepasan las de cualquier otro medio conocido. Sin embargo, la naturaleza misma de estos sistemas, hace que resulte difícil evaluar el alcance y la

calidad de un título o de una fuente sin dedicar a ello una considerable cantidad de tiempo. El valor de los sistemas de multimedia, depende de la selección y presentación de su contenido como de la naturaleza del mismo.

Los sistemas multimedia son para Rodríguez (2004, p. 37), *“las tecnologías que nos permiten estructurar y transmitir un mensaje codificado con varios medios de manera simultánea, siempre que la recepción de ese mensaje permita la interacción de los usuario con el mensaje, permitiendo el cambio en las condiciones de su recepción”*.

Pavio (1986, citado en Rodríguez 2004 p. 40), sostiene que hay dos subsistemas perceptivo - cognitivos especializados para procesar los diferentes estímulos: uno para los auditivos y específicamente para el lenguaje hablado y otro para los visuales. Ambos sistemas se complementan, pero los procesos que realizan están diferenciados especialmente en la memoria a corto plazo y en los modelos verbales o de imágenes que se utilizan, es por eso que el aprendizaje se ve beneficiado al utilizar estos medios.

En contraste, Rodríguez comenta que no es evidente que los programas multimedia busquen siempre un conocimiento en profundidad, ni promover la capacidad de transferencia de lo aprendido, sino que muchas veces se limitan a mostrar información multicodificada, enfatizando más el soporte en distintos medios que las estrategias y los objetivos de aprendizaje.

Es importante resaltar lo que señala Carrier (2002, p. 56,69) sobre la realidad económica de multimedia, ya que parece ser, un objeto de lujo reservado a los más privilegiados y es que, es preciso tomar en cuenta el precio de los equipos, su mantenimiento y su uso. La introducción de multimedia en la escuela se basa en las siguientes propuestas:

- Debe efectuarse desde la infancia, porque la juventud de los alumnos y su receptividad particular son una apuesta de éxito para el futuro.
- La escuela debe enseñar a todos los alumnos a servirse de la computadora, y de las diferentes herramientas multimedia, en línea y fuera de ella.

- Enseñar con las TIC corresponde un “proceso educativo global”, que vuelve a los alumnos creativos y activos, que renueva los modos de acceso a los conocimientos y ofrece nuevos modos de aprendizaje.
- La entrada de las TIC en la educación supone que previamente se desarrollen, de manera simultánea, la formación de los profesores y el equipamiento de los establecimientos.
- Esta entrada sólo será eficaz dentro del marco de una pedagogía del proyecto. No hay que partir del aprendizaje técnico, sino del uso que los alumnos pueden darle dentro del marco de una finalidad.
- Dado que en la sociedad el acceso a multimedia se da de manera particularmente desigual, le corresponde a la escuela, en su calidad de servicio público, permitir el conocimiento y el uso para todos.
- Considerar la necesidad de una verdadera generalización del uso de las TIC en el conjunto de las prácticas pedagógicas, en todos los niveles de la escuela.

Por otro lado, multimedia tiene que ver con el acceso a la información y a los conocimientos, con las actitudes y posturas personales frente a los aprendizajes y con el funcionamiento intelectual de sus usuarios (Carrier, 2002, p. 78). La utilización de multimedia en las situaciones de aprendizaje escolar, también puede introducir modificaciones importantes en la actitud de los alumnos en relación con el aprendizaje. Sin embargo, también es importante saber explotarlas plenamente, adaptarlas a los objetivos perseguidos y ponerlas en coherencia con el conjunto de las actividades pedagógicas. Ya que puede ser la oportunidad de una transformación importante de la relación profesor alumno y puede crear una pedagogía activa, centrada en el alumno como sujeto responsable de sus aprendizajes.

Gutiérrez (1997 p.109), también presenta una serie de ventajas e inconvenientes con respecto al uso de multimedia en la educación, entre las ventajas que él presenta se encuentran:

- Variedad metodológica y atención a la diversidad. La existencia de diferentes estilos de aprendizaje y distintos modos de enseñar aconsejan la conveniencia de

una educación donde se utilice una variedad de medios. Esta, favorece la presencia de las distintas formas de enseñar y aprender y supone una variedad metodológica que presenta dos importantes consecuencias positivas: la atención a la diversidad, puesto que no se favorecerá sólo a quienes tienen más desarrolladas las capacidades necesarias par el tipo de aprendizaje predominante, y el desarrollo de distintas y variadas destrezas en todos los alumnos, que les permitan realizar nuevos aprendizajes autónomos. Las posibilidades de aprendizaje aumentan con la implicación de un mayor número de sentidos o destrezas cognitivas por parte de los alumnos.

- Facilitan el tratamiento, la presentación y la comprensión de ciertos tipos de información. Debido a la posibilidad de digitalizar la información verbal y audiovisual como una de las características de las nuevas tecnologías multimedia, esto permite un gran control sobre la información para su clasificación, búsqueda, transmisión, etc. Los sistemas multimedia pueden llevar a cabo el tratamiento de la información mejor que los seres humanos y complementar su capacidad cognitiva.
- Facilitan el protagonismo del alumno en su propio aprendizaje. Esta característica está directamente relacionada con la interactividad, ya que permiten al alumno relacionarse con el sistema. Multimedia puede permitir al alumno el control sobre la estrategia de aprendizaje, pueden también ofrecerle un mundo simulado donde éste pueda realizar experimentos pero dentro del mismo programa.
- Motivan, propician el trabajo colaborativo y optimizan el individualismo. Otra característica de estos medios es su capacidad de motivar a los alumnos por la novedad de los dispositivos y el cambio que supone su introducción al salón de clases. En estudios realizados por Marrec y Lescop (1996, citados en Gutiérrez 1997, p. 114), muestran cómo los profesores opinan que, con la introducción de ordenadores en los centros educativos, han aumentado los contactos sociales, porque a los alumnos les interesa ver qué hacen sus compañeros con el ordenador y la interacción social surge alrededor de la pantalla.
- Permiten al alumno el acceso a mundos y situaciones fuera de su alcance. Estos medios pueden representar para los alumnos realidades a las que éste no puede tener acceso, bien por distancia geográfica (lugares lejanos); por peligrosidad (el fondo del mar o el interior de un volcán, por ser realidades microscópicas, o demasiado grandes, etc.

Entre sus inconvenientes se encuentran:

- Percepción del mundo como fácil (pasividad). El aprendizaje, no se produce por el mero contacto con el medio y sus documentos, sino a través de una

interacción reflexiva y consciente con sus contenidos. Para ello es necesaria una predisposición adecuada por parte del alumno y profesor.

- Uso inadecuado y abuso. La utilización demasiado frecuente de un medio acabaría con su aspecto motivador y podría crear en los alumnos una dependencia excesiva en el aprendizaje, en detrimento de otros tipos de aprendizaje donde las relaciones interpersonales adquieren una mayor importancia. El uso inadecuado de las tecnologías multimedia suele estar motivado por incoherencia con los contenidos o con las funciones que se les asignan.
- Estructura y organización de la información en los documentos multimedia. Las exigencias de mercado hacen que el tipo de documentos multimedia, más habituales, sean destinados al mundo del ocio, la diversión y el entretenimiento. Se limitan a intentar ser divertidos y tratar temas relacionados con los contenidos escolares y se da por supuesto que los niños aprenden con su utilización.
- “Tecnofobia” o “tecnofilia” de algunos profesores y alumnos. Existen personas que se resisten a cualquier contacto con estas tecnologías (tecnofobia) ya que les supone un replanteamiento de su papel en la enseñanza- aprendizaje, también existen otras que incorporan con entusiasmo cualquier nuevo dispositivo, aunque tampoco lleve consigo un replanteamiento de su función docente-alumno (tecnófilos).
- Dificultades organizativas y problemas técnicos. Estas dificultades pueden ser causadas por el costo elevado de tener estos equipos, las incompatibilidades y los continuos cambios de sistemas, falta de capacitación para su utilización, etc.

Con lo anterior se puede concluir, que el incorporar estas nuevas tecnologías trae múltiples beneficios a la educación mexicana, pero no es una tarea fácil, muestra de ello son los programas educativos desarrollados por el ILCE como son: Videoteca Digital, Red Escolar, Bibliotecas Escolares, el Portal Educativo Se Piensa, Secundaria Siglo XXI (Sec 21), entre otros, que contienen valiosos contenidos educativos y que utilizan multimedia; pero desafortunadamente, por sus características tecnológicas fue difícil implementar en escuelas rurales. Sin embargo, estos recursos fueron retomados para enriquecer y formar parte de Enciclomedia, herramienta pedagógica que se analiza a continuación y tema principal de este trabajo.

3. Enciclomedia

3.1. ¿Qué es Enciclomedia?

Una manera de evaluar el impacto de las tecnologías de información y comunicación TIC en la educación básica, es analizando el programa Enciclomedia, herramienta creada para contribuir a la mejora de la calidad de la educación primaria en México.

Según el documento base del programa Enciclomedia, creado por la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2004 P.3), el aprovechamiento de las potencialidades que traen consigo las nuevas tecnologías, se relaciona con la creación de un proyecto pedagógico escolar que implique competencias específicas en los profesores.

La política educativa actual se ha comprometido a construir una escuela pública eficaz, pertinente y relevante a las necesidades de los nuevos ciudadanos que necesita el país. Enciclomedia, contribuye de manera clara y decidida a que los niños de México aseguren el logro de estos propósitos educativos.

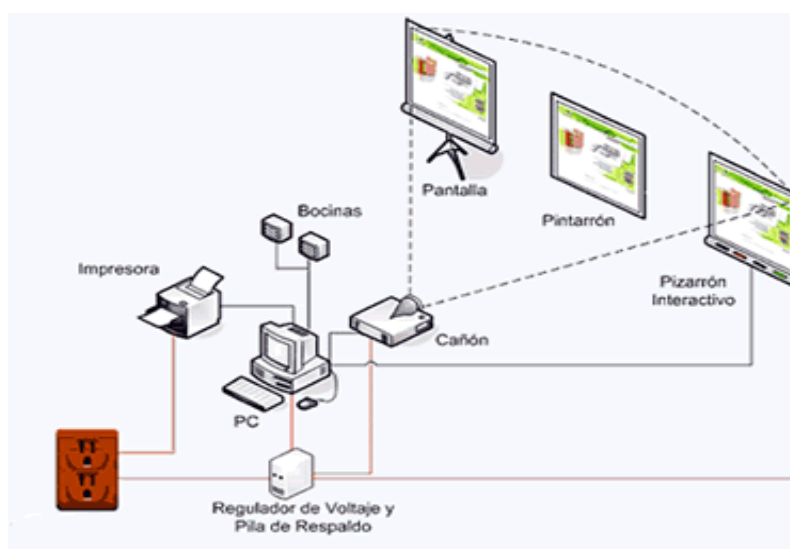
Este documento de la SEP, define a Enciclomedia como una herramienta pedagógica desarrollada por científicos e investigadores mexicanos, que relaciona los contenidos de los libros de texto gratuito con el programa oficial de estudios y diversos recursos tecnológicos, como audio y video, a través de enlaces hipermediales que conduce al estudiante y al maestro a un ambiente atractivo, colaborativo y organizado por temas y conceptos que sirven de referencia a recursos pedagógicos relacionados con el currículo de educación básica.

Es importante destacar, que para el funcionamiento del programa Enciclomedia, es necesario que en el aula se cuente con los siguientes componentes:

1. Computadora
2. Impresora
3. Cañón
4. Bocinas

5. Pantalla
6. Pizarrón electrónico
7. Pizarrón común
8. El software instalado en el disco duro de la computadora.

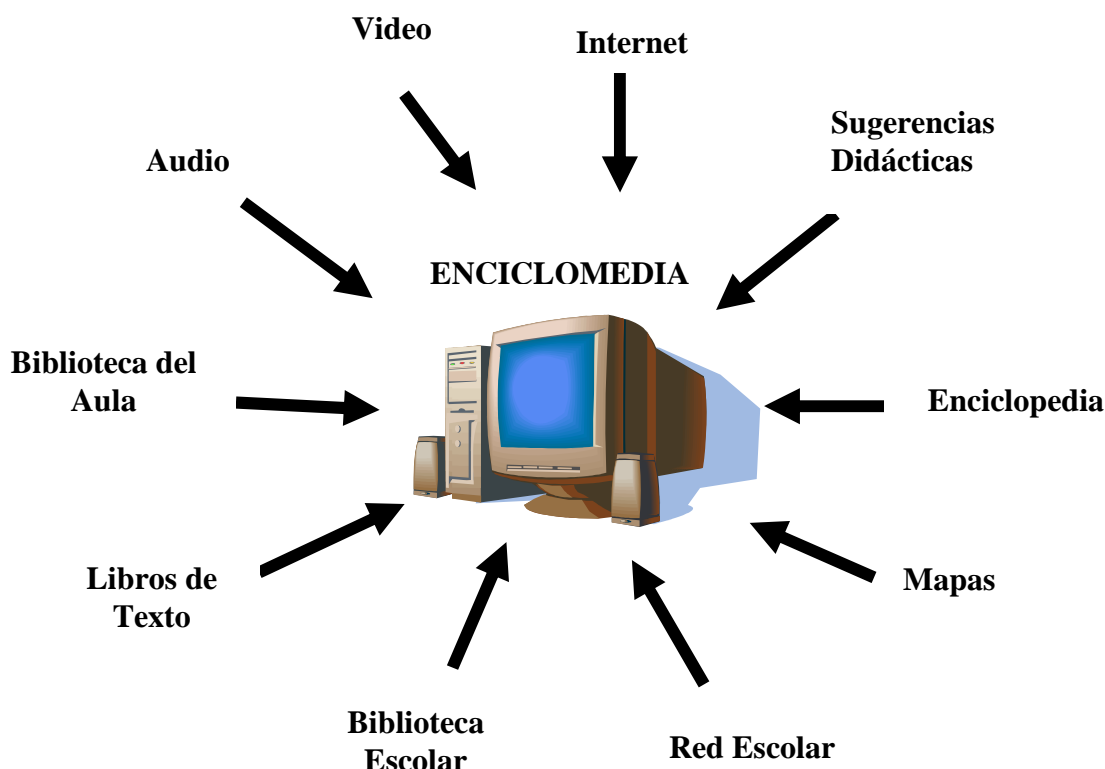
De esta manera, las escuelas que participan en la operación del programa Enciclomedia, reciben el equipamiento que se muestra a continuación:



El programa de Enciclomedia, establece una relación entre la forma tradicional de presentar los contenidos curriculares y las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías para manejar la información y las telecomunicaciones, sin requerir de conectividad para funcionar, dado que se trata de un software que puede distribuirse a través de discos compactos e instalarse en el disco duro.

Enciclomedia lleva desde diferentes puntos dentro del libro de texto, a una barra de menú en donde aparecen ordenados, de acuerdo al tema de partida, todo tipo de materiales educativos. Es una estrategia didáctica que se fundamenta en los libros de texto gratuito y que, a partir de su edición digital, los enlaza a la biblioteca del aula, a fotografías, mapas, visitas virtuales, videos, películas, audios, interactivos, animaciones y otros recursos tecnológicos, propiciando un trabajo conjunto y mayor interacción en el aprendizaje, entre maestros y alumnos, favoreciendo además competencias del pensamiento y la observación.

El sistema comprende la estructuración de una base de datos que se lleva a cabo una vez digitalizados los libros de texto y establecidos los acervos; éstos se ordenan y se vinculan a través de programas informáticos de tal manera, que permita su acceso en forma organizada. La edición digital de los libros de texto de 5° y 6° grado de educación primaria, se lleva a cabo por medio de hipervínculos con otros acervos. (SEP, Programa Enciclomedia: Libro blanco, 2006 p.8)



Enciclomedia se instala en la memoria central, es decir, en el disco duro de la computadora por medio de discos compactos incluidos en el equipamiento que se otorgan a las aulas de educación primaria. No requiere de conexión de Internet, pues la red constituye un recurso más de búsqueda de Enciclomedia, pero no un requerimiento indispensable para su funcionamiento (SEP: Uso de Enciclomedia en escuelas multigrado, 2005 págs. 5-8).

A su vez, Enciclomedia se encuentra estructurado por el sitio del alumno y el sitio del maestro, en el primero de ellos se ubican los libros de texto que conservan su formato gráfico original. Cada lección está hipervinculada e hipermediada; es decir, se crearon

ligas a nivel conceptual con la Enciclopedia Encarta y con imágenes fijas y en movimiento, audio, animaciones, simulaciones, espacios virtuales, mapas, galerías, líneas del tiempo y actividades interactivas que explican con mayor detalle alguna idea o concepto, aportan otros elementos para profundizar en algún contenido, preparan y acompañan a los alumnos para realizar los procesos de aprendizaje implícitos en sus libros de texto.

El Sitio del Maestro, es un aporte pedagógico para que Enciclomedia favorezca la transformación de la práctica docente, con nuevas formas de trabajo y de interacción con el grupo. Contiene una versión digital de los libros para el maestro; el plan y programa de estudios de cada asignatura, un avance del programa y ficheros de Español y Matemáticas.

Este sitio, ofrece sugerencias didácticas a los profesores para abordar los contenidos de los libros de texto gratuitos a través de diversos recursos multimedia y materiales disponibles en el aula. Cuenta también, con diversos materiales como esquemas y mapas que se ocupan frecuentemente en las actividades de clase, así como formatos para cuando tiene que realizar tareas administrativas. Los maestros encuentran además, una posibilidad de interactuar con otros profesores y compartir sus experiencias como docentes. El sitio del maestro, puede constituir un canal de comunicación interescolar, al ofrecer la posibilidad de que los alumnos muestren los resultados de sus trabajos y productos de aprendizaje en diversos soportes audiovisuales a través del correo electrónico.

Los vínculos integrados a las lecciones de los libros de texto se clasifican en tres tipos; medios, recursos y herramientas.

Los medios vinculados a los contenidos de los libros de texto son variados y dependen del tema y propósito de las lecciones. Pueden ser:

- Visuales: Fotografías, pinturas, grabados, ilustraciones, mapas
- Sonoros: Textos en audio, música, efectos sonoros
- Audiovisuales: Segmentos de video y de películas

- Libros de Texto: Libros de texto gratuito
- Imágenes creadas digitalmente Animaciones, interactivos, realidad virtual

Los recursos de enriquecimiento, los cuales integran diversos medios y actividades de aprendizaje, que se relacionan y complementan a los contenidos de aprendizaje. Los principales recursos incluidos en Enciclomedia son:

- Red Escolar. que promueve la colaboración en el trabajo, la vinculación entre asignaturas y el uso de las nuevas tecnologías de comunicación.
- Se Piensa. Es un portal educativo que ofrece textos útiles para reforzar la formación académica y cívica; ofrece alternativas para el aprovechamiento creativo del tiempo libre.
- Encarta. Es una enciclopedia digital que ofrece un amplio banco de información en textos escritos, imágenes, videos, audio, imágenes virtuales. También incluye artículos especializados, un diccionario, un atlas interactivo, estadísticas, línea del tiempo y juegos.
- Galería. Es una colección de imágenes de esculturas, pinturas, piezas arqueológicas, grabados y fotografías. Están ubicadas por salas virtuales correspondientes a los temas de Historia.
- Audioteca. Es una selección de música relacionada con los temas de las asignaturas. Incluye un reproductor con las mismas funciones de cualquier equipo de sonido.
- Mapoteca. Contiene mapas de diversos tipos cuya finalidad es complementar la información que aporta el libro de texto gratuito.
- Actividades interactivas y animaciones. Son actividades en las que los alumnos ponen a prueba sus conocimientos y habilidades para analizar, confrontar ideas, así como tomar decisiones.

Las herramientas, son instrumentos virtuales que sirven para realizar diversas funciones y tareas, entre las más importantes se encuentran:

- Grabador de sonidos. Puede hacer las funciones de una grabadora de audio, reproducir sonidos, grabarlos, insertarle efectos, música, eco y otros recursos expresivos. Puede apoyar la realización de tareas de aprendizaje como entrevistas, programas de audio, prácticas de lectura oral, oratoria o la narración de historias.

- Cronómetro. Es un reloj que mide con precisión pequeñas fracciones de tiempo. Puede apoyar la realización de grabaciones de audio y video. Así como controlar, el tiempo de duración en juegos y concursos.
- Paint. Es un accesorio que permite realizar dibujos, esquemas, ilustraciones en la pantalla de la computadora, darles color, aumentar o disminuir su tamaño y pegarlos a otros documentos y presentaciones.
- Regla. Cumple las mismas funciones que una regla común, pero además puede aumentar o disminuir su tamaño, conforme a las necesidades de medición.
- Transportador. Permite medir ángulos. Se puede usar para dibujar figuras geométricas.
- Calculadora. Incorpora a la pantalla de Enciclomedia la calculadora instalada en la computadora.
- Bloc de notas. Permite registrar textos escritos sin necesidad de dominar las funciones de un procesador de textos. Éstos se pueden guardar y archivar en carpetas de la computadora.
- Lupa. Agrandar las imágenes o textos que se coloquen debajo de ella. Permite observar con mayor detalle en tres niveles de aumento, que se activan con las teclas + (más), y disminuyen con – (menos).
- Plumón. Permite destacar textos, encerrarlos en un círculo, marcarlos con flechas u otro tipo de línea. Se puede utilizar sobre cualquier imagen o texto.
- Teclado. Permitirá escribir textos desde el pizarrón electrónico.

Hay que destacar, que todos estos recursos no pretenden sustituir el uso de los libros de texto impresos, la consulta de la biblioteca del aula, la interacción con material o el aprovechamiento del medio natural de la escuela; más bien, se busca enriquecer las posibilidades de acceso a la información para alumnos y maestros.

Por lo tanto, Enciclomedia busca constituirse como un importante recurso didáctico con una amplia gama de posibilidades para la investigación, documentación, retroalimentación y construcción del conocimiento, generando novedosos escenarios de aprendizaje, así como nuevas rutas de acceso a la información, con la intención de contribuir al fortalecimiento del logro de los estándares educativos de las escuelas primarias del país.

Enciclomedia, como su nombre lo indica, es muy parecido a una enciclopedia basada en el uso de multimedia e hipertextos que permite establecer vínculos entre palabras, íconos o lecciones específicas y una base de datos que contiene imágenes, sonidos e información relacionada (Vidales 2006, p.26).

Según este autor, la integración de las TIC para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje, se plantea con una expectativa alta. Una de ellas, va en el sentido de lograr una forma de reconvertir el “mundo real” y reabrirlo al estudiante dentro del salón de clases en forma de un “mundo virtual”, con amplias posibilidades de interacción y manipulación para los estudiantes de 5° y 6° grado de educación primaria.

La posibilidad que plantea Enciclomedia, es la de ubicarse en el aula y alternar con los otros materiales didácticos tradicionales: libro, cuadernos, mapas, etc., con la finalidad de aprovechar las nuevas tecnologías que logran representaciones muy cercanas a la realidad y que el alumno puede modificar, controlar o manipular a voluntad (Vidales 2006, p. 55).

Los responsables de Enciclomedia como son la Secretaría de Educación Pública (SEP), Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) y la Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), afirman que la tecnología del programa utilizada adecuadamente, tiene la capacidad de:

- Presentar los textos escolares a través de múltiples medios como la imagen, el sonido y el hipertexto, entre otros.
- Motivar e involucrar a los estudiantes en actividades de aprendizaje significativo.
- Proporcionar representaciones gráficas de conceptos y modelos abstractos.
- Mejorar el pensamiento crítico y otras habilidades y procesos cognitivos superiores.
- Utilizar la información para resolver problemas reales y para explicar los fenómenos del entorno.
- Realizar demostraciones y simulaciones, así como actividades de laboratorio de una manera realista, pero sin los riesgos y los costos asociados a estos.

En opinión de Vidales, se espera que Enciclomedia permita cuestionar ciertas prácticas pedagógicas del aula e incrementar notablemente la participación y la interacción de los alumnos, logrando su involucramiento en experiencias de aprendizaje. También se espera, que acompañe al maestro en un cambio en su papel de proveedor de saberes, a uno de mediador y facilitador del aprendizaje.

Todas estas posibilidades de Enciclomedia, requieren de una revisión de los marcos teóricos y empíricos que la fundamentan, ya que estas tecnologías posibilitan la puesta en práctica de principios pedagógicos que sostienen que el estudiante es el principal actor en la construcción de sus conocimientos y que el maestro lo apoya diseñando y construyendo situaciones que le ayudan a aprender significativamente mediante acciones colaborativas asistidas por las nuevas TIC. Desde una perspectiva socio-constructivista, el aprendizaje asistido por computadoras estaría centrado en el escenario virtual que adquiere matices de “zona de desarrollo potencial”, para un tipo de aprendizaje tecnológicamente enriquecido por Enciclomedia que le permite interactuar con los contenidos de su libro de texto digitalizado para tal propósito, llegando de esta forma a construir una comprensión del mundo a partir de los objetos que manipula y sobre los cuales reflexiona (Vidales, 2006, p.56).

En sus palabras, Enciclomedia es también un espacio para la colaboración organizada donde maestros, instituciones públicas, privadas e individuos pueden proponer materiales y recursos de interés tanto general como regional que permitan seleccionar los más pertinentes para los diversos procesos de enseñanza-aprendizaje y de esta forma, contribuir a hacer de la educación pública un asunto público.

Con lo anterior se puede concluir, que Enciclomedia no es un proyecto improvisado y que cuenta con bases de investigación para su aplicación y así obtener un beneficio de él. Como se puede observar, es un recurso que puede ser muy enriquecedor en la escuela y puede representar una manera diferente e innovadora de presentar los mismos temas que se encuentran plasmados en los libros de texto. Para así, generar un aprendizaje significativo y un pensamiento crítico en los alumnos que es en cierto modo lo que demanda esta sociedad actual.

Pero también se puede notar, que es necesario evaluar de qué manera está funcionando, tras varios años de que comenzó a instrumentarse en las escuelas, para conocer así los posibles beneficios o dificultades que trae consigo el programa e identificar a su vez, los nuevos papeles que toman los profesores y alumnos al trabajar con este recurso. Es por eso, que en el siguiente apartado se describen los antecedentes y objetivos del programa Enciclomedia con el propósito de conocer sus inicios y su finalidad.

3.2. Antecedentes y objetivos del programa Enciclomedia.

Para poder conocer en profundidad de qué se trata este programa, es necesario mencionar que Enciclomedia es un proyecto de la Secretaría de Educación Pública en cuya realización participaron, entre otros organismos: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), bajo la coordinación del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), que recupera diversas experiencias de la SEP en el campo de la tecnología y la educación a distancia y rápidamente incrementa el acervo de libros de texto gratuitos digitalizados, el cual se fortalece con el apoyo de otros recursos, como la enciclopedia Encarta de Microsoft (SEP, 2005, citado en Vidales 2006 p.26).

Para los años comprendidos entre 2003-2010, se pretende la consolidación del Equipamiento a las escuelas primarias, así como también la ejecución de la Formación Continua en la Enseñanza Asistida por Enciclomedia, además del Seguimiento y Evaluación del programa. Aunque un factor determinante para el logro de las metas del mismo, es que los docentes lo adoptaran y se apropiaran de él, así que también se promueve el proceso de Formación Continua de los Maestros, en la Enseñanza Asistida por Enciclomedia (SEP, Libro blanco, 2006 p.3).

Su instalación comenzó en Noviembre durante el ciclo escolar 2004-2005, se dotó a las escuelas incorporadas al programa con una computadora que incluía Enciclomedia, un proyector, un pizarrón digital interactivo o uno antirreflectante blanco, una impresora y una guía de uso impresa (SEP, citado en Vidales 2006 p.27). El equipo y los discos de

apoyo se instalaron en los salones de los alumnos de 5° y 6° grado, con el fin de establecer vínculos entre la información, realizar experimentos simulados y ejercicios oportunos en cada uno de los temas que se abordaran.

Para Vidales, Enciclomedia es uno de los medios más modernos con que cuenta la educación pública en México para introducir las nuevas TIC en el aula, pero no es el único ni es tan original, ya que la tecnología educativa tiene una larga historia, donde se encuentran evidencias de uso de la radio, el cine, la televisión, el video, la pizarra digital y la Internet, en el aula. La utilización de multimedia, no es sino un paso adelante de las tecnologías que vienen a integrar un sistema de redes alámbricas, inalámbricas y satelitales que tienen al ciberespacio como el medio donde todas armonizan.

Elizondo (2006, p. 212), asegura que Enciclomedia articula múltiples procesos y componentes que tienen como eje los libros de texto gratuito digitalizados, enriquecidos con recursos multimedia, orientados a proporcionar variadas opciones al trabajo docente, que puedan alejarse de la vieja rutina de “leer el libro de texto gratuito” como única vía pedagógica. Así, dicho programa, opera más allá de los intereses y preocupaciones personales, opera, debido al hecho de que los niveles de aprendizaje que alcanzan en promedio los alumnos mexicanos de primaria y secundaria distan mucho de los deseables y toma en cuenta los retos que México enfrenta. Las deficiencias son claras en relación con los objetivos de los planes y programas de estudio.

Respecto a su implementación, el documento base de este programa (2004 p. 11) menciona que a partir del año 2003, se inicia la construcción de la primera versión de Enciclomedia con la edición digital de 21 materiales de 5° y 6° grado de primaria, que incluyó libros de texto del alumno, libros del maestro y ficheros, así como la creación del Espacio del maestro que brinda recursos complementarios y sugerencias didácticas a los docentes.

Así mismo, se preveía desarrollar e incorporar materiales y contenidos para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños indígenas del país, así como recursos que permitieran a los niños con discapacidad el acceso a esta herramienta pedagógica.

Según el documento base, en la etapa inicial del proyecto Enciclomedia, se ofrecieron talleres cortos, de cuatro horas, donde los maestros participaron en una clase con el apoyo del programa y a partir de esto, se identificaron las actividades de planeación y organización de la clase que requieren para facilitar el aprendizaje de los alumnos con este recurso.

Posteriormente, se les ofreció un menú de opciones construidas tanto a nivel nacional como estatal en el que se incluyó el manejo de materiales para el autoaprendizaje, talleres cortos, sesiones de teleconferencia, cursos y talleres por la RED EDUSAT y en línea, y Cursos Generales de Actualización entre otros. En todos ellos, se tenía muy presente privilegiar la reflexión en torno a los contenidos y los materiales educativos para profundizar en el modelo pedagógico del uso de Enciclomedia. Los contenidos de tipo instrumental o los que estaban relacionados con cuestiones técnicas, se trabajaron siempre a partir de contextos prácticos y académicos.

Para el año 2003, se inició la fase piloto del programa, equipando cerca de 2000 aulas en el país. En el mes de diciembre del 2004, se concluyó el equipamiento de 21,434 aulas que benefició a cerca de 643 mil alumnos de quinto y sexto de primaria.

Así, la meta del programa para el 2006, era la de equipar 165, 615 salones y según datos de Junio del 2008, durante los ciclos escolares comprendidos del 2005 al 2007, Enciclomedia se ha instalado en más de 150,000 aulas de un total de 181,196 aulas de 5° y 6° grado (incluyendo salones multigrado) que se esperan equipar.

Por otra parte, el programa Enciclomedia cuenta con los siguientes objetivos (documento base, 2004 p. 10):

General:

- Contribuir a la mejora de la calidad de la educación que se imparte en las escuelas públicas de educación primaria del país e impactar en el proceso educativo y de aprendizaje por medio de la experimentación y la interacción de los contenidos educativos incorporados a Enciclomedia, convirtiéndola en una herramienta de apoyo a la labor docente que estimula nuevas prácticas pedagógicas en el aula para el tratamiento de los temas y contenidos de los Libros de Texto.

Específicos:

- Proporcionar a maestros y alumnos de educación primaria, fuentes de información actualizada y herramientas para la construcción de los aprendizajes con el apoyo de novedosos recursos tecnológicos.
- Promover la generación de un aprendizaje más significativo a través de nuevas rutas de acceso al conocimiento, que conduzcan a docentes y alumnos a la creación de ambientes atractivos, útiles y organizados de temas, conceptos y contenidos, a partir de la inclusión de nuevos lenguajes audiovisuales como un complemento para la construcción del mensaje, la información y el conocimiento.
- Fomentar conocimientos, habilidades, valores y aptitudes que permitan a los alumnos de escuelas urbanas, rurales e indígenas así como a los niños con necesidades educativas especiales, valorar su cultura y su entorno, a la vez que se relacionan respetuosamente con el resto de los niños mexicanos.
- Sugerir al docente estrategias didácticas innovadoras para el tratamiento de los contenidos curriculares.
- Recuperar los conocimientos y experiencias del docente, en la integración organización y desarrollo de temas o conceptos frente al grupo, generando un ambiente interactivo que propicie el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Continuar con la incorporación del manejo de las TIC en los procesos educativos, estableciendo así, nuevas maneras de construcción grupal del conocimiento en comunidades de aprendizaje que reconozcan el potencial de utilizar los recursos tecnológicos e informáticos para el desarrollo cognitivo y creativo de los alumnos.
- Promover la construcción de redes horizontales entre las escuelas para el intercambio de experiencias y prácticas docentes con el uso de Enciclomedia, influyendo en la gestión educativa para que sea la comunidad escolar quien identifique necesidades, problemas y metas tendientes a elevar la calidad del sistema escolar.
- Obtener información que permita evaluar el impacto educativo generado a partir de la incorporación de esta herramienta en las dinámicas de clase.
- Establecer mecanismos de coordinación con las entidades federativas, para la organización, operación, actualización y evaluación, tomando en cuenta sus condiciones locales e imprimiendo su sello propio, fomentando así el espíritu federalista en la toma de decisiones.
- Propiciar que la sociedad participe en la construcción del Programa, a través de consultas foros y mesas de trabajo, entre otras.

Como se puede observar, Enciclomedia surge de la preocupación por los rezagos educativos que prevalecen en la actualidad, es un proyecto muy ambicioso que pretende que se mejore la calidad de la enseñanza en este país, es un programa donde han participado instituciones muy serias que están muy comprometidas con la educación y que a su vez se encuentran a la vanguardia en cuanto a tecnologías se refiere, es por eso que es importante identificar hasta que punto, este recurso tecnológico puede lograr cambios en la manera en que se enseña y se aprende en nivel básico de educación primaria.

3.3. Fundamento legal del programa Enciclomedia.

Como todo proyecto pedagógico, Enciclomedia cuenta con un fundamento jurídico que lo rige. Es así, como el documento base de la SEP del programa Enciclomedia (2004 p.5), señala que éste responde a los objetivos rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 de la siguiente forma:

- Ampliar las escuelas y aulas que cuenten con materiales educativos y el equipamiento necesario, para apoyar el desarrollo de los docentes y promover nuevas prácticas educativas que estimulen el aprendizaje.
- Generar alternativas que dinamicen y renueven las prácticas de las instituciones educativas dentro y fuera del aula.
- Fortalecer la educación primaria como etapa de formación y desarrollo de habilidades básicas del pensamiento, favoreciendo el aprendizaje sistemático y continuo.
- Contribuir a una mejor convivencia humana a través del respeto a la persona, la integridad de la familia, la promoción del interés general, la igualdad entre los individuos y el reconocimiento de las diferencias culturales.

En este documento se argumenta que Enciclomedia, está contemplado en el Subprograma de Educación Básica del Programa Nacional de Educación (PNE) 2001-2006, en el rubro de “Tecnología de Comunicación e Información”, donde se establece que la expansión acelerada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como su impacto en la vida social, representan una oportunidad para el desarrollo educativo y al mismo tiempo, se plantean retos financieros, técnicos y pedagógicos.

Además, Enciclomedia se enmarca en el objetivo estratégico del PNE: “Calidad del proceso y el logro educativos”, en el que se señala: “Garantizar que todos los niños y jóvenes que cursen la educación básica adquieran conocimientos fundamentales, desarrollen las habilidades intelectuales, los valores y las actitudes necesarias para alcanzar una vida personal y familiar plena, ejercer una ciudadanía competente y comprometida, participar en el trabajo productivo y continuar aprendiendo a lo largo de la vida”.

El objetivo particular relacionado con la política antes mencionada, estableció las siguientes líneas de acción:

- Fomentar, entre los alumnos, maestros, directivos y padres de familia, la cultura de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Desarrollar y adquirir materiales educativos audiovisuales, e informáticos pertinentes y de calidad y ponerlos a disposición de alumnos, maestros, padres de familia y público en general.
- Diseñar modelos didáctico-metodológicos adecuados para el uso de tecnologías de la información y comunicación dentro del aula.
- Facilitar, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, el acceso a múltiples fuentes de información para alentar la diversidad de puntos de vista en el aula.
- Consolidar y actualizar la infraestructura tecnológica de producción y transmisión televisiva existente y ampliar su cobertura y operación.
- Impulsar la consolidación del sistema nacional de imagen e información educativa, mediante el acopio, digitalización, preservación, documentación y sistematización de acervos educativos pertinentes.

Asimismo, se establecieron las siguientes metas para el programa Enciclomedia:

- Desarrollo de contenidos en soporte electrónico para incorporar los libros de texto gratuitos de quinto y sexto grados de educación primaria al sistema Enciclomedia.
- Implantación en coordinación con las autoridades educativas estatales, del sistema Enciclomedia para su consulta en todas las escuelas en condiciones de incorporar esta tecnología.

- Capacitación en el uso del sistema Enciclomedia a todos los profesores de las escuelas en donde se hayan incorporado estos sistemas.

Así se contribuye a:

- Una mayor equidad en la permanencia y acceso a la educación básico de calidad que potencie las capacidades de los estudiantes.
- Proporcionar a maestros y estudiantes de educación primaria fuentes de información actualizada, así como nuevas herramientas para la construcción de los aprendizajes con el apoyo de recursos tecnológicos multimedia.
- Sugerir al maestro estrategias didácticas innovadoras para el tratamiento de los temas que refuercen el aprendizaje de los contenidos curriculares en las distintas asignaturas de educación primaria.
- Promover el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias comunicativas en los alumnos y los maestros a través de la convergencia de medios, tecnologías de la información e instrumentos de comunicación asociados con el uso de Enciclomedia.
- Impulsar el federalismo mediante mecanismos descentralizados de gestión institucional y de participación social en la educación.

En la actualidad, el programa Nacional de Educación 2007-2012 (2007 p. 12, 22), señala que Enciclomedia no es aprovechada como herramienta y los adelantos tecnológicos no se usan para el logro de los aprendizajes de los alumnos. Se propone la capacitación de los profesores en el manejo de las nuevas herramientas pedagógicas como el Internet, ejercer una práctica docente de calidad y comprometida con la actualidad, así como garantizar los medios técnicos y recursos económicos para el mantenimiento de los equipos técnicos existentes. A su vez, ofrecer capacitación de docentes en el uso y manejo de la tecnología para fortalecer el proceso educativo.

Según este programa, es imprescindible incorporar como una práctica constante en las escuelas, el uso de las tecnologías de información y comunicación como recursos de enseñanza- aprendizaje; asignar los recursos financieros y humanos necesarios y dar seguimiento a la capacitación de maestros y alumnos para el uso adecuados de las TIC, así como la instalación de Enciclomedia en el mayor numero posible de planteles de educación básica. El profesor debe dejar el papel protagónico al alumno y asumir el de

mediador, facilitador. Además de contar con el apoyo decidido a la investigación y la experimentación tecnológica.

De igual manera, en el programa sectorial de educación 2007-2012 (2007 págs. 24, 25), se propone el diseñar un modelo de uso de las TIC, que incluya contenidos, infraestructura, capacitación y herramientas de administración, mediante estudios piloto en diferentes entidades federativas, que midan sus efectos sobre la calidad de la educación. Este modelo tendría un enfoque para primaria (de 1° a 4° grado), telesecundaria y la actualización y transformación de Enciclomedia en 5° y 6°, tanto para alumnos como para docentes.

No obstante de que Enciclomedia está enfocado a mejorar la calidad de la enseñanza, es un proyecto que se ha visto rodeado de opiniones diversas que se cree importante retomar a continuación.

3.4. Diferentes opiniones sobre Enciclomedia.

Como se ha mencionado, Enciclomedia es un recurso que ha sido creado para facilitar y mejorar el trabajo docente y el aprendizaje de los alumnos de educación primaria, por consiguiente, existen diversas opiniones en torno a este medio.

Elizondo (2006), señala que desde la perspectiva de sus autores, Enciclomedia es una propuesta pedagógica que se materializa en el software desarrollado y se hace accesible gracias al equipamiento. La computadora opera como un instrumento de apoyo a la enseñanza, ya que al introducir a los alumnos en distintos escenarios, permite generar diversas experiencias de aprendizaje. Los multimedia incorporados involucran recursos que ponen en juego los sentidos, potencian la integración de saberes, propician la interacción y la creatividad.

Para esta autora, un supuesto central del programa descansa en poder establecer una relación directa del alumno con los datos y generar la posibilidad de transformarlos en información significativa mediante el planteamiento de hipótesis, la resolución de problemas y la interacción con entornos integrados. Para que ello ocurra, es necesario

utilizar la tecnología en toda su potencialidad, pues resulta claro que nada aporta al alumno si los programas que se utilizan son similares a los libros que pasan por la pantalla con una interacción casi nula, o si se utilizan las herramientas informáticas mecánicamente. En este sentido, Enciclomedia no debe confundirse con un proyecto restringido de dotación de equipo o de simple opción de despliegue sofisticado de datos. Incorpora recursos expresivos de los medios de comunicación y considera a las imágenes no como adorno sino como texto cargado de significación. El tratamiento de un tema o concepto a través de varios lenguajes, demanda la participación de diversos canales preceptuales en el proceso de aprendizaje, de ahí la importancia de una estrategia que lleva a los alumnos a interactuar con toda clase de objetos de aprendizaje.

Sin embargo, los retos que debe superar el proyecto para que pueda funcionar y enriquecerse son los siguientes:

- Las experiencias previas de introducción de medios en la escuela demuestran la necesidad de prever un sistema de asesoría técnica y mantenimiento de los equipos, razón por la cual se ha incorporado en los procesos de licitación un modelo diferente en donde el proveedor habrá de incorporar una mesa de ayuda permanente.
- Hay que crear condiciones para evitar subordinar los objetivos académicos a los políticos y a los intereses económicos que pudieran incidir en las adquisiciones y equipamiento. Ha ocurrido en México y en otros países, que la preeminencia que le otorga el estatuto de programa presidencial y la escala de operación que implica la erogación de importantes montos de dinero, haga que los proyectos adquieran cada vez más tintes políticos o se lean como una oportunidad de negocio, lo que distorsiona la idea original.

Según Elizondo (2006, p. 218), por sí misma Enciclomedia no garantiza mejorar y menos aún transformar la práctica docente, para que esto sea posible se requiere generar consensos que propicien la participación decidida de funcionarios y directivos escolares para motivar a maestros y alumnos e impulsar y crear las condiciones ambientales y de infraestructura que requiere el proyecto. Y señala: *“Los tiempos políticos dificultan precisar los puntos del debate para lograr los consensos necesarios. Para quienes lo construyeron, el programa es vanguardista y efectivo, pero sus críticos lo consideran elitista, costoso, excluyente y presidencial”*. No debe perderse la posibilidad de una mirada reflexiva y crítica sobre el programa, que ayude a atender sus deficiencias y

permita llevar a las escuelas una gran cantidad de recursos y herramientas que permitan renovar las prácticas escolares.

En este sentido, Fuentes Molinar (2006, citado en Elizondo 2006 p. 219) sostiene que Enciclomedia es un programa del capricho que implica compromisos financieros y educativos muy fuertes, para este analista, hay contrataciones de renta, de mantenimiento de equipo que cuestan millones de pesos que no pueden mantenerse como gasto de manera permanente.

Así mismo, Martínez Della Roca (2005, citado en Elizondo 2006 p. 219) argumenta que si bien el programa es interesante, no son los tiempos más adecuados para ponerlo en marcha. Se rechaza el hecho de plantear fuertes inversiones de dinero cuando aún no se han resuelto cuestiones de infraestructura básica y de mejoramiento de las prácticas educativas.

Aguilera (2005, citado en Elizondo 2006 p. 220), a su vez menciona que: *“Dada la dificultad financiera enfrentada, la SEP decidió establecer unas aulas con todo el equipo señalado y otras sólo con la computadora y el software, es decir prescindiendo del proyector y del pizarrón electrónico. De esta manera, se introduce un elemento más de desigualdad en el sistema educativo”*.

No obstante, en un pilotaje que Sánchez llevó a cabo en 2005, a 32 maestros de nueve escuelas del Distrito Federal, los resultados muestran que:

- El uso reiterado de las TIC, como lo es Enciclomedia, le plantea al docente la necesidad de planear sus clases con el fin de dar coherencia al recurso y a las actividades a desarrollar según las necesidades de sus alumnos.
- Sus recursos interactivos son favorables para el trabajo en grupo y que facilitan la participación, pues los chicos que están expuestos a ellos desean pasar al frente para resolver el problema. En tres observaciones de clase se pudo apreciar que favorece la participación de los alumnos, sin embargo, para el profesor resulta difícil el manejo del grupo y el seguimiento de las distintas formas de razonar el problema de cada uno de sus estudiantes.
- Al incorporar Enciclomedia, el maestro crea un patrón que da lugar a ciertos estilos de enseñanza. La variedad y cantidad de recursos abre las posibilidades

de desarrollo de un estilo personal, así se abren nuevas y diferentes formas de enseñanza y de actividades de aprendizaje.

En dicho estudio, Sánchez (2006, p. 193) concluye:

El programa de Enciclomedia, tiene una gran riqueza para diversas situaciones de aprendizaje, pero que hay que trabajar más cercanamente con los maestros para que no se pierda su potencial.

El maestro requiere de una planeación más sistemática y frecuente, cada vez más rigurosa, de las actividades que puede llevar a cabo con sus alumnos. Los docentes coinciden en que con una planeación más puntual y con conocer previamente el recurso y otorgarle una función para ordenar las actividades puede obtenerse el producto de aprendizaje que se ha propuesto.

Con este programa no sólo se reafirma el contenido escolar, sino que se ofrece mayor información y otras formas de trabajo con interactivos y simulaciones, que con ello se tienen que ordenar nuevas acciones con las que el profesor y los alumnos deberán desarrollarse.

Enciclomedia además, brinda la posibilidad de contar con una herramienta para apoyar el trabajo del profesor, lo que representa un gran avance por varias razones (Hipólito 2005, p. 39):

- Aunque Enciclomedia sólo es por ahora para alumnos de 5° y 6° grado, gran parte de su contenido es igualmente atractivo e interesante para alumnos de 4° grado, pone al alcance de maestros y alumnos una gran cantidad de recursos audiovisuales.
- El programa Enciclomedia trae hasta los salones imágenes de otros lugares que difícilmente el alumno podría conocer por su situación geográfica y por la condición económica.
- Pone al alcance de maestros y alumnos una gran cantidad de recursos audiovisuales. Además, ésta manera de trabajar en las pantallas los mismos temas de los libros de texto, los hacen más accesibles y atractivos para el alumno.

- El programa Enciclomedia lleva hasta los salones de clases imágenes de otros lugares que difícilmente el alumno podría conocer por su situación geográfica y por la condición económica de la población.

Angulo (2005 p. 31), asegura que Enciclomedia es uno de los proyectos más ambiciosos de la educación pública en México, que busca enriquecer la experiencia en el aula poniendo al alcance del maestro y del alumno una amplia gama de posibilidades para la investigación, la documentación, la retroalimentación y la construcción del conocimiento, a partir de novedosos escenarios de aprendizaje y nuevas rutas de acceso a la información cuyo punto de partida es la edición digital de los libros de texto gratuitos.

Según Angulo, uno de los elementos para mejorar la calidad educativa es la práctica pedagógica y la estrategia que el maestro utiliza para la enseñanza, en donde se tienen que establecer prácticas de interacción personalizada con los niños que les permitan adquirir conocimientos, pero también habilidades y competencias. Se espera que los alumnos fortalezcan sus competencias para el análisis crítico, para la síntesis, para la vinculación de conocimientos presentes y pasados, favorecer dentro del aula espacios de debate, de participación mucho más activa.

En su artículo se comenta, que cuando los niños debaten, cuando tienen la posibilidad de expresarse y tienen capacidad de ligar un conocimiento con los de otra materia, aceleran sus procesos de aprendizaje y aprenden mejor.

En opinión del doctor Felipe Bracho, coordinador de Informática Educativa del ILCE y desarrollador del proyecto, Enciclomedia es un reto que se ha iniciado con el pie derecho, acepta que los resultados de Enciclomedia se verán al paso de los años.

Enciclomedia, es un instrumento que motiva a los alumnos a participar y que además despierta el interés de los alumnos por conocer más y por investigar sobre los temas que se presentan en clase. Uno de las grandes ventajas que da esta herramienta, es la de ofrecer de forma inmediata una gran variedad de contenidos y materiales que de otra forma sería más tardado presentarlos en clase. Gracias a Enciclomedia, el maestro cuenta con un mejor control en su clase, ya que puede disponer de mucha información y presentarla a los alumnos. Enciclomedia por sí solo no va a lograr el cambio, si no que

es una puerta de acceso y el inicio de una transformación mucho más compleja y más grande que se tiene que ir dando paulatinamente; no es bueno tener la idea de que con la llegada de la tecnología se transforman las cosas, ya que hay una serie de actores y circunstancias en la educación que permiten que se dé el cambio.

La tecnología, se ha convertido en una importantísima herramienta educativa para el acceso al conocimiento y para el desarrollo de competencias y habilidades diferentes a las que hace 50 años se desarrollaba. Para que Enciclomedia sea un proyecto de equidad, es necesario garantizar que sea accesible para todos los alumnos, desarrollando programas piloto para instalar Enciclomedia en aulas en donde no hay electricidad también que esté al alcance de todos los niños que cursan educación primaria. La intención fundamental es que los niños se sientan más motivados para trabajar y obtengan mejores resultados en su aprendizaje.

Felipe Bracho, a su vez menciona que el éxito de este proyecto depende de que los maestros y las autoridades educativas lo adopten como una herramienta importante para el aprendizaje, comenta que no es un milagro que resuelve todos los problemas, pero si es una herramienta que cubre propósitos claros.

Por otra parte, en la revista Edusat (2006, p. 4), Luviano argumenta que una de las ventajas de Enciclomedia es que existe un espacio especialmente para el maestro llamado sitio del maestro, que tecnológicamente, es un compendio de aplicaciones digitales mediante las cuales se pueden incorporar a la computadora diversos medios, recursos y herramientas. Podríamos decir, que es un centro para la docencia donde se encuentra una oficina con todos los libros de apoyo que la SEP ha hecho llegar a los maestros, videos y audio para que esté actualizado en cuanto a los contenidos disciplinarios, las nuevas metodologías de enseñanza y de evaluación, además del uso didáctico sobre los medios de comunicación.

Educativamente, tiene como propósito promover mejores prácticas de enseñanza y aprendizaje. Considerando como buena práctica educativa, aquella en la que los maestros no son transmisores de información, sino mediadores pedagógicos, entre los objetos de aprendizaje y las necesidades cognitivas, procedimentales y actitudinales de sus alumnos en este enfoque la práctica educativa se caracteriza por ser planeada,

orientada al cumplimiento de los propósitos del aprendizaje congruente con los enfoques de las asignaturas generadora de procesos de aprendizaje, articuladora de contenidos, lúdica , creativa y promotora de nuevas competencias.

Ante diversas opiniones, puede decirse que para que Enciclomedia cumpla con todos sus objetivos y realmente se convierta en una herramienta eficaz que ayude a la educación de México, es necesario un acercamiento a la manera en que se está llevando a cabo el uso de éste recurso en las primarias y es que, el programa de este recurso tecnológico plantea cosas muy buenas pero se tiene que identificar la manera que se aplica en la realidad y con el paso del tiempo. De esta manera, se pueden realizar sugerencias y crear cambios, que marquen un cambio positivo en el uso de estas tecnologías en educación.

De esta manera, se concluye el marco teórico que sustenta el presente trabajo y permite plantear la metodología que se presenta en el siguiente capítulo, en la que se describen las fases de aplicación del estudio que consistió en analizar el uso del equipo y programa Enciclomedia, además de conocer la opinión de profesores y alumnos respecto a éste.

Capítulo II. Método

Con el propósito de conocer más acerca de la instrumentación del programa Enciclomedia en educación básica e identificar la manera en que dicho recurso es utilizado por docentes y alumnos de 5° y 6° grado de primaria, a continuación se describe el método que se llevó a cabo con el fin de cumplir este objetivo.

Tipo de estudio

La siguiente investigación es de tipo Descriptiva, ya que permite recolectar información que describe situaciones, eventos y hechos que giran en torno a la utilización de programas basados en las nuevas tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la educación.

Hernández (2006 p.103), define como investigación descriptiva a aquella que busca especificar propiedades características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analiza. Describe tendencias de un grupo o población.

Es importante señalar que en los estudios no experimentales como el presente, sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. En la investigación no experimental, las variables independientes ya ocurrieron y no es posible manipularlas ni influir sobre ellas (Hernández ,2006 p.205).

Variables del estudio

A continuación, se plantean los indicadores o variables descriptivas con sus respectivas definiciones, primero una definición conceptual para poder identificar y relacionar cada variable con un apartado del marco teórico y posteriormente, una definición operacional con la cual se describe la manera en que se obtuvo la información relacionada con la misma.

Variable 1: *Uso del equipo y programa Enciclomedia en las clases de 5º y 6º Grado de primaria.*

Definición conceptual: Se define como la forma en que profesores y alumnos le dan utilidad al equipo y programa Enciclomedia, es decir se trató de conocer desde la forma en que se prepara la clase, la forma en que se desarrolla, la formación para el uso del programa, hasta el empleo del equipo por parte de los alumnos.

Según el documento base de la Secretaría de Educación Pública (2004 p. 3), Enciclomedia es una herramienta pedagógica, que mediante recursos hipermediales e hipertextuales, relaciona los contenidos de los libros de texto gratuito con el programa oficial de estudios, además cuenta con diversos recursos tecnológicos, como audio y video, a través de enlaces hipermediales que enlaza a la biblioteca del aula, fotografías, mapas, visitas virtuales, videos, películas, audio, interactivos, animaciones y otros recursos tecnológicos. Cabe mencionar, que esto no podría cumplirse sin contar con los elementos básicos para el funcionamiento de Enciclomedia, los cuales son:

- Computadora (PC), con el software de Enciclomedia instalado en el disco duro.
- Impresora
- Cañón
- Bocinas
- Pantalla
- Pizarrón común e interactivo
- Fuente de poder ininterrumpible

Enciclomedia incrementa notablemente la participación y la interacción de los alumnos, logrando su involucramiento en experiencias de aprendizaje. También puede acompañar al maestro en un cambio en el papel de proveedor de saberes, a uno de mediador y facilitador del aprendizaje (SEP, 2004 p. 55).

Sevillano (2002, p. 122), argumenta que una de las funciones de las nuevas tecnologías es, promover la solidaridad y facilitar trabajo colaborativo y en equipo, así como la presentación de problemas para una solución conjunta.

Algo fundamental respecto al uso de Enciclomedia en las clases de primaria, es la capacitación para la aplicación del mismo. Según la SEP, (2004 p.11) como parte del proceso de capacitación, se ofrecieron talleres cortos (4 horas), donde los maestros participaron en una clase con el apoyo del programa y a partir de esto, se identificaron las actividades de planeación y organización de la clase que requieren para facilitar el aprendizaje de los alumnos con este recurso. Posteriormente, se ofreció un menú de opciones construidas tanto a nivel nacional como estatal en donde se incluye el manejo de materiales para el autoaprendizaje, talleres cortos, sesiones de teleconferencia, cursos y talleres por la RED EDUSAT y en línea, además de cursos generales de actualización. En todos ellos, se trata lo relacionado a los contenidos y materiales educativos para profundizar en el modelo pedagógico del uso de Enciclomedia y también lo relacionado con cuestiones técnicas.

Respecto a la capacitación, Fainholc (2006) señala que el profesor al utilizar estos medios, debe analizar, seleccionar y combinar estrategias de enseñanza con recursos tecnológico- educativos multisensoriales, presenciales y remotos, diseñando actividades didácticas -individuales y grupales, además de comunicación, así como de trabajo colaborativo, etc. O sea debe poseer muy fuerte formación pedagógica en general y en tecnología educativa en especial. También sugiere, que es necesario conocer las habilidades que poseen los profesores para estos instrumentos y la autonomía de los estudiantes en sus hábitos de estudio, tanto en el trabajo independiente y en equipos como para la utilización de instrumentos tecnológicos, a fin de brindar (o no) una formación correspondiente.

Definición operacional: La información referente al uso de equipo Enciclomedia en las clases de 5° y 6° grado de primaria, fue recabada por medio de la entrevista a los profesores y el cuestionario dirigido a los alumnos.

Variable 2. Opinión de profesores y alumnos respecto al equipo y programa Enciclomedia.

Definición conceptual: Se define como el parecer o sentir que los profesores y alumnos tienen sobre el programa y equipo Enciclomedia en las clases.

Definición operacional: Esta información se obtuvo, por medio de la plática con los profesores titulares del grupo (entrevista) y con el cuestionario dirigido hacia los alumnos.

Participantes

La muestra de esta investigación, se encuentra conformada por:

- a) Dos profesoras titulares del grupo, que atendían los grupos de 5° y 6° de primaria respectivamente.
- b) Dos grupos, uno formado por 38 alumnos que cursaban 5° y otro formado por 32 alumnos de 6° de primaria.

El criterio de selección de los participantes, respondió a que éstos pertenecían a escuelas y grados de educación primaria donde se ha implementado el programa Enciclomedia, además de que en dichas escuelas se otorgaron los permisos y las facilidades por parte de las autoridades de las instituciones en las que se aplicó el estudio.

Escenario

La recopilación de datos se llevó a cabo durante el ciclo escolar 2008-2009, en dos escuelas primarias públicas, ambas del turno matutino, una de las escuelas se encuentra ubicada dentro del Distrito Federal, en la delegación Tlalpan y la otra se encuentra en Tlalnepantla Estado de México, como ya se había mencionado, dichas escuelas fueron seleccionadas debido a los permisos y a las facilidades que las respectivas autoridades escolares prestaron para realizar la investigación y porque ambas cuentan con el programa Enciclomedia.

Descripción del contexto del estudio

La primera escuela donde se corrió el estudio, es una escuela primaria pública del turno matutino, se encuentra ubicada en el Distrito Federal y pertenece a la delegación Tlalpan, dicha escuela, se encuentra en una zona de un nivel socioeconómico medio –

bajo. Cuenta con instalaciones amplias, cabe mencionar que sólo hay dos edificios, ya que sólo tiene dos grupos por grado escolar. Las instalaciones cuentan con todos los servicios (agua, luz, drenaje, mobiliario) y además cada salón de 5° y 6°, cuenta con su propio equipo de Enciclomedia.

La segunda escuela primaria también es una escuela pública, se trabajó en el turno matutino y se encuentra ubicada en el Estado de México, dentro del municipio de Tlalnepantla, esta zona es de un nivel socioeconómico medio – bajo, que cuenta con todos los servicios. A esta escuela acude la mayor parte de la población de la colonia (San Juan Ixhuatepec). La escuela cuenta con instalaciones grandes y aunque tiene los servicios básicos (agua, luz, drenaje, mobiliario) sus instalaciones ya se ven deterioradas debido al tiempo que lleva funcionando. En cada salón de 5° y 6° también se cuenta con Enciclomedia.

Instrumentos

a) Entrevista dirigida al docente.

Con el fin de cumplir con el objetivo de la presente investigación, las autoras de la misma, diseñaron una entrevista estructurada, la cual permite obtener información por parte de los profesores, acerca de sus consideraciones y puntos de vista sobre el uso del programa y equipo Enciclomedia dentro de sus clases.

Hernández (2006, p. 455), define a las entrevistas como una conversación entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado), con el propósito de obtener respuestas sobre un tema de interés en los términos, el lenguaje y la perspectiva del entrevistado.

La entrevista que apoya esta investigación, está constituida por 15 preguntas de tipo abiertas. Se encuentra distribuida en dos indicadores, que aquí se muestran. La versión final de esta entrevista puede observarse al final del trabajo. (anexo 1):

Categorías	Preguntas
<p>1.- Uso del equipo y programa Enciclomedia en las clases.</p> <p>Subcategorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma en que el maestro(a) prepara su clase utilizando Enciclomedia. • Desarrollo de las clases usando el recurso Enciclomedia. • Formación previa del docente para manejar este tipo de recursos tecnológicos. • Estado del equipo 	<p>1 y 2</p> <p>3,4,5,6 y 7</p> <p>8 y 9</p> <p>10</p>
<p>2.- Opinión sobre el equipo y programa Enciclomedia.</p> <p>Subcategorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opinión del profesor(a) sobre el programa y equipo. • Papel del profesor y del alumno frente a este tipo de tecnologías. • Posibles inconvenientes del trabajo con Enciclomedia. 	<p>Preguntas</p> <p>11</p> <p>12 y 13</p> <p>14 y 15</p>

b) Cuestionario dirigido a los alumnos.

Se diseñó un cuestionario, de preguntas abiertas y cerradas para obtener información por parte de los alumnos respecto a diferentes indicadores, previamente establecidos con respecto a Enciclomedia. Es importante señalar, que el diseño del instrumento estuvo basado en un trabajo dirigido por la Mtra. Ana María Prieto, quien ha participado en diversos proyectos del ILCE sobre nuevas tecnologías y que se modificó de acuerdo al tema y objetivo de nuestro trabajo. Debido a las características del cuestionario, se creyó viable para obtener datos necesarios sobre la opinión de los alumnos acerca de los contenidos, los aspectos didácticos y su punto de vista acerca del uso de Enciclomedia en su salón de clases.

Un cuestionario es un instrumento de recopilación de datos que permite obtener información ordenada de la población que se investiga y de las variables que son importantes al estudio que se realiza (Hernández 2006, p. 391). En este caso, se busca que los alumnos plasmen lo que opinan, piensan, sientan y desean sobre Enciclomedia.

El cuestionario utilizado en esta investigación, se encuentra integrado por 17 preguntas distribuidas en dos indicadores que se describen a continuación, la versión final del cuestionario, se ubica al final del trabajo (anexo 2):

Categorías	Preguntas
<p><i>1.- Uso del equipo y programa Enciclomedia en las clases.</i></p> <p>Subcategorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las clases usando Enciclomedia. • Uso del equipo por parte de los alumnos. 	<p>1,2,3,4,5 y 6</p> <p>7,8</p>
<p><i>2.- Opinión de los alumnos respecto al equipo y programa Enciclomedia.</i></p>	<p>10, 11, 12, 13, 14, 15,16 y 17.</p>

Validación por Jueces

Una vez diseñados los instrumentos, se determinó validarlo a través del juicio de dos expertas, la asesora de esta investigación y una de las profesoras participantes de la investigación, mismas que hicieron observaciones sobre la claridad de las preguntas, adecuación al nivel cultural de los respondientes, así como al tamaño de los instrumentos. En seguida, se realizaron las correcciones y modificaciones de los mismos. De esta manera, se asegura la validez de los instrumentos para este estudio.

Estudio Piloto

Con el fin de identificar otros posibles errores en uno de los instrumentos con los que se trabajó en esta investigación, se llevó a cabo un estudio piloto del cuestionario a los alumnos.

- **Sujetos.** Este estudio se realizó con un grupo, compuesto por 31 alumnos, cuyas edades oscilan entre los 10 y 12 años de edad, estos niños cursaban el 5to. Grado de primaria.
- **Contexto.** El llenado del cuestionario por parte de los alumnos, se llevó a cabo dentro de una escuela pública en el turno matutino, ubicada en la delegación Tlalpan, dentro del Distrito Federal.
- **Observaciones al instrumento.** El instrumento se encuentra conformado por diecisiete preguntas abiertas y cerradas. Al momento de la aplicación del mismo, se observó que los alumnos presentan duda en el reactivo número doce por lo que se modificó.

Reactivo original: ¿Cuántas veces a la semana usan Enciclomedia en tu salón?

Reactivo corregido: Menciona el número de veces a la semana que usan Enciclomedia en tu salón.

Procedimiento

A continuación se describen las fases con las que se aplicó la investigación:

- La primera fase que se llevó a cabo, fue buscar las escuelas que contaran con Enciclomedia y que además otorgaran las facilidades necesarias para trabajar con los alumnos y maestros.
- Como segunda fase, se realizó un estudio piloto con un grupo distinto con el que se trabajó, para identificar posibles errores en el diseño del cuestionario dirigido a los alumnos. Posteriormente, se realizaron las modificaciones necesarias para su aplicación.
- La tercera fase, consistió en que una vez localizadas las escuelas con este programa, se dialogó con los directores y así solicitar los permisos necesarios para poder trabajar en dicho proyecto.
- En la cuarta fase, se realizaron los trámites correspondientes por parte de la universidad para poder ingresar a las escuelas primarias.

- En la quinta fase, se realizó una presentación con las maestras titulares de 5° y 6° en dichas escuelas, para comentarles sobre el proyecto.
- Por último, en la sexta fase y una vez llegado a un acuerdo con las maestras, se aplicaron los cuestionarios a sus respectivos alumnos, el tiempo de aplicación de los cuestionarios a los alumnos fue de 30 minutos aproximadamente y se realizaron en días distintos para 5° y 6°. Posterior a la aplicación del cuestionario, se realizaron las entrevistas a las profesoras dentro del horario de clase y con una duración aproximada de una hora cada una.

De esta manera, se concluye con la descripción del método de investigación y se da paso al tercer capítulo de este trabajo, donde se muestra el análisis de los datos obtenidos de la fase aplicada del estudio, así como las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron.

Capítulo III. Análisis de Resultados

Para interpretar la información obtenida de la aplicación de los dos instrumentos utilizados para esta investigación, se realiza el análisis de los datos en dos dimensiones, una cuantitativa y otra cualitativa, mismas que se describen a continuación:

- *Entrevista dirigida a los profesores*

Dicha entrevista, se encuentra conformada por 15 preguntas de tipo abiertas, los resultados de las respuestas de los docentes se analizaron y se enmarcaron en diferentes indicadores de respuesta.

- a) Una vez establecidas las categorías de respuesta, se procede a determinar frecuencias.
- b) Las frecuencias se traducen en porcentajes.
- c) Se realiza un análisis de contenido retomando aspectos del marco teórico.

En seguida, se presentan los resultados de la entrevista dirigida a los profesores de 5° y 6° grado con respecto a Enciclomedia, dichos resultados se encuentran enmarcados por dos indicadores:

*Indicador 1. Uso del equipo y programa Enciclomedia en las clases
(preguntas 1-10).*

1.- De qué manera y en qué tiempo prepara la clase para utilizar el programa Enciclomedia?

La profesora de 5° (50%), comenta que anteriormente tardaba 30 minutos en preparar la clase y que ahora utilizando el programa Enciclomedia tarda aproximadamente 15 minutos ya que no tiene que buscar la información necesaria en los libros como antes lo hacía; la profesora de 6° (50%), comenta que mientras los alumnos realizan actividades, ella revisa las lecciones con el programa y el fin de semana estructura su programación semanal con las sugerencias de Enciclomedia.

2.- ¿Qué diferencias encuentra con la manera tradicional de presentar la clase?

Las dos profesoras 5° y 6° (100%), opinan que al principio fue difícil ya que implicaba saber utilizar bien la computadora, pero actualmente ha sido de ayuda en cuanto al tiempo y manejo de los temas.

3.- ¿Cómo ha notado que se desarrolla el clima del aula al utilizar Enciclomedia?

Las dos profesoras 5° y 6° (100%), opinan que se desarrolla un buen clima grupal al utilizar este recurso, ya que con las imágenes, videos y sonidos los alumnos se encuentran más atentos durante la clase.

4.- ¿Qué tipo de relación se establece entre los alumnos al utilizar el programa?

Las dos profesoras 5° y 6° (100%), coinciden en que durante las clases con Enciclomedia, los alumnos participan, trabajan y colaboran en equipo para tratar los temas.

5.- ¿Se desarrollan adecuadamente los contenidos de las asignaturas, cuando utiliza el programa Enciclomedia?

Las dos profesoras 5° y 6° (100%), coinciden en que sí se desarrollan adecuadamente los contenidos de las asignaturas y en un menor tiempo.

6.- ¿Cree usted, que aumenta el interés o curiosidad por los temas expuestos en Enciclomedia?

Las dos profesoras 5° y 6° (100%), opinan que Enciclomedia aumenta el interés por los temas, sobre todo cuando se utilizan videos, narraciones o audiolibros.

7.- ¿Cree que con este programa, sus alumnos realmente aprendan o sólo refuerza los contenidos?

Las dos profesoras 5° y 6° (100%) opinan que realmente sus alumnos aprenden ya que descubren y organizan sus conocimientos.

8.- ¿Tiene alguna experiencia anterior a Enciclomedia, usando recursos tecnológicos (computadora, pizarrones electrónicos, Internet, etc.)?

La profesora de 5° (50%), comenta que no tenía experiencia previa en el manejo de computadoras; la profesora de 6° (50%), menciona que ha recibido cuatro cursos de Enciclomedia y de uso de programas.

9.- ¿Ha recibido alguna capacitación para el manejo del programa Enciclomedia? Si es así, ¿La formación recibida cumplió con sus expectativas?

La profesora de 5° (50%), asegura que la capacitación para el manejo de Enciclomedia no cumplió con sus expectativas, ya que sólo fue una sesión de 40 minutos, hace 7 años y que le quedaron muchas dudas; la otra profesora de 6° (50%), comenta que su capacitación sí cumplió con todas sus expectativas.

10.- ¿Estos equipos reciben mantenimiento técnico periódicamente?

Ambas profesoras 5° y 6° (100%), coinciden en que el equipo no recibe mantenimiento técnico y que sólo cuando falla es cuando van los técnicos a repararlo.

Indicador 2. Opinión sobre el equipo y programa Enciclomedia (preguntas 11-15).

11.- ¿Qué piensa acerca de trabajar con Enciclomedia?

Ambas profesoras 5° y 6° (100%), mencionan que trabajar con Enciclomedia les facilita mucho su labor docente.

12.- ¿Piensa que Enciclomedia cambia su labor como docente? ¿En qué sentido?

La profesora de 5° (50%), opina que con Enciclomedia, ahora su labor es de moderadora, es decir, que ayuda a sus alumnos a aprender; la profesora de 6° (50%), comenta que Enciclomedia si cambia su labor como docente ya que tiene que estar más actualizada en cuanto a tecnología.

13.- ¿Cree que este tipo de tecnologías exijan un nuevo papel del alumno?

La profesora de 5° (50%), opina que este tipo de tecnología exige un nuevo papel, no tan solo del alumno sino también del maestro y de los padres de familia, quienes deben trabajar conjuntamente para obtener buenos resultados; la profesora de 6° (50%), cree que con este tipo de tecnologías los alumnos son más participativos y reflexivos.

14.- ¿El equipo y programa Enciclomedia cumplen con sus expectativas?

Ambas profesoras 5° y 6° (100%), coinciden en que Enciclomedia cumple con todas sus expectativas.

15.- ¿Qué aspectos son los que cambiaría de Enciclomedia?

La profesora 5° (50%), cambiaría de Enciclomedia el mantenimiento, soporte técnico para resolver fallas que llegan a presentarse, capacitación y políticas del seguro, además, que estuviera disponible para otros grados; a la profesora de 6° (50%), le gustaría que Enciclomedia tuviera apertura para que los profesores pudieran tenerlo en casa y planear mejor sus clases.

Análisis de Contenido de la entrevista a los profesores.

Para llevar a cabo el análisis de contenido de la entrevista realizada a los docentes, se procedió a interpretar sus respuestas, enmarcándolas en sus respectivas categorías y relacionándolas con aspectos del marco teórico de este trabajo.

Categoría 1. *Uso del equipo y programa Enciclomedia en las clases.* Respecto a la *forma en la que las profesoras preparan su clase con Enciclomedia*, se observa que el tiempo que emplean para estas actividades es menor o se reduce considerablemente, además que este programa permite revisar las lecciones y estructurar su programación semanal con las sugerencias de Enciclomedia. Ambas profesoras opinaron que al principio fue difícil utilizar este recurso, ya que implica utilizar bien la computadora pero que actualmente, ha sido de gran ayuda para en cuanto al tiempo y manejo de los temas. Esto tiene sentido con lo que se plantea en el documento base del programa (SEP, 2004) sobre el Sitio del Maestro, que ofrece sugerencias didácticas a los profesores para abordar los contenidos de los libros de texto gratuitos a través de diversos recursos multimedia y materiales disponibles en el aula y que cuenta también, con diversos materiales como esquemas y mapas que se ocupan frecuentemente en las actividades de clase. A su vez, Sánchez (2006) a través de su estudio muestra que el uso reiterado de Enciclomedia, le plantea al docente la necesidad de planear sus clases con el fin de dar coherencia al recurso y a las actividades a desarrollar según las necesidades de sus alumnos.

El desarrollo de las clases cuando se utiliza Enciclomedia también se ha visto favorecido, ya que según las profesoras, se establece un buen clima grupal cuando se utilizan las imágenes, videos y sonidos porque los alumnos se mantienen atentos, participan, trabajan y colaboran en equipo durante la clase. Por otra parte, los contenidos de las asignaturas se desarrollan adecuadamente y en un menor tiempo, además que se aumenta el interés o la curiosidad de los alumnos por los temas expuestos. Las profesoras argumentaron que con este recurso, los alumnos realmente aprenden y organizan sus conocimientos. De acuerdo con Sánchez (2006), los recursos interactivos con los que cuenta Enciclomedia, son favorables para el trabajo en grupo y que facilitan la participación, sin embargo para el profesor puede resultar difícil el manejo del grupo y el seguimiento de las distintas formas de razonar problema de cada uno de sus estudiantes.

La formación del docente para manejar este tipo de recursos tecnológicos fue distinta para las dos profesoras, ya que sólo la de 5° mencionó no haber tenido experiencia previa en el manejo de computadoras y la de 6° ya contaba con múltiples cursos sobre el uso de tecnologías. Particularmente, la capacitación para el uso de Enciclomedia fue insuficiente para la maestra de 5° porque sólo fue una sesión de 40 minutos quedándole muchas dudas, mientras que para la profesora de 6° la capacitación cumplió con todas sus expectativas. De aquí, se retoma la advertencia que la Comisión Europea realizó en 1995, en cuanto a que las nuevas herramientas no pueden integrarse en la práctica docente hasta que los profesores tengan la formación adecuada. Por su parte, Fainholc (2006), señala que los profesores deben analizar, seleccionar y combinar estrategias de enseñanza con recursos tecnológico – educativos, diseñando actividades didácticas individuales y grupales, además de comunicación de trabajo colaborativo, de creación de espacios productivos, electrónicos, etc.

El estado del equipo en las escuelas participantes fue distinto, ya que en 5° grado el equipo se encontraba incompleto, la profesora mencionó que no cuenta con monitor, mouse y teclado, situación que los obligó a adquirirlos por su cuenta. En comparación con 6°, el equipo sí se encontraba completo. Además, ambas profesoras coincidieron en que el equipo no recibe mantenimiento constante, sólo cuando éste falla es cuando van los técnicos, tras varios días, enviados por la SEP a reparar el problema. Estos

problemas también fueron mencionados por Gutierrez (1997, p.109), quien señala que trabajar con este tipo de recursos en el área educativa, puede traer dificultades organizativas y problemas técnicos; estas dificultades pueden ser causados por el costo elevado de tener estos equipos, las incompatibilidades y los continuos cambios de sistemas, falta de capacitación para su utilización, etc.

Categoría 2. *Opinión sobre el equipo y programa Enciclomedia.* El trabajar con Enciclomedia, según las profesoras, les facilita su labor, además que ahora su *papel* es de un moderador, es decir ayuda a sus alumnos a aprender y exige una actualización constante en cuanto a tecnologías. A su vez, este tipo de tecnologías exige un nuevo papel, no sólo del alumno quien debe ser más participativo y reflexivo o del profesor sino también de los padres de familia, quienes deben trabajar conjuntamente para obtener buenos resultados. Respecto a esto, Levy (1987 p.56) comentó que la utilización de las tecnologías para la enseñanza, se expande de la escuela al hogar y que su utilización lleva consigo una redefinición de la función educadora y de nuevos modos de acceso a los conocimientos. Del mismo modo, Cabero (1996) asegura que estos nuevos medios reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en las escuelas, donde todo el conocimiento no recaiga en el profesor y la función del alumno no sea la de sólo un receptor de la información.

Aunque Enciclomedia cumple con las expectativas de ambas profesoras, durante la entrevista manifestaron algunos aspectos que cambiarían, entre los *inconvenientes* se encuentran el mantenimiento, soporte técnico para resolver algunos problemas que se presentan con el equipo o programa, capacitación y políticas del seguro ya que según la profesora de 5º, no se les permite ni limpiarlo; además, que estuviera disponible para otros grados y que tuviera apertura para que los profesores puedan tenerlo en casa y planear mejor sus clases. A pesar de que las TIC son instrumentos útiles para la enseñanza, existen diversas circunstancias que dificultan su utilización y el aprovechamiento de sus ventajas, Fainholc (1998, pp. 38-39) señala que entre ellas se encuentran: los problemas técnicos, falta de formación para su uso o barreras económicas que trae consigo el precio de los equipos y programas además que se vuelven obsoletos rápidamente.

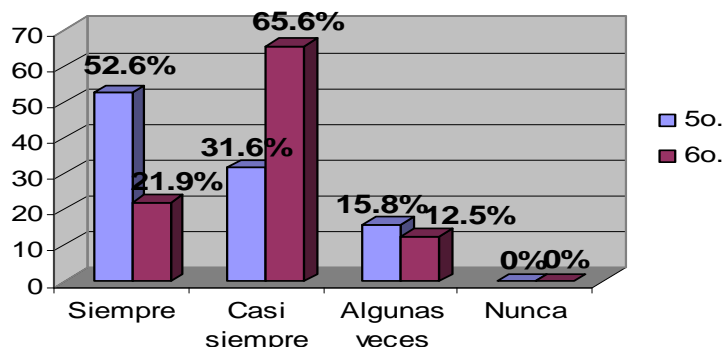
- *Cuestionario dirigido a los alumnos.*

El cuestionario aplicado a los alumnos (anexo 2), está integrado por 17 preguntas de tipo mixto (abiertas y cerradas). Las preguntas cerradas correspondientes al indicador “*Uso del equipo y programa Enciclomedia en las clases*”, se analizaron de la siguiente forma:

- a) Se revisó cada respuesta aportada por los alumnos en el cuestionario.
- b) Se establecieron categorías de respuesta, para determinar frecuencias (anexo 3).
- c) Las frecuencias se tradujeron en porcentajes que se representaron gráficamente y se realizó una interpretación sobre lo más relevante en cada gráfica.

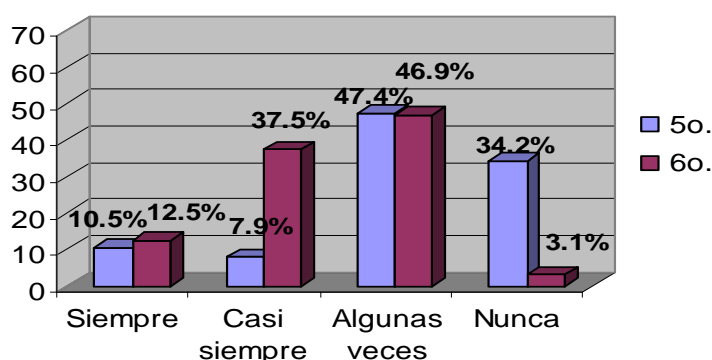
Los resultados se describen a continuación:

Gráfica 1. ¿Entiendes los temas que se presentan en Enciclomedia?(pregunta 1)



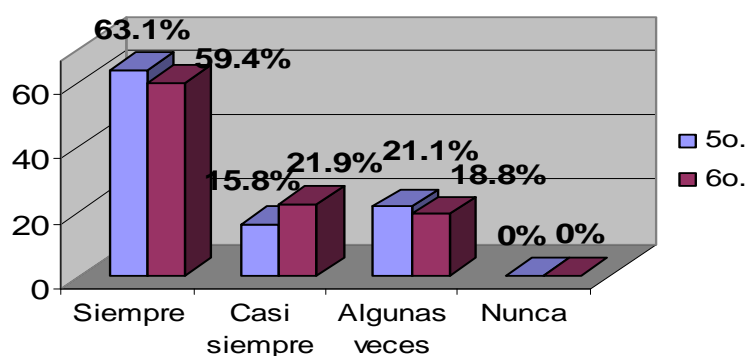
En la gráfica no.1, se observa que un poco más de la mitad del grupo de 5° (52.6%), *siempre* entienden los temas expuestos con Enciclomedia, sumado a estas respuestas favorables, se encuentra el grupo de 6° quienes respondieron con un 65.6% que *casi siempre* se entienden los temas que se presentan en Enciclomedia. Sólo una minoría de ambos grupos, opinó que *algunas veces* entendían los temas que se exponen con Enciclomedia, al revisar sus respuestas, esto se debe a que creen que es mucha información, a que pasa muy rápido por la pantalla o que no alcanzan a verla. Es importante destacar, que este recurso cuenta con muchas aplicaciones y actividades interactivas que explican con mayor detalle alguna idea o concepto, además que permiten profundizar en algún contenido y acompañan al alumno a llevar a cabo su propio proceso de aprendizaje con ayuda de su libro de texto.

Gráfica 2. ¿Se realizan actividades en equipo con Enciclomedia? (pregunta 2).



En la gráfica no. 2, se muestra la frecuencia con que se realizan actividades en equipo utilizando Enciclomedia, se observa que para 5°, el 47.4% mencionó que sólo *algunas veces* realiza actividades con Enciclomedia, de igual forma, para 6° un 46.9% respondió que *algunas veces* realizan actividades en equipo con esta herramienta tecnológica. Por otra parte, también se observa que en el caso de 5°, un porcentaje considerable de alumnos (34.2%), respondió que nunca realizan actividades de este tipo. Para favorecer las actividades en equipo, Enciclomedia contiene actividades interactivas y animaciones que podría utilizar el docente para que los alumnos además de poner a prueba sus conocimientos, confronten ideas y aprendan a tomar decisiones.

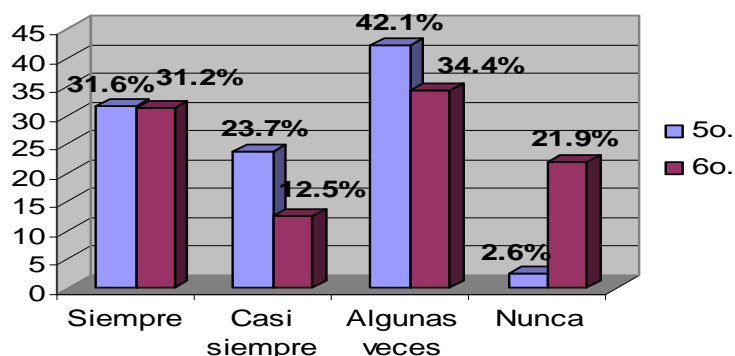
Gráfica 3. ¿Hay buena comunicación entre el grupo, cuando se utiliza Enciclomedia? (pregunta 3).



Como puede notarse en la gráfica no.3, ambos grupos coincidieron en que se establece una buena comunicación entre el grupo cuando se utiliza Enciclomedia, entre lo más relevante puede observarse que en 5° respondieron que *siempre* el 63.1% de los alumnos y en 6° un 59.4% de los alumnos que dieron respuesta al cuestionario. Esta información

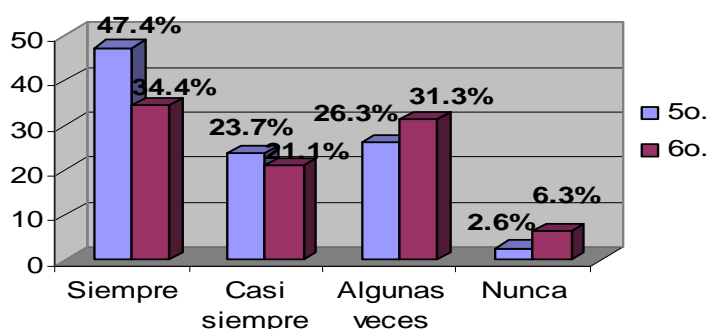
se reitera con lo dicho por las profesoras, las clases con Enciclomedia son para los alumnos más atractivas, los motiva a estar más atentos y a participar.

Gráfica 4. ¿Consideras que las clases con Enciclomedia son dinámicas o entretenidas?



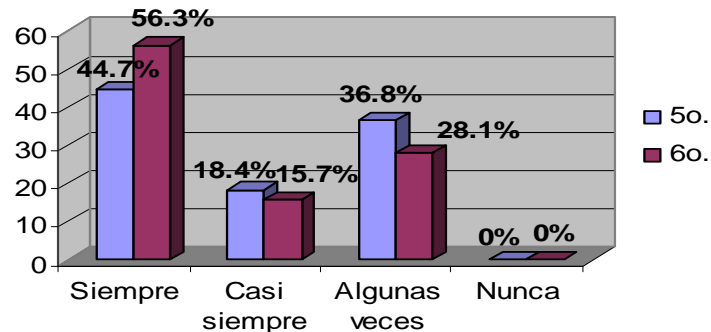
En la gráfica no. 4, se observa que un 42.1% de los alumnos de 5° consideró que *algunas veces* son dinámicas las clases, pero un 31.6% opinó que *siempre* lo son. De igual forma, en 6° un 34.4% consideraron que *algunas veces* las clases con Enciclomedia son dinámicas y un 31.2% opinó que *siempre* les parecen dinámicas. Para un mejor aprovechamiento de Enciclomedia, es necesario que el docente propicie y favorezca una participación más activa y de interacción entre los alumnos, ya que las características de esta herramienta permite que los alumnos fortalezcan sus competencias en la adquisición de conocimientos.

Gráfica 5. ¿Te sientes motivado a participar cuando se utiliza Enciclomedia? (pregunta 5).



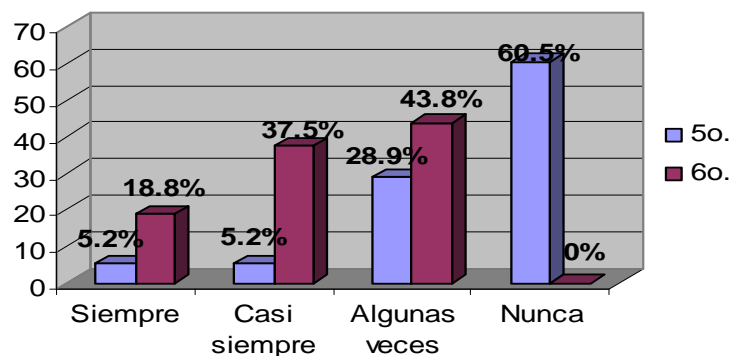
Como indica la gráfica no. 5, Enciclomedia permite y favorece la participación de los alumnos, se observa que para 5°, un 47.4% de los alumnos siempre se siente motivado a participar, en cambio en 6° es un poco diferente, porque las cifras oscilan entre *siempre* con un 34.4% y *algunas veces* con un 31.3%.

Gráfica 6. ¿Te parecen interesantes los temas de Enciclomedia? (pregunta 6).



Sobre la opinión de los alumnos respecto a que si les parecen interesantes los temas de Enciclomedia, se observa en la gráfica 6, que en 5º un 44.7% del total del grupo *siempre* les parecen interesantes los temas, la misma opinión tuvieron en 6º, donde se observa que un 66.3% de los alumnos respondió que *siempre* les parecen interesantes los temas con este recurso. Enciclomedia es un recurso tecnológico que despierta el interés de los alumnos por los temas que se presentan en clase, gracias a su variedad de contenidos y materiales, pero también es importante que los docentes sepan aprovecharlo para que no se pierda su potencial.

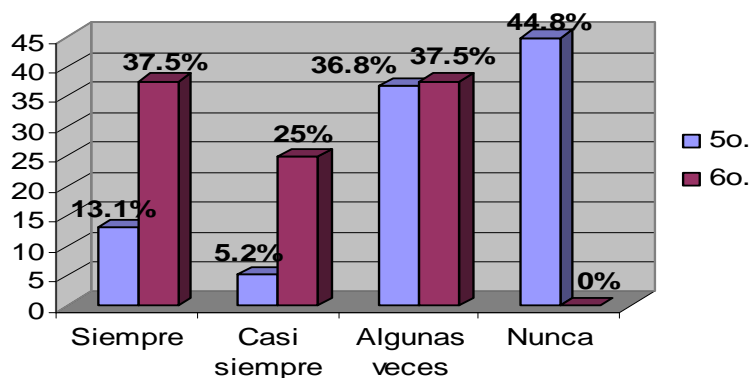
Gráfica 7. ¿Has utilizado Enciclomedia?(pregunta 7).



Con respecto a la utilización de Enciclomedia por los alumnos (gráfica 7), puede observarse que desafortunadamente en 5º, un 60.5 % de los alumnos mencionaron que *nunca* han utilizado Enciclomedia. Contrario a esto, en 6º un 43.8% respondió que *algunas veces* lo han utilizado y un porcentaje de 37.5% respondió que *casi siempre*. Enciclomedia, permite el involucramiento de los alumnos en experiencias de

aprendizaje y también acompaña al maestro en un cambio de papel de proveedor de saberes, a uno de mediador o guía, es por eso que es necesario que los alumnos aprendan a utilizarlo y comiencen a construir su propio conocimiento.

Gráfica 8. ¿Te han enseñado a utilizar Enciclomedia? (pregunta 8).



Sobre la formación de los alumnos para el uso de Enciclomedia, en la gráfica no. 8 puede observarse que en 5º, los alumnos señalaron con un 44.8% que *nunca* les han enseñado a utilizar este recurso, por otro lado, en 6º con un 37.5 % del total del grupo opinó que *algunas veces*, y otro 37.5% mencionó que constantemente los enseñan a utilizarlo. Es necesario recordar que la finalidad de Enciclomedia es que los niños se sientan más motivados a trabajar y obtengan mejores resultados en su aprendizaje, por eso se cree importante que interactúen más con este recurso.

Preguntas abiertas 9-17. Opinión de los alumnos respecto al equipo y programa Enciclomedia.

En el caso de las preguntas abiertas (9-17), para su análisis se identificaron patrones de respuesta más frecuentes para posteriormente enmarcarlas en categorías. Una vez que se obtuvieron los patrones de respuesta en sus respectivas categorías, se establecieron frecuencias y porcentajes.

Los resultados obtenidos de 5º y 6º, se presentan a continuación:

- Tabla 1. En esta tabla se observan las respuestas que dieron los alumnos de 5° y 6° a la pregunta no. 9 la cual hace referencia al *número de veces a la semana que utilizan Enciclomedia en su salón de clases*, entre las categorías de respuestas más frecuentes en 5° se encuentra que el 97% utilizan 5 veces a la semana el programa, es decir durante toda la semana y un niño refiere que lo utilizan menos de 5 veces, también en 6° el 100% de los alumnos opinan que también es utilizado toda la semana.

Tabla 1. No. de veces a la semana que usan Enciclomedia (Pregunta 9).

5°			6°		
Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
a) 5 veces	37	97	a) 5 veces	32	100
b) menos de 5 veces	1	3	Total	32	100%
Total	38	100%			

- Tabla 2. *Opinión de trabajar con Enciclomedia*. La siguiente tabla muestra las respuestas de los alumnos al reactivo no. 10 sobre su parecer acerca de trabajar con este recurso. La mayoría de ambos grupos coincidió en que trabajar con Enciclomedia es bueno, porque aprenden más y porque les parece divertido e interesante, sólo 2 alumnos (6.2%) de 6° opinaron que es aburrido porque les gustaría que tuviera más juegos y videos.

Tabla 2. Opinión de trabajar con Enciclomedia (Pregunta 10)

5°			6°		
Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %	Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
a) Que es bueno	15	39.5	a) Se aprende más	13	40.6
b) Que se aprende mejor	15	39.5	b) Es bueno	7	21.9
c) Que es divertido	5	13.2	c) Es divertido	5	15.6
d) No respondió	3	7.9	d) Es interesante	4	12.5
Total	38	100%	e) Es aburrido	2	6.2
			Total	32	100%

- Tabla 3. *Materia donde es importante el uso de Enciclomedia.* Aquí se muestran las respuestas correspondientes al reactivo no. 11, los alumnos coincidieron en que Historia es la materia donde les parece más importante el uso de Enciclomedia, entre sus respuestas, ellos argumentaron que es debido a que los videos incluidos en los temas, les ayudan a recordar fechas y datos importantes, también consideraron que en Matemáticas y Geografía les es de mucha utilidad porque se explica mejor la clase con los mapas, imágenes y ejemplos.

Tabla 3. Materia donde es importante el uso de Enciclomedia (Pregunta 11).

5°			6°		
Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %	Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
a)Historia, Geografía y C. Naturales	19	50	a) Historia	14	43.8
b) Español y Matemáticas	8	21.1	b) Matemáticas	13	40.6
c)Todas	7	18.4	c) Geografía	4	12.5
d)No respondió	4	10.5	d) Todas	1	3.1
Total	38	100%	Total	32	100%

- Tabla 4. *Gusto por trabajar con Enciclomedia.* Esta tabla corresponde a las respuestas del reactivo no. 12, en la que se puede observar que en ambos grupos les gusta trabajar con Enciclomedia, la mayoría de los alumnos argumentó que es porque les parece divertido y aprenden más.

Tabla 4. Gusto por trabajar con Enciclomedia. (Pregunta 12).

5°			6°		
Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %	Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
a) Si	36	94.7	a) Si	26	81.2
b) A veces	1	2.6	b) A veces	5	15.6
c) No respondió	1	2.6	c) Un poco	1	3.1
Total	38	100%	d) No	0	0
			Total	32	100%

- Tabla 5. *Diferencias entre las clases tradicionales y con Enciclomedia*. La siguiente tabla corresponde a las respuestas del reactivo no. 13, en la que se aprecia que ambos grupos coincidieron en que las principales diferencias del trabajo con Enciclomedia son que aprenden mejor, entienden mejor los temas, es más divertido y por la tecnología, como los videos o animaciones.

Tabla 5. Diferencias entre las clases tradicionales y con Enciclomedia. (Pregunta 13).

5°			6°		
Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %	Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
a) La tecnología	13	34.2	a) Se entiende mejor	10	31.3
b) Aprenden mejor	9	23.7	b) Ya no es aburrido	9	28.1
c) Más divertidas	5	13.2	c) Se ven videos	5	15.6
d) Ninguna	6	15.8	d) Parece real	4	12.5
e) No respondió	5	13.2	e) No respondió	4	12.5
Total	38	100%	Total	32	100%

- Tabla 6. *Preferencias sobre el uso de Enciclomedia*. Esta tabla corresponde a las respuestas del reactivo no. 14, donde los alumnos manifestaron que prefieren usar Enciclomedia debido a que es divertido, por los videos, juegos y las actividades que contiene, cabe mencionar que en el caso de 5°, un 15.8% de los alumnos señaló que no les gusta porque no entienden como manipular el equipo debido a que no los dejan usarlo, porque tiene mucha información y porque no alcanzan a ver la pantalla,

Tabla 6. Preferencias sobre el uso de Enciclomedia. (Pregunta 14).

5°			6°		
Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %	Categoría de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
a) Es divertido	16	42.1	a) Juegos y videos	14	43.8
b) Los videos	13	34.2	b) Actividades	8	25
c) Utilizarlo los alumnos	2	5.3	c) aprendemos todos	5	15.6
d) No les gusta	6	15.8	d) la utilizamos	2	6.3
e) No respondió	1	2.6	e) No respondió	3	9.4
Total	38	100%	Total	32	100%

- Tabla 7. *Problemas técnicos*. Esta tabla muestra las respuestas de los alumnos al reactivo no. 15, en la que se observa que en 5° grado la mayoría de los niños (57.9%), respondió que no han tenido problemas, aunque un 21.1% de ellos contestó que sí los han tenido e incluso algunos respondieron que han tenido que cooperar para arreglarlo. Por otro lado en 6°, un 59.4% mencionó que si han tenido problemas con el cañón, pizarrón e Internet.

Tabla 7. Problemas técnicos. (Pregunta 15).

5°			6°		
Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %	Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
a) Si se ha descompuesto	8	21.1	a) Si	19	59.4
b) Cooperan para arreglarlo	6	15.8	b) No	10	31.2
c) No han tenido problemas	22	57.9	c) No respondió	3	9.4
d) No respondió	2	5.3	Total	32	100%
Total	38	100%			

- Tabla 8. *Inconvenientes del uso de Enciclomedia*. La siguiente tabla corresponde a las respuestas del reactivo no. 16, donde la mayoría de los alumnos de ambos grupos estuvo de acuerdo en que no encuentran inconvenientes al usar Enciclomedia, aunque algunos (el 39.5% en 5° y el 34.4% de 6°) señalaron que han tenido inconvenientes con la pantalla, pizarrón, y que en ocasiones no trabaja bien el equipo.

Tabla 8. Inconvenientes del uso de Enciclomedia. (Pregunta 16).

Categoría de respuesta	5°		Categoría de respuesta	6°	
	Frecuencia	Porcentaje %		Frecuencia	Porcentaje %
a) Ninguno	23	60.5	a) Ninguno	21	65.6
b) El equipo no trabaja bien	6	15.8	b) La pantalla	4	12.5
c) No se entiende la información	2	5.2	c) Calibrar el pizarrón	3	9.4
d) Lentitud para encontrar la información	1	2.6	d) Internet	2	6.3
e) No respondió	6	15.8	e) No respondió	2	6.3
Total	38	100%	Total	32	100%

- Tabla 9. *Cambios que harían a Enciclomedia*. Esta tabla corresponde a las respuestas del reactivo no. 17, donde la mayoría de los alumnos coincidió en que no cambiarían nada de Enciclomedia (65.8% en 5° y 59.3% en 6°), aunque los demás niños (34.2% en 5° y 40.7% de 6°) contestaron que cambiarían el equipo y algunas funciones de éste como son los videos, las imágenes y sonidos. Se observa también, que 2 niños de 5° (5.3%) cambiarían todo, esto debido a que no entienden cómo manejarlo y a que no les llama la atención tanta tecnología.

Tabla 9. Cambios que harían a Enciclomedia. (Pregunta 17).

5°			6°		
Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %	Categoría de respuesta	Frecuencia	Porcentaje %
a) Nada	25	65.8	a) Nada	19	59.3
b) El equipo	4	10.5	b) Sistema operativo	5	15.6
c) imágenes y sonidos	3	7.9	c) Videos de historia	4	12.5
d) Más funciones y que pudieran usarlo	4	10.5	d) Clase de civismo	4	12.5
e) Todo	2	5.3	e) No respondió	1	3.1
Total	38	100%	Total	32	100%

Análisis del Cuestionario dirigido a los alumnos.

De acuerdo con el cuestionario aplicado a los 2 grupos (5° y 6°), en el primer indicador: **Uso del equipo Enciclomedia en las clases**; compuesto a su vez por la subcategoría *desarrollo de la clase usando Enciclomedia*, los alumnos de ambos grupos, coincidieron en que los temas que se presentan con Enciclomedia se entienden, les parecen interesantes, que se establece una buena comunicación entre el grupo cuando se utiliza este recurso y se sienten motivados a participar. Es importante señalar, que en ambos grupos, un número considerable de alumnos mencionó que sólo algunas veces las clases les parecen dinámicas o entretenidas, al revisar sus respuestas se observa que les gustaría que se incluyeran más juegos o actividades grupales. Enciclomedia, es un instrumento que motiva a los alumnos a participar y que además despierta su interés por conocer más y por investigar sobre los temas presentados en clase.

Para la subcategoría *uso del equipo por los alumnos*, se nota una diferencia en cuanto que los alumnos de 5°, manifestaron que no se realizan actividades en equipo frecuentemente y para los alumnos de 6° sí se realizan este tipo de actividades con

mayor frecuencia. Por otro lado, la mayoría de alumnos de 5° mencionaron que nunca ha manejado Enciclomedia en la clase, ni los han enseñado a utilizarlo. Sin embargo, en 6° la mayoría del grupo señaló que sí ha manejado Enciclomedia y que los han enseñado a utilizarlo. De acuerdo con Sánchez (2006 p. 193), los recursos interactivos con los que cuenta este programa, son favorables para el trabajo en grupo y facilitan la participación de los alumnos, la profesora de 5° podría organizar más actividades grupales y en equipo para crear diversas formas de enseñanza y de actividades de aprendizaje. Además, este recurso ayuda a motivar e involucrar a los estudiantes en actividades de aprendizaje significativo.

En el segundo indicador del instrumento que corresponde a la **Opinión de los alumnos respecto al equipo y programa Enciclomedia**, representado por las preguntas abiertas se observa que los alumnos de ambos grupos coincidieron en que Enciclomedia se usa toda la semana, así mismo creen que los ayuda a aprender más y les parece divertido e interesante. Aunque dos niños creen que es aburrido porque hay mucha información y pocas actividades lúdicas. Es necesario considerar lo dicho por Papert (1980, citado en Levis y Gutiérrez, 2000 p. 55), en cuanto que la principal función de la tecnología en la escuela, es crear nuevas formas de aprender y nuevas condiciones de aprendizaje, esperando mejorar su calidad.

En cuanto a la materia que les parece más importante para usar Enciclomedia, ambos grupos están de acuerdo que son Historia, Geografía y Ciencias Naturales en primer lugar, porque los videos que incluyen los temas les ayudan a recordar fechas y datos importantes y posteriormente Matemáticas, porque se explican mejor los temas con las imágenes, animaciones y los ejemplos. Con Enciclomedia, no sólo se reafirma el contenido escolar sino que se ofrece mayor información y otras formas de trabajo con interactivos y simulaciones lo que facilita una mayor calidad de aprendizaje.

El gusto por trabajar con Enciclomedia es totalmente favorable para ambos grupos, ya que argumentaron que el recurso les parece divertido y aprenden más, con todas las aplicaciones con las que cuenta. Entre las diferencias de las clases tradicionales y con las que se usa Enciclomedia, los alumnos coincidieron en que se aprende mejor, es más divertido y que ahora se utiliza la tecnología (como los videos) que les ayuda a aprender significativamente. Los alumnos que respondieron que no hay diferencia entre las clases

tradicionales y las de Enciclomedia, aseguran que lo proyectado en la pantalla es lo mismo que viene plasmado en su libro de texto. Es importante tomar en cuenta, que una de las grandes ventajas que proporciona esta herramienta, es la de ofrecer de manera inmediata una gran variedad de contenidos y materiales que de otra forma sería más tardado presentarlos en clase, además que las actividades y aplicaciones audiovisuales que contiene el programa, hacen muy atractivos y accesibles los contenidos de la clase.

Respecto a los problemas técnicos, en 5° la mayoría respondió que no ha tenido problemas, pero otros alumnos del mismo grupo mencionaron que sí los han tenido y que en ocasiones, como también indicó la profesora, han tenido que cooperar para resolverlos. En 6°, la mayoría de los alumnos estuvo de acuerdo en que sí han tenido problemas técnicos sobre todo con el cañón, pizarrón electrónico y el acceso a internet.

Entre los inconvenientes del uso de Enciclomedia, la mayoría en ambos grupos señaló que no encuentran inconvenientes al usarla. Sin embargo, hay alumnos que mencionaron que sí han tenido dificultades con la pantalla, para calibrar el pizarrón o que el equipo no trabaja adecuadamente o que es muy lento. Desafortunadamente en 5o, dos alumnos no entienden la información expuesta con Enciclomedia y argumentaron que es porque la información pasa muy rápido y no alcanzan a ver la pantalla.

Finalmente, aunque la mayoría de los alumnos de ambos grupos mencionaron que no cambiarían nada, los alumnos de 5° comentaron que cambiarían el equipo, las imágenes, el sonido, que tuviera más funciones y sobre todo que ellos también pudieran utilizarlo, además dos alumnos respondieron que cambiarían todo debido a que no entienden, que es mucha tecnología y ésta no les llama la atención. De igual manera, algunos alumnos de 6°, cambiarían los videos de Historia y de Civismo porque contienen palabras que no entienden.

Algo que es muy importante resaltar sobre el programa Enciclomedia, es que favorece una relación directa del alumno con la información y genera la posibilidad de transformarla en un aprendizaje significativo, mediante la comunicación entre compañeros y la resolución de problemas. Para que ello ocurra, es necesario aprovechar la tecnología, pues nada aporta al alumno si los programas que se utilizan son parecidos a los libros que pasan por la pantalla sin que exista ninguna interacción.

CONCLUSIONES

Posterior a la aplicación de una entrevista a las profesoras de 5° y 6° grado de las dos escuelas primarias donde se realizó este estudio, así como el llenado de un cuestionario dirigido a sus alumnos respectivamente, se obtienen las conclusiones que se muestran por componentes a continuación:

- *Equipo.* En el caso de quinto grado, el equipo Enciclomedia con el que se cuenta para las clases, está incompleto ya que según la maestra y sus alumnos, tuvieron que conseguirse un monitor, teclado, bocinas, algunos cables y no cuenta con impresora. Contrario a sexto grado, donde sí se cuenta con todo el equipo completo para su utilización. De esta manera, se constata que particularmente en una de estas escuelas (la ubicada en el Edo. de México), no se cumple con uno de los objetivos del programa Enciclomedia y que correspondía al Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (Documento base: 2004 p.5), el cual menciona que se debe ampliar el equipamiento necesario, para apoyar el desarrollo de los docentes y promover prácticas educativas que estimulen un aprendizaje significativo.
- *Funcionamiento.* Respecto al funcionamiento del equipo y programa Enciclomedia, ambas escuelas, coinciden en que por lo general es bueno, aunque en ocasiones llegan a tener problemas con el funcionamiento del pizarrón electrónico, cañón, sonido, Internet, sistema operativo y energía eléctrica, lo que hace difícil cumplir con uno de los objetivos primordiales para los que fue creado Enciclomedia, el cual es: “Incorporar el manejo de las TIC en los procesos educativos para reconocer el potencial de la utilización de los recursos tecnológicos e informáticos para el desarrollo cognitivo y creativo de los alumnos” (Documento base: 2004 p.10).
- *Capacitación.* A través de los instrumentos aplicados, se observa que en 5° grado, aunque existió la capacitación, ésta fue deficiente desde el punto de vista de la profesora, quien comenta que sólo fue una sesión de 40 minutos hace 7 años y por lo tanto no fue suficiente para poder manejar el equipo, lo que

suscitó que la profesora aprendiera por cuenta propia ya que ella no contaba con ningún conocimiento previo del manejo de computadoras. No obstante, la profesora de 6º, tuvo una buena capacitación que incluyó varios cursos sobre el manejo del Enciclomedia y otros programas computacionales que hizo más fácil la utilización de este recurso tecnológico. Todo esto genera que dos de las metas para el programa Enciclomedia (Documento base: 2004 p.5) “Capacitación en el uso del sistema Enciclomedia a todos los profesores en las escuelas en donde se hayan incorporado estos sistemas” y “Diseñar modelos didácticos-metodológicos adecuados para el uso de tecnologías de la información y comunicación dentro del aula”, se cumplan sólo de manera parcial, ya que en cuanto a la capacitación para el uso del equipo por parte de los alumnos, en ninguna de las dos escuelas existe, debido a que no se les permite manipularlo, a menos que alguno de ellos participe pasando al pizarrón.

- *Desarrollo de la clase.* Se concluye que el equipo y programa Enciclomedia es de gran ayuda para las profesoras que participaron en este estudio, desde la manera en que se preparan las clases, ya que les lleva menos tiempo y es más sencillo encontrar información sobre los temas, de igual manera se les facilita el presentar los temas y cubrir algunos en menor tiempo, logrando así mayor atención y participación por parte de sus alumnos durante la clase. Por parte de los alumnos, éstos argumentan que con Enciclomedia las clases son más divertidas, interesantes y que aprenden mejor. Pero también, es necesario que se organicen más actividades en equipo y dinámicas grupales, de manera que se aproveche este recurso que puede favorecer ampliamente el ambiente dentro del grupo. Con esto se puede concluir, que se cumple con varios objetivos para los que fue diseñado Enciclomedia y que se rige por el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (Documento base: 2004 p.5):
 - a) Fortalecer la educación primaria como etapa de formación y desarrollo de habilidades básicas del pensamiento, favoreciendo el aprendizaje sistemático y continuo.
 - b) Facilitar, mediante el uso de las TIC, el acceso a múltiples fuentes de información para alentar la diversidad de puntos de vista dentro del aula.

- c) Proporcionar a maestros y estudiantes de educación primaria fuentes de información actualizada, así como nuevas herramientas para la construcción de los aprendizajes con el apoyo de recursos tecnológicos.
- d) Promover el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias comunicativas en los alumnos y los maestros a través de la convergencia de medios, tecnologías de la información e instrumentos de comunicación asociados con el uso de Enciclomedia.
- *Asignaturas donde Enciclomedia es más utilizado.* A partir de la información obtenida en ambas escuelas, se puede concluir que alumnos y maestros prefieren utilizar Enciclomedia en determinadas materias como son: Historia, Matemáticas, Geografía y Ciencias Naturales, esto debido a que los recursos multimedia (imagen y sonido) con los que cuenta el programa, hace que les sea más significativa la información presentada. Lo que permite el cumplimiento del siguiente objetivo específico del programa Enciclomedia (Documento base: 2004 p.10): “Promover la generación de un aprendizaje más significativo a través de nuevas rutas de acceso al conocimiento, que conduzcan a docentes y alumnos a la creación de ambientes atractivos, útiles y organizados de temas conceptos y contenidos, a partir de la inclusión de nuevos lenguajes audiovisuales como un complemento para la construcción del mensaje, la información y el conocimiento”.
 - *Opinión del profesor.* Respecto a Enciclomedia, ambas profesoras aseguran en que el trabajar con este recurso, exige mayores competencias de los docentes para operar y aplicar los recursos tecnológicos a los contenidos de las asignaturas que enseñan, además que este tipo de tecnologías exige un nuevo papel para el alumno, motivándolo a volverse más participativo y reflexivo con respecto a su conocimiento y a su entorno. De esta manera, se puede decir que Enciclomedia cumple con las expectativas de ambas profesoras. En este sentido, Sánchez (2006, p. 193) señala que al incorporar Enciclomedia, el maestro crea un patrón que da lugar a ciertos estilos de enseñanza, esto abre una posibilidad de un estilo personal y así abrirse a nuevas y diferentes formas de enseñanza.

- *Opinión de los alumnos.* Se concluye que para los alumnos, Enciclomedia es de gran ayuda por los materiales educativos audiovisuales, según ellos, se aprende más, las clases son más divertidas e interesantes, lo que hace que se favorezca su aprendizaje al menos en 5° y 6° de primaria. En opinión del doctor Felipe Bracho (citado en Angulo 2005, p. 31), Enciclomedia es un instrumento que motiva a los alumnos a participar y que además despierta el interés de ellos por conocer más y por investigar sobre los temas que se presentan en clase.
- *Problemas Técnicos.* Con esta investigación se concluye, que sí han llegado a presentarse problemas en las dos escuelas de tipo técnico, con alguno de los componentes del equipo como son: el pizarrón electrónico, monitores, cañón y cpu, al presentarse éstos, tienen que llamar a un técnico enviado por la SEP, quien en ocasiones puede tardar mucho tiempo, lo que hace que este recurso deje de utilizarse por varios días, ya que la escuela no puede reparar el daño debido a las políticas del seguro del equipo, es importante señalar que se tiene que tener mucho cuidado, incluso en la limpieza de los aparatos, debido a que cualquier daño tiene que ser pagado por la escuela o los mismos alumnos.
- *Inconvenientes.* Entre los inconvenientes respecto al uso de Enciclomedia, los participantes destacan que a pesar de su gran utilidad para 5° y 6°, éste no puede ser manejado libremente por los alumnos, no existe para otros grados donde también podría servir de mucho, que además tuviera mayor apertura y actualización, mantenimiento, soporte técnico, capacitación, así como el cambio de algunas políticas del seguro en cuanto a la manipulación del equipo. Todo esto, concuerda con lo planteado por Fuentes Molinar (2006, citado en Elizondo 2006 p. 219), quien sostiene que poner en marcha este proyecto, implica compromisos financieros y educativos muy fuertes que es difícil mantener de manera permanente.

A partir de estas conclusiones, a continuación se presentan algunas recomendaciones sugeridas por las autoras de la presente investigación, que se creen necesarias para mejorar la utilización y aprovechamiento de Enciclomedia en educación primaria.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que surgen a partir de las conclusiones a las que se llegaron con este estudio, son las siguientes:

- ❖ Que exista una mayor participación y compromiso de funcionarios y directivos escolares para crear las condiciones ambientales y de infraestructura que requiere el proyecto Enciclomedia.
- ❖ Otorgar a la SEP un presupuesto suficiente para que Enciclomedia este disponible en un mayor número de escuelas donde su utilización sea viable.
- ❖ Diseñar un plan que integre a otros grados de la educación primaria en donde este recurso también puede ser muy útil.
- ❖ Facilitar el equipo completo y en buen estado a las escuelas que se integren al programa de Enciclomedia.
- ❖ Crear comisiones de inspección periódica a las escuelas que participen con este programa, para verificar que el equipo siempre se encuentre en buenas condiciones y completo. De no ser así, se asegure de dar mantenimiento preventivo – correctivo a los equipos.
- ❖ Que estas mismas comisiones de inspección sirvan para evaluar la labor del docente en la utilización del programa y equipo, con el fin de detectar necesidades de capacitación.
- ❖ Promover cursos de capacitación constantemente para los docentes en todas las escuelas que cuenten con Enciclomedia y que éstos sean actualizados para responder a las necesidades reales de los docentes y de los alumnos.
- ❖ Que el profesor del aula permita a los alumnos un mayor manejo del equipo, con el fin de que estén más involucrados con la utilización de las nuevas tecnologías. Siempre contando con su guía y supervisión. Además, que organice más actividades grupales o en equipo que puedan enriquecer el aprendizaje de sus alumnos.
- ❖ Hacer una revisión de las políticas del seguro en cuanto al aseo que pueden darle las escuelas al equipo, ya que según los docentes, son demasiado rígidos en ese aspecto.
- ❖ Realizar evaluaciones con el fin de cuidar que el proyecto Enciclomedia se encuentre funcionando adecuadamente a pesar de los continuos cambios políticos.

REFERENCIAS

LIBROS

Bautista F. (2002) *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la escuela*. Venezuela: Ed. Laboratorio Educativo.

Cabero, J. (1995) *Tecnología Educativa*. España: Síntesis.

Cabero, J. (2000) *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. España: Síntesis.

Carrier, J. (2002) *Escuela y Multimedia*. Argentina: Siglo XXI

Castells, M (1997) *Nuevas Perspectivas Críticas en Educación*. España : Paidós Educador.

De Pablos, Pons J. (1992) *Las Nuevas Tecnologías de la información en la educación*. España: Alfar.

Fainholc, B. (1998) *Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Argentina: Editorial Aique

García, N. (2000) *Educación mediática: el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*. México: SEP / UPN

Gutiérrez, Martín A., (1997) *Educación multimedia y nuevas tecnologías* España: Ediciones de la Torre.

Hernández, R., Fernández, C. y Bautista, P. (2006) *Metodología de la investigación*. México : Mc. Graw Hill.

Levis, D., Gutiérrez, M. (2000) *¿Hacia la herramienta educativa universal? Enseñar y aprender en tiempos de Internet*. Argentina: CICCUS.

- Martínez, S. (2004) *Nuevas Tecnologías y Educación*. España: Prentice Hall
- Majó, J., Marqués, P. (2002) *La revolución educativa en la era de Internet*. España: CISS PRAXIS.
- Mc farlane A. (2003) *El aprendizaje y las tecnologías de la información*. México: Santillana/SEP.
- Mirabito M.A. (2005) *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. España: Gedisa
- Montes, R. (2001) *Globalización y Nuevas Tecnologías: Nuevos retos y ¿Nuevas Reflexiones?*
España: OEI.
- Ríos, A. (2000) *Nuevas Tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación*. España: Ediciones Aljibe
- Rodríguez, Illera J. (2004) *El aprendizaje virtual, Enseñar y aprender en la era digital*. España: Homo Sapiens Ediciones
- Subsecretaría de Educación Básica y Normal (2004) *Programa Enciclomedia: documento base*. México: SEP.
- San Martín, A. (1995) *La escuela de las tecnologías*. España: Universitat de Valencia.
- Sevillano M. (2002) *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. España: CCS.
- Vidales Delgado I. (2006) *El programa Enciclomedia en las escuelas primarias de Nuevo León*. México: Aula XXI/Santillana.
- Vizcarro C. (1998) *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. España: Ediciones Pirámide.

TESIS

Meza Cortes M., (2003). *El maestro de educación primaria y el uso de las nuevas tecnologías: la computadora y el software educativo "Exploradores de Mesoamérica"*. Tesis de licenciatura. UPN Ajusco. México.

REVISTAS

Angulo Corral C., (2005) *Enciclomedia, equidad y calidad tecnológica*. *Gaceta de Política Educativa*. Año 1, No. 0. Pp. 30-32.

Barroso C. (2004) *La incidencia de las TIC en el fortalecimiento de hábitos y competencias para el estudio*. *Revista Innovación Educativa* Año 4 No.22.
Elizondo Huerta A. (2006) *Enciclomedia, un programa a debate*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 11, No. 28. Pp.209-224.

Hipolito R. (2005) *El programa Enciclomedia en la Educación Indígena*. *Educare Nueva Epoca: Revista para los maestros de México: SEP*. No. 3 Año 1. p.38.

Luviano G. (2005) *Sitio del Maestro en Enciclomedia*. *Educat Red Satelital de Televisión Educativa*. Vol. 8, No.51. Pp.4-6.

Sánchez Rosete L. (2006) *El programa Enciclomedia visto por los maestros*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 11, No.28. Pp. 187-207.

REFERENCIAS ELECTRONICAS

Cabero J. (1996) *Nuevas tecnologías, comunicación y educación*
Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec No. 1 Feb.1996.
Recuperado el 14 de Octubre del 2007.
Dirección: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/revelec23.html>

Fainhloc B. (2006) *Optimizando las posibilidades de las TIC en educación*.
Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec. No. 22 Dic. 2006.
Recuperado el 14 de Octubre del 2007.
Dirección: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/revelec23.html>

Montero O'Farril J. (2006) *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la sociedad y la educación*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec. No. 21 Jul.2006.

Recuperado el 16 de Octubre del 2007.

Dirección: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/revelec23.html>

Programa Nacional de Educación 2007-2012.

Recuperado el 18 de mayo del 2009.

http://upepe.sep.gob.mx/cont_portada/pdf_foros/pdf.

Programa Sectorial de Educación 2007-2012.

Recuperado el 22 de mayo del 2009.

http://imer.gob.mx/transparencia/marco_norativo/programa_sectorial_educacion_2007_2012.doc

Subsecretaría de Educación Básica y Normal. 2004. *Programa Enciclomedia: Documento base.*

Recuperado el 10 de noviembre del 2007.

http://www.encyclomedia.edu.mx/Conoce_Enciclomedia/Que_es/Documento_Base.pdf

Secretaría de Educación Pública. *¿Cómo y por qué surge Enciclomedia?*

Recuperado el 10 de noviembre del 2007.

http://www.encyclomedia.edu.mx/Conoce_Enciclomedia/Que_es/Antecedentes.htm

Secretaría de Educación Pública. SEP 2005. *El uso de Enciclomedia en escuelas multigrado: Serie de documentos.*

Recuperado el 04 de mayo del 2009.

<http://www.scribd.com/doc/2983174/usomultigrado.pdf>.

Secretaría de Educación Pública. SEP 2006. *Programa Enciclomedia: libro blanco.*

Recuperado el 04 del mayo del 2009.

<http://www.sep.gob.mx/work/appsite/Rendicion/Libcoenc/A%20Libro%20Blanco%20Enciclomedia%20v2.pdf>

Secretaría de Educación Pública. *Un programa educativo de vanguardia para los niños y maestros de México.*

Recuperado el 10 de noviembre del 2008.

http://www.encyclomedia.edu.mx/Conoce_Enciclomedia/Que_es/index.html

A n e x o s

Anexo 1: Entrevista dirigida al docente

Anexo 2: Cuestionario dirigido a los alumnos

Anexo 3: Tablas de frecuencias (indicador 1 del cuestionario).

Entrevista dirigida al docente

Nombre del profesor (a):

Nombre de la escuela:

Grado que imparte:

1. ¿De qué manera y en qué tiempo prepara la clase para utilizar el programa Enciclomedia?
2. ¿Qué diferencias encuentra con la manera tradicional de presentar la clase?
3. ¿Cómo ha notado que se desarrolla el clima del aula al utilizar Enciclomedia?
4. ¿Qué tipo de relación se establece entre los alumnos al utilizar el programa?
5. ¿Se desarrollan adecuadamente los contenidos de las asignaturas, cuando utiliza el programa Enciclomedia?
6. ¿Cree usted, que aumenta el interés o curiosidad por los temas expuestos en Enciclomedia?

7. ¿Cree que con este programa, sus alumnos realmente aprendan o sólo refuerza los contenidos?

8. ¿Tiene alguna experiencia anterior a Enciclomedia, usando recursos tecnológicos (computadora, pizarrones electrónicos, Internet, etc.)?

9. ¿Ha recibido alguna capacitación para el manejo del programa Enciclomedia? Si es así, ¿La formación recibida cumplió con sus expectativas?

10. ¿Estos equipos reciben mantenimiento técnico periódicamente?

11. ¿Qué piensa acerca de trabajar con Enciclomedia?

12. ¿Piensa que Enciclomedia cambia su labor como docente? ¿En qué sentido?

13. ¿Cree que este tipo de tecnologías exijan un nuevo papel del alumno?

14. ¿El equipo y programa Enciclomedia cumplen con sus expectativas?

15. ¿Qué aspectos son los que cambiaría de Enciclomedia?

Cuestionario dirigido a los alumnos.

Nombre de la Escuela:

Edad:

Grado:

Instrucciones: Lee con atención el siguiente cuestionario sobre Enciclomedia y responde sinceramente a cada una de las preguntas marcando la respuesta que corresponda a tu forma de pensar. La información que proporciones será confidencial. Agradecemos tu colaboración.

1. ¿Entiendes los temas que se presentan en Enciclomedia?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

2. En las clases donde se utiliza este instrumento, ¿Se realizan actividades en equipo?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

3. ¿Crees que se establece una buena comunicación entre todo el grupo, cuando se utiliza Enciclomedia?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

4. ¿Consideras que las clases con Enciclomedia son dinámicas?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

5. Cuándo se utiliza Enciclomedia en clase, ¿Te sientes motivado a participar en clase?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

6. ¿Te parecen interesantes las temáticas presentadas en Enciclomedia?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

7. ¿Has utilizado Enciclomedia o manejado algún elemento de éste en alguna clase?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

8. ¿Te han enseñado a utilizarlo?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

9. Menciona el número de veces a la semana que usan Enciclomedia en tu salón.

10. ¿Qué piensas de trabajar con Enciclomedia en tu salón de clases?

11. ¿En qué materia crees que es importante, utilizar Enciclomedia? ¿Por qué?

12. ¿Te gusta trabajar con Enciclomedia? ¿Por qué?

13. ¿Qué diferencias encuentras entre las clase tradicionales y en las que se utiliza Enciclomedia?

14. ¿Qué es lo que te gusta más o lo que te gusta menos de Enciclomedia? ¿Por qué?

15. ¿Han tenido algún problema técnico durante la clase, usando Enciclomedia?
¿Cómo lo resolvieron?

16. ¿Qué inconvenientes encuentras al trabajar con Enciclomedia?

17. ¿Qué cambiarías de Enciclomedia?

Tabla de frecuencias del indicador 1 del cuestionario. Uso del equipo y programa Enciclomedia en las clases de 5º Grado. Preguntas 1-8.

Pregunta	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Nunca		Total	
	FREC	%	FREC	%	FREC	%	FREC	%	FREC	%
1.-Entiendes los temas que se presentan en Enciclomedia?	20	52.6	12	31.6	6	15.8	0	0	38	100
2.- En las clases donde se utiliza este instrumento, ¿Se realizan actividades en equipo?	4	10.5	3	7.9	18	47.4	13	34.2	38	100
3.- ¿Crees que se establece una buena comunicación entre el grupo, cuando se utiliza Enciclomedia?	24	63.1	6	15.8	8	21.1	0	0	38	100
4.- ¿Consideras que las clases con Enciclomedia son dinámicas?	12	31.6	9	23.7	16	42.1	1	2.6	38	100
5.- Cuando se utiliza Enciclomedia en clase, ¿Te sientes motivado a participar?	18	47.4	9	23.7	10	26.3	1	2.6	38	100
6.- ¿Te parecen interesantes las temáticas presentadas en Enciclomedia?	17	44.7	7	18.4	14	36.8	0	0	38	100
7.- ¿Has utilizado Enciclomedia o manejado algún elemento de este en alguna clase?	2	5.2	2	5.2	11	28.9	23	60.5	38	100
8.- ¿Te han enseñado a utilizarlo?	5	13.1	2	5.2	14	36.8	17	44.8	38	100

Tabla de frecuencias del indicador 1 del cuestionario. Uso del equipo y programa Enciclomedia en las clases de 6° Grado. Preguntas 1-8.

Pregunta	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Nunca		Total	
	FREC	%	FREC	%	FREC	%	FREC	%	FREC	%
1.-Entiendes los temas que se presentan en Enciclomedia?	7	21.9	21	65.6	4	12.5	0	0	32	100
2.- En las clases donde se utiliza este instrumento, ¿Se realizan actividades en equipo?	4	12.5	12	37.5	15	46.9	1	3.1	32	100
3.- ¿Crees que se establece una buena comunicación entre el grupo, cuando se utiliza Enciclomedia?	19	59.4	7	21.9	6	18.8	0	0	32	100
4.- ¿Consideras que las clases con Enciclomedia son dinámicas?	10	31.2	4	12.5	11	34.4	7	21.9	32	100
5.- Cuando se utiliza Enciclomedia en clase, ¿Te sientes motivado a participar?	11	34.4	9	21.1	10	31.3	2	6.3	32	100
6.- ¿Te parecen interesantes las temáticas presentadas en Enciclomedia?	18	56.3	5	15.7	9	28.1	0	0	32	100
7.- ¿Has utilizado Enciclomedia o manejado algún elemento de este en alguna clase?	6	18.8	12	37.5	14	43.8	0	0	32	100
8.- ¿Te han enseñado a utilizarlo?	12	37.5	8	25	13	37.5	0	0	32	100