



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE PEDAGOGIA



"EVALUACION FORMATIVA DE LA FASE PILOTO DE  
RedEscolar.  
ANALISIS DE LA OPINION DE LOS ALUMNOS".

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE PEDAGOGIA

## INFORME ACADEMICO DE ACTIVIDAD PROFESIONAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
LICENCIADA EN PEDAGOGIA

P R E S E N T A :  
**LOPEZ GONZALEZ MARIA GUADALUPE**

NUMERO DE CUENTA: 9036448-8



ASESORA: DRA. CARMEN CARRION CARRANZA

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS MEXICO, D.F.

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

*Dedico este logro a Dios por haberme permitido vivir y darme la familia que tengo.*

*A mis padres Javier y Guadalupe por su apoyo y comprensión en todo momento a lo largo de este camino que hemos recorrido juntos, y si poder llegar a este trabajo que es también suyo.*

*A mi hermano Javier, a mi tía Angeles, a mi prima Alejandra y a ti Liliana por saberme escuchar y apoyarme en las decisiones que he tomado en la vida.*

*A mi asesora la Dra. Carmen Carrión por la grandeza de sus consejos y por su paciencia, y sobre todo por la oportunidad que medio en este proyecto.*

*A la profesora Carmen Bilbao por toda su ayuda.*

*A todas la Ateneas: Gina, Martha, Rosita, Macarena, Claudia y Jenny por compartir conmigo el gran valor de la amistad.*

*A ti Yamil que me haz enseñado el valor de lo que realizo y has compartido conmigo alegrías y tristezas, mis triunfos y fracasos.*

*A Gaby García por su apoyo en está realización.*

*A todos mis amigos aunque no estén sus nombres aquí saben que también son parte de este trabajo.*

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>5</b>
----------------------	----------

## **CAPITULO 1.**

### **TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN.**

<b>1.1. Medios tecnológicos en la educación.</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Tecnologías de Información y Comunicación electrónica.</b>	<b>15</b>

## **CAPITULO 2.**

### **CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN.**

<b>2.1. Ambientes de aprendizaje.</b>	<b>21</b>
<b>2.2. Los componentes y las condiciones de un ambiente de aprendizaje.</b>	<b>24</b>
<b>2.3. El aprendizaje colaborativo.</b>	<b>25</b>
<b>2.4. Elementos básicos del aprendizaje colaborativo interdependencia positiva</b>	<b>26</b>
<b>2.5. Las ventajas del aprendizaje colaborativo</b>	<b>29</b>
<b>2.6. Trabajo colaborativo con el uso de la computadora</b>	<b>29</b>

## **CAPITULO 3.**

### **LOS PROYECTOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL INSTITUTO LATINOAMERICANO DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA.**

3.1. Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa.	31
3.2. Antecedentes al programa de RedEscolar	35
3.3. RedEscolar.	42
3.3.1. Actividades para la operación de RedEscolar	46

## **CAPITULO 4.**

### **EVALUACIÓN FORMATIVA**

4.1. Conceptos de evaluación.	53
4.2. Tipos de evaluación.	56
4.3. Enfoques metodológicos en la evaluación.	62
4.4. Procedimientos más usuales en la evaluación.	64

## **CAPITULO 5**

### **PROYECTO GENERAL DE EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA FASE PILOTO DE IMPLANTACIÓN DE LA RedEscolar.**

5.1. Encuesta de opinión de participantes de la RedEscolar.	73
5.1.1. Dinámica grupal con los encargados estatales de la RedEscolar	74
5.1.2. Instrumentos de encuesta	75
5.1.3. Procedimientos de aplicación	79
5.1.4. Análisis de la información	82
5.1.5. Desarrollo de la encuesta	82
5.2. Resultados de la encuesta sobre el desarrollo de actividades de RedEscolar en las entidades federativas.	84

# **CAPITULO 6**

## **ANÁLISIS EXPERIENCIAL.**

6.1. Análisis de mi experiencia dentro de este proyecto.	90
6.2. Conocimiento y habilidades adquiridas.	91
6.3. Valoración de mi experiencia profesional.	92
6.4. Formación profesional, trabajo aplicado en el desempeño profesional.	93
6.5. Valoración crítica.	94
6.6. Lo aprendido y lo aplicado.	95

<b>CONCLUSIONES GENERALES.</b>	<b>96</b>
--------------------------------	-----------

<b>REFERENCIA BIBLIGRAFICA.</b>	<b>98</b>
---------------------------------	-----------

## **ANEXO**

**Questionario.**

**Gráficas.**

# INTRODUCCIÓN

El campo laboral donde se desenvuelven los pedagogos es muy amplio. Durante la carrera se muestra una mínima parte de las actividades donde se pueden desarrollar habilidades que se aprenden durante la formación. Al egresar de la licenciatura y buscando actividades donde la visión del campo de trabajo se ampliaran me invitaron a participar en el desarrollo de un proyecto de evaluación que llevaba a cabo el grupo de asesoría NOUS. Grupo de Orientación Libre S.C. Este proyecto consistió en un análisis de carácter formativo de la efectividad de la organización de aulas equipadas con medios electrónicos en educación básica el sector público, empleados como apoyo didáctico de la enseñanza.

Como estos temas son novedosos dentro del colegio de pedagogía de la facultad de Filosofía y Letras, consideré interesante presentar un informe de mi trabajo en ese proyecto y proceder a mi titulación. El informe se titula "Evaluación formativa de la fase piloto de RedEscolar. Análisis de la opinión de los alumnos."

En este informe se muestra un panorama general de la importancia en el uso de la computadora en la educación básica, como un apoyo pedagógico en la enseñanza.

Así como también se pretende dar a conocer los resultados obtenidos a nivel nacional de la evaluación formativa del proyecto de RedEscolar insertado en las escuelas oficiales de educación básica (primaria y secundaria) en la etapa de implantación piloto, en específico, la opinión de los alumnos sobre el uso del aula de medios.

El informe se presenta en 6 capítulos, un apartado de conclusiones generales y un anexo a lo largo de los cuales se dará a conocer el marco conceptual y los principios metodológicos en los que se sustentó el trabajo, la descripción de la institución que lleva a cabo el proyecto, el proceso de evaluación y los resultados del mismo.

En el primer capítulo se dan a conocer los principales medios de información y comunicación implementados en las aulas de medios.

Segundo capítulo habla de los ambientes y formas de trabajo que propician los medios electrónicos.

Tercer capítulo gira en torno a las instituciones y los antecedentes de RedEscolar

Cuarto capítulo muestra los diferentes enfoques de la evaluación formativa.

Quinto capítulo concentra el proyecto de evaluación formativa en la fase piloto de la RedEscolar.

Sexto capítulo es un análisis experiencial a lo largo del proyecto.

Considero que es importante que los pedagogos conozcamos las nuevas tecnologías de información y comunicación como base para el diseño de nuevos ambientes de aprendizaje, como puso en marcha el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), en conjunto con la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el periodo que comprende este informe.

# **CAPITULO 1**

## **TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN.**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es un medio estratégico que contribuye a generar cambios en la manera de la enseñanza y aprendizaje de los alumnos, con el fin de incrementar la calidad y rendimiento de las actividades escolares, que han revolucionado la educación en México y en el mundo entero.

La introducción de las denominadas Tecnologías de Información y Comunicación en la sociedad están produciendo cambios insospechados, respecto a los originados en su momento por otras tecnologías, como fueron la imprenta y la electrónica.

Las Tecnologías de Información y Comunicación facilitan el acceso a grandes masas de información, con costos cada vez menores y en periodos cortos de tiempo, a través de las videoconferencias, los discos de CD- ROM y el acceso "on-line" a bases de datos bibliográficas; el volumen de información a la que el usuario tiene acceso es abundante, de manera que hoy en día se puede hablar de la bibliotecas digitales, como instrumento básico en determinadas áreas del conocimiento, que presentan al usuario los mismos contenidos como si estuviera en el lugar de los hechos generando la información; esto permite una disposición de elegir lo que más se acomode a las necesidades del aprendizaje.

La importancia que le está dando la escuela a la formación de los alumnos con apoyo de las Tecnologías de Información y Comunicación se debe no sólo por la posibilidad de generar actividades específicas formativas, sino por el modelo social, cultural y curricular en el que se desarrollan las escuelas en la era de la globalización. Se pretende formar a los alumnos en un entorno donde sean proveedores de conocimiento y críticos de la información obtenida. Una escuela donde el método de enseñanza es autoritario y se socializa al alumno para obedecer las normas, tiende a formar alumnos que consumen

de manera no crítica la información que les llega a través de los medios de comunicación.

Fournier y Ruiz (1999) mencionan que: "En la actualidad la importancia de las tecnologías de información y comunicación es cada vez mayor en todos los ámbitos, pero en la educación su influencia ha llevado al surgimiento de nuevas formas de apropiación, construcción, acceso y manejo de información y conocimiento".<sup>1</sup>

Sarramona (1988), cataloga a los medios de comunicación como instrumento de soporte que incorporan información que puede ser modificada, codificada analógicamente y arbitrariamente. Los medios fundan relaciones entre el sistema emisor y el sistema(s) receptor (es), relaciones que pueden ser unidireccionales, bidireccionales e incluso interactivas. Como lo más característico de los medios de comunicación es facilitar los mensajes a un amplio sector de la población, su vocación es la masificación del mensaje.<sup>2</sup>

En México, la incorporación de recursos tecnológicos para el apoyo de la labor docente, ha tenido cuatro antecedentes:

- \* El primero fue el intento de introducir las tecnologías de manera piloto fue en el año de 1922 con el uso de la radio como medio de alfabetización.<sup>3</sup>
- \* El segundo fue en el año de 1968, las transmisiones televisivas de la telesecundaria, que fueron aprovechadas hasta en las regiones más apartadas del país o de escasos recursos.
- \* El tercero es el Programa COEEBA-SEP. Su objetivo fue el de incorporar y consolidar el aprovechamiento de las computadoras como auxiliar didáctico en la educación básica.

---

<sup>1</sup> Fournier y Ruiz-Velasco. (1999: p. 463)

<sup>2</sup> Sarramona (1988: p.137)

<sup>3</sup> Mandujano (1999: p. 16)

\* El cuarto y último fue el Proyecto EDUCOM, que pretendía aprovechar las telecomunicaciones vía satélite para la capacitación a docentes.

De acuerdo con Díaz Barriga y Hernández (1994), las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, han tenido como propósito: 1) incorporar un modelo de racionalidad práctica, 2) ampliar el horizonte de conocimientos y técnicas dentro del propio ámbito educativo, 3) incorporar nuevos medios o instrumentos socioculturales para conseguir mejoras y la optimización de los procesos educativos.<sup>4</sup>

La historia de los medios de comunicación muestra que éstos han revolucionado el apoyo didáctico de la enseñanza. En un principio los textos impresos, medios auditivos, la televisión educativa, diapositivas, el retroproyector, proyector de cuerpos opacos, las películas y videos educativos cada uno en su momento tuvo gran importancia, como soporte del docente en la innovación de nuevas técnicas en la educación. De estos los electrónicos como son la computadora, la Multimedia y el Internet, han tenido un gran auge en los últimos años.

---

<sup>4</sup> Díaz Barriga y Hernández (1994: p.32)

## **1.1 MEDIOS TECNOLÓGICOS EN LA EDUCACIÓN.**

Como se mencionó anteriormente los medios tecnológicos de apoyo a la enseñanza que han sido tratados en la bibliografía sobre el tema son:

### **TEXTO IMPRESO:**

Sarramona (1988), señala que el texto impreso es el primer medio de comunicación que permitió la creación de los sistemas de información y motivó la acumulación del conocimiento.<sup>5</sup>

La lectura de textos se adapta a las circunstancias espacio-temporales de cada sujeto, así como a sus aptitudes concretas para procesar la información; es posible la repetición, aceleración y selección del mensaje en función de los intereses del lector. Un libro puede ser presentado como autosuficiente y unidireccional en la transmisión del mensaje; las posibilidades comunicativas de este medio permiten alcanzar una amplia gama de objetivos educativos, en especial los referentes al dominio del pensamiento abstracto.

Hasta la fecha los textos impresos siguen siendo una herramienta didácticas dentro de la educación, porque en ellos se puede recurrir a los contenidos temáticos en el momento deseado y pueden ser transportados con facilidad.

### **MEDIOS AUDITIVOS:**

Uno de los primeros esfuerzos en el uso didáctico de la radio en México fue en el año de 1934 como medio para proporcionar programas de instrucción para adultos.

---

<sup>5</sup> Sarramona (1988: p. 145)

Actualmente, es muy utilizado otro medio: los audiocassettes, para el aprendizaje de ciertas materias.

Por otro lado, Laurillard (1993), comenta que los audiocassettes han perdido terreno frente a los libros de texto lo que también ocurre con las transmisiones radiofónicas, pero tienen un gran potencial para aquellos estudiantes que no tienen la capacidad de leer. La desventaja de los medios auditivos es que no se usan con otros medios que estimulen en el alumno, el aprendizaje. En su opinión, los medios deben ser usados para proporcionar estímulo.<sup>6</sup>

### **TELEVISIÓN EDUCATIVA:**

La televisión abre un nuevo mundo a la percepción y comprensión del medio por parte de los sujetos (habituándolos a una hiperestimulación sensorial y ofreciendo una visión fragmentada de la realidad, modificando los procesos mentales), constituye una fuente importante en el aprendizaje social, influyendo en el patrón de actitudes y la transmisión de valores y en consecuencia cambiando el comportamiento de las personas.

La atención y comprensión interactúan proponiendo una variedad de métodos de ver la televisión donde el montaje y las características formales de la producción televisiva pueden influir de distinta manera.

El peso educativo de la televisión no puede atribuirse sólo al tiempo que se pasa frente a ésta ni al contenido, es la interacción entre el medio y el espectador. El verdadero mensaje de un medio viene dado por los cambios que éste produce en el entorno en el que se inserta.

La televisión tiene éxito porque se dirige a esquemas mentales, capacidades cognitivas, estructuras perceptivas y a sensibilidades existentes previamente en el individuo, pero al

---

<sup>6</sup> Laurillard (1993: p. 172 )

mismo tiempo la televisión potencia y modifica estos esquemas estructurales, capacidades y sensibilidades.

Fournier (1989) menciona que en la década de 1950 en Estados Unidos de Norteamérica la televisión empezó a utilizarse en la educación. Su principal característica era permitir la realización de proyectos de educación a distancia.<sup>7</sup>

Trueba (1993) por su parte dice que la televisión educativa es un recurso didáctico, inserto en un proceso de enseñanza-aprendizaje, donde todos los elementos se ven influidos por una gran cantidad de factores externos, un buen ejemplo es el caso de la telesecundaria que ya ha mostrado su efectividad con más de 25 años de experiencia; la televisión educativa presenta contenidos que pretenden facilitar aprendizajes y éste es un proceso muy laborioso: se trata de presentar un tema de tal manera que le llegue al estudiante, que atrape su atención y que además desencadene una serie de procesos cognitivos".<sup>8</sup>

En México, encontramos que para el año de 1965 la Dirección General de Educación Audiovisual (DGEAV) de la SEP, produjo exitosamente ocho lecciones televisadas de apoyo para la Campaña Nacional de Instrucción, dando así inicio al proyecto de Telesecundaria.

En 1968 la DGEAV, da inicio a las primeras producciones de Telesecundaria, que es uno de los proyectos más representativos y con más éxito de la educación a distancia en nuestro país. Este proyecto tenía el propósito de ayudar a los mayores de 17 años a preparar exámenes para obtener el certificado de secundaria; iniciándose así la edificación del programa de Educación a Distancia.

Fournier (1989), menciona que la televisión educativa demanda de una serie de exigencias para su uso como es la producción de los programas que requiere de un equipo con alto grado de calificación tanto en los aspectos técnicos como lo referente a

---

<sup>7</sup> Fournier (1989: p. 5)

la realización de los guiones, cuyo contenido debe manejarse con suma habilidad para alcanzar los objetivos y cubrir las temáticas institucionales.<sup>9</sup>

La televisión puede emplearse como apoyo a cursos tradicionales, en cuyo caso equivale a cualquier tipo de proyección de apoyo, o como medio directo de enseñanza, que es donde radica la verdadera importancia.

Una desventaja es que cuando se utiliza como medio directo de enseñanza, como es el caso de la Telesecundaria el profesor o asesor no usa ni controla el medio, sino que su papel se reduce a aclarar dudas, retroalimentar y guiar análisis y discusiones, cuando resulta necesario, a fin de mejorar la eficiencia del aprendizaje. No obstante, tiene la ventaja de que proporciona información de manera clara y eficiente.

#### **DIPOSITIVAS:**

Otro medio de apoyo, son las diapositivas: son imágenes fijas tomadas con una cámara de 35mm con un rollo especial y pueden ser proyectadas en un proyector de diapositivas.

Las imágenes son tanto ilustraciones realistas como fotografías, escenas de la vida cotidiana o algún hecho trascendente para el tema y éstas pueden ser proyectadas a grupos numerosos

El impacto educativo dentro de la aulas de clases es muy evidente, ya que alumno refuerza y acrecenta los conocimientos con el apoyo visual; hasta la fecha este recurso didáctico se sigue empleando para ilustrar algunos temas dentro de los curriculum magisteriales.

---

<sup>9</sup> Trueba (1993: pp. 24-25)

## **RETROPROYECTOR:**

El retroproyector es un medio que proyecta materiales transparentes de 23x23cm, o más grandes y hace posible el empleo de los conocidos acetatos. Una de sus características es que refleja la imagen siempre al frente de la clase, por lo que el expositor no tiene que estar de espaldas ante los espectadores y no es necesario oscurecer completamente el salón de clases.

Es una herramienta didáctica para captar la atención visual de los alumnos dentro del ambiente escolar, ya que muestra en de una manera amplificada los materiales presentados por el docente.

## **PROYECTOR DE CUERPOS OPACOS:**

El proyector de cuerpos opacos, se emplea para hacer visible la imagen de las superficies de materiales u objetos no transparentes. Este tipo de proyectores es muy útil para mostrar material de ilustraciones de libros, revistas, fotografías instantáneas o recortes de periódicos; sin embargo, para que funcione adecuadamente, es necesario oscurecer totalmente el lugar donde se encuentre.

Los profesores se apoyan en esté material para que todo el grupo aprecie los materiales presentados en la clase como apoyo de los contenidos curriculares y pueden ser complementados con audio o una explicación de las imágenes presentadas.

## **PELÍCULAS Y VIDEOS EDUCATIVOS:**

Bilbao (1992) y Fournier (1979) señalan que las películas y vídeos educativos son uno de los medios más utilizados por sus costos relativamente bajos y sus requerimientos

---

<sup>9</sup> Fournier (1989: p. 5)

técnicos para su elaboración, se pueden utilizar un número ilimitado de veces por ser un material terminado, estimulando las emociones y aptitudes de los alumno a situaciones reales.<sup>10</sup>

Las películas y videos son medios audiovisuales que recrean sucesos reales o imaginarios y éstos pueden ser de largo o corto metraje o secuencias filmicas de concepto único.

El impacto educativo es muy fuerte, ya que como soporte didáctico dentro del salón de clases es apoyar los contenidos del currículum por medio de la vista y el oído.

## **1.2 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN ELECTRÓNICA (TIC).**

Algunos de los medios anteriores han sido sustituidos por las TIC; conformadas por sistemas de hardware, software y teletransmisiones. Entre ellas se encuentran las que a continuación se mencionan:

### **COMPUTADORA:**

Es una herramienta tecnológica que facilita el trabajo, y adquiere gran valor ya que permite archivar, ordenar, utilizar, borrar y recuperar información.

Para Villegas y Díaz (1998) la computadora tiene una amplia gama de cualidades que pueden resumirse como: utilización de lenguajes artificiales expresados en imágenes visuales y auditivas, construcciones de gráficas con alta resolución, animación de las imágenes, modelamiento de figuras, simulación de eventos, disponibilidad de voces

---

<sup>10</sup> Bilbao (1992: pp. 75,85) Fournier (1979: p. 54)

sintetizadas, desarrollo de operaciones a altas velocidades, precisión en el manejo de datos, una gran capacidad para manipular enormes cantidades de información en poco espacio físico. Para este autor la computadora debe ser una herramienta no un todo y pretende desarrollar ciertas habilidades para el desarrollo o adquisición del aprendizaje, la computadora es un medio no es un fin.<sup>11</sup>

### **DISCO COMPACTO:**

Es un soporte para almacenamiento de cualquier tipo de datos.

Los discos ópticos leen por medio de láser la información almacenada digitalmente. El usuario puede almacenar gran cantidad de datos, recuperarlos e interactuar con ellos en un espacio temporal reducido.

En estos formatos se guardan información tales como enciclopedias, libros, juegos educativos y estos pueden ser de manera instantánea.

### **MULTIMEDIA:**

Es un hardware mediante el cual se pueden observar imágenes, animaciones, videos, textos, escuchar audio, el usuario tiene la posibilidad de interactuar con la información

Los programas multimedia se desarrollan en el soporte de CD. ROM. Los cuales son un apoyo para las investigaciones escolares, ya que se pueden observar imágenes, textos, y escuchar narraciones y sonidos todo esto presentado de una forma interactiva.

---

<sup>11</sup> Villegas y Díaz (1998: p. 27)

## INTERNET:

Fournier y Ruiz-Velasco (1999), manifiestan que la red de información más grande y extensa es Internet, por ser un concepto de manejo de recursos de información a través de un grupo de redes de computadora, distribuidas por todo el mundo, lo cual le da un carácter global. Esto pone al alcance de los usuarios de la Red, una fuente prácticamente inagotable de información, que puede ir desde lo más científico y práctico hasta lo más trivial y divertido.<sup>12</sup>

Conciben la utilidad del Internet, como una "supercarretera de información" que puede llevar a cualquier lugar del mundo, a través de la cual se establecen diálogos entre personas que ubicadas en cualquier lugar del ciberespacio comparten algún interés o inquietud, participando en grupos de discusión. En la red de Internet se puede encontrar boletines electrónicos sobre casi cualquier tema, así como consultar bibliotecas a distancia, leer revistas y publicaciones completas o en resumen. En una palabra, es posible comunicarse inmediatamente a cualquier lugar y en una forma que antes no existía.

Las implicaciones del uso del Internet en la educación son muy amplias, ya que educar es precisamente una forma especial de comunicación. Las posibilidades de consulta del estudiante que tiene acceso a la Red se potencializan y sus tiempos de búsqueda pueden reducirse, aunque en ocasiones los motores de búsqueda no sean todo lo eficiente que se desee, la navegación sea lenta y la consulta de materiales de interés requiera de claves especiales por ser restringidos.

Santano (1999), expresa que el Internet es un instrumento revolucionario para apoyar el autoaprendizaje, la actualización y la información vitalicia. En los últimos años la popularidad del Internet se ha incrementado gracias al crecimiento que ha experimentado a través del World Wide Web (WWW), los servicios de páginas web crecen en una medida prácticamente exponencial. La velocidad con la cual está

---

<sup>12</sup> Fournier y Ruiz-Velasco (1999: p. 468)

creciendo Internet, incluyendo las aplicaciones y servicios de WWW han propiciado el interés, por parte de instituciones de educación sobre la introducción de cursos y programas de educación a distancia que emplean este medio como forma de realizar el proceso de enseñanza y aprendizaje <sup>13</sup>

En contraparte con lo anterior Marañón y Triviño mencionan que el Internet cuenta con enormes cantidades de recursos, cada uno con fines específicos, para facilitar esa comunicación bidireccional como son los chats, grupos de noticias, foros basados en la malla mundial, correo electrónico y listas de distribución.<sup>14</sup>

Los medios electrónicos con los que cuenta el Internet son:

- \* Listas de distribución. Son listas de direcciones de correo electrónico (E-mail) a las que cada usuario elige suscribirse, según le interese o no estar incluido en ellas ya que éstas mandan información de algunos temas de interés.
- \* Los grupos de noticias. Es necesario tener una cuenta de correo electrónico al igual que las listas de distribución y un programa específico. Para acceder a los grupos de noticias el sistema consiste en una conexión en línea a un servidor dedicado a transmitirlos, el cual envía toda la información de que dispone al programa.
- \* Chats o charlas. Son parecidas a las conversaciones de radioaficionados, se trata de una conversación entre varias personas al mismo tiempo, las cuales se comunican mediante breves frases que envían a una especie de tablón donde todos leen inmediatamente lo expuesto.
- \* Correo electrónico o E-mail. Es una herramienta de comunicación general de mensajes, datos, archivos, que en el ambiente educativo permite la creación de grupos de discusión en tiempo real (chats) o diferidos (bulletin boards). El empleo

---

<sup>13</sup> Santano (1999: p. 377)

de ese tipo de correo ha hecho una realidad los cursos a distancia, facilita la comunicación "permanente" con el profesor o instructor, permite unificar formas de trabajo y resulta un excelente complemento para las otras aplicaciones de la computadora en la educación.

Los proyectos como el de RedEscolar permite comunicarse por medio del correo electrónico y las posibilidades de aprendizaje se amplía, ya que el intercambio de datos simples o complejos permite la realización de investigaciones de todo tipo. Los foros basados en la Malla Mundial: permiten discutir a través de páginas web que proporcionan un acceso casi universal al usuario.

- \* La www. Es un hipertexto o espacio de creación y de comunicación que se asocia por medio de imágenes, textos y sonidos, guiados a través de hipervínculos.
- \* Los satélites. Para Fernández y Gordón (1988) son estaciones retransmisoras geosincronizadas, con capacidad para recibir simultáneamente señales de emisiones en una amplia variedad de canales, permiten las transmisiones de larga distancia con poco costo y alta calidad; por satélite es posible transmitir señales de radio, televisión, telefónicas y efectuar enlaces entre computadoras<sup>15</sup>.
- \* Fibra óptica. Establece enlaces con alta calidad de transmisión, alta velocidad, sin ruidos ni pérdida de potencia de la señal luminosa enviada. Esta clase de enlaces ha posibilitado mejoras notables en la calidad de las comunicaciones de tipo telefónico, lo cual equivale a comunicación entre computadoras, lo que, como ya se anotó, lleva a la posibilidad de envío de audio, video y datos.

---

<sup>14</sup> Marañón y Triviño. (1998: p. 20)

<sup>15</sup> Fernández y Gordón. (1988: p. 368)

- \* **Videoconferencias.** En las videoconferencias los participantes se comunican desde las computadoras en enlace, enviando voz e imagen a sus interlocutores y estas no siempre son transmitidas en tiempo real.
- \* **Teleconferencia.** En éstas un especialista imparte una conferencia desde un aula o auditorio, de donde se transmite a grupos distantes, que a través del equipo ahí instalado pueden hacer comentarios, preguntas o intervenciones y recibir respuesta casi inmediatamente.
- \* **Intranet o redes internas.** Para Mandujano (1996) la educación puede afirmar que el empleo de Intranet facilita el uso común de la información, dinamiza diversos procesos, obliga a adoptar formas concurrentes de trabajo, reduce el tiempo de diversos procesos (como la entrega y revisión de documentos y el llenado de formatos administrativos), permite compartir aplicaciones para el manejo y transformación de datos, y puede ser una excelente forma de comunicación interna.<sup>16</sup>

Por medio del Intranet es posible poner a la disposición de una institución materiales educativos de todo tipo y generar espacios virtuales para el aprendizaje. Desde luego, esto mismo se puede hacer a través del Internet, sólo que el ambiente de una red interna facilita algunos procesos y controles técnicos, además de proporcionar más simplicidad y velocidad de uso en el ámbito de usuarios.

De estas tecnologías el proyecto RedEscolar coordinado por el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), ha destacado el uso de Internet, Información digitalizada en discos compactos, el correo electrónico y la televisión educativa.

---

<sup>16</sup> Mandujano, Manuel. (1996: p. 56 )

## **CAPITULO 2**

### **CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN.**

Con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación, el trabajo dentro del aula se configura como una relación interactiva donde cada individuo juega el papel de cada uno de los integrantes de su entorno social y educativo.

#### **2.1 AMBIENTES DE APRENDIZAJE.**

De acuerdo con la bibliografía sobre la enseñanza y la Tecnologías de Información y Comunicación la enseñanza no se limita a la transmisión de información y aprender no es equivalente a memorizar. El papel que juega el profesor en este proceso es de facilitador del aprendizaje, es un mediador calificado que incentivará a los estudiantes para la búsqueda de su propio conocimiento. A la escuela se le atribuye una concepción de sistematizador del aprendizaje, por el diseño de los paquetes de formación que intentan integrar los aspectos básicos como el curriculum, la administración y organización, la capacitación docente y las relaciones con la comunidad.

Herrera (2001) señala que: "El profesor no es el que dicta o transmite los conocimientos a los alumnos, sino que participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de éstos como facilitador del conocimiento".<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Herrera (2001: p. 1)

## **CAPITULO 2**

### **CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN.**

Con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación, el trabajo dentro del aula se configura como una relación interactiva donde cada individuo juega el papel de cada uno de los integrantes de su entorno social y educativo.

#### **2.1 AMBIENTES DE APRENDIZAJE.**

De acuerdo con la bibliografía sobre la enseñanza y la Tecnologías de Información y Comunicación la enseñanza no se limita a la transmisión de información y aprender no es equivalente a memorizar. El papel que juega el profesor en este proceso es de facilitador del aprendizaje, es un mediador calificado que incentivará a los estudiantes para la búsqueda de su propio conocimiento. A la escuela se le atribuye una concepción de sistematizador del aprendizaje, por el diseño de los paquetes de formación que intentan integrar los aspectos básicos como el curriculum, la administración y organización, la capacitación docente y las relaciones con la comunidad.

Herrera (2001) señala que: "El profesor no es el que dicta o transmite los conocimientos a los alumnos, sino que participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de éstos como facilitador del conocimiento".<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Herrera (2001: p. 1)

La educación en su sentido más moderno e integral proporciona herramientas y recursos para el desarrollo personal y social del estudiante; por medio de metodologías que se aplican dentro de los planes de trabajo de los profesores y el trabajo en grupo, se puede motivar y comprometer al estudiante con la búsqueda de su conocimiento y con la posibilidad de optar entre las múltiples actividades planteadas en los programas, que a su vez desarrollan las habilidades de pensar, analizar, investigar y crear.

Estas metodologías también pueden estar dirigidas al desarrollo de la autoestima de los estudiantes. Herrera señala que: "las formas de aprendizaje colaborativo desarrollan la empatía o capacidad del sujeto para ponerse en circunstancias distintas a la propia, superando distancias culturales y diferenciales en cuanto a las formas de vida y la interpretación de los hechos, desarrollando aptitudes positivas hacia el otro, el mutuo reconocimiento y valoración, la búsqueda de puntos comunes o de encuentro, la necesidad de hallar soluciones conjuntas para un trabajo o problema común facilitan el desarrollo del sentimiento moral (responsabilidad) hacia los demás miembros del grupo."<sup>18</sup>

Las tecnologías de información y de comunicación constituyen una de las medidas propicias para establecer ambientes de aprendizaje más diversificados en tiempo y lugar. Suponen una forma novedosa de administración y organización de la enseñanza y, de manera fundamental prosigue la secuela de las innovaciones de la tecnología educativa en relación con la transformación del concepto, el papel y las herramientas didácticas del profesor.

Andrade (1995) y Garzón (1998) sustentan que un ambiente de aprendizaje es como un conjunto articulado de condiciones para el desarrollo de determinadas competencias en los estudiantes, es preciso señalar que dicho ambiente debe ser delimitado en lo que respecta a los conceptos que se exploran, estudian y aprenden significativamente; estructurado por los profesores, de tal manera que puedan abordar el aprendizaje de

---

<sup>18</sup> Herrera (2001: p. 3)

**Nota** En la bibliografía sobre el tema se usa indistintamente aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo para designar una clase de actividades educativas específica.

manera sistémica y flexible para que su aprendizaje sea autónomo y propicie el diálogo y la reflexión.<sup>19</sup>

Para Garzón (1998) los ambientes de aprendizaje son, una oportunidad para mejorar los procesos de enlace con los nuevos conocimientos relacionados con las "mallas de conceptos" previos de los integrantes del ambiente; y se requiere que el profesor tenga como propuesta mejorar y cambiar sus paradigmas como parte del mismo proceso.<sup>20</sup>

Pastor (1998) señala que los ambientes de aprendizaje son espacios sociales construidos a partir de las relaciones establecidas entre los grupos de personas (profesores y alumnos) que participan de experiencias interactivas.<sup>21</sup>

El ambiente de aprendizaje para Riveros (1997) apunta a la eficacia de la interacción del alumno con fuentes de información, desde donde descubrirá su propio conocimiento que posteriormente compartirá con sus compañeros, para incrementar su conocimiento con los aportes de otros, y éstos serán analizados, organizados y evaluados grupalmente.<sup>22</sup>

Los ambientes de aprendizaje creados a partir de la Tecnología de Información y Comunicación fomentarán la autorregulación por parte de los estudiantes. Esto involucra la regulación externa de la obtención del conocimiento y habilidades que van a ir cambiando en la medida que los alumnos van conociendo más.

La RedEscolar es un proyecto basado en la idea de creación de ambientes de aprendizaje reales con el aula de medios y virtuales a través de la organización de proyectos colaborativos que se desarrollan a distancia.

---

<sup>19</sup> Andrade (1995: p. 3) Garzón (1998: p. 2)

<sup>20</sup> Garzón (1998: p. 1)

<sup>21</sup> Pastor (1998: p. 35)

<sup>22</sup> Riveros (1997: p. 37)

## 2.2 LOS COMPONENTES Y LAS CONDICIONES DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE.

De acuerdo con Andrade (1995) el ambiente de aprendizaje puede ser definido como "un entorno delimitado en el cual ocurren ciertas relaciones de trabajo escolar. Esto también es cierto del aula de clase, pero la distinción clave estriba en la naturaleza de las relaciones de trabajo. Desde el punto de vista de la información y el conocimiento, un aula es similar a un sistema cerrado; la información entra al entorno con el ingreso del profesor, y como ha sido documentado ampliamente, los conocimientos sirven únicamente para solucionar problemas escolares. En contraste, el ambiente de aprendizaje debe permitir que la vida, la naturaleza y el trabajo ingresen al entorno, como materias de estudio, reflexión e intervención".<sup>23</sup>

Esto favorece a establecer tres condiciones del ambiente de aprendizaje, que son delimitación, estructuración y flexibilidad. a) Delimitación por los contenidos del aprendizaje. b) Estructuración ya que los contenidos deben ser organizados en mapas conceptuales (planeación conceptual) que guíen la planeación de las actividades en procesos cíclicos que cambien de un nivel de abstracción a otro. c) Flexibilidad, que cada alumno pueda controlar su ritmo de aprendizaje.

Garzón (1998) expone que un ambiente de aprendizaje bien administrado ofrece una alternativa para el desarrollo de algunas competencias, así como el perfeccionamiento del aprendizaje. Menciona que "Los ambientes de aprendizaje son, por lo tanto, una nueva oportunidad para mejorar los procesos de aprendizaje e indudablemente requieren maestros dispuestos a mejorar integrándose al mismo proceso".<sup>24</sup>

Con el ambiente de aprendizaje se reafirma, que cada vez más, la calidad de los procesos de aprendizaje depende esencialmente de la calidad de las personas

---

<sup>23</sup> Andrade (1995: p. 5)

<sup>24</sup> Garzón (1998: p. 4)

involucradas, de su experiencia, de su capacidad de expresión, del liderazgo ejercido por quien juegue el papel de moderador y, finalmente que, aunque parezca extraño, la posibilidad de cambios pertinentes en los ambientes es uno de los factores claves de su éxito.

Los ambientes de aprendizaje creados en el proyecto educativo de RedEscolar cumplen con las características antes señaladas ya que el alumno es guiado hacia el logro de un trabajo colaborativo en pequeños grupos donde se desarrollan ciertas habilidades cognoscitivas y otras instrumentales como son el manejo de las herramientas de informática y sus aplicaciones, así como habilidades de comunicación oral y escrita, la distribución de roles propia del trabajo colaborativo.

### **2.3 EL APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

Para Dreves (2000), el aprendizaje colaborativo proporciona estrategias que promueven un aprendizaje a través de la comunicación y cooperación con los alumnos. Esto implica que los alumnos se auxilien entre sí para aprender a compartir ideas y soluciones, planeando el cómo y qué estudiar. Los profesores no dan instrucciones específicas, ya que esto permite a los alumnos elegir y variar sobre lo esencial de la clase y las metas a lograr, de este modo los alumnos participan en su propio proceso de aprendizaje.

Corresponde al profesor modelar las destrezas de comunicación y sociales. El aprendizaje colaborativo requiere que la ayuda, el compartir y la cooperación lleguen a ser una norma en aula. "La introducción gradual de juegos cooperativos, tareas de aprendizaje y otras actividades ayudan a que tanto profesores como alumnos adquieran habilidades sociales, de comunicación y las bases para la organización de pequeños grupos".<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Dreve (2000: p. 1)

Nota En la bibliografía sobre el tema se usa indistintamente aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo para designar una clase de actividades educativas específica.

Los alumnos no solo desarrollan las actividades encomendadas sino que además aprenden a aprender.

El trabajo colaborativo se fundamenta en la cooperación y la colaboración; cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo. Por lo tanto los alumnos se comprometen de su propio aprendizaje y aprenden junto a otros a aprender, así su responsabilidad de compañero de grupo se desarrolla y se hace consciente que el éxito del grupo depende de los aportes individuales de cada miembro.

En el Seminario de la Tecnología de la Comunicación<sup>26</sup>, llevado a cabo en 1999, se señaló que las actividades del trabajo colaborativo en el aula tiene como objetivo ayudar a comprender los contenidos del curso y desarrollar creatividad y pensamiento crítico.

1. Es importante que se organice en el aula grupos de compañeros para formar equipos de trabajo.
2. El número de integrantes de cada equipo dependerá del número total de alumnos del grupo y del número de actividades a realizarse durante el año.
3. Al finalizar cada sesión en el aula, los miembros del equipo se evaluarán a sí mismos y a sus compañeros con base a los criterios establecidos por el profesor.

## **2.4 ELEMENTOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO INTERDEPENDENCIA POSITIVA.**

Dreves (2000) apunta que la interdependencia positiva es el elemento central del aprendizaje colaborativo, debido a que reúne un conjunto de otras características, que

---

<sup>26</sup> Seminario de la tecnología de la Comunicación, Monterrey ITESM (1999)

facilitan el trabajo grupal en relación a su organización y funcionamiento. Se distinguen en la interdependencia positiva 5 conceptos básicos.<sup>27</sup>

- \* Interdependencias de metas
- \* Interdependencia de tareas
- \* Interdependencia de recursos
- \* Interdependencia de los roles
- \* Interdependencia de premios

**Interdependencia de metas.** Son los objetivos que se han planteado para la realización de los trabajos.

**Interdependencia de tareas.** Es la división de las tareas que desarrollan los alumnos al interior de un grupo. La división de labores al interior del grupo, permite que cada cual realice alguna tarea, guiado por el profesor y asumiendo la existencia de los demás integrantes que aportan puntos de vista muy personales en beneficio del grupo y de los objetivos planteados entre todos los integrantes de éste. La división de tareas estimula a los alumnos, ya que ellos aportan sus propias ideas aumentando su autoestima y la percepción de sí como una persona útil y capaz.

**Interdependencia de recursos.** Es la división de los materiales de información que se le proporcionan a cada grupo para las actividades a desarrollar.

**Interdependencia de roles.** Es la asignación de roles de los integrantes de cada equipo.

Los roles permiten que cada uno de los integrantes se autocontrolen con relación a los turnos de trabajo, tiempos de ejecución de una tarea, uso equitativo de materiales, etc.

---

<sup>27</sup> Dreve (2000: p. 3)

Esto resalta las habilidades de cada niño ya que pueden ser reconocidas y potencializadas.

**Interdependencia de premios.** Es el recompensar los esfuerzos de cada participante de los equipos, es el motivar a los alumnos para que el siga esforzándose y sientan que su trabajo fue un éxito de cada uno y del grupo con el que trabajó.

Dreves considera que las características y ventajas del trabajo y aprendizaje colaborativo son:

- \* **contribución individual:** Es la aportación individual de cada alumno, es el asumir las tareas encomendadas para la realización de los trabajos dentro del equipo
- \* **habilidades personales y de grupo pequeño:** Son las formas de relacionarse con los integrantes del equipo para el logro de los objetivos planteados. (Las habilidades que se observan son la de comunicación e interacción con otros, la habilidad de escuchar, hablar por turnos, compartir, intercambiar y sintetizar ideas, opinar y expresar su propio pensamiento y sentimientos, dar apoyo y aceptación hacia las ideas).

Las habilidades de trabajo grupal son la capacidad de tomar decisiones en grupo, planear cooperativamente, en donde los alumnos que participan puedan incorporar cada uno sus intereses, de modo de verse reflejados tanto en la tarea como en el producto final. La capacidad de que los miembros del grupo determinen su propia organización, que sean los alumnos los que decidan de que modo van a trabajar sin que tengan a alguien externo al grupo que les diga como hacerlo.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Dreves (2000: p. 3)

## **2.5 LAS VENTAJAS DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

El aprendizaje colaborativo tiene las siguientes ventajas con relación a la ejecución de tareas:

- \* Aumenta el aprendizaje, ya que se enriquece la experiencia de aprender.
- \* Aumenta la motivación por el trabajo, puesto que hay una mayor cercanía entre los miembros del grupo.
- \* Mejora las relaciones interpersonales entre los integrantes del grupo.
- \* Aumenta y desarrolla habilidades sociales.
- \* Aumenta los sentimientos de autoeficiencia.
- \* Disminuye el temor a la crítica y retroalimentación.
- \* Incentiva el desarrollo del pensamiento.
- \* Se conocen diferentes temas y se adquiere nueva información.
- \* Aumenta la autoestima y la integración grupal.

## **2.6 TRABAJO COLABORATIVO CON EL USO DE LA COMPUTADORA.**

Teniendo en cuenta que el trabajo colaborativo ha tomado gran importancia con la aplicación de las TIC en la educación se puede concluir que: el aprendizaje colaborativo con el apoyo de las nuevas tecnologías ha propiciado la creación de una interacción comunicativa que conlleva nuevos ambientes de aprendizajes.

Morfin y otros (1998) señalan que en 1985 Hiltz inició el desarrollo del ambiente de aprendizaje llamado *Virtual Classroom*, que suponía procesos de comunicación mediados por computadoras y cuyo objetivo era emular electrónicamente las transacciones comunicativas que se dan en una interacción educativa de corte presencial.<sup>29</sup>

Los ambientes mediados por computadoras pueden albergar los procesos de aprendizaje colaborativo donde los estudiantes y maestros están involucrados en la creación de actividades de aprendizaje juntos, en los proyectos colaborativos de RedEscolar se tenía como intención propiciar la presencia de las características antes mencionadas.

---

<sup>29</sup> Morfin, Ortiz y Sagástegui (1998: p. 16)

## **CAPITULO 3**

### **LOS PROYECTOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL INSTITUTO LATINOAMERICANO DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA.**

El proyecto de RedEscolar es heredero de otras experiencias que ha desarrollado el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa. Este capítulo resume los antecedentes de desarrollo tecnológico aplicado a la educación llevados a cabo en el ILCE y que propiciaron el proyecto de RedEscolar.

#### **3.1 INSTITUTO LATINOAMERICANO DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA.<sup>30</sup>**

El Instituto tiene su origen en la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas, para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO) que se celebró en Montevideo, Uruguay, en el año 1954.

En esa ocasión todos los países latinoamericanos otorgaron su apoyo para que se creara un organismo regional que contribuyera al mejoramiento de la educación a través del uso de medios y recursos audiovisuales. Originalmente se le denominó INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA CINEMATOGRAFÍA EDUCATIVA; con sede en la Ciudad de México.

Durante 22 años, produjo materiales audiovisuales en apoyo de la educación y capacitación de recursos humanos. En el año de 1978, en el marco de la segunda Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo del Instituto, se suscribió un Convenio de

---

<sup>30</sup> Página Web: <http://www.ilce.edu.mx> y folleto informativo del ILCE.

Cooperación para reestructurar al ILCE y reorientar sus actividades a fin de que estuviera en condiciones de prestar un servicio a los países de la Región más eficaz y acorde con la evolución y las continuas transformaciones en el ámbito de la educación, y por ende, de los medios de comunicación de que se auxilia, es decir, en el campo de la tecnología educativa y de la comunicación educativa y cultural.

Para cumplir con este cometido sus acciones se orientaron a la esfera de la cooperación regional fundamentada en la ejecución de programas y proyectos específicos con los países de la región.

Dentro de este marco cambió su denominación por la de Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, mismo que lleva en la actualidad. También se le otorgó un estatus de organismo internacional y desde entonces cuenta con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía para las gestiones propias de su cometido.

Los países que hasta la fecha suscriben el convenio son: Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Nicaragua y Venezuela.

El ILCE ha pasado de la producción de filmas a la de videos y la televisión educativa vía satélite; de cursos breves a posgrados; de Reuniones de Trabajo a Seminarios y Congresos; de la acumulación de información a la creación de un Centro de Documentación para América Latina; de la publicación de folletos a la edición de libros; del diseño de programas de cómputo a los multimedia interactivos.

El ILCE tiene como objetivo la cooperación regional en la investigación; experimentación, producción y difusión de materiales audiovisuales como: Programas televisivos, diaporamas, cassettes, carteles, disquetes, multimedia y actualmente en Internet, con la RedEscolar. La formación y capacitación de recursos humanos en el área de la tecnología educativa; la recopilación de materiales y documentos educativos.

La forma de operar del ILCE tiene las siguientes características:

- \* La cooperación entre los estados miembros, así como con instituciones y organismos afines, para promover las actividades del Instituto, identificando las necesidades educativas y concertando convenios de cooperación en las áreas de la tecnología y la comunicación educativas.
- \* La operatividad, como el intercambio entre el Instituto e instituciones de los Estados miembros para propiciar proyectos de investigación, formación y capacitación de recursos humanos, así como la de producir material didáctico haciendo uso de la tecnología y comunicación educativas.
- \* La formación y capacitación de recursos humanos, coordinando cursos impartidos por el ILCE en las áreas de tecnología y comunicación educativas a sedes y países que lo solicitan. Con ello se procura que las personas que participan en ellos, funjan como multiplicadores de los conocimientos adquiridos a través de las instituciones educativas en las que prestan sus servicios.
- \* Las reuniones técnicas, que orientan sobre objetivos y proyectos del ILCE en el marco de la cooperación regional, a través del intercambio de experiencias y resultados con Instituciones Nacionales e Internacionales.
- \* Las asesorías que se llevan a efecto durante la elaboración de aquellas investigaciones que se realizan en el Instituto y que están vinculadas a proyectos de tecnología y comunicación educativas para ser aplicadas más adelante en los Estados miembros.
- \* La difusión permanente de los fines, procesos y resultados de los proyectos.

En el marco de la cooperación regional, el ILCE tiene como propósito canalizar las relaciones internacionales, no sólo en el ámbito oficial con los países miembros, con los que se mantiene un diálogo constante por medio de sus agregados culturales, sino también con instituciones que tengan interés en la comunicación educativa, ya sea en busca de material didáctico, capacitación, o intercambio a través de los canales de televisión.

Las Instituciones Nacionales e Internacionales con las cuales el ILCE sostiene actividades de intercambio de información y experiencias son las siguientes:

- \* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)
- \* Organización de los Estados Americanos (OEA)
- \* Centro de Experimentación para el Desarrollo de la Formación Tecnológica (CEDeFT)
- \* Centro Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL)
- \* Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
- \* Centro de Estudios Educativos (CEE)
- \* Centro de Tecnología Educativa (CTE)
- \* Departamento de Investigaciones Educativas (DIE)
- \* Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina (CIESPAL)

- \* Universidades Latinoamericanas en: Argentina, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Trinidad & Tobago, Colombia, Haití y Venezuela.

### 3.2 ANTECEDENTES AL PROGRAMA RedEscolar.<sup>31</sup>

Los antecedentes de la RedEscolar son:

- A) Antecedentes generales
- B) Proyecto Galileo
- C) Programa de computación con grupos integrados de hipoacúsicos
- D) Talleres de computación y de ciencias naturales
- E) proyecto de Enseñanza Elemental Asistida por computadora (EEAC)
- F) programa COEBBA-SEP
- G) Centros siglo XXI

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación a procesos educativos, ha sido un punto de atención del sector educativo por las posibilidades que ofrecen al apoyar procesos de enseñanza y de aprendizaje y estas han sido:

A) Es en 1981, cuando la Secretaría de Educación Pública (SEP) consideró la incorporación de la computación como medio para elevar la calidad en la educación básica. En 1982, la Dirección General Adjunta de Contenidos y Métodos Educativos de la propia SEP, propuso un proyecto de investigación para la implantación experimental de un sistema de enseñanza por computadora para niños de tercer grado de primaria, pero finalmente el proyecto no se llevó a cabo.

En 1983, la Dirección de Planeación dio continuidad a la iniciativa de la SEP de 1981 para incorporar las computadoras en la educación básica, con los siguientes objetivos:

---

<sup>31</sup> Sección basada en: Ávila Muñoz Patricia. (1997) "Antecedentes al programa de RedEscolar". Documento Informática Educativa, multicopiado.

1. Desarrollar programas educativos por computadora adecuados a los objetivos y características de los programas educativos nacionales.
2. Apoyar al docente de primaria en la tarea de elevar la eficiencia de la calidad de la educación.
3. Desarrollar investigaciones sobre las estrategias de aprendizaje en los alumnos.
4. Investigar y evaluar secuencias curriculares.

B) La Fundación Arturo Rosenbleuth creó en 1983 el proyecto Galileo, Educación para el Siglo XXI, que se inicia con la creación de un grupo de programas educativos, entre los que destacan un simulador del movimiento de la luna y la primera versión del robot Karel. El proyecto se estructuró en cursos y talleres dirigidos a los niños de educación básica que desembocó en la creación de los Centros de Educación Infantil, llamados Centros Galileo, establecidos en las ciudades de México, Monterrey, Guadalajara, Cuernavaca y Oaxaca.

C) En 1984, la Dirección General de Educación Especial crea el programa de Computación con Grupos Integrados de Hipoacúsicos, en el cual se manejaron la adquisición de habilidades de programación, así como aspectos específicos, como corrección de lectoescritura, desarrollo de la imaginación creadora, relaciones espaciales y geometría. Se crearon además paquetes didácticos correspondientes a diversas áreas curriculares como español, matemáticas, ciencias sociales y naturales, entre otras.

La oferta educativa se estructuró en cursos, tanto para los maestros como para los alumnos. De esta experiencia se tiene conocimiento que en 1986 aún estaba vigente, pero no se encontró información sobre su término.

D) A mediados de los ochentas, la empresa Innovación y Comunicación crea los Talleres de Computación y Ciencias Naturales, dirigidos a niños y jóvenes con conocimientos de Logo o Basic, en los cuales se formaban equipos de trabajo que iniciaban su actividad seleccionando hojas de la flora del lugar y clasificándolas de acuerdo con criterios determinados de antemano, como el tamaño, la forma o la coloración. Posteriormente, se reproducían en la computadora sus contornos y sus formas, y se presentaban en grupo los productos elaborados, los cuales servían de base para una discusión en torno a los tipos de vegetación, cuidado de los recursos naturales, relaciones hombre flora, etc. Este proyecto se acercaba a lo que hoy se conoce como "proyectos colaborativos", en los cuales el medio sirve de vehículo para integrar las aportaciones individuales y llevarlos a una puesta común, con un objetivo único.

E) Proyecto de Enseñanza Elemental Asistida por computadora (EEAC), fué diseñado en 1985 por la Dirección de Fomento en la Investigación Educativa y la Dirección General de Planeación, dirigido al nivel educativo de la primaria, cuyo objetivo general fue "contribuir a elevar la calidad y eficiencia de la educación elemental, por medio de criterios psicopedagógicos para la enseñanza elemental asistida por computadora y la aplicación de los mismos, en la producción de paquetes educativos por microcomputadora". Estaba dirigido a niños de tercer grado de primaria, el fundamento teórico descansaba en un enfoque conductual, que proponía métodos tutoriales y la práctica rutinaria con ejercicios, complementado con el enfoque cognoscitivo.

F) PROGRAMA COEEBA-SEP fue un proyecto de Introducción a la computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA-SEP), elaborado en 1985 por la subsecretaría de Planeación Educativa de la Secretaría de Educación Pública de México, como un proyecto prioritario, y se determinó utilizar la computadora como auxiliar didáctico integrado a la Educación Básica. En ese mismo año la SEP confirmó al ILCE el desarrollo y operación del programa COEEBA-SEP.

COEEBA es un programa con una historia propia que se creó con el propósito de incorporar medios electrónicos como apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje e introducir la enseñanza del cómputo a planes y programas.

Con la experiencia derivada de otros países como Estados Unidos, Francia y Japón, donde se señaló a la computación como un medio didáctico que tiene su máxima utilidad en los primeros años de estudio y va disminuyendo en los estudios superiores, mientras que como herramienta de cálculo (enseñanza de la computación) la computadora tiene mayor importancia en los niveles superiores, por tanto en México se diseñó una propuesta de incorporación de la computadora en el salón de clases en el tercer grado de secundaria, durante el ciclo escolar 1985-1986, se inició el proyecto COEEBA-SEP (Computación Electrónica en Educación Básica) en escuelas secundarias generales, tecnológicas y telesecundarias.

El programa COEEBA-SEP para su operación estuvo dividido en tres etapas, la fase experimental (1985-86) con diez Estados, (Morelos, Chihuahua, Durango, Jalisco, Sonora, Yucatán, Nuevo León, Puebla, Tlaxcala y Distrito Federal) donde se pusieron a prueba los equipos, el modelos de aplicación, los programas, la capacitación inicial, etc. La fase de generalización (1987 en adelante) en la que se fueron incorporando por etapas, todos los demás estados de la República rescatando las experiencias de los incorporados inicialmente y la fase de Primarias, como escuelas piloto.

De acuerdo a las investigaciones de apoyo al programa de introducción de la computación electrónica a la educación básica (COEEBA-SEP), el ILCE parte del supuesto teórico-metodológico de investigaciones realizadas para perfilar el modelo pedagógico que siguió el programa. Se partió de la concepción de que la introducción de la computadora en la educación involucra la interrelación e influencias de cuatro factores importantes: los lenguajes (el de computación y el de formato), el mensaje, la tarea y el estudiante. En este sentido, se señalaron las estrategias de enseñanza-aprendizaje más adecuadas para la utilización de la computadora como herramienta de aprendizaje, y para propiciar la práctica educativa asistida por computadora. Teniendo

en cuenta el gran número de escuelas públicas con que cuenta el país, así como lo que representaba en cuanto a salones de clase y alumnos a ser atendidos, las consecuencias concretas en el modelo de aplicación fueron la implementación de una estrategia grupal de uso en el salón de clases, además del trabajo en laboratorios y talleres para el conocimiento del medio y su lenguaje, así como la resolución de ejercicios y tareas en programas de computación educativos.

En febrero de 1986, se contaba con un número significativo de programas educativos de computadora en las áreas de Español, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, que representaron un importante auxiliar didáctico para el maestro en el salón de clases y una opción de retroalimentación para el aprendizaje de los alumnos

Este material pretendía ofrecer al maestro métodos y técnicas de enseñanza, apoyándolo con información visual-auditiva-gráfica además de proporcionarle información con rapidez; al estudiante observando representaciones de los modelos polidimensionales, simulaciones de situaciones complejas y observación de ciertas situaciones, así como da la posibilidad de manejar diferentes variables para la solución de problemas y toma de decisiones.

De esta manera, el software educativo elaborado en el ILCE, llamado **programa de computación educativa (PCE)** se apegó a los programas de estudio vigentes, participando en su elaboración especialistas en informática, pedagogía, diseño gráfico y profesores de cada materia. Su aplicación se inició en el tercer año de secundaria, y posteriormente en el primero y segundo grados, así como en el nivel de primaria y, de manera experimental, en la educación especial.

El proyecto COEEBA-SEP contempló tres modalidades de aplicación de la computadora: 1) apoyo didáctico, 2) laboratorio, 3) taller y para cada una de ellas se generó una metodología y estrategias de implantación.

1) El equipo sólo sería utilizado por el profesor y para la organización y ambiente educativo fue indispensable definir los objetivos de los programas educativos a desarrollar, generando los contenidos a partir de la consideración de que los alumnos serían los directamente beneficiados con ellos.

2) En la modalidad de laboratorio se ubicaron áreas físicas con varias computadoras, monitores y otros periféricos, en las que los estudiantes y los profesores podían experimentar diversas situaciones didácticas.

3) Como taller se pretendió introducir la enseñanza del cómputo en este nivel educativo, principalmente con el propósito de fomentar algunas habilidades como la toma de decisiones, resolución de problemas y el procesamiento y manejo de información por medio de la informática.

En 1993 se crearon los **Centros de Computación y Servicios Educativos (CECSE)** en las escuelas participantes, los cuales integraron los medios tecnológicos a docentes, alumnos y autoridades escolares. Estos centros se integraron como una sala de usos múltiples, en la cual se pudieran ofrecer los siguientes servicios:

- \* taller de informática
- \* laboratorio de computación
- \* sala de estudio
- \* sala de apoyo al docente
- \* sala de consulta de paquetes de apoyo para actividades tecnológicas

La experiencia acumulada en los casi 10 años de operación del Programa COEEBA-SEP tuvo consecuencias importantes para la incorporación de las nuevas tecnologías en

la educación en México. Asimismo, la planeación administración y evaluación del programa presentó para el ILCE una enseñanza invaluable que ha sido aprovechada posteriormente.

A partir de 1993, el programa de COEBA-SEP se convirtió en el Programa de Informática Educativa, con la idea de integrar la tecnología más avanzada en las escuelas de educación básica, como los multimedia interactivos, computación interactiva audiovisual, para atender necesidades actuales y futuras de la educación básica.

G) En el año de 1994 se crearon los Centros Siglo XXI, propuestos por la SEP, en cuya idea participaron la Coordinación General de Proyectos especiales, la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, ambas de la SEP, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica y el ILCE.

Los Centros Siglo XXI tenían como finalidad poner al alcance de los maestros los avances de la tecnología para enriquecer su labor como docentes generando sus propios productos.

El propósito de estos Centros era que estuvieran equipados, con infraestructura suficiente para que los maestros pudieran producir materiales computacionales y de video.

Con lo anterior, el programa **RedEscolar** se perfila como una propuesta que integra los esfuerzos realizados en materia de introducción de los avances telemáticos a la educación en general, y las computadoras en particular, para dar consistencia y continuidad a la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación cambiando la tendencia del aprendizaje dirigido a propuestas colaborativas para el desarrollo del conocimiento.

### 3.3 RedEscolar.<sup>32</sup>

El ILCE, congruente con su experiencia y su mandato institucional, incorpora de manera intensiva el uso de los medios telemáticos. El principal proyecto inscrito en el área de informática educativa es la RedEscolar

La RedEscolar de Informática Educativa fue una de las iniciativas del Programa de Educación a Distancia de México. Consistió en el establecimiento de una red con servicios informáticos y pedagógicos, en español, basada en el Internet, la cual permitió la interacción y la colaboración entre escuelas, centros de maestros, escuelas normalistas y otras instituciones académicas, organizaciones o personas involucradas en la educación.

La RedEscolar propuso el desarrollo de las siguientes actividades:

- \* **Software educativo:** Se diseñaron programas accesibles y con contenidos acordes al currículum de la educación básica, que apoyaron el proceso de enseñanza-aprendizaje como auxiliares didácticos.
- \* **Páginas Electrónicas:** se creó la página Web de la RedEscolar, de manera atractiva y accesible, para orientar las actividades y consultas de los usuarios, además de promover la interactividad y la cooperación académica, a través de foros de discusión, cubículos virtuales y proyectos de investigación colectivo.
- \* **Multimedia:** se desarrollaron contenidos con tecnología de vanguardia, de acuerdo con el currículum de los niveles básico, medio superior y superior, en apoyo a la tarea educativa.
- \* **Capacitación y actualización a docentes:** se diseñó un programa dirigido al manejo y aplicación de las nuevas tecnologías de informática y telecomunicaciones, así como al uso específico de la RedEscolar.

---

<sup>32</sup> Sección basada en: Guerra Ortiz, Víctor (1999: pp. 3-7); y Pág. web <http://www.redescolar.ilce.edu.mx>

Este proyecto es el tema del presente informe el cual fue sometido a una evaluación formativa en la etapa de implantación piloto, durante el cual fueron equipadas con medios telemáticos 122 escuelas.

El Gobierno Federal impulsó el Programa de Educación a Distancia con el propósito de aumentar la cobertura y mejorar la calidad de la educación, apoyando el proceso enseñanza - aprendizaje, mediante el establecimiento de aulas equipadas con plataformas de cómputo y telecomunicaciones, para la creación de nuevos ambientes de aprendizaje a través del uso interactivo de estos medios.

Para cumplir con las intenciones anteriores para 1999 contaba con la participación de aproximadamente 2500 unidades educativas incorporadas en los diferentes niveles: 585 primarias, 981 secundarias, 54 instituciones de nivel medio superior, 174 centros de maestros, 248 normales, y más de 400 oficinas de estructuras operativas. En los niveles de educación básica (primaria y secundaria) se incluyeron más de 400 planteles que ya contaban con equipamiento propio y que decidieron integrarse a RedEscolar por el interés que había despertado su metodología.

Durante ese año se continuó con la incorporación de escuelas de todo el país que ya contaban con talleres de cómputo y que, al considerar las ventajas de este Proyecto decidieron darle un nuevo enfoque didáctico a la utilización de sus equipos.

RedEscolar estaba basada en el trabajo colaborativo, la investigación, el fomento de habilidades de lectura, escritura y matemáticas; combinada con los medios de audio, video, informática, impresos y la tecnología de telecomunicaciones para apoyar y complementar la tarea educativa. Estaba conformada por alumnos, profesores, padres

de familia y cuerpos directivos que se comunican a través de una red de cómputo enlazada a Internet.

Tres son los principales beneficios que se obtuvieron al pertenecer a RedEscolar. El primero consistió en el uso de correo electrónico. El segundo, en el acceso a Internet, y finalmente, el uso de discos compactos educativos elaborados con técnicas multimedia.

El correo electrónico era la herramienta principal de comunicación, a través de él fue posible reducir el tiempo y las barreras geográficas en el envío de mensajes. Para los niños y los jóvenes era importante saber redactar e interpretar mensajes sobre temas sustantivos, que afectaban directamente su aprendizaje. El uso apropiado del correo electrónico les permitió aprender a expresar sus ideas por escrito y a descifrar mensajes de otros.

La conexión a Internet brindó a maestros y estudiantes el acceso a información que incluye una gran variedad de material didáctico y bibliográfico.

Los centros educativos contaban con discos compactos sobre diversos temas que permitió a maestros y alumnos desarrollar modelos de enseñanza diferentes.

La RedEscolar reunió las experiencias sobre la aplicación de diversas tecnologías realizadas en años recientes en México y otros países, como el proyecto Enlaces, de Chile, *School Net*, de Canadá, los de la Universidad de California en los Estados Unidos así como iniciativas desarrolladas en Nuevo León, Puebla y Sonora, entre otros.

En la RedEscolar participó la SEP, gobiernos de los estados, gobiernos municipales, dependencias y organismos federales, dependencias y organismos federales y estatales

así como instituciones autónomas, organizaciones sociales, civiles, comunitarias, empresariales y sindicales.

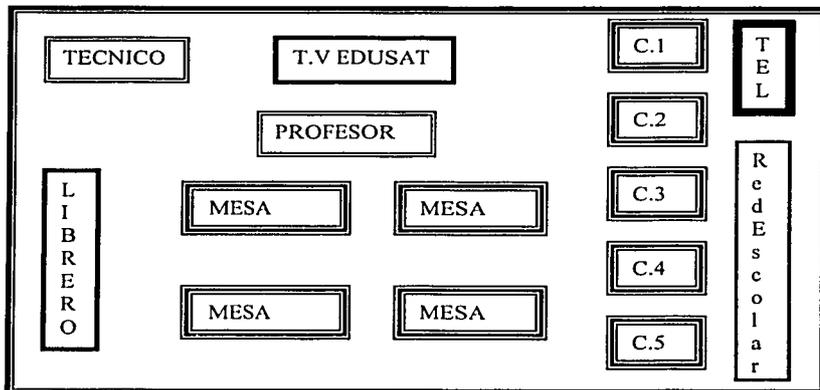
RedEscolar propuso llevar a las escuelas de educación básica y normal un modelo tecnológico flexible, que pudiera adaptarse fácilmente a las necesidades particulares de cada entidad federativa. El modelo estaba basado en el uso de la televisión y la informática educativa, principalmente a través de la RED EDUSAT y de la conexión a Internet. Tenía como fin de proveer a la escuela con información actualizada, relevante y con un sistema de comunicación eficiente que permitió a estudiantes y maestros compartir ideas y experiencias. Esta plataforma permitió asegurar el equipo instalado una vida útil de al menos 5 años, ya que el principal objetivo pedagógico estaba sustentado en el manejo de Internet, la programación de Edusat y el uso del correo electrónico. Al no estar ligado al uso de algún software es independiente de las variaciones de mercado en cuanto a avances en hardware.

Red Escolar proveyó a las escuelas con computadoras multimedia, una conexión a Internet, antena y decodificador para la señal de Edusat, una televisión, una videocassetera y una amplia gama de contenidos educativos. La red satelital Edusat contaba con 25,000 antenas instaladas en centros escolares a lo largo de todo el país. De estas, 2 500 estaban instaladas en centros de Red Escolar, los cuales utilizaban la televisión y la informática educativas de manera complementaria.

El objetivo general de la RedEscolar fue apoyar el uso interactivo del cómputo y las telecomunicaciones en el proceso educativo para beneficio de alumnos y profesores de las escuelas de educación básica del sistema educativo nacional.

El objetivo específico fue complementar los proyectos educativos de las escuelas que ya contaban con equipamiento propio, mediante su participación en los proyectos colaborativos de RedEscolar, utilizando los talleres de cómputo con nuevos fines didácticos que fomenten la intercomunicación entre profesores y alumnos.

La organización en cada escuela de un Aula de Medios era con al menos 5 computadoras instaladas en la Red y equipo para recepción de señal de Edusat, como lo muestra el siguiente esquema.



Se pretendió que hubiera una proporción de dos alumnos por computadora, de manera que trabajaran al mismo tiempo 10 alumnos.

### 3.3.1 ACTIVIDADES PARA LA OPERACIÓN DE RedEscolar.

El diseño de los proyectos educativos, por parte del ILCE, implicó el aprendizaje colaborativo y suplementario de los contenidos del nivel y grado respectivo. Los proyectos impulsados fueron:

- A) círculos de aprendizaje
- B) proyectos colaborativos
- C) concursos
- D) proyectos especiales EMAT/EFIT

A) Los círculos de aprendizaje eran de grupos en las escuelas que trabajaban durante seis semanas un tema en común. Cada escuela realizaba una investigación y el resultado lo construían entre todos. Al final se publicaba en Internet como un trabajo colectivo.

Los Círculos de Aprendizaje se podían trabajar en dos modalidades:

1) Círculos de alumnos se integraban de 6 a 9 equipos de alumnos y maestros de diferentes escuelas de la República Mexicana, que planeaban e implementaban trabajos de investigación basados en los enfoques y contenidos de los planes y programas de estudio vigentes.

Los profesores participantes se encargaban de organizar al equipo integrante en el círculo de aprendizaje, seleccionado junto con el grupo el tema a desarrollar, apoyaban en el envío de los mensajes electrónicos, analizaban la información recabada y supervisaban las respuestas y las peticiones de los otros grupos de trabajo.

Asimismo, los alumnos participantes se encargaban de investigar, seleccionar un tema, analizaban y realizaban el proceso de escritura, así como cumplían con las peticiones de los otros integrantes del círculo de aprendizaje. El resultado de este esfuerzo se ve reflejado en una publicación final.

2) Círculos de maestros constaban también de 6 a 9 equipos de maestros; en cada equipo se organizan un mínimo de 4 y un máximo de 9 profesores, que intercambian experiencias docentes e investigación educativa.

La interacción entre los círculos de aprendizaje estaba apoyada por un equipo de especialistas en educación y telecomunicaciones que brindan el soporte necesario para la conclusión satisfactoria de dicho proyecto, mediante el uso de listas de correos, en

donde los participantes sólo escriben a una dirección electrónica y los demás miembros del círculo reciben el mensaje.

B) Los proyectos colaborativos eran propuestos por expertos en la materia que colocaban información sobre un tema en Internet con sugerencias de actividades escolares, preguntas, acertijos, etc. Y se estableció un foro virtual de discusión atendido por el propio experto.

Estas actividades implicaban la consulta de páginas de Internet de CD's, de videos, de enciclopedias, etc.

Los proyectos colaborativos que se habían trabajado hasta la fecha estaban basados en líneas temáticas, que se abordaban de manera integral, es decir cruzaban las barreras, impuestas por los programas curriculares abarcando varias disciplinas en un mismo proyecto tales como:

- \* **Mariposa monarca:** El objetivo primordial era despertar el interés de los alumnos y fomentar la cultura del cuidado de la naturaleza y de la conservación del ambiente. El tema era los animales migrantes y sus recursos para la sobrevivencia de las especies son los temas centrales del proyecto
- \* **Cuidemos la naturaleza:** Su principal propósito era generar el registro de datos de un área natural protegida de la entidad donde se localiza la escuela y las aportaciones se integrarán a un acervo de RedEscolar con información sobre las regiones naturales de México.
- \* **Cuéntame:** El objetivo principal era fomentar el gusto por la lectura a través de la experiencia literaria compartida y el desarrollo de habilidades para la comunicación oral y escrita los lectores participantes de distintos estados del país seleccionaban un texto entre libros "Del Rincón".

- \* **¡Éntrole a leer!**: Con lo mismo objetivos de Cuéntame participan estudiantes de secundaria con la colección de libros "Sala de lectura", narrativa contemporánea de autores mexicanos y universales.
- \* **Bibliografías**: Promovía el rescate histórico de personajes con destacada participación en el desarrollo cultural y social de la entidad, la región o el país, a través de la investigación documentada y la recuperación de testimonios orales.
- \* **Exploradores de Mesoamérica**: El proyecto buscaba organizar actividades de distintas asignaturas para formar en los alumnos una visión integral de la vida social y natural de las culturas del México Antiguo.

#### C) Concursos:

- \* **¡Va de cuento!**: Era un taller literario y concurso de cuento. Este certamen buscaba promover la participación voluntaria, individual y a distancia.
- \* **Acertijos biológicos**: Su propósito era generar una cultura biológica para el cuidado de la salud y la conservación del ambiente a través del desarrollo de la creatividad aplicada a la ciencia.
- \* **Matemáticas**: En colaboración con la Academia de Ciencias y CONACYT, RedEscolar convoca permanentemente a certámenes de matemáticas dirigidos a estimular el cálculo mental, la habilidad para resolver problemas y la capacidad de abstracción.

**D) PROYECTOS ESPECIALES EMAT/EFIT** Los proyectos Enseñanza de las matemáticas con tecnología (EMAT) y Enseñanza de la física con tecnología (EFIT), se basan en el uso de la computadora para propiciar el desarrollo del pensamiento lógico y

de las habilidades para reconocer, plantear y resolver problemas, esenciales para el conocimiento de la ciencia y la tecnología.

EFIT constituyó la base de una propuesta a largo plazo para extender el uso de la tecnología a la enseñanza de las ciencias: física, química y biología que forman parte del currículum de secundaria.

El objetivo del proyecto de matemáticas (EMAT), era ampliar las opciones para que el estudiante traslade soluciones y estrategias a nuevos conceptos para su aplicación, desde habilidades numéricas hasta la resolución de ecuaciones, geometría y manipulación simbólica sobre los temas contenidos en el currículum de secundaria.

La estrategia de implantación de la RedEscolar fue ampliar y consolidar el uso de las innovaciones tecnológicas aplicadas a la educación, como lo establecía el Programa Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000, la Secretaría de Educación Pública, a través del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), propuso la creación de centros de tecnología educativa en cada estado del país.

Este proyecto forma parte de las estrategias para propiciar, en el marco del federalismo educativo, la formación de cuadros especializados en cada una de las entidades, que fortalecieran y promovieran, a la vez, la aplicación de los recursos tecnológicos al proceso educativo y la capacitación de docentes y técnicos en la materia.

El centro de tecnología educativa se concibe como un espacio promotor y organizador del uso de medios en las escuelas, para mejorar las prácticas docentes, los procesos de aprendizaje, las formas de comunicación y el acceso a recursos de información.

Asimismo, debería constituirse en el intermediario ideal para mantener la relación de colaboración y apoyo del ILCE.

Por otro lado los objetivos de la administración de RedEscolar han sido:

- \* Ofrecer capacitación a maestros, directivos, administradores y técnicos en el uso de las nuevas tecnologías y en particular del contenido de Red Edusat y de Red Escolar.
- \* Integrar cuadros técnico-pedagógicos para el desarrollo de proyectos y recursos educativos.
- \* Promover la participación de las instituciones de educación superior en la capacitación de maestros de educación básica; el desarrollo de modelos de uso de la tecnología en el salón de clases y en la prestación del servicio social en proyectos de informática y televisión educativas Analizar y adecuar estrategias nacionales, a las necesidades particulares de cada entidad y dar seguimiento a los proyectos nacionales y estatales.
- \* Desarrollar materiales educativos impresos, audiovisuales e informáticos que apoyen la enseñanza y el aprendizaje de las diferentes materias.
- \* Ofrecer los servicios de Internet a través de un nodo central y asegurar la conectividad de todos los centros educativos a la RedEscolar.
- \* Proponer a la SEP y al ILCE cursos, programas y series para ser coproducidas y/o transmitidas por Edusat.
- \* Contribuir a organizar las convocatorias a las comunidades escolares y a la sociedad en general para participar en la ampliación del equipamiento de los centros educativos.
- \* Organizar, en colaboración con las instancias educativas competentes certámenes y concursos de propuestas pedagógicas para el uso de los medios.

- \* Generar la biblioteca digital local, con contenidos de planes y programas de estudio y con materiales que fortalezcan la práctica docente.
- \* Establecer vínculos con distintas instituciones educativas, de investigación, públicas y privadas, para propiciar el intercambio de información y de experiencias sobre la materia.
- \* Establecer una relación estratégica con los centros de maestros y las escuelas normales para el desarrollo de su trabajo.
- \* Evaluar el uso de los medios en el estado, detectar y difundir las mejores experiencias en este campo.
- \* Establecer los mecanismos para asegurar el adecuado mantenimiento y reposición de los equipos en los espacios educativos.

# CAPITULO 4

## EVALUACIÓN FORMATIVA

### 4.1 CONCEPTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación es el tema central de este informe de titulación, el cual está basado en una evaluación de corte formativo al proyecto de RedEscolar que se efectuó en algunas escuelas de educación básica en el ámbito nacional.

Sastre define a la evaluación como un proceso para diagnosticar, conocer y determinar situaciones, con posibilidad de detectar los puntos débiles y fuertes en un momento determinado del desarrollo de los procesos educativos, para actuar y mejorar, presentando opciones viables para situaciones futuras previsibles.<sup>33</sup>

Noguez (1989) define a la evaluación como un instrumento que mide aquello que se desea evaluar, y este instrumento se emplea para alcanzar las metas de los programas o proyectos educativos.<sup>34</sup>

Rosales (1988) señala que la evaluación constituye una reflexión crítica sobre factores y momentos que soportan el proceso didáctico con el propósito de determinar los resultados, es decir una reflexión crítica que estudia las causas determinantes y los factores que intervienen en los resultados.<sup>35</sup>

El centro de evaluación de las Islas Canarias define a la evaluación como una práctica necesaria en toda actividad, ya que esta etapa brinda información continua sobre el grado de cumplimiento de los objetivos intermedios y, en última instancia, de los

---

<sup>33</sup> Sastre (1988: pp. 9-11)

<sup>34</sup> Noguez (1989: p. 34)

<sup>35</sup> Rosales (1988: p. 15)

resultados que se alcanzan. El concepto y la terminología se originó en los procesos de industrialización empresarial y fueron incorporados, casi inmediatamente, al campo de la educación y, más concretamente, al de la investigación educativa.<sup>36</sup>

Ralph Tyler (1973) considera a la evaluación como "el proceso que permite descubrir hasta qué punto las experiencias y objetivos educativos propuestos son alcanzados"<sup>37</sup>. Y es concebida como mecanismo de determinación final de la eficacia de la educación. Por otro lado, Lee J. Cronbach (1963) la define como "la agrupación y uso de información para tomar decisiones sobre un programa educativo", resaltando el carácter instrumental de la evaluación.<sup>38</sup>

Para Stufflebeam la evaluación es un proceso que proporciona información útil para la toma de decisiones.<sup>39</sup>

Una definición que presenta *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation*, la evaluación es un enjuiciamiento sistemático de la valía o el mérito de un objeto. Esta definición se centra en el término valor e implica que la evaluación siempre supone juicio.<sup>40</sup>

Partiendo de estas definiciones, la evaluación se entiende como una actividad continua, incorporada a todos los momentos del proceso educativo, que facilita los datos necesarios para valorar el proceso y por lo tanto actuará en las situaciones precisas.

Se debe de tomar en cuenta que la evaluación debe ser comparativa para el mejoramiento de los procesos educativos.

La evaluación suele utilizar métodos subjetivos y no está estrechamente controlada ni sujeta a manipulaciones salvo algunos casos. No obstante, los resultados obtenidos en

---

<sup>36</sup> Evaluación del centro educativo. <http://www.educa.rcanaria.es/Usr/Apdorta/evalua.htm>

<sup>37</sup> Tyler (1973: p. 108)

<sup>38</sup> Cronbach (1989 pp. 140,160)

<sup>39</sup> Stufflebeam (1989 p. 179)

<sup>40</sup> Stufflebeam (1989 p. 19)

un cierto período de tiempo, evaluando funciones, servicios, etc., pueden facilitar información que luego será utilizada para crear y ensayar una teoría.

M. Scriven (1989) postula que la evaluación es la valoración sistemática o el mérito del objeto que se evalúa y en consecuencia la evaluación se considera como "valoración", porque conlleva a la utilización, como punto de referencia, de un sistema de valores preexistente y condicionado por una determinada concepción ideológica de la educación. También ha señalado que los evaluadores deben ser capaces de llegar a juicios de valor justificables más que de medir cosas o determinar si las metas han sido alcanzadas.<sup>41</sup>

A lo largo del tiempo Scriven ha ido desarrollando su definición, pero el mensaje básico es el mismo. En 1967 se definía a la evaluación como una actividad metodológica que consistía en la recopilación y combinación de datos de trabajo mediante procedimientos que proporcionen escalas comparativas o numéricas, con el fin de agrupar instrumentos de recopilación de datos y crear escalas de valoración, para mejorar los procesos evaluados<sup>42</sup> Con esta definición se ha llegado a la conclusión de que la evaluación, esencialmente, es la determinación sistemática y objetiva del valor o el mérito de lo que se está evaluando con el fin de mejorarlo.

Una última consideración sobre la evaluación educativa hace referencia a su carácter de actividad consciente y sistemática. Si bien la evaluación es práctica común en todos los órdenes de la vida, el simple hecho de vivir exige "evaluar cada situación" para actuar en consecuencia, cuando se aplica al complejo mundo de los servicios sociales como el de la educación, no puede ni debe dejarse a la improvisación. Y ello, no solamente por tal complejidad, sino, además, y muy especialmente, por las consecuencias que pueden derivarse para sus usuarios.

En la evaluación formativa de la etapa piloto del proyecto RedEscolar, se consideró que ésta era un proceso que tuvo como propósito obtener información cuantitativa y

---

<sup>41</sup> Scriven (1989: p. 342)

cuantitativa para retroalimentar la planificación del proyecto y dar base para tomar decisiones acerca de las estrategias de generalización del proyecto

## 4.2 TIPOS DE EVALUACIÓN

Stufflebeam postula cuatro tipos de evaluación cuyo propósito es la toma de decisiones en cuatro etapas de aplicación de programas y proyectos:<sup>43</sup>

- A) Evaluación de contexto
- B) Evaluación de entrada
- C) Evaluación de proceso
- D) Evaluación de resultados

### EVALUACIÓN DE CONTEXTO

Stufflebeam (1997) define a la evaluación de contexto como auxiliar en la designación de metas, la evaluación de entrada como asistente para designar y dar forma a las propuestas, la evaluación de proceso es la guía de la realización y la evaluación de producto está al servicio de las decisiones.<sup>44</sup>

La evaluación de contexto examina las necesidades que la institución solicita, el evaluador recopila y examina diversos sitios para comparar sus problemas de la misma y ver qué necesidades tiene para dar un giro y valorar la eficacia de las metas y prioridades de la institución.

La evaluación de contexto identifica las virtudes y defectos de algún objeto, como una institución, un programa, una población escogida o una persona, y proporciona una guía

---

<sup>42</sup> Scriven (1989: pp. 343-344)

<sup>43</sup> Stufflebeam (1997: pp. 180-181)

<sup>44</sup> Stufflebeam (1997: p. 181)

para su perfeccionamiento. Los objetivos centrales de esta evaluación son la valoración del estado total del objeto, la identificación de sus insuficiencias, también está designada a examinar si las metas y prioridades, los resultados de la evaluación deben proporcionar una base sólida para el ajuste de fines y necesidades para la designación de los cambios necesarios.

La metodología de la evaluación de contexto puede incluir una variedad de herramientas, pero el punto de partida más usual es la entrevista, las audiencias y reuniones; por consiguiente las entrevistas deben estar destinadas a generar hipótesis adicionales acerca de los cambios necesarios del fenómeno que se esté evaluando. Estas hipótesis pueden ser utilizadas para construir un instrumento de estudio, que puede ser aplicado a una muestra cuidadosamente escogida y finalmente realizar un análisis separado de las respuestas de los participantes.

La evaluación del contexto ayuda a individuos y grupos a establecer prioridades en los trabajos de perfeccionamiento, también a que pueda valorar lo que se ha conseguido a través del mejoramiento del proyecto evaluado; la evaluación de contexto es un medio para defender la eficacia de las prioridades y metas.

## EVALUACIÓN DE ENTRADA

Stufflebeam considera que la evaluación de entrada se debe utilizar para proponer estrategias y soluciones a las instituciones para continuar exitosamente y ayudar a determinar un programa mediante el cual se efectúen los cambios necesarios.<sup>45</sup>

En esta evaluación debe asumirse claramente el problema presentado para poder dar solución y cómo una alternativa es la entrevista al personal de otras instituciones que hayan tenido situaciones similares y lo hayan resuelto exitosamente, esto promueve el ingenio y la creatividad del personal de la institución.

---

<sup>45</sup> Stufflebeam (1997: p. 197)

La evaluación de entrada debe identificar, valorar los métodos aplicables, ayudar a explicar y analizar el que se ha escogido para la aplicación o continuación de un programa y su propósito es el de auxiliar en la búsqueda de estrategias de los programas alternativos en el contexto de sus necesidades y desarrollar un plan que sirva a sus propósitos.

## EVALUACIÓN DEL PROCESO

Stufflebeam señala que la evaluación de proceso es una comprobación continua de la realización de un plan. Uno de los propósitos es una constante información acerca de una buena actividad en el programa evaluado.<sup>46</sup>

El objetivo principal de la evaluación de proceso es obtener información continua que pueda ayudar a llevar a cabo el programa tal como estaba planeado, si se considera que el plan es inadecuado modificarlo tanto como sea necesario.

La evaluación de proceso es una fuente de información para interpretar los resultados de la evaluación de producto, interpretando las herramientas utilizadas en la evaluación.

## EVALUACIÓN DEL PRODUCTO

El propósito de la evaluación de producto es valorar, interpretar y juzgar las metas de lo evaluado.

La evaluación del producto debe recoger y analizar juicios acerca del éxito del programa y debe incluir una valoración de los efectos a largo plazo, para averiguar hasta qué punto el programa ha satisfecho las necesidades de los interesados.

---

<sup>46</sup> Stufflebeam (1997: p. 198)

El informe sobre los resultados de una evaluación del producto puede desarrollarse en distintas etapas. Los informes intermedios pueden ser presentados durante cada ciclo del programa para indicar hasta qué punto están siendo planteadas y satisfechas las necesidades fijadas. Los informes finales de ciclo pueden resumir los resultados alcanzados e interpretarlos de acuerdo a las necesidades pre-valoradas; los informes subsiguientes se presentan con el fin de saber si se han conseguido algunos efectos a largo plazo. En estos informes, los resultados deben ser analizados en su conjunto por subgrupos e individualmente.

Por su parte M. Scriven propone dos tipos de evaluación para el mejoramiento de los programas:<sup>47</sup>

1. Evaluación formativa
2. Evaluación sumativa

## EVALUACIÓN FORMATIVA

La evaluación formativa es aquella que se efectúa durante el proceso de aplicación de un programa o proyecto con el fin de realizar las modificaciones pertinentes para la ejecución final.

El papel que desempeña esta evaluación es el de perfeccionar el proceso recogiendo información sobre las posibles fallas en el momento que todavía puede producirse; con el propósito de superarlas así como el detectar los errores más frecuentes, repercutiendo motivadoramente, ya que ella evita el fracaso, pues impide la acumulación de errores, retrasos y dificultades.

La información que se obtiene es el resultado del ejercicio de la evaluación permanente y continua que permite explicar, autoevaluar, retroalimentar, mejorando lo evaluado y presentando la oportunidad de elección de diversas opciones para el perfeccionamiento.

La evaluación formativa la define Dorrego (1994) como un proceso sistemático de prueba de materiales instruccionales, programas y proyectos educativos que deben realizarse durante las diferentes etapas de su desarrollo.<sup>48</sup>

La evaluación debe tender hacia el perfeccionamiento, presentar informes responsables y promover el aumento de la comprensión de los fenómenos que se investigan, el propósito más importante de la evaluación es el de perfeccionar y no el de mostrar.

La evaluación es el proceso por el cual se identifica, obtiene y proporciona información útil y descriptiva acerca del valor y las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionando los problemas de responsabilidad y promoviendo la comprensión de los fenómenos implicados.

La definición anterior plantea tres características evaluativas:

1. Es una guía para la toma de decisiones, proporcionando datos que promueven el entendimiento de los fenómenos implicados.
2. Es un proceso que incluye tres propósitos
  - \* Identificación de los problemas que presenta el programa o proyecto.
  - \* Obtención de información a través de las diferentes herramientas y así como la del evaluador.
  - \* Proporcionar la información obtenida para mejorar las metas o propósitos.
3. Debe tomarse en cuenta la información obtenida para emitir juicios de valor y descriptivos, para valorar y perfeccionar los intereses. Los puntos clave son: las metas, la planificación, la realización y el resultado.

---

<sup>47</sup> Scriven (1989: p. 345)

<sup>48</sup> Dorrego (1994 [http://www.phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong1994/volumenII/\(20/II7284.html\)](http://www.phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong1994/volumenII/(20/II7284.html)))

La evaluación puede ser destinada a la toma de decisiones como formativa o proactiva por naturaleza. La función formativa lleva implícita la idea de mejora, de perfeccionamiento y ayuda a desarrollar programas y otros objetivos, por lo cual exige una gran riqueza de información, especialmente de tipo cualitativo, sobre la que se puedan fundamentar las decisiones de mejoramiento,

Rosales (1988) manifiesta que es posible, considerar la evaluación en un sentido secuencial, a través de los distintos momentos o fases del proceso didáctico. Así, cuando se reflexiona antes de que se realice, es como una evaluación continua en función formativa; cuando reflexionamos sobre los resultados es evaluación continua en función formativa también.<sup>49</sup>

## EVALUACIÓN SUMATIVA

El carácter sumativo de una evaluación es la reflexión sobre los resultados del proyecto o programa que se esté evaluando.

Stufflebeam (1989) señala que la evaluación sumativa es la determinación sistemática y objetiva del valor o el mérito de un objeto, y la mejor puesta en práctica consiste en que el evaluador sea independiente de la institución para que emita juicios acerca de las metas reflejadas y de las necesidades estimadas sobre el objeto, basándose en evidencias acumuladas como resultado de los hechos y de la comparación de objetos similares para satisfacer las necesidades de la evaluación.

Para Rosales (1988) la evaluación sumativa se caracteriza por aplicarse al final de cada fase o periodo, puede ser periódica y hasta frecuente, pero en todo caso presenta el carácter de aplicarse después de concluido un determinado periodo o fase y menciona que los aspectos didácticos de esta evaluación son que constituyen un elemento final del proceso didáctico, extiende sus efectos sobre la fase siguiente.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> Rosales (1988: p. 50)

<sup>50</sup> Rosales (1988: p. 52)

La evaluación de la etapa piloto de RedEscolar se centró en procedimientos formativos como fue el censo de uso de la RedEscolar, observación de las actividades del aula de medios, entrevistas a profesores, encargados de aula, directores, alumnos y responsables estatales de la RedEscolar, la aplicación de una prueba de competencias para la comunicación, una encuesta de opinión a muestra representativa de profesores, encargados de aula, directores, alumnos y a los responsables estatales, a fin de retroalimentar el proceso de implantación del proyecto, su aceptación y uso por parte de las comunidades escolares y los efectos que tuvo para el mejoramiento del aprovechamiento de los alumnos. En este sentido, fue una evaluación de proceso con un propósito formativo. Por otro lado, toda la evaluación se realizó con personal ajeno a la planificación y aplicación del proyecto debido a que las responsables de RedEscolar prácticamente no tuvieron tiempo de revisar las estrategias por exigencias del mismo proyecto y con objeto de asignar imparcialidad.

### **4.3 ENFOQUES METODOLÓGICOS EN LA EVALUACIÓN.**

#### **ENFOQUE CUANTITATIVO<sup>51</sup>**

Se reúnen en esta categoría todos aquellos métodos de evaluación que requieren de la medición y cuantificación de los fenómenos educativos, es decir, que operan básicamente con expresiones numéricas de las variables educativas. El enfoque cuantitativo tiene como características las siguientes: pretenden ser objetivos en tanto que la cuantificación está sujeta a interpretaciones acotadas por la misma metodología de recopilación de datos y no a las surgidas por expectativas o creencias del evaluador. Esto permite un rango mayor de generalización de datos y de configuración de series históricas y estadísticas.

---

<sup>51</sup> Evaluación del centro educativo. <http://www.educa.rcanaria.es/Usr/Apdorta/evalua.htm>

## ENFOQUE CUALITATIVO<sup>52</sup>

El enfoque cualitativo considera cada fenómeno educativo como algo único, condicionado por las circunstancias del contexto donde se produce, por lo que no puede ni debe aislarse del mismo. Por tanto, proponen la práctica de la evaluación de los fenómenos educativos en sus contextos naturales y la utilización de procedimientos e instrumentos que permitan captarlos en su integridad. De ahí que este tipo de evaluación reciba también el nombre de evaluación naturalista.

### CUADRO COMPARATIVO

<b>Evaluación Cuantitativa</b>	<b>Evaluación Cualitativa</b>
◆ Carácter objetivo	◆ Carácter subjetivo
◆ Expresión numérica	◆ Expresión descriptiva
◆ Datos generalizables	◆ Datos particulares
◆ Toma de medidas a largo plazo	◆ Toma de medidas inmediatas

En la evaluación de RedEscolar se utilizaron diversos enfoques bajo el principio de aplicar procedimientos complementarios tanto cuantitativos como cualitativos que confiabilizaran datos y dieran mayor validez a las conclusiones.

<sup>52</sup> Evaluación del centro educativo. <http://www.educa.rcanaria.es/Usr/Apdorta/evalua.htm>

#### 4.4 PROCEDIMIENTOS MÁS USUALES EN LA EVALUACIÓN.

##### OBSERVACIÓN<sup>53</sup>

Se entiende por observación el examen atento que un sujeto realiza sobre otro sujeto, objeto o fenómeno para llegar a un mejor conocimiento de los mismos mediante la obtención de datos generalmente inalcanzables por otros medios.

Para este procedimiento existen dos estrategias:

A) El observador se integra en mayor o menor medida en el grupo al que se va a observar, implicándose en sus actividades y comprometiéndose con sus proyectos y objetivos: el observador "vive" las experiencias del grupo de observación.

B) El observador se mantiene al margen de las actividades y relaciones del grupo, y no se integra en él. Todos los componentes del mismo conocen su papel, y éste realiza su labor con la distancia y "objetividad" que posibilita el mantenerse ajeno a los intereses de un grupo humano determinado.

La observación es más exitosa si es realizada por agentes externos.

##### ENTREVISTA<sup>54</sup>

Puede definirse la entrevista como una conversación intencional.

Permite la obtención de cierto tipo de datos que muchos sujetos no facilitarían por escrito, debido a su carácter confidencial o porque estimen una fuerte implicación afectiva o profesional.

---

<sup>53</sup> Evaluación del centro educativo. <http://www.educa.rcanaria.es/Usr/Apdorta/evalua.htm>

Se pueden distinguir los siguientes tipos:

- a) **Entrevista formal:** es la previamente preparada, con diversos grados de flexibilidad o estructuración, por el entrevistador.
  
- b) **Entrevista informal:** es aquella no preparada previamente, en la que el entrevistador recoge la información que considera significativa en situaciones de encuentro espontáneo.

## ENCUESTA<sup>55</sup>

La encuesta consiste en la obtención de información relativa a un tema, problema o situación determinada que se realiza habitualmente mediante la aplicación de cuestionarios orales o escritos. Esta puede llevarse a cabo mediante una llamada telefónica, el envío del cuestionario por correo o personalmente.

De acuerdo con la situación que se vaya a evaluar, sus exigencias para el estudio como son objetivos previstos, número de encuestados, etc., la aplicación de la encuesta resulta sencilla o ciertamente compleja.

El diseño de la encuesta requiere:

- \* Conocer claramente la finalidad que se pretende con su utilización.
- \* Determinar la población a la que se dirige, que debe poseer la información que se solicite.
- \* Disponer de recursos necesarios para llevarla a cabo.

En función de los datos anteriores, al diseñar la encuesta se tendrá en cuenta la duración de la misma, si su aplicación va a ser muestral o censal, la elaboración de cuestionarios, su aplicación piloto y corrección subsiguiente, la aplicación del

---

<sup>54</sup> Evaluación del centro educativo. <http://www.educa.canaria.es/Usr/Apdorta/evalua.htm>

cuestionario y el tratamiento de los datos obtenidos (codificación, en su caso, vaciado, análisis e interpretación)

El cuestionario<sup>55</sup> es un conjunto de preguntas estructuradas acerca de un tema; habitualmente se aplica por escrito a un determinado número de sujetos. Es el instrumento adecuado para recoger la información mediante la técnica de la encuesta.

Para recoger datos se debe aplicar a una muestra de población o a la población entera.

Cuando se elabora un cuestionario es preciso respetar los requisitos que debe reunir para que cumplan su función y pueda ser complementada sin problema por los sujetos a quienes se dirige y se centran en los siguientes:

- \* Lenguaje claro y adaptado a la población que debe responderlo.
- \* Utilización de términos bien definidos, sin ambigüedades, de manera que la pregunta no se preste a interpretaciones dudosas.
- \* Preguntas únicas en cada cuestión planteada. Una pregunta doble impedirá u oscurecerá la respuesta.
- \* Planteamiento no directivo de las preguntas, sin utilizar dobles negaciones que las oscurezcan.
- \* El texto de la pregunta sin suposiciones implícitas.
- \* Preguntas relevantes que lleven a la obtención de la información.
- \* Anonimato de las respuestas, para avalar la confidencialidad de las mismas y garantizar su veracidad.
- \* Aplicación del cuestionario a la población apropiada.
- \* Formato sencillo, que facilite su llenado.

---

<sup>55</sup> Casanova (1995: pp. 134-135)

<sup>56</sup> Evaluación del centro educativo. <http://www.educa.rcanaria.es/Usr/Apdorta/evalua.htm>

De acuerdo con el tipo de respuesta que se solicite de los encuestados el cuestionario se clasifica en: cerrados, abiertos, mixtos y de opinión.

#### **Cuestionarios cerrados:**

Plantean preguntas que deben contestarse con "sí" o "no", o señalando uno de los apartados que se ofrezcan como opción, de acuerdo con las instrucciones dadas.

Todas las respuestas posibles están previstas, lo que permite realizar un tratamiento rápido de los datos, una vez vaciado el contenido de los cuestionarios, bien manualmente, bien en el programa informático creado al efecto.

Sierra (1995) menciona que las preguntas cerradas son apropiadas para preguntas muy precisas sobre cuestiones de hecho, o cuando sólo interese a los fines investigativos el sí o el no sin más especificaciones.<sup>57</sup>

#### **Cuestionarios abiertos:**

Plantean las preguntas sin sugerir ningún tipo predeterminado de respuesta, sino que, simplemente dejan espacio para que el sujeto exprese lo que considera oportuno.

Con este modelo es posible obtener una información más rica tanto en datos personales como profesionales, organizativos, relacionales, etc.,

#### **Cuestionarios mixtos:**

Están integrados por preguntas de ambos tipos abiertas y cerradas, de modo que la mayor parte de la información resulta codificable, mientras una parte pequeña de la misma es tratada e interpretada cuestionario por cuestionario. El uso de este tipo es muy frecuente, pues suele ser interesante demandar algunas aclaraciones a cuestiones presentadas con formato cerrado y en esos casos se ofrece la opción de respuestas abiertas.

---

<sup>57</sup> Sierra (1995: p. 307)

### **Cuestionarios de opinión:**

Son cuestionarios diseñados para conocer la opinión de una población acerca de un objeto evaluado; dicha opinión implica una actitud determinada en relación con la satisfacción o rechazo de dicho objeto.

En la evaluación de la implantación piloto de RedEscolar se utilizaron los procedimientos observación, entrevista, encuesta (cuestionarios), además de la aplicación de una prueba de competencias para la vida en el área de lengua. Este informe académico es el resultado del análisis de una encuesta de opinión a los alumnos participantes en la RedEscolar.

## **CAPITULO 5**

### **PROYECTO GENERAL DE EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA FASE PILOTO DE IMPLANTACIÓN DE LA RedEscolar.<sup>58</sup>**

La evaluación formativa de la fase piloto de implantación de la RedEscolar tuvo como propósito indagar la efectividad de las estrategias para incorporar el uso de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (TIC) en la educación básica, primaria y secundaria. Esta evaluación fue solicitada por el Coordinador de Informática Educativa del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), director del proyecto RedEscolar, con objeto de conocer los primeros efectos de las TIC y de la RedEscolar en los ambientes escolares del nivel básico e identificar los aspectos positivos del proyecto y los que debían ser corregidos.

La estrategia básica de la RedEscolar fue la instalación de un aula interactiva, llamada Aula de Medios, en dos primarias y dos secundarias localizadas en las capitales de los estados y 20 primarias y 20 secundarias del Distrito Federal, además de algunos Centros de Maestros que tuvieron capacidad para incorporarse al proyecto, y la organización de proyectos cuya realización requería del uso de los medios electrónicos de búsqueda y recuperación de información y de las telecomunicaciones digitales.

El Aula de Medios consistió de un salón adaptado al que se le instalaron cinco computadoras adosadas a la pared, en una composición ambiental de estrella, con cuatro o cinco sillas, una mesa central, estantería para colocar discos compactos y videos, un teléfono, una impresora, un pizarrón. Algunas Aulas de Medios tenían también un monitor de recepción de la señal del satélite Edusat y el decodificador correspondiente, pero esto no se generalizó; de hecho, lo común es que la recepción y retransmisión de programas se hiciera en un aula diferente. A cada aula se le dotó de

---

<sup>58</sup> Este capítulo está basado en el informe presentado al ILCE por la Dra. Carmen Carrión Carranza, directora del proyecto de "Evaluación formativa de la fase piloto de implantación de la RedEscolar" que está en preparación para publicación.

una cuenta de correo electrónico cuyo servicio ha sido dotado por la compañía Teléfonos de México. La instalación de la infraestructura tuvo un patrón regular: se proveyó a las escuelas de una computadora en el mes de marzo de 1997 y se instalaron las cuatro máquinas restantes en octubre del mismo año.

Los proyectos se organizaban desde la sede del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, que ha dedicado una de sus áreas exclusivamente para el diseño y administración de estos proyectos. Las características principales de los proyectos son los siguientes:

- a) Son complementarios a los contenidos programáticos de la educación básica; es decir, no comprenden la enseñanza de contenidos específicos del grado o nivel sino que tienen como propósito el aprendizaje de habilidades o competencias tales como la búsqueda de información, la integración de conocimientos, la solución de problemas, la expresión escrita, la comunicación con sus pares. Sin embargo, los temas amplían la información y los conocimientos de los alumnos.
- b) Los proyectos tienen una estructura normativa, se tienen que seguir procedimientos uniformes para su desarrollo, pero los temas a desarrollar con frecuencia son seleccionados por los alumnos, de acuerdo con su propio interés.
- c) La mayoría de ellos son multidisciplinarios, es decir, implican la información y el uso de conocimientos de más de una disciplina.
- d) Todos los proyectos requieren de la aplicación de habilidades de búsqueda de información y de los medios para las telecomunicaciones: Internet, correo electrónico, consulta de discos compactos, de libros de texto, etc., así como la aplicación de software de diferente signo como los procesadores de palabras, los programas de diseño gráfico, de aplicaciones estadísticas, entre otros.

- e) La participación en los proyectos se hace por inscripción voluntaria de la escuela en alguno de ellos o en varios.
- f) El ILCE provee de los materiales y manuales correspondientes, vía electrónica, para hacer efectiva la participación de profesores y alumnos y hace el seguimiento, también vía electrónica, de los proyectos.
- g) Los proyectos debían trabajarse tanto en la clase normal con el profesor de grupo como en el Aula de Medios con un profesor seleccionado para hacerse responsable del funcionamiento del aula, a los que se les denominó "encargados del Aula de Medios". Cabe señalar que estos profesores debían cumplir con sus horas de clase frente a grupo, además de sus responsabilidades con los proyectos o con el funcionamiento del aula.

La estrategia incluyó, también, la capacitación inicial de los encargados de aula en las herramientas básicas de uso tecnológico del equipo instalado, manejo del equipo, paquetería Microsoft Office e Internet y correo electrónico. Esta capacitación estuvo a cargo de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM. Asimismo, se contrató a pasantes de carreras de ingeniería, generalmente de las universidades públicas de los estados, para realizar su servicio social en las escuelas auxiliando a los encargados de las aulas en los aspectos técnicos de uso del equipo y del software.

El uso de la RedEscolar se planificó para los alumnos de 5° y 6° de primaria y los tres grados de secundaria, dos veces a la semana, dos horas cada día. Lo cual requirió, en consecuencia, de una replanificación administrativa de las actividades escolares de cada escuela para que los alumnos pudieran asistir al aula y los profesores encargados pudieran atender a los grupos respectivos.

Por otro lado, en cada estado se definió un responsable de la RedEscolar que fue situado en las oficinas de administración pública correspondiente a la educación a distancia.

Bajo estas premisas se hizo un proyecto de evaluación formativa que se inició en abril de 1998 y concluyó en octubre de 1999. El proyecto consistió de lo siguiente:

1. Un censo de uso de la RedEscolar<sup>59</sup>
2. Observación in situ de las actividades realizadas por alumnos y profesores en el Aula de Medios
3. Entrevistas a profesores, encargados de aula, directores, alumnos y responsables estatales de la RedEscolar
4. La aplicación de una prueba de competencias para la comunicación<sup>60</sup>
5. Una encuesta de opinión a muestras representativas de profesores, encargados de aula, directores, alumnos y a todos los responsables estatales de la RedEscolar.

En este informe sólo se presentan los resultados de la encuesta de opinión aplicada a los alumnos en el cual participé como coordinadora de la aplicación de la encuesta y análisis de datos.

---

<sup>59</sup> El diseño y análisis de datos estuvieron a cargo de la Act. Luisa Bentez

## 5.1 ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPANTES EN LA RED ESCOLAR.

Como se señaló en párrafos anteriores, se decidió aplicar una encuesta a muestras representativas de las poblaciones participantes en la Red Escolar en cada uno de los estados de la República, con objeto de comprobar los datos obtenidos por observación y por entrevistas de la etapa piloto de implantación del proyecto. La encuesta permitió generalizar las opiniones, experiencias, expectativas y problemas que ha generado la Red Escolar a dos años de su implantación.

La muestra se calculó a partir del censo que se hizo en marzo de 1998, por medio del cual se conoció la participación efectiva de profesores y alumnos en la Red Escolar en ese momento. De esta manera, la muestra de población encuestada fue la siguiente:

Para cada una de las entidades federativas se consideró que la muestra correspondería:

	Nivel	Turno	Total
ENCARGADO ESTATAL			1
DIRECTORES	2 primaria 2 secundaria	1 por turno por cada nivel	4
ENCARGADOS DE AULA DE MEDIOS	2 primaria 2 secundaria	1 por turno por cada nivel	4
PROFESORES	4 primaria 6 secundaria	2 por turno para primaria 3 por turno para secundaria	10
ALUMNOS	12 primaria 30 secundaria	5 matutino y 1 vespertino por cada grado (5º y 6º) de primaria 7 matutino y 3 vespertino por cada grado (1º, 2º y 3º) de secundaria	42

<sup>60</sup> El diseño de la prueba y el análisis de datos estuvieron a cargo del Lic. Joaquín Reyes y del Lic. Gabriel Fuentes

El procedimiento se aplicó a 61 individuos de cada entidad federativa que daría un total de 1952 personas encuestadas.

### **5.1.1. DINÁMICA GRUPAL CON LOS ENCARGADOS ESTATALES DE LA RedEsolcar.**

Previo a la aplicación de la encuesta, se aplicó una dinámica grupal a los integrantes de las administraciones estatales de la RedEscolar que tuvieron una reunión nacional en febrero de 1999. Esta dinámica se aplicó en una sola sesión de trabajo al conjunto de administradores y tuvo como propósito identificar los problemas, virtudes y aspectos que desde su punto de vista debían mejorarse de la RedEscolar.

En esta misma sesión se aplicó el cuestionario correspondiente a los encargados estatales y se les dieron las instrucciones para que ellos, a su vez, aplicaran el resto de los cuestionarios a la muestra de directores, encargados de aula de medios, profesores y alumnos.

El procedimiento consistió del planteamiento de cuatro preguntas y la petición de que respondieran con tres enunciados a cada una de ellas. Las preguntas fueron las siguientes:

- ♦ ¿Cuáles son las principales virtudes de la RedEscolar?
- ♦ ¿Cuáles son los principales problemas?
- ♦ ¿Qué aspectos deben mejorarse?
- ♦ ¿Qué aspectos deben mantenerse?

### 5.1.2. INSTRUMENTOS DE ENCUESTA. (Véase anexo)

Para el levantamiento de información se diseñaron cinco cuestionarios cuyo contenido se basó en las observaciones y las entrevistas realizadas un año antes. Los enunciados que debían ser contestados por los encuestados son el resultado del análisis de contenido de las entrevistas mencionadas.

Las entrevistas se realizaron mediante un guión predeterminado y uniforme, sin ser restrictivo, de manera que algunas preguntas son específicas de las funciones conferidas a cada uno de los entrevistados en el desarrollo de la RedEscolar, de acuerdo con su ubicación en el sistema escolar, pero otras preguntas fueron iguales para todos lo que permitió obtener confiabilidad de algunas respuestas.

Los cuestionarios se diseñaron con el mismo sentido; es decir, algunas preguntas son específicas para el rango escolar o administrativo de los encuestados y otras son exactamente igual. Este procedimiento permitió, por un lado, generalizar los datos del diagnóstico preliminar y, por otro, obtener las semejanzas y las diferencias de apreciación de la RedEscolar entre los encuestados.

Los cuestionarios son de tipo estructurado con una pregunta y varias opciones de respuesta, además de que se le dio oportunidad al encuestado de contestar otras opciones no incluidas en los enunciados de una manera libre; asimismo, al final de cada cuestionario se dio oportunidad también de emitir alguna otra consideración que le encuestado juzgara oportuno.

La característica principal de estos cuestionarios es que las respuestas no eran discriminatorias, es decir, no necesariamente se debía escoger o primar una sola respuesta y desechar las otras. Esta característica le confirió al cuestionario un carácter cualitativo en la medida en que permitió al encuestado extender sus respuestas tanto como quisiera.

El número de preguntas para cada tipo de participante en la RedEscolar, así como el número de formato asignado, fue el siguiente:

<b>TIPO DE POBLACIÓN ENCUESTADA</b>	<b>NÚMERO DE FORMATO</b>	<b>NÚMERO DE PREGUNTAS</b>
Responsables estatales	3.1.	14
Directores de escuela	3.2.	16
Encargados de aula de medios	3.3.	24
Profesores de grupo	3.4.	21
Alumnos	3.5.	8

Los temas del contenido de los cuestionarios son los siguientes:

- a) Organización de la RedEscolar, que comprendió los criterios de selección de la escuela y los participantes así como las funciones que están desempeñando estos últimos.
- b) Administración de la RedEscolar.
- c) Experiencia de los participantes con proyectos similares y en el uso de los medios electrónicos
- d) Interés por el proyecto, que incluyó el cuestionamiento sobre la prioridad otorgada a RedEscolar así como el interés de los profesores y de los padres de familia, desde el punto de vista de los encuestados.
- e) Capacitación.

- g) Beneficios de la RedEscolar para la escuela y para los alumnos.
- h) Problemas generales de corte administrativo, de organización de programación, etc., y de tipo técnico
- i) Necesidades para el mejor funcionamiento de la RedEscolar.

Además de estos temas las preguntas de los cuestionarios correspondientes a cada tema son los siguientes:

- 3.1 Encargados estatales
- 3.2 Directores
- 3.3 Encargados de aula de medios
- 3.4 Profesores
- 3.5 Alumnos

Las categorías señalan que rubros se evaluaron y el dígito marca el número de la pregunta a la cual hace referencia a cada área.

CATEGORIAS		NUMERO DE CUESTIONARIO				
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1	Organización de Red Escolar					
	1.1 selección de la escuela	6	1			
	1.2 selección de participantes			1	1	
	1.3 funciones de los participantes	8	7	7		
2	Administración de la Red Escolar	1, 2, 7	4,9			
3	Experiencia					
	3.1 Con Proyectos	3,5	2,3	2,3	2,3	
	3.2 En el Uso de Medios Electrónicos			4	4	1
4	Interés por el proyecto					
	4.1 Prioridad del proyecto	4	8	12	12	
	4.2 Interés de los padres		11	14	14	
	4.3 Interés de los profesores		12	15		
5	Capacitación	9,10	5,6	5,6	5,6	
6	Características de la Red Escolar					
	6.1 Proyectos realizados			8	8	
	6.2 Características de los proyectos			9	9	
	6.3 Actividades que se realizan					
	1. Actividades de los profesores			22,16	7,19	
	2. Actividades de los alumnos			17	15	2,7
	6.4 Contenidos de las actividades			10	10	
	6.5 Medios utilizados			11,23,24	11,20,21	6,8
7	Beneficios de la Red Escolar					
	7.1 Beneficios para la escuela	11	10	13	13	
	7.2 beneficios para los alumnos		13	18	16	3,4
8	Problemas					
	8.1 Generales	12	14	19	17	5
	8.2 Técnicos	13	15	20		
9	Necesidades para el mejor funcionamiento Red Escolar	14	16	21	18	

### 5.1.3. PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN.

Como ya se mencionó, la aplicación de los cuestionarios estuvo a cargo de los responsables estatales de la RedEscolar. Este procedimiento tuvo como propósitos los siguientes:

- \* El traslado de las tareas de evaluación formativa a los propios actores de RedEscolar. Este propósito está en consonancia con la política del ILCE en cuanto a compartir las responsabilidades del proyecto con los participantes en cada uno de los estados y, dado que los responsables estatales son el enlace entre el instituto y la administración pública de la educación en cada entidad federativa y con las propias escuelas, se consideró adecuado que estos participaran activamente en las tareas de evaluación.
- \* El conocimiento de primera mano de problemas, virtudes y logros del proyecto a dos años de su implantación en aquellas escuelas que han participado desde la etapa piloto, es decir, desde 1997. En este tenor, se promovió la idea de que los responsables encargados estatales podían hacer uso de los resultados para el diseño de mejores estrategias de desarrollo del proyecto en sus propios estados.
- \* La aplicación simultánea en todas las entidades federativas.

Para la aplicación de los cuestionarios el responsable estatal debió organizar el procedimiento como juzgara más conveniente. Las opciones propuestas fueron las siguientes:

- a) Que el propio responsable estatal acudiera a cada escuela seleccionada y aplicara los cuestionarios.

- b) Que aplicara los cuestionarios a los encargados de aula, los recogiera el mismo día y que responsabilizara a estos para que aplicaran el resto de los cuestionarios a las otras poblaciones objeto de encuesta en su escuela respectiva.
- c) Que se organizara un grupo de encuestadores para la aplicación simultánea de los cuestionarios.

Se hizo énfasis en la necesidad de simultaneidad y en una aplicación de un día o dos cuando más, para evitar que la comunicación entre los participantes de la RedEscolar contaminara la información que se proporcionaba.

El tiempo calculado para la aplicación y recopilación fue el siguiente: 1 día para el reparto de material y aplicación a encargado del aula de medios; 1 día para la aplicación por parte de los encargados o de los encuestadores y 1 día para la recopilación del material.

Finalmente se solicitó enviar los cuestionarios por mensajería o correo para proceder a su análisis.

Cabe señalar que se esperaba recibir los cuestionarios para su análisis a más tardar en la primera semana de marzo; pero los primeros cuestionarios no fueron recibidos sino hasta la última semana de abril y en junio se recibieron los dos últimos. No obstante esto, la participación en esta encuesta sobrepasó cualquier expectativa pues respondieron 29 estados, algunos de ellos hasta con una mayor cantidad de cuestionarios contestados. Los estados que no respondieron fueron Aguascalientes y Chihuahua. De esta manera se puede aseverar que en este momento se conoce la apreciación de la RedEscolar en prácticamente todo el país.

Las instrucciones para la aplicación de la encuesta a muestras de participantes de la RedEscolar, fueron las siguientes:

## INSTRUCCIONES PARA APLICAR LOS CUESTIONARIOS

Formato	Población	Nivel escolar	Grado escolar	Muestra
3.1	Responsables estatales de RedEscolar			1
3.2	Directores de escuela	Primaria	Si hay dos turnos, aplicar uno en cada turno	2
3.2	Directores de escuela	Secundaria	Si hay dos turnos, aplicar uno en cada turno	2
3.3	Responsables de Aulas de Medios	Primaria	Si hay dos turnos, aplicar uno en cada turno	2
3.3	Responsables de Aulas de Medios	Secundaria	Si hay dos turnos, aplicar uno en cada turno	2
3.4	Profesores	Primaria	2 de quinto año y 2 de sexto año. Si solo hay un grupo por año, aplicarlo a los profesores que hayan participado de RedEscolar hasta completar 4 profesores. Si hay dos turnos, aplicar a un profesor en cada turno por cada grado.	4
3.4	Profesores	Secundaria	2 profesores de primero, 2 de segundo año y 2 de tercero. Si hay dos turnos aplicar a un profesor en cada turno por cada grado.	6
3.5	Alumnos	Primaria	6 de quinto año y 6 de sexto. Si hay turno vespertino repartir la muestra en 4 alumnos en el turno matutino y 2 vespertino de cada año escolar	12
3.5	Alumnos	Secundaria	10 de primer año, 10 de segundo y 10 de tercero. Si hay dos turnos, aplicar a 7 en el matutino y 3 en el vespertino por cada año escolar	30

#### **5.1.4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.**

La información obtenida de la aplicación de los cuestionarios se dividió en las siguientes partes:

- a) Análisis nacional por tipo de población encuestada.
- b) Análisis nacional por nivel escolar
- c) Análisis nacional por turno
- d) Análisis de cada entidad federativa por tipo de población.

Para estos cuatro análisis se decidió proceder mediante estadística descriptiva por el carácter mismo del cuestionario, ya que las opciones de respuesta no eran discriminatorias y no había factores causales hipotéticos. Asimismo, se hizo un análisis de contenido de las respuestas libres de los encuestados.

#### **5.1.5. DESARROLLO DE LA ENCUESTA.**

El desarrollo de la encuesta fue el siguiente:

- a) El tiempo de respuesta de la mayoría de las entidades federativas fue de tres meses. Los primeros cuestionarios llegaron en marzo y los últimos en junio.
- b) El número de entidades federativas incluidas en el análisis nacional fue de 27. Los estados no incluidos fueron Aguascalientes, Chihuahua, Michoacán y Puebla. Los dos primeros porque no enviaron los cuestionarios y los dos últimos porque fueron recibidos cuando ya se había procesado la información y se habían comenzado los análisis nacionales. Sin embargo, para Michoacán y Puebla se realizó el análisis por entidad federativa.

- c) La frecuencia de respuesta por tipo de población y el nivel escolar al que pertenecen es el siguiente:

TIPO DE POBLACIÓN	ESTUDIO DEL CENSO	FRECUENCIA DE RESPUESTA	PORCENTAJE TOTAL
Responsables estatales	32	31	96.87%
Directores de escuelas	128	105	82.03%
Encargados de aulas de medios	128	114	89.06%
Profesores de grupo	320	312	97.5%
Alumnos	1336	1336	100%
Total	1952	1898	97.23%

- d) Los datos anteriores indican que varias entidades federativas sobrepasaron la muestra respectiva indicada. A este respecto se decidió que para el análisis nacional la información se ajustara a las especificaciones metodológicas, pero para el análisis de cada estado se tomó en cuenta la información obtenida de toda la muestra encuestada.
- e) A pesar de las indicaciones para que la encuesta sólo se aplicara a las escuelas incluidas en el proyecto desde la etapa de implantación piloto, hubo población encuestada cuya inclusión en RedEscolar se efectuó a partir de 1998, en la etapa de expansión de la red; sin embargo, debido a que el porcentaje total de población con esta característica fue de menos del 20%, se decidió no eliminarla de los análisis nacionales en el entendido de que era más valiosa su opinión bajo una perspectiva de evaluación formativa y a que, en términos generales, no modificaba sustancialmente las tendencias de opinión.

## **5.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOBRE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE RedEscolar EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS**

### **APLICADA A LOS ALUMNOS**

Los datos que se analizan a continuación corresponden a la información obtenida de la encuesta hecha a 1336 alumnos de escuelas de 27 entidades federativas.

De estos, 465 son de escuelas primarias y 871 de escuelas secundarias; 1047 son de turno matutino y 289 de turno vespertino. Cabe señalar que en el análisis no se encontraron diferencias significativas entre niveles o entre turnos más que en aquellos rubros en que se hace la observación respectiva; en estos casos el criterio fue que dichas diferencias sobrepasaran el 25%. Por lo demás, los datos nacionales se pueden encontrar en el anexo 2 y los datos diferenciales entre niveles y turnos se pueden encontrar en los anexos 3, respectivamente.

### **1. EXPERIENCIA**

#### **1.1. EXPERIENCIA CON MEDIOS ELECTRÓNICOS**

El 55% de los alumnos encuestados manifestaron que no utilizan la computadora fuera de las clases que se imparten en el aula de medios; en contraparte el 44% de los casos utiliza alguna computadora fuera de la escuela.

De los alumnos que utilizan la computadora fuera de la escuela, 48% son de primaria y 42% de secundaria. El 46% es del turno matutino y 38% del vespertino.

*Más de la mitad de los encuestados sólo tienen contacto con la tecnología de cómputo y telecomunicaciones en las horas de clase en el Aula de Medios, por lo que se puede*

## **5.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOBRE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE RedEscolar EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS**

### **APLICADA A LOS ALUMNOS**

Los datos que se analizan a continuación corresponden a la información obtenida de la encuesta hecha a 1336 alumnos de escuelas de 27 entidades federativas.

De estos, 465 son de escuelas primarias y 871 de escuelas secundarias; 1047 son de turno matutino y 289 de turno vespertino. Cabe señalar que en el análisis no se encontraron diferencias significativas entre niveles o entre turnos más que en aquellos rubros en que se hace la observación respectiva; en estos casos el criterio fue que dichas diferencias sobrepasaran el 25%. Por lo demás, los datos nacionales se pueden encontrar en el anexo 2 y los datos diferenciales entre niveles y turnos se pueden encontrar en los anexos 3, respectivamente.

### **1. EXPERIENCIA**

#### **1.1. EXPERIENCIA CON MEDIOS ELECTRÓNICOS**

El 55% de los alumnos encuestados manifestaron que no utilizan la computadora fuera de las clases que se imparten en el aula de medios; en contraparte el 44% de los casos utiliza alguna computadora fuera de la escuela.

De los alumnos que utilizan la computadora fuera de la escuela, 48% son de primaria y 42% de secundaria. El 46% es del turno matutino y 38% del vespertino.

*Más de la mitad de los encuestados sólo tienen contacto con la tecnología de cómputo y telecomunicaciones en las horas de clase en el Aula de Medios, por lo que se puede*

*presumir que esta proporción de alumnos han tenido su primer contacto con esta tecnología con los proyectos que se realizan dentro de la escuela. Sin embargo, la proporción de alumnos que efectivamente utiliza esta tecnología fuera de la escuela es muy significativa, lo cual indica que ha empezado a formar parte de la vida cotidiana de buena parte de los alumnos de educación básica. En este aspecto se puede observar por los datos que no hay condición de edad o nivel escolar para la aplicación del cómputo y las telecomunicaciones para realizar búsqueda de información, trabajos escolares, para entretenimiento, así como para practicar los programas aprendidos. (Véanse anexo gráfica No. 1)*

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LA REDESCOLAR**

### **2.1. ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS ALUMNOS.**

El 53% de los alumnos encuestados realizan los trabajos del proyecto de la RedEscolar en el Aula de Medios; el 37% de los casos, mencionaron realizar los trabajos que deja el profesor y el otro 35% desarrolla las actividades solicitadas por el profesor del Aula de Medios.

*Se puede decir que poco más de la mitad de los alumnos participantes en la encuesta, realizan los trabajos referentes a los proyectos de la RedEscolar y sus comentarios al respecto son que facilitan el estudio y el aprendizaje<sup>61</sup>; esto permite afirmar que estos trabajos ocupan la principal actividad del Aula de Medios; sin embargo, la tercera parte elabora los trabajos que les pide el profesor y otra tercera parte los que solicita el profesor del Aula de Medios. En ese sentido, se observa que ya hay una diversificación de las posibilidades de trabajo y existe una planeación de actividades por parte de los profesores y los encargados del Aula de Medios, quienes tienen disposición para elaborar sus propios proyectos, como en el estado de Baja California donde se lleva a cabo un página web llamada "Las águilas de Mexicali"; en Nuevo León el proyecto de*

---

<sup>61</sup> Nota: comentario hecho por un alumno del estado de Nayari

*CECSE que es un programa para aprender cómputo. Esto es una muestra de la diversidad de proyectos y programas que se pueden hacer por estados o por escuelas. (Véanse anexo gráfica No. 2)*

El 40% de los alumnos trabaja con algún programa de computadora cuando asisten por su propia iniciativa al Aula de Medios; el 30% consulta información en discos compactos, el 18% consulta el internet, el 11% de los alumnos manda correos electrónicos y el 9% ve videos; el 35% de los alumnos no asisten solos al Aula de Medios

*El porcentaje revela que poco menos de dos terceras partes de los casos asisten al Aula de Medios por motivación propia; esto indica que los alumnos tienen disponible el aula fuera de sus clases, en sus horas libres para realizar alguna actividad, dándole un uso más intensivo a la infraestructura, sobre todo en lo relacionado con el software que tienen disponible. (Véanse anexo gráfica No. 3)*

## 2.1. MEDIOS UTILIZADOS

La proporción de alumnos que utiliza cada medio electrónico disponible en el Aula de Medios es la siguiente: 50% utiliza programas de la computadora; 38%, Internet; 35% discos compactos; 32% correo electrónico; 14% videos e impresos; 11% EDUSAT y 3% teléfono o fax.

*Se puede observar que el medio electrónico más utilizado en el Aula de Medios son los programas con que cuentan las computadoras, esto corrobora los datos de la sección anterior, pero es importante resaltar que sólo la mitad de los encuestados tienen acceso efectivo al software y poco más de la tercera parte utiliza el Internet y los discos compactos disponibles. Estos datos corroboran, también, lo informado por directores, encargados de aula y profesores, en cuanto a que uno de los principales problemas con el que se enfrentan para desarrollar la RedEscolar es la insuficiencia de infraestructura, pero también indica que no se han creado los procedimientos y la organización*

*adecuada en el aula para que el aprendizaje colaborativo sea efectivo. (Véanse anexo gráfica No. 4).*

Por otro lado, en lo que respecta a la programación de EDUSAT el 45% de los alumnos nunca ven programas vía satélite, el 27% lo ven una vez al mes, otro 27% ven una vez a la semana la programación de EDUSAT y el 1% de los casos no contestó.

*Los datos anteriores indican que los programas educativos de la red EDUSAT tienen poca receptividad, ya que nunca han sido vistos por más de la mitad de los alumnos encuestados y sólo un cuarto de los casos lo ven una vez a la semana; esto indica que los profesores no han incorporado la señal satelital a sus programas educativos, diseñados para el apoyo de las clases dentro de la escuela. Estos datos corroboran los resultados anterior (ver gráfica No. 4) los cuales indica que EDUSAT se encuentra en el penúltimo lugar de los medios utilizados dentro del Aula de Medios. (Véanse anexo gráfica No. 5)*

### **3. BENEFICIOS DE LA REDESCOLAR PARA EL ALUMNO.**

Se puede observar que lo más importante del trabajo del Aula de Medios para el 48% de los alumnos es poder colaborar con alumnos de otras escuelas; 43% trabajar en grupo; 40% poder manejar computadoras; 29% usar conocimientos de varias materias al mismo tiempo; 25% tener más información de los discos compactos; el 14% saber para qué hacer el trabajo, y el 12% de los casos para ver videos.

*Poco menos de la mitad de los alumnos manifestaron que lo más importante del trabajo del Aula de Medios es poder comunicarse con alumnos de otras escuelas, esto es una base para que los alumnos aproveche al máximo las telecomunicaciones para comunicarse a estados, con otras escuelas, ampliando así sus conocimientos; a este respecto, uno de los alumnos encuestados de Baja California Sur comentó: "me ha gustado mucho tener comunicación con otras personas de otros lugares porque he*

*aprendido más cosas que no sabía y tuvimos oportunidad de mejorar". Por otro lado para poco más del diez por ciento de los casos lo más importante del trabajo del aula es poder ver videos; esto indica que es muy probable que esta sea la proporción en la cual la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones sea desaprovechada. (Véanse anexo gráfica No. 6)*

Por otro lado el 54% de los alumnos encuestados mencionaron que lo que han aprendido con el trabajo del Aula de Medios es a colaborar con sus compañeros para el manejo de la computadora, el 34% a pensar más para seleccionar material e información, el 32% a redactar sus ideas, el 25% a organizar el trabajo para poder ser utilizado por sus compañeros y el 16% de los casos a terminar sus trabajos.

*Estos datos confirman que la organización didáctica de los proyectos de la RedEscolar efectivamente promueve la colaboración entre compañeros para el manejo de la computadora; en la gráfica No. 6 se puede observar que el trabajo en equipo se encuentra en un porcentaje medio y esto confirma los datos anteriores, por otro lado, tenemos que un cuarto de los casos lo aprendido en el Aula de Medios ha sido a organizar sus trabajos para que puedan ser utilizados por sus compañeros. Estos datos constatan que los alumnos tienen conciencia y de hecho practican el trabajo colaborativo. La tendencia que han manifestado los alumnos en sus comentarios libres es que han aprendido a usar la computadora, a enviar y recibir mensajes y sobre todo el trabajo en equipo.<sup>62</sup> (Véanse anexo gráfica No.7)*

---

<sup>62</sup> Comentario hecho por los alumnos del estado de Nuevo León.

## **4. PROBLEMAS.**

### **4.1. GENERALES.**

El problema más frecuente para el 37% de los alumnos encuestados es que no logran terminar el trabajo; el 22% es que sus compañeros no los dejan usar la computadora; 18% que no logra enviar mensajes por el correo; 12% no sabe usar la computadora, 6% no entiende lo que tiene que hacer.

El problema más frecuente al que se enfrentan los alumnos al trabajar en el Aula de Medios es que no logran terminar sus trabajos y es probable que se deba que no se ha diseñado una estrategia adecuada donde los alumnos aprovechen al máximo la estancia dentro del aula interactuando con las computadoras en las horas de clases; pudiera ser que este problema se deba a que no se cuentan con suficiente equipo de cómputo para que todos los alumnos trabajen y puedan acabar sus trabajos, se puede suponer que esto se deriva porque los proyectos de la RedEscolar no está integrado en los programas del nivel y grado y no se cuenta con las horas suficientes para terminar los trabajos de la red, ya que los profesores tienen que terminar con los programas establecido por la SEP. En los comentarios libres de los alumnos recalcan que se instalen más computadora en el aula ya que son demasiados alumnos por máquina y es imposible poder trabajar con equipos muy numerosos y por otro lado tenemos poco tiempo para terminar nuestros trabajos<sup>63</sup>. (Véanse anexo gráfica No. 8)

**Conclusión:** los alumnos están motivados con los proyectos de la RedEscolar, ya que se pueden comunicar con niños de su misma edad y compartir experiencias a través del correo electrónico, también ha desarrollado diferentes habilidades como el uso gramatical de las palabras, redacción y síntesis de textos, trabajo en equipos.

---

<sup>63</sup> Comentarios hechos por algunos alumnos que participaron en la encuesta.

# CAPITULO 6

## ANÁLISIS EXPERIENCIAL.

### 6.1 ANALISIS DE MI EXPERIENCIA DENTRO DE ESTE PROYECTO.

Al comparar la situación de la educación pública en México y otros países de América Latina me doy cuenta que se carece de herramientas didácticas para el apoyo del docente dentro de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación. Vislumbrando los nuevos retos educativos del presente, me interesó colaborar en la evaluación del proyecto RedEscolar por parte del grupo de asesoría NOUS. (Grupo de Orientación Libre S.C.), el cual apoya la enseñanza con el manejo de las nuevas tecnologías y fortalece la formación de nuevas habilidades en los alumnos de escuela primaria y secundaria como una manera de responder a los nuevos retos de la educación.

Primeramente tuve que informarme de qué se trataba el proyecto, cómo se manejaba y quienes intervenían en éste; no lo desconocía totalmente, ya que anteriormente apliqué un cuestionario sobre competencias de alumnos de educación básica de la RedEscolar, así que de cierta manera conocía una de estas escuelas piloto. En un principio consideré que el trabajo excedía lo que había aprendido en la carrera porque el proyecto era a nivel nacional y el manejo de la información era muy grande, pero al ir analizándola, primeramente por estado y posteriormente a nivel nacional tomando solamente la opinión de los alumnos, fue grato aplicar la formación profesional que ya tenía y conocer lo que pensaban los estudiantes ante las nuevas alternativas en la educación.

Con una visión pedagógica analicé los factores que integran el uso de las tecnologías dentro de la educación y cuáles podría proponer para un mejor aprendizaje dentro de los salones de clases.

En mi opinión el currículum actual de nivel básico tiene que ser reformado para insertar dentro de éste las nuevas alternativas en la educación, teniendo como objetivo que el alumno sea más competente, con actividades y ambientes de trabajo donde se desarrollen dichas habilidades en los educandos.

## **6.2 CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDAS.**

Los conocimientos fueron muchos, ya que en la carrera no se ve nada relacionado con los temas del uso de tecnologías en la educación, fue desde conocer la terminología, hasta el uso de los equipos y programas, no pasando por alto los cuestionamientos educativos, así también como las habilidades desarrolladas a lo largo de la evaluación y éstas fueron:

- \* Principalmente el manejo de la computadora con programas de Windows como herramienta de trabajo.
- \* Captura y análisis de información.
- \* Capacidad de análisis, síntesis en la evaluación de datos.
- \* Expresión y argumentación de ideas.
- \* Distinción entre software y hardware.
- \* Proyectos que se tienen con software para un mejor aprovechamiento de conocimientos.
- \* Conocer que el proyecto de RedEscolar no era el único, sino que en escuelas privadas se tenían proyectos con equipos de cómputo, así como centros universitarios que contaban ya con espacios virtuales como es el caso del IPN.

- \* Alternativas y propuestas educativas para la enseñanza con uso de Tecnologías de Información y comunicación.
- \* Valorar las Tecnologías de Información y Comunicación como una herramienta didáctica para la enseñanza.

### **6.3 VALORACIÓN DE MI EXPERIENCIA PROFESIONAL.**

Al adentrarme al campo laboral del pedagogo de una manera más formal, vislumbré que abarcaba diferentes áreas y que tenía que delimitar mi quehacer dentro de éste; anteriormente ya había colaborado en encuestas y análisis de información con otros proyectos, así que no fue difícil delimitar mi quehacer y visión pedagógica.

El tener a mi cargo un análisis para responder a la pregunta *¿qué pasaba con los alumnos de la RedEscolar?* a nivel nacional, fue un trabajo muy arduo ya que tenía que ser muy objetiva en mis comentarios dentro del análisis y exponerlos con el equipo de trabajo así como con la directora del proyecto, la cual me orientaba de manera puntual y clara acerca de la visión educativa, a un principio me costo mucho trabajo expresar mis ideas y argumentarlas, con el paso del tiempo y el apoyo del equipo de trabajo esto se me facilitó, otra cosa más que aprendí dentro del campo laboral y no dentro de la escuela.

RedEscolar proyecto abrió mi interés por conocer lo que hacían otras instituciones y qué concepto tenían de la educación en México y el mundo.

Ahora se que no solo en las escuela se usan estos medios electronicos, sino tambien en los museos, ya que se están abriendo al uso de las tecnologías para apoyar la labor docente.

## **6.4 FORMACIÓN PROFESIONAL, TRABAJO APLICADO EN EL DESEMPEÑO PROFESIONAL.**

Lo que aprendí dentro del proyecto de evaluación de RedEscolar lo apliqué dentro de la docencia durante casi un año escolar, donde me integré a la plantilla magisterial del colegio Bilbao donde fungí como profesora del quinto año de primaria con 28 alumnos dentro del salón de clases.

Esta escuela tiene un programa de software llamado CCC donde el alumno pasa por un período de 5 a 7 min. diarios reforzando los conceptos de matemáticas e inglés según su grado escolar, al igual que en el laboratorio de cómputo se tienen diferentes softwares que apoyan el uso de la computadora, el trabajo colaborativo y ambientes virtuales en la educación coadyuvando a la labor del docente dentro del salón de clases.

Durante este año escolar apliqué las técnicas didácticas propuestas por algunos autores en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, ya que dentro de mi salón de clases contaba con una computadora, en el laboratorio los niños se juntaban por parejas para trabajar en los diferentes programas elegidos por mi para apoyar mi labor docente.

Al inicio del periodo me percaté de que no todos los alumnos manejaban la computadora y que algunos todavía tenían miedo de usarla, pero al paso del tiempo fui apoyándolos con más actividades donde usaran no solo la computadora y los programas de software sino también el Internet para investigaciones escolares.

Dentro de esta institución se capacita al docente para el manejo de los diferentes programas que contempla la escuela los cuales iban relacionados con los contenidos del curriculum escolar según la SEP y que apoyan al alumno para que sea competente dentro de la labor escolar.

## **6.5 VALORACIÓN CRÍTICA.**

La educación plantea nuevos retos para los docentes insertos en la educación institucionalizada, no solo por la proliferación del uso de Tecnologías de Información y Comunicación, sino también por el rompimiento de barreras espacio-temporales para acceder y ofrecer nuevas oportunidades al estudiante para que adquiera su propio conocimiento.

Las nuevas tecnologías permiten la interactividad entre los alumnos y el conocimiento, conformando ambientes de aprendizaje lúdicos, creativos, colaborativos y competitivos que llevarán al alumno a una mejor calidad educativa.

El alumno primero se apropiará de la técnica para valerse posteriormente de ésta y fincar su propio conocimiento en las tecnologías que le ofrece la institución ya que en el análisis, el 50% de los alumnos ocupan la computadora dentro del aula de medios, este 50% que esta inserto dentro del programa de RedEscolar afirma que se facilita el estudio y el aprendizaje de nuevos conceptos.

La misión de los docentes es actualizarse constantemente para que sean capaces de integrar a su plan de trabajo las nuevas tecnologías, y a su vez relacionar una materia con otra y hacer mucho más fácil la adquisición de conocimientos dentro del currículo escolar.

En este proyecto se dejan ver las carencias que se han tenido con respecto al uso de las tecnologías, por lo cual sirve como base para fincar las nuevas estrategias del aprendizaje en las escuelas.

## **6.6 LO APRENDIDO Y LO APLICADO.**

Durante este tiempo he ido incrementando mis conocimientos acerca de este tema, ya que he asistido a congresos de computación y educación, sigo leyendo e investigando acerca del tema, y de muchos otros que van relacionados con las tecnologías y la competitividad en la educación.

He podido aplicar mis conocimientos durante mi periodo de docencia en primaria y me gustaría realizar técnicas didácticas para el uso de estas tecnologías conjuntamente con los planes de trabajo de los docentes de nivel primaria.

Mi experiencia como docente comprobó que las tecnologías apoyan a que el alumno aprenda de manera divertida y relacione su entorno elevando su nivel académico y de comprensión acerca de los temas vistos en clase.

Lo excepcional de RedEscolar es que los alumnos de los diferentes estados pueden publicar sus trabajos en la pagina de Internet, comunicar por e-mail, y así enriquecer los proyectos con sus experiencias.

## **CONCLUSIONES GENERALES.**

El uso de las Tecnologías de Información y comunicación han causado un gran impacto dentro de los ambientes educativos y en la vida cotidiana de los seres humanos por ello el papel fundamental de la educación en este sentido, es fomentar y capacitar a los alumnos como personas críticas y autónomas capaces de utilizar de manera adecuada este tipo de materiales incorporándolos en el curso de su vida habitual.

El empleo de las nuevas tecnologías en la educación no se debe reducir a simples presentadoras de información, su mejor potencialidad está en la actividad y comunicación que es capaz de provocar en el sujeto que aprende, consigo mismo y con otros. En las interacciones e interactividad que propicie y estimule, es decir, en la participación activa del alumno para que aprenda.

Y esta educación debe partir del nivel de desarrollo del alumno, enfatizando que el aprendizaje es una actividad social, acompañada de ambientes en construcción de conocimientos por parte del sujeto que aprende.

Este punto de vista está basado en las posturas cognoscitivitas y constructivistas de Piaget y Vygostsky.

El constructivismo percibe el aprendizaje como una actividad socialmente situada y aumentada en contextos funcionales, significativos y auténticos, el conocimiento es un producto de la interacción social y cultural, primero se adquiere a escala social y más tarde a escala individual, primero entre personas y después, el alumno lo interioriza. A través de los procesos de aprendizaje el alumno construye estructuras, es decir formas de organizar la información, las cuales facilitarán mucho el aprendizaje futuro adquiriendo capacidades, habilidades y hábitos; métodos procedimientos y técnicas así como actitudes, valores y convicciones.

El papel que juega el profesor es como mediador entre el grupo de alumnos y el conocimiento que planea situaciones de aprendizaje cooperativo con el uso de tecnologías, hace que el alumno pueda descubrir y construir su conocimiento, la búsqueda, la hipotetización, etc.

Hay que reconocer que la enseñanza debe individualizarse en el sentido de permitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo. Pero es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que éste establece mejores relaciones con los demás alumnos, aprenden más, les agrada la escuela, se sienten motivados, aumenta su auto estima y aprenden habilidades sociales más efectivas al hacer el trabajo en grupos cooperativos.

El cognoscitivismo plantea los procesos para fundar la información con representaciones organizadas en etapas ordenadas de experiencias previas. El ser humano es un sistema autorregulador capaz de buscar, organizar, reorganizar, transformar y emplear creativamente la información con diferentes fines.

La finalidad es enseñar a pensar o dicho de otra manera es aprender a aprender, desarrollando una serie de habilidades como procesadores activos, interdependientes y críticos del conocimiento.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

- Andrade Londoño, Edgar, "Ambientes de Aprendizaje para la Educación en Tecnología", Colombia, 1998 Pág. Web <http://www.upn.com.mx>
- Andrade, Edgar, "Aproximaciones a una Pedagogía del Diseño", Primer Seminario de Innovación y Competitividad, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, Mayo de 1995, Santafé de Bogotá.
- Ávila Muñoz, Patricia, (1997) "Antecedentes al programa RedEscolar" Documento Informática Educativa, presentación al BID, multicopiado.
- Bilbao Durán, Carmen y Rodríguez González, Socorro, (1992), Antología de Medios, Auxiliares de la Comunicación UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de pedagogía; México, D., F.
- Carrión Carranza, Carmen, (2000) Evaluación formativa de la fase piloto de implantación de la RedEscolar, en preparación de publicación.
- Carrión Carranza, Carmen. (1998), Nuevas Tecnologías para las Humanidades, México, D. F. Facultad de Filosofía y Letras. Coordinación de programas académicos UNAM, primera edición
- Casanova, María Antonia, (1995), Manual de evaluación educativa, Madrid-España, Ed. La Musaya S. A.
- Cronbach Lee J, (1989), "La planificación evaluativa según Cronbach: una sinopsis" en Stufflebeam Daniel L, Evaluación sistemática guía teórica y practica, Barcelona-España, Ed. Paidós
- Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández Rojas, Gerardo, (1994), "Aportaciones de la psicología educativa a la tecnología de la educación: Algunos enfoques y desarrollos prevalentes", Tecnología y Comunicación Educativa, año 9, núm. 24, jul-sep.
- Dorrego, Elena, (1994) "Modelo para la producción y evaluación formativa de medios instruccionales, aplicado al video y al software", Universidad Central de Venezuela Pág. Web. [http://www.phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong1994/volumenII/\(20/II7284.html/](http://www.phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong1994/volumenII/(20/II7284.html))
- Dreves Carlos, (1984), extractado de: Circle of Learning, Johson, D. y Johnson, R, Pág. Web. <http://www.worldbank.org/worldlinks/Sesion1.htm/>
- Evaluación del centro educativo. <http://www.educa.rcanaria.es/Usr/Apdorta/evalua.htm>
- Fernández Collado, Carlos y Gordón L, Dahnke, (1988), La comunicación Humana: ciencia Social, México, D. F., Ed McGraw-Hill.

Fournier G., María de Lourdes y Ruiz-Velasco Sánchez, Enrique, (1999), "Mercancías de fin de milenio: Información y conocimiento", en Memorias del XV simposio Internacional de computación en la educación, Guadalajara México, SOMECE.

Fournier G, María de Lourdes. (1979), Curso programado por computadora de Estadística Descriptiva aplicada a las ciencias Sociales. México, D., F. Tesis inédita de licenciatura Facultad de Ciencias UNAM.

Fournier G, María de Lourdes, (1989), "Historia de las computadoras", Cuadernos de Avances de Investigación, No. 7 UAM-X, México.

Garzón Gaitán, Carlos Alberto, (1998) "Diseño de Ambientes de Aprendizaje Significativo", Colombia, Pag. Web <http://www.upn.com.mx>

Guerra Ortiz, Víctor. (1999), "y ¿qué es RedEscolar?", RedEscolar, año 1, núm. 1, enero-marzo. México D.F.

Herrera Fernández, Susana Alicia, (2001) "Estrategias par lograr un trabajo cooperativo en el aula" <http://www.ur.mx./DIANA/Textos/trabcoop.htm>

Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), folleto informativo México D.F., s/f

Landow, George P. (1995), Hipertexto: La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología, Barcelona España, Ed Paidós.

Laurillard, Diana. (1993), Rethinking University Teaching: a framework for the effective use of educational technology, London & New York, Routledge.

Mandujano Leticia. (1999) "Impacto virtual en la enseñanza", suplemento mensual Reforma, julio. México.

Mandujano, Manuel. (1996), "Intranet: La revolución en la comunicación de empresa", Mundo ejecutivo, No. 208, México.

Marañón, Miguel y Triviño, Consuelo, (1998), "Sobre Internet y humanidades: la lengua y la literatura, los foros y la Malla Mundial"\_\_en Carrión Carranza, Carmen, Nuevas Tecnologías para las Humanidades. México, D.,F, Facultad de Filosofía y Letras. Coordinación de programas académicos UNAM, primera edición

Meneses Morales, Ernesto, (1988), Tendencias educativas oficiales en México 1934-1964, México, CEE- AIA.

Morfín Francisco, Ortiz Gabriela y Sarástegui Diana, (1998) "El trabajo cooperativo en situaciones de aprendizaje. Exploración de metodologías y sistemas en línea", Replones, núm. 39 (diciembre- marzo) México

- Noguez Casados, Sergio (1989). "Construcción de Índices e Instrumentos de Medición para la Evaluación Educativa". Tecnología y Comunicación Educativa. núm.12, Año 4, marzo, México.
- Pastor Angulo, MC Martín, (1998) "Nuevos paradigmas e impactos tecnológicos en la educación a distancia. Algunos elementos para el debate". La Revista del Doctorado, Año I, No. Doble 2-3, Marzo de 1998, Culiacán, México.
- Piaget, J, (1978) La equilibración de las estructuras cognitivas. Madrid. Siglo XXI
- Riveros Rojas Marta, (1997) "La informática como ayuda para crear nuevos ambientes de aprendizaje", Revista pensamiento educativo, Vol. 20, 1997. México
- Rosales López Carlos, (1988), "Criterios para una evaluación formativa", objetivo, contenido, profesor, aprendizaje, recursos, Madrid-España, Ed. Narcea, S.A. de ediciones Madrid.
- Santano Torrellas, Gustavo A, (1999), "Diseño y soporte de cursos sobre WWW", en Memorias del XV simposio Internacional de computación en la educación, Guadalajara México, SOMECE.
- Sarramona, Jaime, (1988), Comunicación y Educación, España, Ed. CEAC, S.A.
- Sastre Genoveva, Moreno Marimón Montserrat, (1988), Enciclopedia práctica de pedagogía.. Tomo IV. , Barcelona-España, Ed. Planeta
- Scriven Michael (1989) "El método evaluativo del Scriven orientado hacia el consumidor" en Stufflebeam Daniel L,(1989), Evaluación sistemática guía teórica y practica, Barcelona-España, Ed. Paidós
- Sin Autor (1999), "RedEscolar", Revista "RedEscolar", año 1, núm. 2, abril-junio, México
- Seminario de la tecnología de la Comunicación. (1999), Monterrey ITESM, Pág. Web <http://www.mty.itsm.mx/dcic/depots/co/co-083/er.htm/>
- Sierra Bravo Restituto (1995), Técnicas de Investigación Social, teorías y ejercicios, Madrid-España, Ed Paraninfo
- Stufflebeam Daniel L, (1989), Evaluación sistemática guía teórica y practica, Barcelona-España, Ed. Paidós
- Trueba Lara, José Luis, (1993), "Conversación con María Guadalupe Galván Televisión Educativa", Información Científica y Tecnológica, Vol.15, Núm.205, México.
- Tyler Ralph W, (1973) Principios básicos del currículo Buenos Aires, Ed troquel
- Villegas Borunda, América y. Díaz Arrellano Jorge, (1998), "Introducción a la computación como recurso didáctico en la escuela primaria", Revista básica, año V, Núm.21-22, enero-abril, México

Vygotski, L S, (1979), El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona, critica/Grijalbo.

### PÁGINAS DE INTERNET

[http://phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong\\_1994/volume\\_II/C20/II\\_72\\_84.html](http://phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong_1994/volume_II/C20/II_72_84.html)

<http://redescolar.ilce.edu.mx>

<http://www.ilce.edu.mx>

<http://www.mty.itesm.mx/dcic/deptos/co/co-083/er.html>.

<http://www.upn.com.mx>

<http://www.upn.com.mx>

<http://www.upn.com.mx>

<http://www.worldbank.org/worldlinks>

<http://www.worldbank.org/worldlinks/spanish/training/Sesion1.html>

**ANEXO**

FORMATO 3.5.

CUESTIONARIO SOBRE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LA REDESCOLAR

DIRIGIDO A LOS ALUMNOS

Estimado alumno:

La SEP a través del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), está llevando a cabo un seguimiento de las actividades del proyecto de RedEscolar, con objeto de identificar sus aspectos de mayor relevancia y aquellos que tienen que ser mejorados.

Para esto te pedimos atentamente, que contestes el siguiente cuestionario. Su propósito es conocer tu opinión sobre el trabajo escolar que realizas en el Aula de Medios.

El cuestionario está diseñado con preguntas de opción múltiple. Marca con una (X) en la opción de contestación que más se acerque a tu experiencia en el proyecto de RedEscolar; si en algún caso consideras conveniente marcar más de una opción hazlo con toda libertad. Asimismo, puedes escribir alguna otra opción que no se encuentre en el cuestionario.

Por otro lado, si tienes algún comentario adicional, puedes enviarlo a la siguiente dirección electrónica: e-mail: ccarrion33@hotmail.com

Entidad federativa: \_\_\_\_\_

¿En qué año estás? \_\_\_\_\_ de Primaria ( ) o de Secundaria ( )

Turno: Matutino ( ) Vespertino ( )

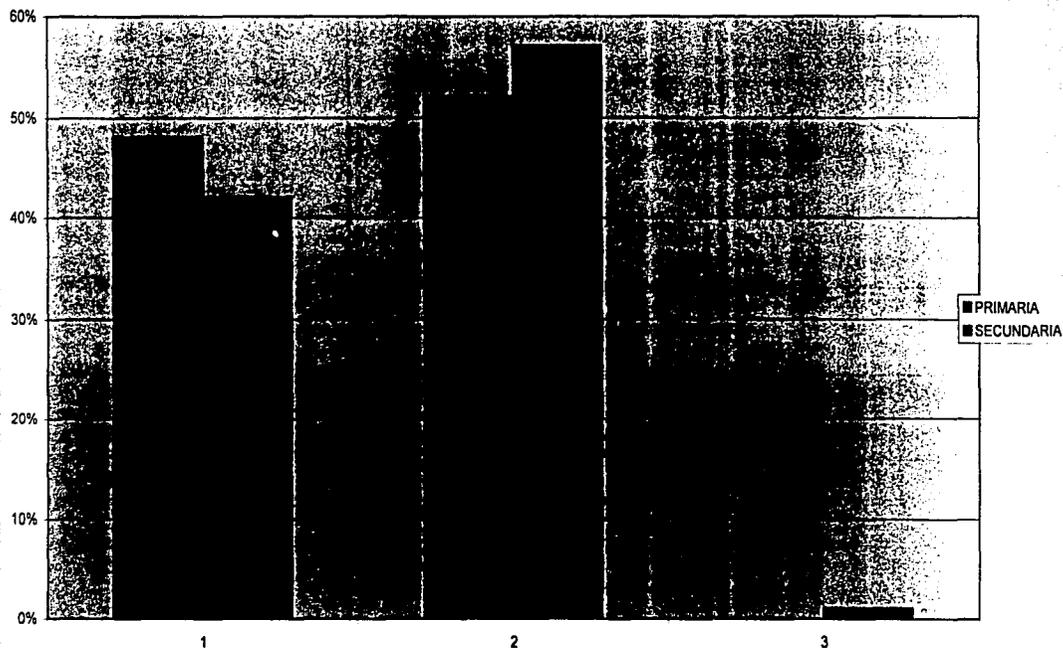
1. ¿Utilizas alguna computadora fuera de la escuela?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí ( ) ; ¿Para qué? _____</li> <li>• No ( )</li> </ul>
2. ¿Qué trabajo realizas en el Aula de Medios?:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El de la RedEscolar ( )</li> <li>• El que deja el profesor ( )</li> <li>• El que nos pide el profesor del Aula de Medios ( )</li> <li>• Otros: _____</li> </ul>
3. En tu opinión ¿qué es lo más importante del trabajo en el Aula de Medios?:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que trabajemos en grupo ( )</li> <li>• Que usamos conocimientos de varias materias al mismo tiempo ( )</li> <li>• Que sabemos para qué hacemos el trabajo ( )</li> <li>• Que podemos colaborar con alumnos de otras escuelas ( )</li> <li>• Que podemos manejar computadoras ( )</li> <li>• Que tenemos más información por los discos compactos ( )</li> <li>• Que podemos ver videos ( )</li> <li>• Otro: _____</li> </ul>

<p>4. En tu opinión, ¿qué es lo que más has aprendido con tu trabajo en el Aula de Medios?:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A colaborar con mis compañeros para el manejo de la computadora ( )</li> <li>• A pensar más para seleccionar materiales e información ( )</li> <li>• A organizar mi trabajo para que pueda ser utilizado por mis compañeros ( )</li> <li>• A redactar mis ideas ( )</li> <li>• A terminar mis trabajos ( )</li> <li>• Otros: _____</li> </ul>
<p>5. ¿Cuál es el problema más importante que tienes cuando trabajas en el Aula de Medios?:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No entiendo lo que tengo que hacer ( )</li> <li>• No se usa la computadora ( )</li> <li>• Mis compañeros no me dejan usar la computadora ( )</li> <li>• No logro terminar el trabajo ( )</li> <li>• No logro enviar mensajes por el correo ( )</li> <li>• Otro: _____</li> </ul>
<p>6. ¿Cuál es el medio de comunicación que más utilizas en el Aula de Medios?:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresos ( )</li> <li>• El correo electrónico ( )</li> <li>• El Internet ( )</li> <li>• Los programas de la computadora ( )</li> <li>• Los discos compactos ( )</li> <li>• Los videos ( )</li> <li>• El teléfono o fax ( )</li> <li>• EDUSAT ( )</li> <li>• Otro: _____</li> </ul>
<p>7. Cuando vas solo al Aula de Medios ¿qué actividad haces?:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver videos ( )</li> <li>• Consultar la información de los discos compactos ( )</li> <li>• Consultar internet ( )</li> <li>• Mandar correo electrónico ( )</li> <li>• Trabajar con algún programa de computadora ( )</li> <li>• No voy solo al Aula de Medios ( )</li> <li>• Otro: _____</li> </ul>
<p>8. ¿Has visto programas de Edusat?:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca ( )</li> <li>• Una vez al mes ( )</li> <li>• Una vez a la semana ( )</li> </ul>

Si tienes algún comentario que hacemos, escríbelo en esta hoja. Gracias

GRÁFICA 1  
ANÁLISIS NACIONAL POR NIVEL  
ALUMNOS

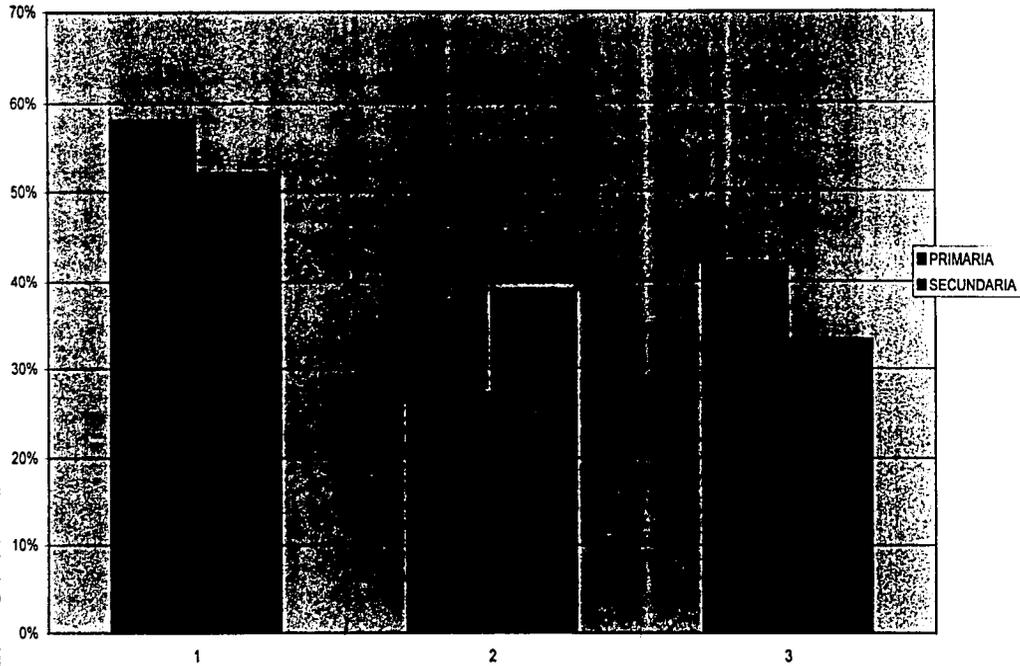
Utiliza alguna computadora fuera de la escuela



		PRIMARIA	SECUNDARIA
1	SI	48%	42%
2	NO	52%	57%
3	NO CONTESTO		1%

GRÁFICA 2  
ANÁLISIS NACIONAL POR NIVEL  
ALUMNOS

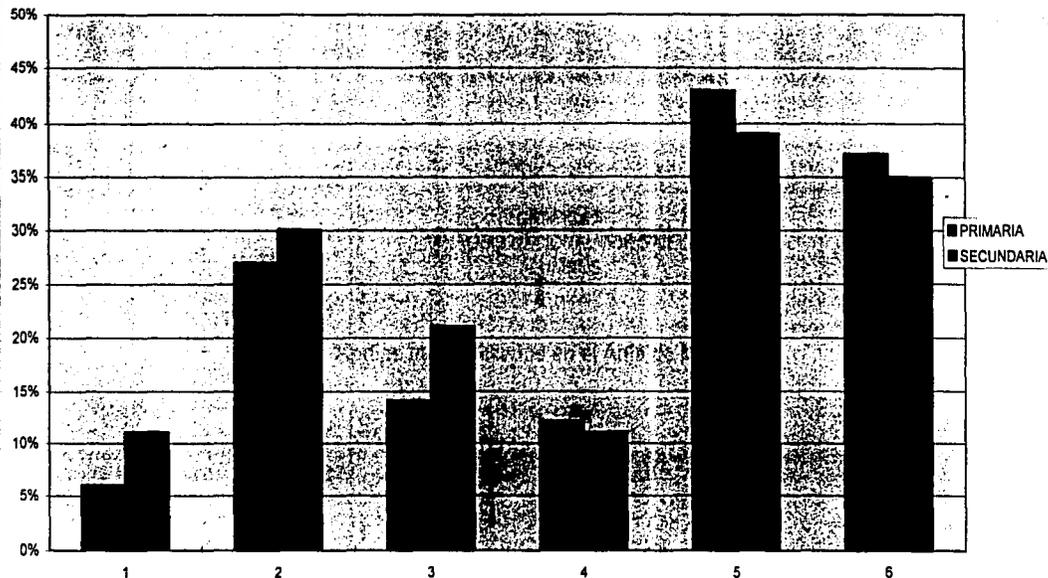
Trabajos que se realizan en el Aula de Medios



		PRIMARIA	SECUNDARIA
1	EL DE LA RedEscolar	58%	52%
2	EL QUE DEJA EL PROFESOR	27%	39%
3	EL QUE NOS PIDE EL PROFESOR DEL AULA DE MEDIOS	42%	33%

GRÁFICA 3  
ANÁLISIS NACIONAL POR NIVEL  
ALUMNOS

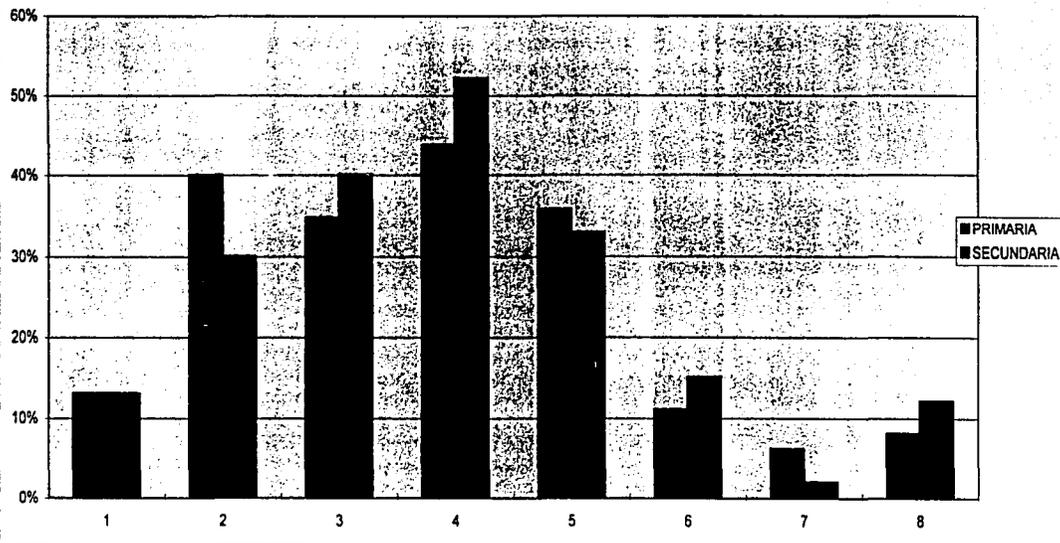
Actividades libres realizadas en el Aula de Medios



		PRIMARIA	SECUNDARIA
1	VER VIDEOS	6%	11%
2	CONSULTAR INFORMACIÓN DE LOS DISCOS COMPACTOS	27%	30%
3	CONSULTAR INTERNET	14%	21%
4	MANAJAR CORREOS ELECTRÓNICOS	12%	11%
5	TRABAJAR CON ALGÚN PROGRAMA DE COMPUTADORA	43%	39%
6	NO VOY SOLO A AULA DE MEDIOS	37%	35%

GRÁFICA 4  
ANÁLISIS NACIONAL POR NIVEL  
ALUMNOS

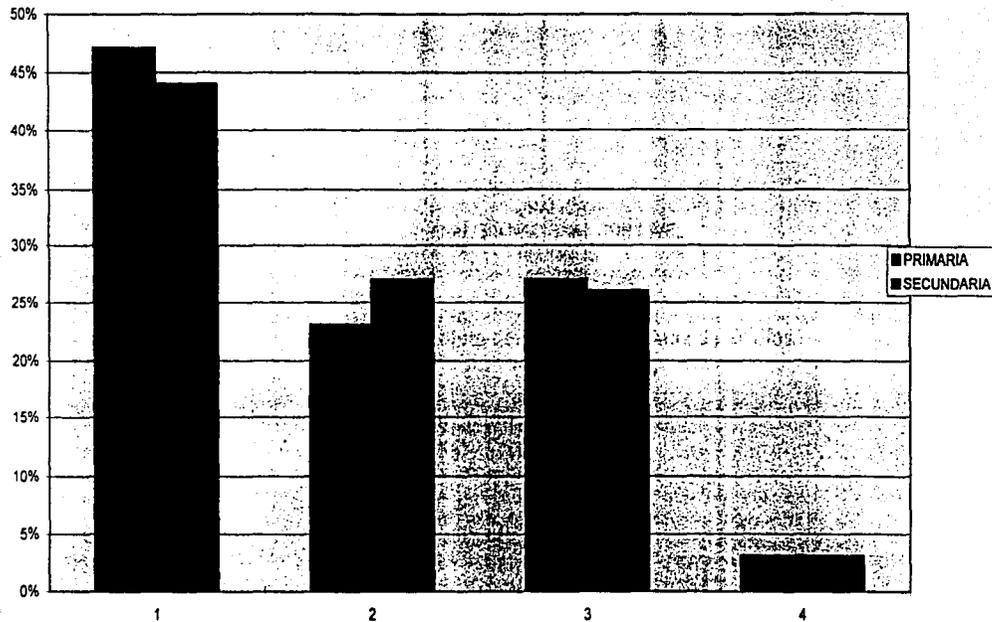
Medios más utilizados en el Aula de Medios



		PRIMARIA	SECUNDARIA
1	IMPRESOS	13%	13%
2	EL CORREO ELECTRÓNICO	40%	30%
3	EL INTERNET	35%	40%
4	LOS PROGRAMAS DE LA COMPUTADORA	44%	52%
5	LOS DISCOS COMPACTOS	36%	33%
6	LOS VIDEOS	11%	15%
7	EL TELÉFONO O FAX	6%	2%
8	EDUSAT	8%	12%

GRÁFICA 5  
ANÁLISIS NACIONAL POR NIVEL  
ALUMNOS

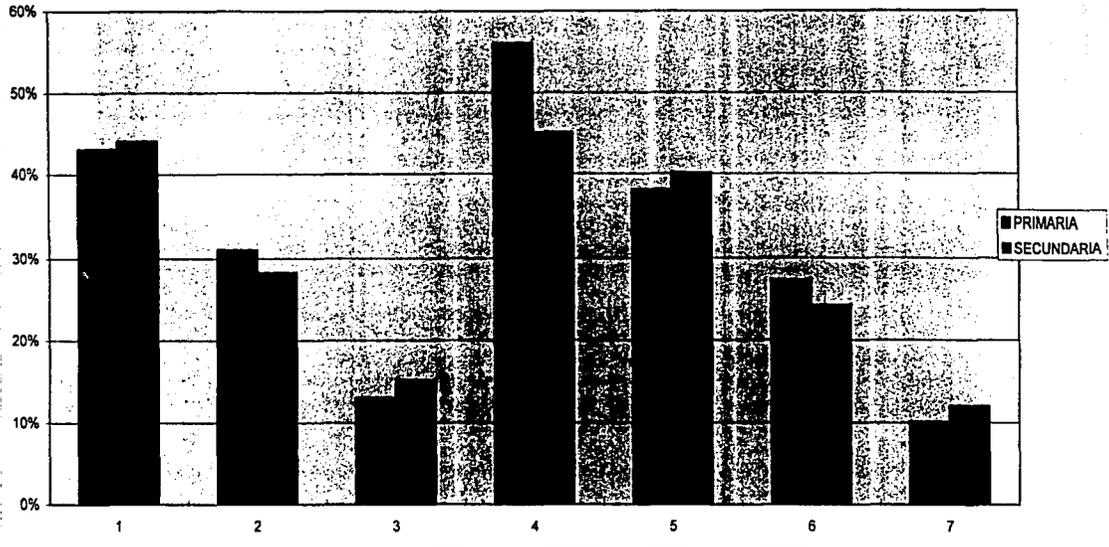
Frecuencia con que ven Edusat



		PRIMARIA	SECUNDARIA
1	NUNCA	47%	44%
2	UNA VEZ AL MES	23%	27%
3	UNA VEZ A LA SEMANA	27%	26%
4	NO CONTESTO	3%	3%

GRÁFICA 5  
ANÁLISIS NACIONAL POR NIVEL  
ALUMNOS

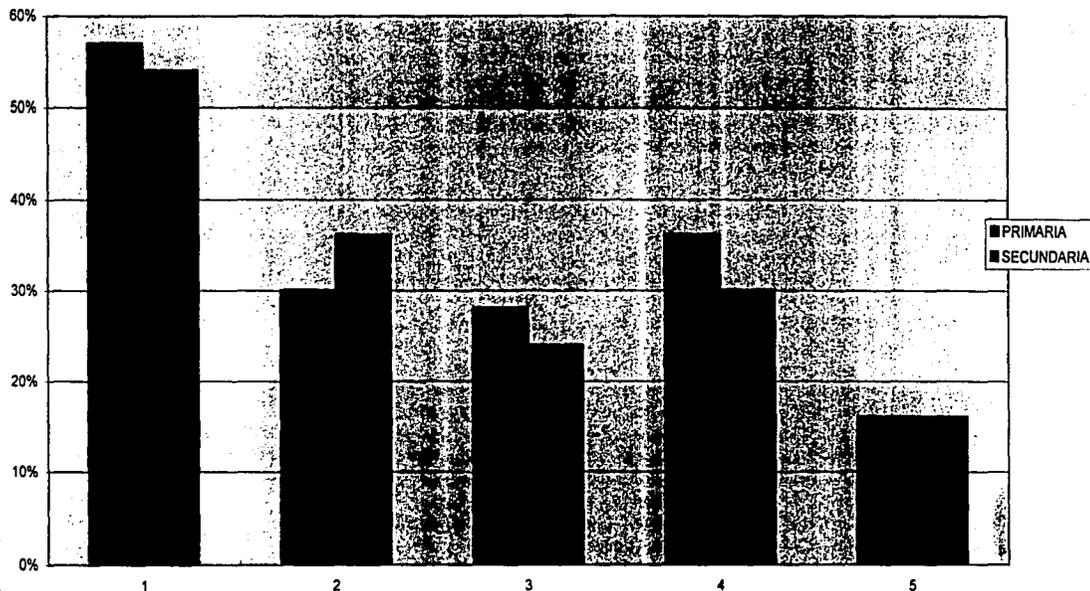
Lo más importante del trabajo en el Aula de Medios



	PRIMARIA	SECUNDARIA
1 LOGRAR QUE TRABAJEMOS EN GRUPO	43%	44%
2 QUE USAMOS CONOCIMIENTOS DE VARIAS MATERIAS AL MISMO TIEMPO	31%	28%
3 QUE SABEMOS PARA QUÉ HACEMOS EL TRABAJO	13%	15%
4 QUE PODEMOS COLABORAR CON ALUMNOS DE OTRAS ESCUELAS	56%	45%
5 QUE PODEMOS MANEJAR COMPUTADORAS	38%	40%
6 QUE TENEMOS MÁS INFORMACIÓN POR LOS DISCOS COMPACTOS	27%	24%
7 QUE PODEMOS VER VIDEOS	10%	12%

GRÁFICA 7  
ANÁLISIS NACIONAL POR NIVEL  
ALUMNOS

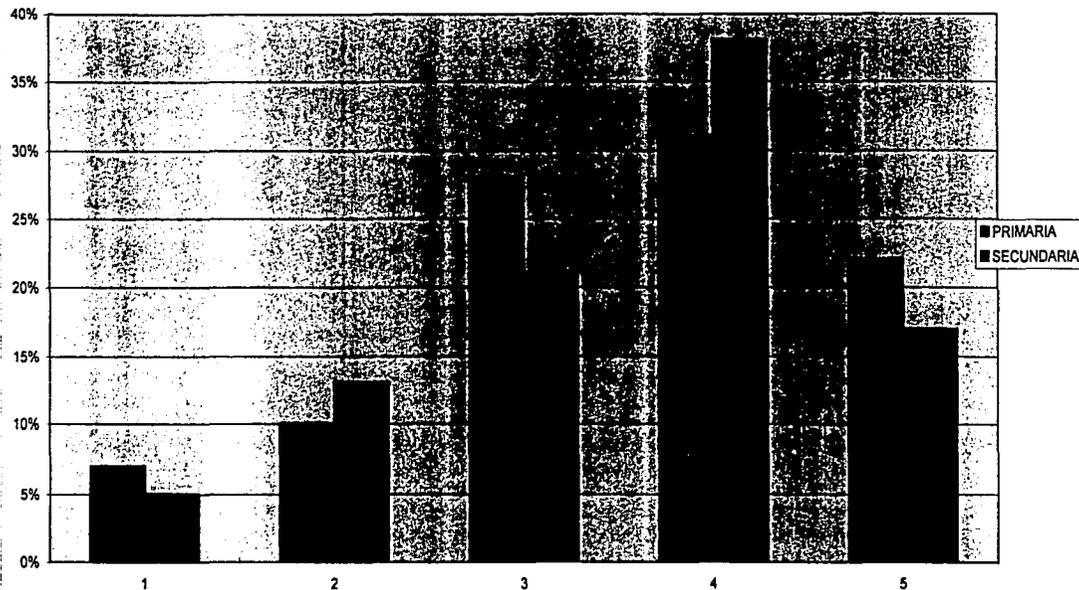
Lo aprendido con el trabajo del Aula de Medios



		PRIMARIA	SECUNDARIA
1	A COLABORAR CON MIS COMPAÑEROS PARA EL MANEJO DE LA COMPUTADORA	57%	54%
2	A PENSAR MÁS PARA SELECCIONAR MATERIALES E INOFRMACIÓN	30%	36%
3	A ORGANIZAR MI TRABAJO PARA QUE PUEADAD SER UTILIZADO POR MIS COMPAÑEROS	28%	24%
4	A REDACTAR MIS IDEAS	36%	30%
5	A TERMINAR MIS TRABAJOS	16%	16%

GRÁFICA 8  
ANÁLISIS NACIONAL POR NIVEL  
ALUMNOS

Problemas más frecuentes al trabajar en el Aula de Medios



		PRIMARIA	SECUNDARIA
1	NO ENTIENDO LO QUE TENGO QUE HACER	7%	5%
2	NO SE USAR LA COMPUTADORA	10%	13%
3	MIS COMPAÑEROS NO ME DEJAN USAR LA COMPUTADORA	28%	21%
4	NO LOGRO TERMINAR EL TRABAJO	31%	38%
5	NO LOGRO ENVIAR MENSAJES POR EL CORREO	22%	17%