

01126
41



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

RED ESCOLAR NACIONAL CRECIMIENTO Y COMUNICACIONES

T E S I S

Que para obtener el Título de:
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
ÁREA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

P R E S E N T A

PEDRO ANTONIO MARTÍNEZ NÚÑEZ

ASESOR: INGENIERO ERNESTO SUÁREZ SPORT

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ciudad Universitaria, México D. F. Febrero del año 2003

A



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PAGINACION

DISCONTINUA

DEDICATORIAS

PARA MIS HIJAS E HIJOS:

SUHAIL CLAUDIA, ROSITA RAQUEL, MARCO ANTONIO Y MARIANO ARCADIO
Ustedes han sido mis motores en los buenos tiempos y mi refugio en los tiempos de tormenta, solo espero hacerlos sentir tan orgullosos de mí, como yo lo estoy de ustedes.

PARA MIS PADRES.

ARNULFO Y RAQUEL

Gracias por fructificar en mí, gracias por la libertad, gracias por su cariño y gracias por sus enseñanzas, vivir ha sido una gran aventura y creo que viene lo mejor.

PARA LAS QUE EN ALGUN MOMENTO HAN SIDO MIS COMPAÑERAS.

ROSA, ANGELICA Y ELICELDA

En especial a Angélica, la que, a pesar de todo, sigue alentándome.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso
contenido de mi trabajo recepción.
NOMBRE: Pedro Antonio
Martínez Núñez
FECHA: 19-Mar-2003
FIRMA: Pedro A. M. N.

TESIS CON
PASAPORTE ORIGEM

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Mi Alma Mater, Institución de excelencia y tradición.

A LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y SUS PROFESORES
Por su entrega, sabiduría y lealtad.

AL INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA
Por permitir que me integrara al proyecto de la Red Escolar.

A MIS COMPAÑEROS DE LABORES
Por colaborar desinteresadamente en este trabajo.

AL CONSEJO GENERAL DE HUELGA
Por atreverse.

A LAS INSTITUCIONES Y EMPRESAS EN LAS QUE HE LABORADO
Por permitirme crecer profesionalmente.

AL CONACYT
Por su apoyo y confianza.

A LOS SERVIDORES PÚBLICOS DEL PAÍS
Cada vez menos, cada vez mejores.

A MIS ANCESTROS
Gracias por permitirme ser un eslabón más de la cadena de la vida.

Y SOBRE TODO AL PUEBLO DE MÉXICO
Por su historia, por su entereza y por su generosidad, orgullosamente formo parte de él, ahora y ¡SIEMPRE!

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

Objetivos	1
Introducción	2
Capítulo 1. Antecedentes	5
• ILCE	8
• Red Edusat	10
• Videoteca Nacional Educativa	12
• Sistema Educativo Nacional	13
Capítulo 2. Crecimiento de Red Escolar	15
• Escuelas equipadas	18
• Proyectos educativos y cursos	22
• Conectividad y participación	27
• Número de visitas	33
• Usuarios	36
Capítulo 3. Comunicaciones en Red Escolar	40
• Red en las escuelas	41
• El SITE	43
• Estado anterior de la red interna	46
• Estado actual de la red interna	49
• Configuración de comunicaciones a Internet	58
Capítulo 4. Conclusiones	63
• Conclusiones	64
• Retos	68
• Recomendaciones	70

TESIS CON
TALLA DE ORIGEN

Referencias bibliográficas y de Internet 72

Glosario 74

Indice de Anexos 76

Anexos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

La presente tesis tiene dos objetivos, por una parte exponer algunos de los avances alcanzados por el proyecto de la **Red Escolar Nacional** y por otra, presentar las características de comunicación, que se han venido desarrollando para el portal de Internet que acompaña a *Red Escolar*; para lograrlo se utilizarán fundamentalmente, análisis gráficos y tabulares, descripciones, imágenes y diagramas.

Red Escolar es un proyecto del que se ha encargado, desde su inicio en 1997, la Coordinación de Informática Educativa del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa,

México D. F. 17 de Febrero del 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

Red Escolar tiene como meta, establecer una infraestructura informática que incluya a las escuelas oficiales, de primaria y secundaria del país, para alcanzar esta meta se equipa a las escuelas con equipo de cómputo, conexión telefónica a Internet y un portal, en el cual se encuentran cursos, proyectos, modelos y contenidos alternativos, desarrollados dentro del país, que pueden utilizarse para complementar la calidad, los conceptos y los alcances de la educación.

Red Escolar es la propuesta más reciente, de un conjunto de proyectos, que forman parte de la plataforma tecnológica, con la que los gobiernos federal, estatal y municipal, coadyuvan con el aparato educativo nacional, para que éste alcance sus objetivos y cumpla las metas que le han sido asignadas.

El presente trabajo habla brevemente de los proyectos que se iniciaron antes de *Red Escolar*, pero que ahora se le han adherido, continua con una panorámica del crecimiento del proyecto, examina la porción de la comunicación vía Internet y termina con conclusiones y recomendaciones formuladas para mejorarlo.

La Tesis, por lo tanto se ha dividido en cuatro capítulos:

- a) Antecedentes de *Red Escolar*.
- b) Crecimiento de *Red Escolar*.
- c) Comunicaciones vía Internet del portal de *Red Escolar*.
- d) Conclusiones

En el capítulo de Antecedentes, se presenta una breve cronología de la utilización que ha hecho el sector educativo mexicano, de la tecnología audiovisual asociada a los medios de comunicación y también aludo a los proyectos desarrollados en el país, previamente a *Red Escolar*, ideados para fortalecer la tarea del magisterio y que forman parte del equipamiento (si es que aún no cuentan con él), que se les proporciona a las escuelas que se van incorporando al proyecto de *Red Escolar*.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el capítulo del Crecimiento de *Red Escolar*, se presentará una semblanza del proyecto y luego, mediante gráficas y cuadros comparativos se expondrá:

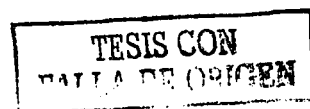
- El crecimiento del número de planteles y recintos educativos que se han equipado,
- El progreso que han tenido los proyectos educativos y los cursos en línea,
- La conectividad y su reflejo en la participación de las diferentes escuelas y
- El número de hits promedio que se tienen en el portal.

El segundo capítulo finaliza con una investigación, que se hizo para el Seminario previo de esta tesis y que sirvió para conocer algunas de las opiniones e inquietudes de los usuarios.

En el capítulo tercero, se mostrará como se ha ido desarrollando el segmento de comunicaciones internas y externas del portal que tiene *Red Escolar* en Internet y como se encuentra actualmente, después de incorporar equipo nuevo, aumentar el personal casi cuatro veces desde el inicio del proyecto y de ir cambiando de oficinas y de equipos a partir de Octubre del 2002.

En el capítulo final, se presentan las conclusiones y recomendaciones, que se considera pueden mejorar el proyecto, algunas de las cuales ya se presentaron a la Coordinación de Informática Educativa del ILCE.

Tanto los avances, como la parte de comunicaciones, son las áreas de desarrollo del proyecto, en las que se ha colaborado desde hace dos años, la presente introducción, finaliza mostrando en la lámina I.1, la página de inicio del portal de *Red Escolar* (en este caso la del 17 de Febrero del 2003), dicha página cambia cada semana en su parte media (en las vacaciones la frecuencia de renovación es quincenal); en cuanto a las secciones inferior y superior, que enmarcan dicha página, éstas se mantienen actualizadas y vigentes, pero por lo general cambian cada mes.



Dirección <http://www.redescolar.ica.edu.mx/>

[Inicio](#)
[Quiénes](#)
[Historia](#)
[Proyectos Educativos](#)
[Multimedia](#)
[Contacto](#)
[Servicios](#)
[Bases](#)

- Reflexionar de una manera crítica ante nuestro entorno nos ayuda a decidir el rumbo de nuestro futuro y a encontrar la verdadera [Gracia de la memoria](#). También en educación cívica y ética [Somos](#) abre un espacio de diálogo entre generaciones
- [Telex](#) es una oportunidad para iniciar el gusto por los mundos imaginarios a través de la lectura en voz alta
- En [Ecos-Terra](#) fomentamos un cambio de actitud ante la problemática ambiental, y en [Biostera: Retiro de vida](#) nos convertimos en espectadores activos de lo que acontece en nuestro entorno natural
- [El uso de la tecnología en el aula](#) amplía el horizonte del proceso enseñanza - aprendizaje
- La tecnología beneficia también la metodología docente. Estrategias didácticas para la enseñanza de la [historia](#) y para la [aplicación artística](#)
- Una educación integral implica la interacción escuela - hogar. [Escuela para padres](#), [nos unimos al ritmo](#)



Los educadores nos conlucamos
 en las proclamas mundiales
 por la paz

Última actualización: 17/02/2003 13:54
[Red Escolar Nacional](#)
[Inicio](#)
[Reservados todos los derechos](#)

Cada escuela tiene su [cuenta de correo](#) en [redes](#)

[Inicio](#)
[Historia](#)
[Bases de datos](#)
[Estadísticas](#)
[Bases de información](#)
[Cursos de usuario](#)
[Servicios Educativos](#)
[Contacto](#)



Lámina 1.1 Página de inicio del portal de Internet de la Red Escolar

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 1**ANTECEDENTES DE RED ESCOLAR**

Los medios audiovisuales son precursores de la utilización de las computadoras en los salones de clases, la educación en México y la utilización de los medios mencionados, para complementar las tareas de formación de los alumnos, tienen toda una historia y podemos asegurar que no son ajenos al proceso educativo, para dar constancia de lo anterior, se iniciará este trabajo con un cuadro sinóptico (cuadro 1.1) que muestra la utilización, en el medio educativo mexicano, de los avances más recientes (en su tiempo), de la tecnología de las comunicaciones¹.

1900	Se instala una sala cinematográfica en la Escuela Nacional Preparatoria con fines didácticos.
1922	Se forman los talleres cinematográficos de la SEP y dan inicio las primeras proyecciones de cine educativo.
1928-1929	Se llevan a cabo los primeros experimentos de televisión en México.
1931	Se crea la Oficina Fotográfica y Cinematográfica de la SEP, con la función de ejecutar los primeros trabajos de difusión artístico-educativa por medio del cine, y de proporcionar de manera permanente exhibiciones de cinematógrafo en planteles escolares e instituciones privadas.
1933	Se forma la Sociedad Pro-Cine Educativo con el propósito de fomentar el uso del cine como medio educativo en México. La Secretaría de Educación Pública produce su primera película llamada "Pescados", posteriormente producirá la laureada "Redes".
1948	En enero se estableció el Servicio de Educación Audiovisual (SEAV) de la Dirección General de Enseñanza Normal En junio la SEP creó un Departamento de Enseñanza Audiovisual (DEAV) Estos proyectos se crearon con los objetivos de capacitar a los estudiantes en el manejo de auxiliares audiovisuales y encargarse de la planeación y producción de los materiales para vigorizar las técnicas de enseñanza.
1950-1952	Dan inicio las primeras transmisiones regulares de la televisión mexicana de carácter comercial por los canales privados 4, 2 y 5.
1951	EL DEAV es elevado a la categoría de Dirección General, de tal manera que el SEAV pasa a formar parte de esta nueva Dirección encargándose específicamente de la capacitación e investigación.
1952	Se llevan a cabo las primeras emisiones educativas a control remoto desde el Hospital Juárez al circuito cerrado de televisión de la Escuela Nacional de Medicina de la UNAM.

1955	La Universidad Nacional Autónoma de México produce sus primeros programas televisivos educativos y culturales que se transmiten alternadamente por los canales 2, 4 y 5.
1956	El 30 de mayo de 1956 se crea el Instituto Latinoamericano de la Cinematografía Educativa ILCE, con sede permanente en la Ciudad de México.
1959	Inicia transmisiones el 2 de marzo el Canal 11 XEIPN, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional, con emisiones educativas y culturales.
1964	El 8 de junio, Jaime Torres Bodet, inaugura en el Auditorio Nacional el Seminario sobre Televisión Educativa organizado por la UNESCO y el gobierno mexicano. Se celebra en la Ciudad de México el Congreso Latinoamericano de Televisión Educativa
1965	Inicia el proyecto de alfabetización y educación básica a través del proyecto de Enseñanza por Televisión (Telesecundaria) por medio de las series Un paso más y Yo puedo hacerlo.
1968	Se transmite por circuito abierto el primer modelo de Telesecundaria con validez oficial por televisión con la transmisión en directo de clases.
1971	Creación de Televisión Rural de México (posteriormente Televisión de la República Mexicana, TRM) dependiente de la Secretaría de Gobernación, cuyo fin era emitir una programación dedicada a la educación popular, a la capacitación, a la orientación, a la información y al entretenimiento de las poblaciones urbanas y rurales.
1976	La Dirección General de Educación Audiovisual cambia de nominación por la Dirección General de Materiales Didácticos y Culturales (MADYC).
1977	A partir de esta fecha y por una década, la UNAM mantiene con Televisa la producción, transmisión y comercialización de programas educativos sobre temas universitarios, científicos, culturales y de orientación vocacional.
1978	El ILCE se reestructura, el vocablo cinematografía cambia por el de comunicación.
1979	Se adecua el modelo de Telesecundaria con lecciones televisivas grabadas en color y conducidas por actores.
1982	El MADYC cambia de nominación por Unidad de Televisión Educativa y Cultural (UTE). (UTE).
1983-1990	Se desarrolla la Primaria Intensiva para Adultos del INEA por televisión.
1985-1995	Entre 1985 y 1995 se desarrolla el proyecto Computación Electrónica en la Educación Básica (Coebea) orientado a utilizar la computadora en el aula y familiarizar a los maestros en su uso como instrumento de apoyo didáctico.
1985	Inicia la televisión educativa vía satélite.
1988	La UTEC reduce su nombre a Unidad de Televisión Educativa (UTE), al asignársele la producción de programas culturales al recién creado Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA).

1991	Se desarrolla el proyecto EDUCOM de la SEP para la actualización de maestros a través de medios impresos, la televisión, el video y la computación.
1992	Se crea el centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE) en la UTE, producto de un convenio signado entre México y Japón.
1993	La UTE inicia sus conferencias educativas vía satélite. Nace el Canal 22 en UHF, perteneciente al Conaculta
1994	Se crea en el estado de Hidalgo la Red Nacional de radiodifusoras y Televisoras Educativas y Culturales A.C.
1995	Se pone en marcha la Red Satelital de Televisión Educativa (Edusat) La UTE inicia Didacta, proyecto multimedia conformado por cápsulas de Televisión, ficheros, guías de lectura y un disco compacto, con el objetivo de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso pertinente del audiovisual. Se firma en México el Acuerdo de Cooperación en Materia de educación a Distancia entre la Secretaría de Educación Pública de México y los ministerios de educación de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.
1996	Se inicia el proyecto de Educación Media Superior a Distancia EMSAD, como una opción educativa que permite cursar los estudios de bachillerato a través de diversos materiales, como impresos y transmisiones televisivas vía satélite.
1997	La Red Escolar inicia operaciones en su fase piloto, siendo en 1998 cuando entra en funcionamiento de manera oficial, su propósito es llevar a las escuelas de educación básica y normal, un modelo educativo que conjunta el uso de la televisión a través de la Red Edusat y la informática educativa, mediante una conexión a Internet, que las enlaza con la Red Escolar Nacional.

Cuadro 1.1 Cronología de la utilización de los avances de las comunicaciones y los medios audiovisuales en el sector educativo mexicano

No hay duda que la utilización de medios audiovisuales, se ve reflejado en un mejor y mayor aprendizaje, la experiencia ha mostrado, que estos medios son efectivos en el proceso de enseñanza y han funcionado como un gran auxiliar para la formación del alumnado.

Desde el inicio del proyecto, se determinó que al momento de equipar con computadoras a las escuelas seleccionadas para el proyecto de *Red Escolar*, se les proporcionaría además, una antena parabólica, un demodulador para la señal de Edusat, una televisión y una videocasetera, esta última incluiría una colección de videos producidos tanto por el ILCE, como por la videoteca nacional educativa (VNE), todo en su conjunto, forman la estrategia del gobierno mexicano, para incorporar las modernas tecnologías de Información, a la Educación de nivel básico, a continuación, una breve semblanza de cada uno de los proyectos asociados a *Red Escolar* y un muy breve resumen numérico, del sistema educativo nacional.

TESIS CON
DATA DE ORIGEN

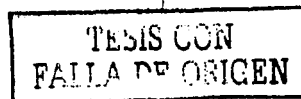
ILCE.- El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa² tiene su origen en la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas, para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO) que se celebró en Montevideo Uruguay, en el año 1954.

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. El 30 de mayo de 1956 el organismo inicia sus labores, su sede es la ciudad de México, originalmente se le denominó Instituto Latinoamericano de la Cinematografía Educativa.

Durante 22 años, se dedicó a producir materiales audiovisuales en apoyo de la educación y a la capacitación de recursos humanos en Latinoamérica. En el año de 1978, en el marco de la segunda Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo del Instituto, se suscribió un Convenio de Cooperación para reestructurar al ILCE y reorientar sus actividades, a fin de que estuviera en condiciones de prestar un servicio más eficaz, acorde con la evolución y las continuas transformaciones en el ámbito de la educación, a los países de la Región 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, que lleva en la actualidad. También se le reconoció como 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 producción de videos; de producir pequeños cortos cinematográficos a encabezar la televisión educativa vía satélite de la región; de impartir pequeños cursos, a encabezar la *Red Escolar Nacional* de México; de breves talleres a postgrados; de reuniones de Trabajo a Seminarios y Congresos; de la acumulación de información en archiveros 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 al de discos compactos multimedia interactivos.

En la búsqueda de alternativas que apoyen a la educación, el ILCE extiende sus actividades a la región latinoamericana por medio de acuerdos bilaterales con instituciones afines, organismos internacionales y ministerios de educación.

En 1997 se crea la coordinación de Informática Educativa a cargo del Dr. Víctor Guerra, su propósito principal es encabezar el proyecto de una red escolar de computadoras a escala nacional, conformada por las escuelas públicas de los niveles primaria y secundaria, cuya base de conexión es la línea telefónica e Internet, el Instituto proporciona las computadoras, un portal de Internet y la instalación de los equipos, mientras que los planteles cubren los gastos de luz, línea telefónica y enlace a Internet.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Red Edusat.- La Red Satelital de Televisión Educativa³ es una herramienta del sistema educativo mexicano, destinada a apoyar la labor de los maestros mexicanos, para elevar la calidad de la enseñanza, abatir el rezago en la educación de adultos y promover el esfuerzo personal de la educación a lo largo de la vida. Por medio de sus canales de televisión, la Red Edusat despliega su enorme potencial a lo largo del territorio mexicano, y prácticamente en todo el continente americano, a través de los satélites Satmex 5 y Solidaridad II, llevando la señal a más de 30,000 antenas receptoras de las cuales aproximadamente 25,000 están instaladas en centros escolares a lo largo y ancho de todo el país..

La programación de Edusat es producida por el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) y por la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE) de la Secretaría de Educación Pública (SEP). A través de la red se transmiten, entre otros proyectos educativos: Telesecundaria, Educación Media Superior a Distancia (EMSAD), Secundaria a Distancia para Adultos (SEA), Capacitación y Actualización Docente, programas de apoyo a todas las materias impartidas por el sistema de educación básica, así como producciones encaminadas a orientar e informar a la sociedad en general sobre aspectos de salud, Psicología, derechos y valores, difusión cultural, ciencia y tecnología. La señal de Edusat llega también por televisión abierta a través del Canal 4 (Imagina) y del canal 22, así como a través de la Red de Televisoras Estatales de la República Mexicana y transmite también los canales CI@se y Discovery Kids.

Si bien cualquiera puede ver la programación de Edusat, pues la señal es abierta (sin codificación), el costo del equipo demodulador no es tan accesible, por lo que muchos planteles fueron equipados por el ILCE principalmente, pero también por otras instituciones públicas y privadas, el equipamiento consiste de un demodulador, una antena parabólica, la instalación del equipo, además de una televisión de 19 pulgadas y una video casetera de formato VHS.

Red Edusat es el antecedente más cercano a *Red Escolar*, por medio de sus canales, una misma programación y modelo educativo, pudo lograr llegar a más escuelas y educandos que nunca antes, con la característica de que la comunicación es en un solo sentido.

Como se distribuye la señal de EDUSAT

1. La Dirección General de Televisión Educativa y el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa generan la señal de los canales de EDUSAT y la mandan en forma analógica a través de microondas al centro de control operativo, ubicado en la colonia Enrique Contel⁴ en Iztapalapa.
2. La señal recibida es comprimida y enviada a los satélites en forma digital.
3. Los satélites la distribuyen a toda la región que cubren y las instituciones equipadas, sintonizan sus equipos para recibir la señal

Las características generales de dicha transmisión se ofrecen a continuación⁵:

La órbita del Satélite Solidaridad II está ubicada en los 113 grados Oeste con referencia al Meridiano de Greenwich. Dentro de este satélite, la Red Edusat opera en el Transponder 3N, retransmitiendo la señal para que los demoduladores con tecnología Digicipher I (DC-I) puedan utilizarla, los equipos son fundamentalmente General Instrument, modelos 310-D y DSR-2200.

La órbita del Satélite Satmex 5 se encuentra ubicada en los 116.8 grados Oeste con referencia al Meridiano de Greenwich. Dentro de este satélite, la Red Edusat opera en el Transponder 24C, retransmitiendo la señal para que los demoduladores con tecnología Digicipher II (DC-II) puedan utilizarla, los equipos son por lo general Next Level, modelos DSR-410 y DSR-413 y General Instrument, modelos DSR-403 y DSR-423.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Videoteca Nacional Educativa.- La videoteca nacional⁶ es el resultado de acciones que la SEP llevó a cabo durante cinco años, para diseñar y concretar este proyecto y en las que analizó las experiencias de Iberoamérica, Europa, Estados Unidos y Canadá acerca de la producción y administración del video educativo.

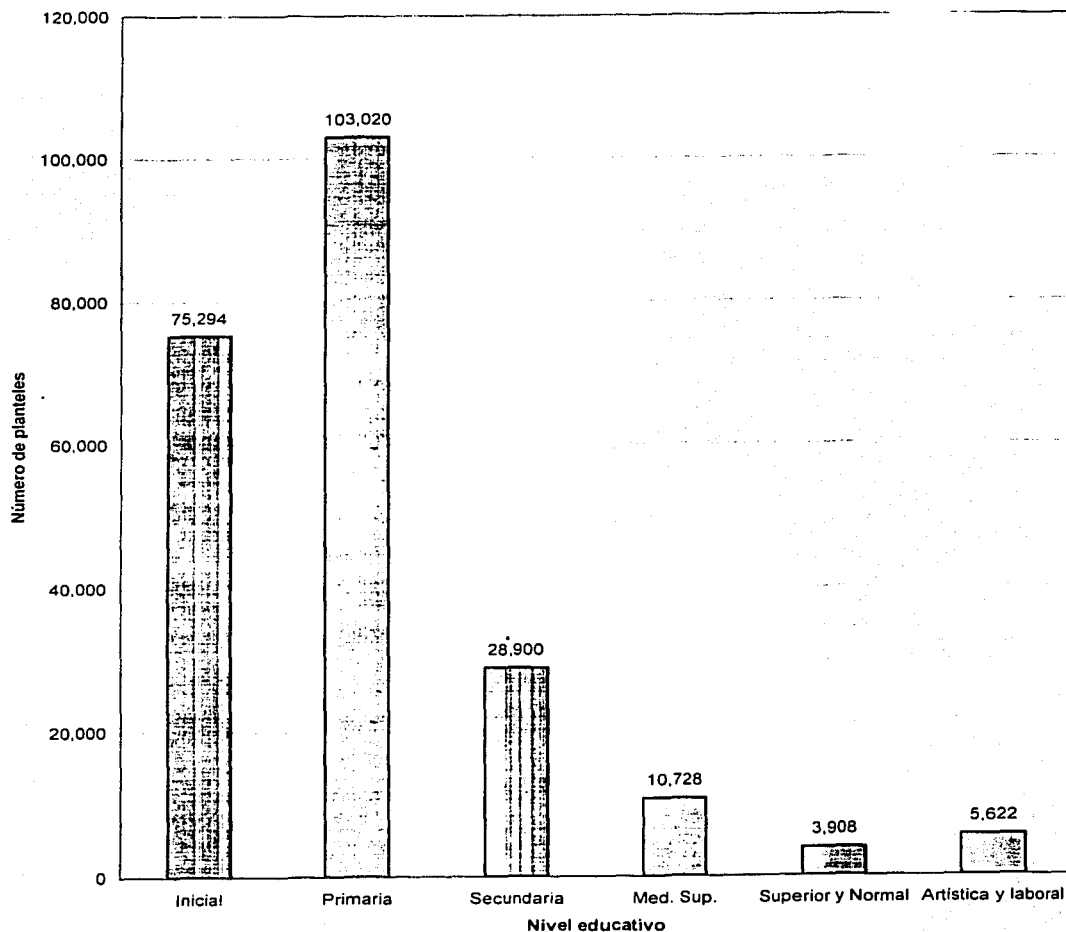
La Videoteca Nacional se encuentra dirigida a cinco tipos de usuarios: maestros, alumnos, instituciones educativas, profesionales del audiovisual y público en general, la videoteca pretende entre otras acciones y en concordancia con su carácter de institución pública de servicio, intercambiar experiencias y programas de trabajo y realizar actividades y proyectos conjuntos con instituciones de todo el país y del exterior.

Con la asesoría del Instituto Nacional del Audiovisual de Francia, la Videoteca Nacional inició con 70,000 horas de video digitalizado (a finales del 2002, sobrepasa ya las 400,000 horas), la videoteca integró su acervo inicial con los materiales de la Dirección General de Televisión Educativa de la SEP (institución responsable del soporte conceptual y de la coordinación general del proyecto) y con materiales del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

Actualmente cuenta además, con una serie de catálogos y herramientas que brindan información acerca de los audiovisuales educativos que se pueden solicitar, tanto en la videoteca, como en otras instituciones poseedoras de material, los más importantes, son los catálogos de *Imágenes de Archivo*, de *Producciones Terminadas* y el *Catálogo Nacional de Programas de Televisión y Producciones en Video*, que concentran información acerca de más de 21 mil obras audiovisuales conservadas en 82 acervos del país de los ámbitos académico, cultural y científico, cuenta también con 44 mil fichas de imágenes de archivo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sistema Educativo Nacional.- El sistema educativo nacional tenía registradas para el ciclo 2001-2002, un total de 227,472 escuelas de diferentes niveles⁷, la gráfica 1.1 resume el número de escuelas por niveles:



Gráfica 1.1 Número de escuelas por nivel educativo*

* Si desea conocer la cantidad de escuelas por Entidad Federativa, puede consultar la tabla I del anexo I.

En la tabla 1.1 se pueden observar los porcentajes que representan el número de escuelas de cada nivel con respecto al total nacional:

Nivel Educativo	Número de planteles	Porcentaje del Total
Inicial	75,294	33.10 %
Primaria	103,020	45.29 %
Secundaria	28,900	12.70 %
Media Superior	10,728	4.72 %
Superior y Normal	3,908	1.72 %
Laboral y artística	5,622	2.47 %
TOTAL	227,472	100 %

Tabla 1.1 Número de planteles y porcentajes por nivel educativo

La importancia de la tabla 1.1 radica en que Red Escolar abarcaba inicialmente tres grados de Primaria (cuarto, quinto y sexto) y los tres grados de Secundaria (y en forma complementaria a las escuelas Normales), en la actualidad algunos proyectos educativos ya incluyen los primeros grados de primaria e incluso podrían extenderse al nivel inicial, donde ya existen tres planteles equipados en forma experimental, aunque en el futuro inmediato, no se contempla incorporar dicho nivel a *Red Escolar*.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 2

CRECIMIENTO DE RED ESCOLAR

Vistos los avances logrados por la comunicación vía Internet y la accesibilidad a múltiples servicios que acompaña a las computadoras conectadas entre sí, era innegable la necesidad de contar con una red informática, que comunicara a las diferentes escuelas del territorio nacional, una red que además de incluir a los niveles básicos y medios, incluyera a los Padres de Familia y a las comunidades, es por eso que nace la *Red Escolar Nacional*⁸.

El modelo inicial de *Red Escolar* incluía cinco computadoras personales multimedia (una era usada además como servidor), conexión a Internet, un concentrador, una impresora, un portal desarrollado para ser la página de inicio de las computadoras y la instalación del equipo en las escuelas, todo lo anterior corría a cargo del ILCE, las escuelas seleccionadas para recibir el equipo por su parte, se comprometían a acondicionar una aula de cómputo, a pagar los gastos, tanto del consumo eléctrico, como de la línea telefónica y del proveedor de Internet, además de seleccionar a un profesor en cada plantel o recinto educativo equipado, encargado del aula de cómputo; el profesor designado, sería capacitado para el manejo del equipo, para el manejo de los programas y para configurar y manejar el correo electrónico; una vez instalado el equipo, el profesor capacitado extendería a sus compañeros los conocimientos adquiridos, (la capacitación del primer profesor, se llevaría a cabo en las oficinas del ILCE).

Desde el principio el modelo de *Red Escolar* decidió utilizar Internet como el vínculo principal de la red, la decisión se basó tanto en motivos económicos (las enormes sumas que acompañan a la instalación de redes nacionales exclusivas fueron evitadas), como en la facilidad y atractivo de la interfaz multimedia de la World Wide Web (WWW) y que las escuelas de las zonas urbanas, que concentran la mayor parte de la población estudiantil, contaban con líneas telefónicas y con acceso a proveedores de Internet.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

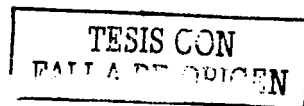
Si bien el programa piloto de 1997, se inició equipando a 500 escuelas (110 primarias, 360 secundarias y 30 recintos adicionales, que incluían centros de maestros, aulas de capacitación a distancia y escuelas Normales), el objetivo, en cuanto a equipamiento, es que las escuelas primarias oficiales con más de 100 alumnos y todas las secundarias diurnas y técnicas sean equipadas*; el motivo fundamental, es que se consideraba que la edad para que los educandos participaran en *Red Escolar* estaba entre los 10 y los 15 años, si recordamos la tabla 1.1 de los antecedentes, dichos niveles educativos concentran el 45.29% y el 12.70% del total nacional del número de escuelas.

En cuanto a planteles de otros niveles y tipos, tales como Normales, centros de Maestros, aulas de capacitación, bachilleratos, universidades, museos e incluso escuelas de nivel inicial con las que se llegue a un acuerdo de colaboración, también son equipadas.

En cuanto a los proyectos y cursos impartidos en línea o utilizando correo electrónico y siguiendo las actividades sugeridas, cualquier escuela es bienvenida a participar, ya sea que cuente con equipo proporcionado por el ILCE, o con equipo propio, solo necesita una clave para registrarse, la cual es solicitada y enviada por medio del correo electrónico .

A partir de la segunda asignación de equipo en 1998, la dotación de computadoras personales se amplió y en algunos casos llegó a veinte por plantel, aquellos planteles que no contaban con Edusat, fueron equipadas también con la antena parabólica, el demodulador para recibir la señal de Edusat, una televisión, una videocasetera, casetes de video y las conexiones necesarias, el aula de cómputo, se convirtió en una aula de medios, también a partir de este año, los gastos de equipamiento de varias escuelas, comenzaron a dividirse, mediante convenios, entre el ILCE y los gobiernos estatales, padres de familia y algunos particulares que apoyaban proyectos especiales.

* Las telesecundarias se encuentran por lo general en lugares de muy baja conectividad.



Lo mismo que la mayor parte de la programación de Edusat y el contenido de los casetes de la Videoteca Nacional, los proyectos, cursos y talleres del portal de Internet de *Red Escolar*, se iniciaron como prototipos desarrollados dentro del país, basados en un modelo pedagógico propio y sustentado en los contenidos educativos establecidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP)⁹, muchos de ellos han crecido tanto en participación, como en amplitud y otros, al aumentar el abanico de posibilidades, han venido a menos, pero todos han sufrido modificaciones que intentan mejorarlos, tomando como base los resultados obtenidos y las sugerencias de los usuarios.

En 1999 las fundaciones Ford y Max Sein, se interesan en participar en *Red Escolar*, e incorporan a varias de sus planteles al proyecto, corriendo con los gastos hasta por el 100% del costo del equipo de cómputo; desde el año 2000, otros particulares, fundaciones y empresas lo hacen a través de UNETE, para el año 2002, UNETE ya había equipado a más de 600 escuelas¹⁰.

Las tareas que se han venido desempeñado en el proyecto, se han concentrado en dos áreas de trabajo: por un lado, verificar los datos proporcionados por las escuelas para que puedan pasar a formar parte de las bases de datos de *Red Escolar*, (principalmente la base de datos de equipamiento y la base de datos de participación, ya que existen otras bases más pequeñas), después extraer de las bases los datos necesarios para realizar estadísticas, gráficas y proyecciones del crecimiento de *Red Escolar*; por otro lado, se ha participado en la planeación, configuración, administración e instalación de las comunicaciones del portal; en los siguientes apartados de este segundo capítulo, se detallarán los aspectos de crecimiento de Red Escolar, tales como la cantidad de escuelas equipadas, la participación de escuelas en proyectos y cursos, el crecimiento de los mismos, el número de hits recibidos y aspectos asociados*, dejando para el capítulo siguiente, las comunicaciones del portal educativo que *Red Escolar* tiene en Internet y cuya dirección principal es <http://www.redescolar.ilce.edu.mx>

* Los procedimientos de obtención de los datos para elaborar las tablas y gráficas de la Fesis, pueden consultarse en el Anexo 2

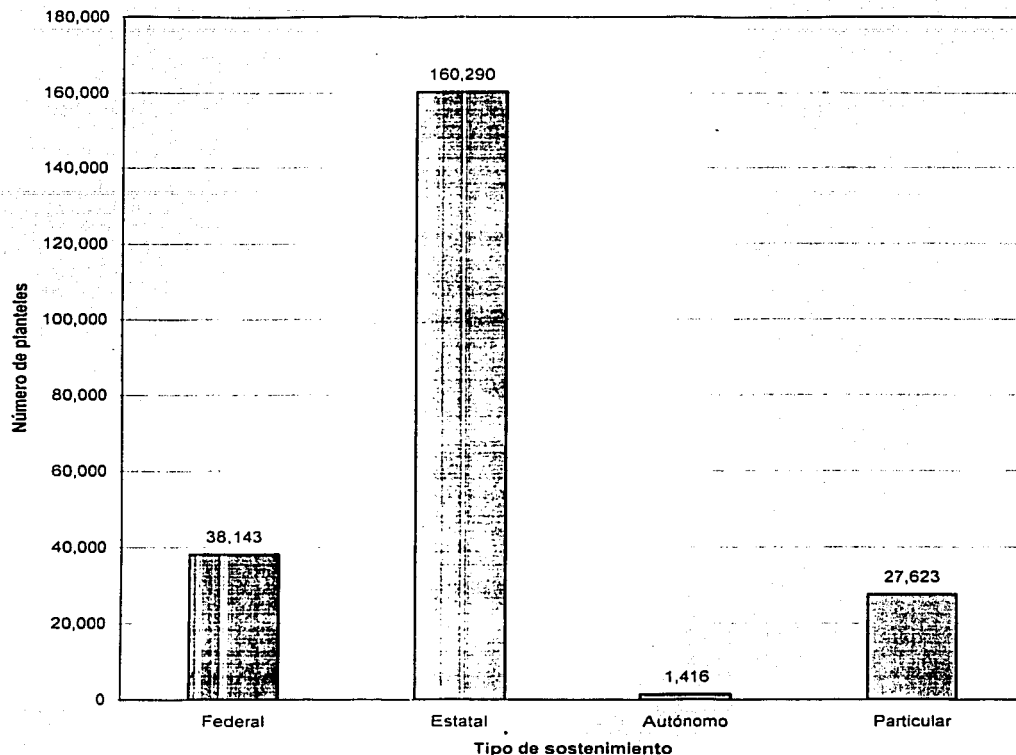
Escuelas equipadas.- El número de escuelas o recintos oficiales a los que *Red Escolar* ha suministrado equipos, creció de 500 en 1997 a 12,090 para el año 2002, las asignaciones de equipo por año y nivel, se resumen a continuación en la tabla 2.1

	Primaria	Secundaria	Otros	Total
Piloto 1997	110	360	30	500
1998	715	210	350	1,275
1999	430	1,950	255	2,635
2000	1,240	3,015	210	4,465
2001	2,300	1,100	100	3,500
2002	90	70	25	185
Totales	4,885	6,705	970	12,560

Tabla 2.1 Asignación de equipo de cómputo por año y nivel

La asignación del año 2002, se limita a lo aportado por particulares y algunos gobiernos estatales, ya que la asignación federal de ese año (proveniente de una licitación compuesta por ocho partidas, con un total de 20,510 computadoras personales, 2,772 switches; 2,617 impresoras, 14,985 fuentes de poder ininterrumpible, 738 escáneres y 738 cámaras WEB), fue pospuesta hasta diciembre del 2002 y al momento de finalizar este trabajo a principios del 2003, se encontraba en la etapa de recepción en las oficinas centrales de la SEP¹¹.

Si bien el ILCE y la SEP se encargan de las bases de la licitación para adquirir el equipo, no se encargan de asignarlo a cada escuela en particular (sobre todo a partir de la descentralización educativa), en la gráfica 2.1 podemos observar la fuente económica primaria principal, por medio de la cual llegan a los planteles los recursos para su sostenimiento, la Federación se ha ido quedando solo con los planteles Indígenas, los planteles Conafe (donde se presentan problemas de conectividad) y algunas escuelas especiales; en general son los estados y sus administraciones educativas (el D. F. es la excepción más notable), quienes deciden que escuelas habrán de equiparse y el orden en el que se irán equipando, La SEP solo decide en el caso de los planteles federales y los de la capital.



Gráfica 2.1 Número de escuelas por tipo de sostenimiento

Los criterios de asignación de equipo no son parte de la presente tesis, pero cabe señalar que si la conectividad de todos los estados de la República fuera equiparable, podría pensarse que se repartiera el equipo de cómputo equitativamente a cada entidad con base en el número de planteles y en el número de alumnos, desafortunadamente las áreas rurales tienen serios problemas de conectividad y recursos, dos de las principales consideraciones que se toman en cuenta en las asignaciones*.

* Si desea conocer el tipo de sostenimiento por Entidad Federativa, puede consultar la tabla 2 del anexo I.

La tabla 2.2 resume el alcance y penetración actual de *Red Escolar*, con respecto al número de escuelas de primaria y secundaria de cada entidad, cuyo sostenimiento viene de recursos federales, estatales o municipales.

ENTIDAD	Número total de primarias oficiales	Primarias oficiales equipadas	Porcentaje	Número total de secundarias oficiales	Secundarias oficiales equipadas	Porcentaje	Planteles oficiales equipados
AGUASCALIENTES	644	77	11.80%	258	80	31.01%	157
BAJA CALIFORNIA	1,301	111	8.53%	350	153	43.71%	264
BAJA CALIFORNIA SUR	388	27	6.96%	103	44	42.72%	71
CAMPECHE	845	37	4.38%	198	22	11.11%	59
COAHUILA	1,697	205	12.08%	361	182	50.42%	387
COLIMA	493	37	7.51%	128	49	38.28%	86
CHIAPAS	8,326	100	1.20%	1,218	82	6.73%	182
CHIHUAHUA	2,984	61	2.04%	575	173	30.09%	234
DISTRITO FEDERAL	2,395	447	18.66%	971	924	95.16%	1,371
DURANGO	2,567	87	3.39%	737	71	9.63%	158
GUANAJUATO	4,449	99	2.23%	1,223	236	19.30%	628
GUERRERO	5,417	392	7.24%	1,052	149	14.16%	248
HIDALGO	3,123	69	2.21%	944	98	10.38%	167
JALISCO	5,490	261	4.75%	1,203	331	27.51%	592
MEXICO	6,389	345	5.40%	2,610	1,074	41.15%	1,419
MICHOACÁN	5,824	566	9.72%	1,102	372	33.76%	844
MORELOS	845	51	6.04%	294	107	36.39%	158
NAYARIT	1,185	51	4.30%	444	155	34.91%	206
NUEVO LEÓN	2,399	210	8.75%	624	414	66.35%	624
OAXACA	5,552	33	0.59%	1,570	241	15.35%	274
PUEBLA	4,194	44	1.05%	1,605	127	7.91%	171
QUERÉTARO	1,281	357	27.87%	329	285	86.63%	642
QUINTANA ROO	662	52	7.85%	205	64	31.22%	116
SAN LUIS POTOSÍ	3,420	165	4.82%	1,374	460	33.48%	625
SINALOA	2,957	150	5.07%	654	73	11.16%	223
SONORA	1,775	23	1.30%	531	152	28.63%	175
TABASCO	2,192	147	6.71%	552	124	22.46%	271
TAMAULIPAS	2,387	232	9.72%	524	25	4.77%	257
TLAXCALA	673	59	8.77%	255	40	15.69%	99
VERACRUZ	10,020	158	1.58%	2,112	167	7.91%	325
YUCATÁN	1,359	146	10.74%	422	115	27.25%	261
ZACATECAS	2,159	86	3.98%	993	116	11.68%	202
TOTALES	95,392	4,885	5.12%	25,521	6,705	26.27%	11,590

Tabla 2.2. Porcentaje de escuelas equipadas por *Red Escolar*, con respecto al total de escuelas oficiales del país

De la tabla 2.2, se puede observar que Red Escolar ha cubierto ya el 26.27% de las escuelas a nivel secundaria, las entidades que encabezan la lista en este nivel escolar son: el Distrito Federal con 95.16% y Querétaro con 86.83%, siendo Chiapas y Tamaulipas los más rezagados con 6.73% y 4.77% respectivamente.

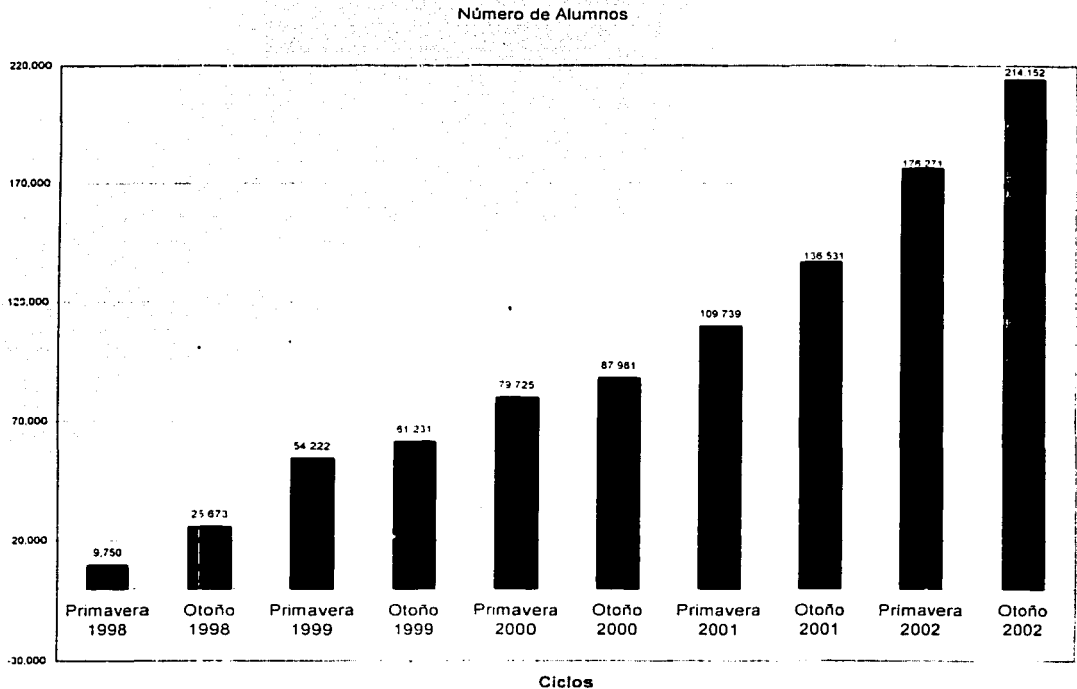
En cuanto al nivel primaria se ha cubierto solamente el 5.12% del total de los planteles, con Querétaro como la entidad más equipada en este nivel, con 27.87%, seguida del D. F. con 18.66% del total y en el extremo inferior Puebla y Oaxaca con 1.05% y 0.59% respectivamente.

Para finalizar este apartado se debe que los datos anteriores, solo reflejan las dotaciones de equipo de cómputo que se han hecho a través del proyecto de la *Red Escolar Nacional*, algunas entidades y municipios han dotado con equipo de cómputo a muchas de sus escuelas con recursos propios (Nuevo León es el caso más notable), pero sus dotaciones generalmente no incluyen la antena parabólica, el demodulador, la televisión o la videocasetera, tanto este tipo de escuelas oficiales equipadas por su cuenta, como escuelas particulares y extranjeras, pueden incorporarse a los proyectos educativos, a los cursos y a los talleres del portal y su participación siempre es bienvenida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

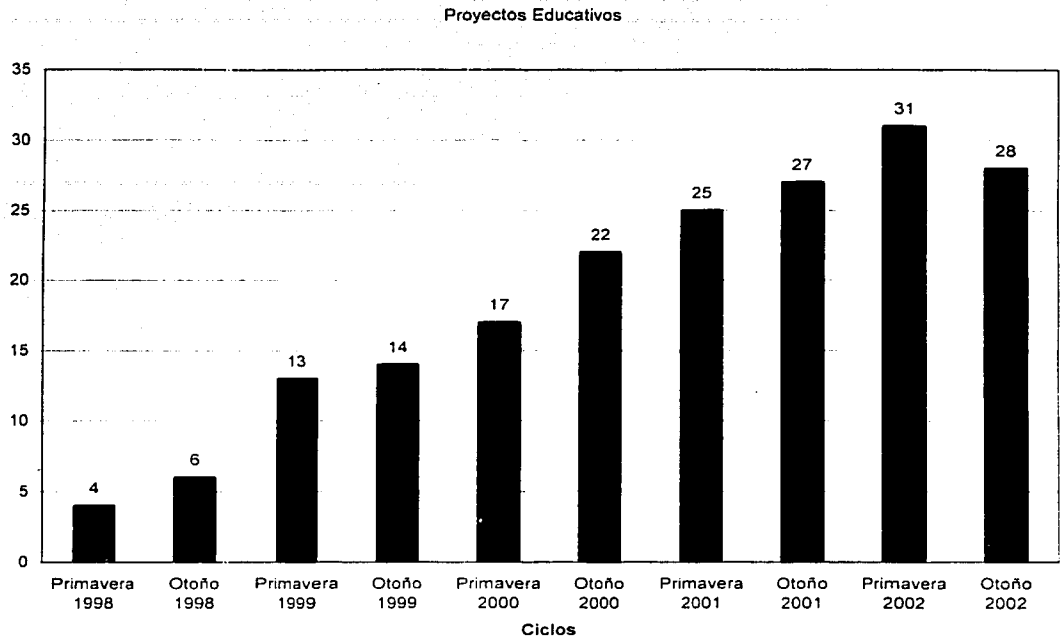
Proyectos educativos y cursos.- Los proyectos educativos son, junto con los cursos interactivos y talleres en línea, parte fundamental de *Red Escolar*, los proyectos están dirigidos a los alumnos y los cursos y talleres tienen como destino actualizar o preparar a docentes, directivos e incluso a padres de familia.

El crecimiento de los proyectos educativos desde su inicio formal en el ciclo escolar de primavera en 1998 (4 proyectos con 9,750 alumnos), hasta el ciclo de otoño en 2002 (28 proyectos* con 214,150 alumnos participantes), puede calificarse de exitoso, si bien el número de proyectos alcanzó un pico en la primavera del 2002 con 31, el número de alumnos y el número de escuelas participantes siempre han ido en ascenso, las gráficas 2.2 y 2.3 lo reflejan



Gráfica 2.2 Crecimiento del número de alumnos participantes en proyectos de Red Escolar

* En el otoño del 2002 son realmente 33 proyectos, pues Sinaloa y San Luis Potosí contribuyeron con proyectos propios.



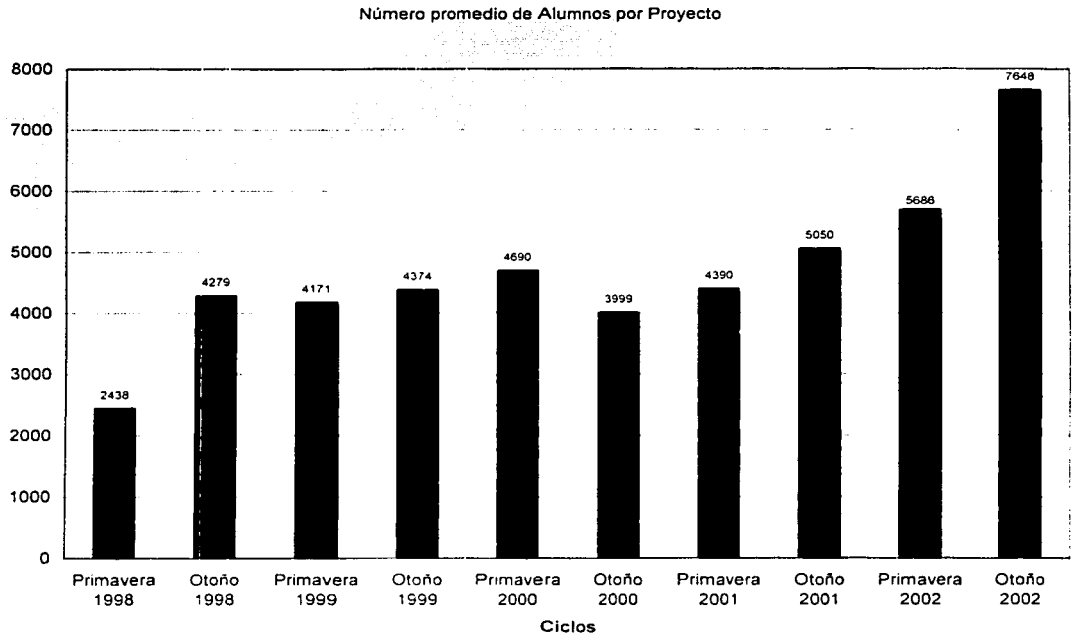
Gráfica 2.3. Crecimiento del número de proyectos en Red Escolar

Los proyectos educativos¹¹ han sido concebidos con el objeto de apoyar los planes y programas de estudio de primaria y secundaria, dichos proyectos proponen modelos pedagógicos que estimulen el trabajo de alumnos y maestros a través de actividades creativas mediante el uso interactivo de correo electrónico, videocintas, discos compactos, Red Edusat e Internet; los proyectos iniciales fueron: Cuéntame, un proyecto de fomento a la lectura, Monarca, un proyecto de biología para Secundaria* y los dos Círculos de aprendizaje (donde se plantea una estrategia de trabajo cooperativo que permite que maestros por un lado y alumnos por otro, participen en equipo con diferentes escuelas de todo el país, intercambiando información, para realizar investigaciones con base en los planes y programas de estudio aprobados por la SEP).

* En la tabla 3 del anexo 1, puede verse la evolución de los proyectos educativos.

**ISIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Si bien el número de proyectos se incrementa, también lo hace el número de escuelas equipadas, pudiera pensarse entonces, que el crecimiento en el número de alumnos participantes, se debe al crecimiento del número de proyectos y al crecimiento de escuelas equipadas, en la gráfica 2.4 podemos conocer cual es el comportamiento de la participación promedio por ciclo y por número de proyectos.



Gráfica 2.4 Número promedio de alumnos inscritos por proyecto en cada ciclo escolar

Es claro que en los ciclos de Otoño de 1998 a Primavera del 2000, el número de alumnos por proyecto se mantuvo estable y el crecimiento de los alumnos inscritos, solo reflejaba el crecimiento del número de proyectos y de las escuelas equipadas, la disminución de Otoño del 2000, sorprendió a la dirección académica encargada de los proyectos, pero a partir de ese momento, el crecimiento del promedio de alumnos por proyecto ha ido en ascenso, lo que refleja que la participación ya no depende sólo del número de proyectos o del equipamiento.

Los datos de la gráfica 2.4 reflejan el número promedio de alumnos por proyecto, en la tabla 3 del anexo 1 podemos ver que el proyecto que mayor número de alumnos recibió en el último ciclo analizado (otoño 2002), es el concurso de matemáticas con 35,875 (organizado por la Academia Mexicana de Matemáticas, con el que se tiene una colaboración especial), seguido por Cuéntame con 19,517 mientras que los círculos de aprendizaje, van en franco descenso (algo explicable, si se toma en cuenta que los círculos abarcan varias materias y en la actualidad muchos de los proyectos abarcan de manera más específica, una sola materia).

En el otoño del año 2002, fue presentado a la dirección académica de la Coordinación un anteproyecto educativo denominado inicialmente "Conociendo a la Energía", el cual se reproduce en el Anexo 3, ha sido aceptado para formar parte de los proyectos de Otoño del 2003 y actualmente se encuentra en la etapa de consolidación e incorporación de las sugerencias y correcciones recibidas, de hecho el nombre tentativo (que no el definitivo) es "Ahorremos Energía"

En cuanto a los cursos y talleres¹², estos han seguido una trayectoria similar a la de los proyectos educativos; inicialmente solo estaban dirigidos exclusivamente a docentes y directivos, a partir de 1999, se incorporaron los padres de familia a algunos talleres cuyos propósitos son, además de darles a conocer los usos de la tecnología y el trabajo realizado por sus hijos, que observen los avances alcanzados a través de las actividades desarrolladas en *Red Escolar*; tanto los cursos como los talleres, se imparten por lo general en el periodo vacacional de Julio-Agosto*, en 1998 cuando se iniciaron eran cuatro y contaron con 385 participantes, los cursos iniciales fueron:

Coordinadores de Círculos de Aprendizaje.
Cualquier Texto es un Pretexto.
La Hoja de Cálculo como apoyo al Profesor.
Uso Pedagógico de la Televisión.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

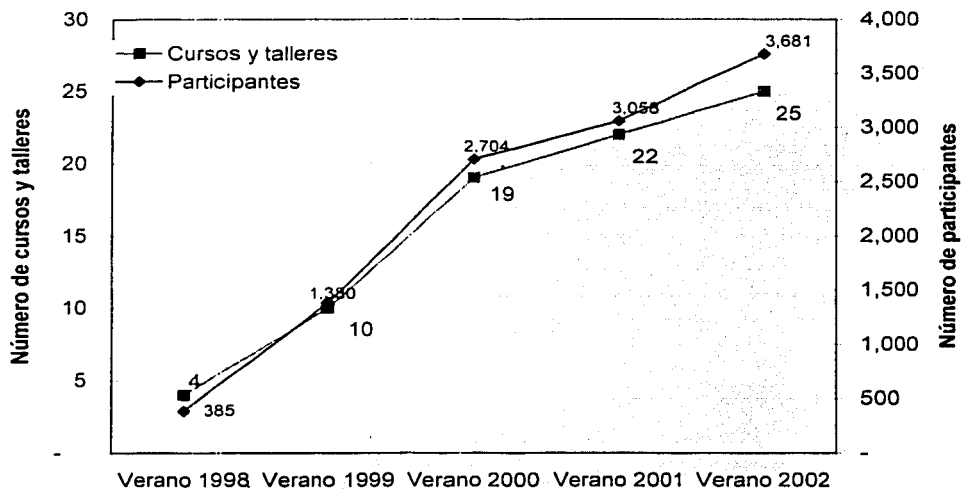
* Algunos se imparten en otras fechas, para el efecto de esta trabajo, los agrupamos en un solo periodo de verano

A continuación en la tabla 2.3 se refleja el crecimiento de cursos y talleres*

Año	Verano 1998	Verano 1999	Verano 2000	Verano 2001	Verano 2002
Cursos y talleres	4	10	19	22	25
Participantes	385	1,380	2,704	3,058	3,681
Promedio	96.3	138.0	142.3	139.0	147.2

Tabla 2.3. Crecimiento del número de cursos y talleres, participación y promedio de participación.

La tabla 2.3 muestra una relación estable entre el número de proyectos y el promedio de la participación (a excepción de la primera temporada), para corroborar la relación que existe entre el número de proyectos y el promedio de participación, presento la gráfica 2.5, en la cual se puede observar tanto el número de cursos y talleres como el número de participantes por año:



Gráfica 2.5 Crecimiento del número de cursos y talleres y de la participación en ellos

La gráfica 2.5 confirma la relación mencionada.

* En la tabla 4 del anexo I, puede verse más extensamente la evolución de los cursos y talleres educativos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Conectividad y participación.- La conectividad de las escuelas y en consecuencia su integración a Red *Escolar*, se ha venido estimando por medio de tres métodos:

1. Las líneas telefónicas reportadas por las escuelas.
2. La existencia y uso del correo electrónico por parte de las escuelas.
3. Y a partir del año 2001 con la participación de las escuelas en proyectos, cursos y talleres de Red *Escolar*.

En la tabla 2.4, se revela el grado de conectividad de las escuelas oficiales, conforme a los dos primeros criterios anteriormente señalados, primero se compara el dato del número de escuelas equipadas que cuentan con teléfono y después, el dato de las que cuentan con correo electrónico.

Primarias				
Equipadas	Con línea	% con línea	Con correo	% con correo
4,790	3,371	70.4%	1,809	37.8%
Secundarias				
Equipadas	Con línea	% con línea	Con correo	% con correo
6,705	5,063	75.5%	2,546	38%

Tabla 2.4. Porcentajes de escuelas equipadas con línea y de escuelas que cuentan con correo electrónico

El hecho de contar con línea telefónica es un requisito para ser equipado por Red *Escolar**, por otra parte se asumió que las escuelas que contaban con correo, ya tenían acceso a Internet, tanto para descubrir que tan cierto era este criterio, como para establecer si la conectividad influía en la participación de las escuelas, fue que se estableció el tercer método de los enumerados arriba y así conocer la relación entre la conectividad de las escuelas equipadas y la inscripción de las mismas en los cursos, proyectos y talleres existentes en Red *Escolar*.

* Aunque como puede verse, algunas veces no se cumple

Para medir el comportamiento de la relación entre la participación y la conectividad, se siguieron varios pasos:

- a) Hasta la asignación del año 2000, las escuelas equipadas obtenían automáticamente una clave de Red Escolar y un correo electrónico, que podían utilizar (o no), para participar en los proyectos educativos, a partir del 2001, se creó una base de datos distinta a la de Equipamiento y se optó por dar de alta en esta nueva base de datos (cuyo nombre es Participación), solo a aquellos planteles equipados, que confirmen su conexión a Internet mediante el envío de un correo electrónico.
- b) Los datos de las escuelas participantes en cada proyecto, curso o taller, no se conservaban hasta el año 2000 (solo se pueden encontrar los totales en los informes anuales), es a partir del 2001, que se almacenan.
- c) Con los datos almacenados, se lleva una estadística de conectividad, correo electrónico y participación por estado.

La base de datos de Participación* con la que se inició, era la correspondiente a la de equipamiento hasta el año 2000: 8,875 recintos educativos, (los cuales podían o no tener acceso a Internet, pero ya tenían clave de *Red Escolar*); para el 14 de Enero del año 2003, suman ya 9,941 recintos educativos participantes, cuya distribución puede observarse en la tabla 2.5:

	Total en la Red	Total con email	% con email
Secundarias particulares	57	55	96.5%
Primarias particulares	82	77	93.9%
Centros de maestros y aulas de capacitación	221	150	67.9%
Primarias Oficiales	3,049	1,805	59.2%
Áreas operativas y otros	406	209	51.5%
Secundarias generales (diurnas y técnicas)	5,079	2,499	49.2%
Normales y Universidades Pedagógicas	269	68	25.3%
Telesecundarias	620	69	11.1%
Prim. Indígena y Conafe	158	5	3.2%
TOTALES	9,941	4,937	49.7%

Tabla 2.5 Base de datos de participación, ordenada por porcentaje de los que reportan tener email.

* La estructura de las bases de datos de equipamiento y participación, se encuentra en el anexo 4.

Se puede advertir que el porcentaje mayor de los que tienen email, corresponde lógicamente a los planteles particulares, pues para participar deben tener conexión a Internet, en el otro extremo se encuentran primarias indígenas (equipadas por mérito propio al ganar concursos nacionales, cuyo premio eran precisamente aulas de medios) y primarias conafe, la mayoría en áreas rurales.

En el apartado anterior de proyectos y cursos pudo observarse que la participación de alumnos y profesores ha ido en aumento, para conocer cual es la participación de los recintos educativos en proyectos, se tomó como punto de inicio, el número de escuelas y otros recintos educativos inscritos en cada uno de los proyectos educativos, lo que dio origen a la tabla 2.6*:

Periodo	Primavera 2001	Otoño 2001	Primavera 2002	Otoño 2002
Escuelas participantes	1975	2757	3205	3598

Tabla 2.6 Participación por escuela en los proyectos de Red Escolar

Se puede observar de la tabla 2.6, que el crecimiento de la participación de las escuelas parecía alentador, pero se estaba pasando por alto algo importante: al sumar las escuelas participantes en cada proyecto, no se estaba contemplando la posibilidad de que la misma escuela pudiera participar en dos o más proyectos, al hacer el análisis correspondiente, se obtuvo el número real de escuelas participantes **distintas**, que junto con el promedio de participación por escuela en proyectos educativos, puede observarse en la tabla 2.7:

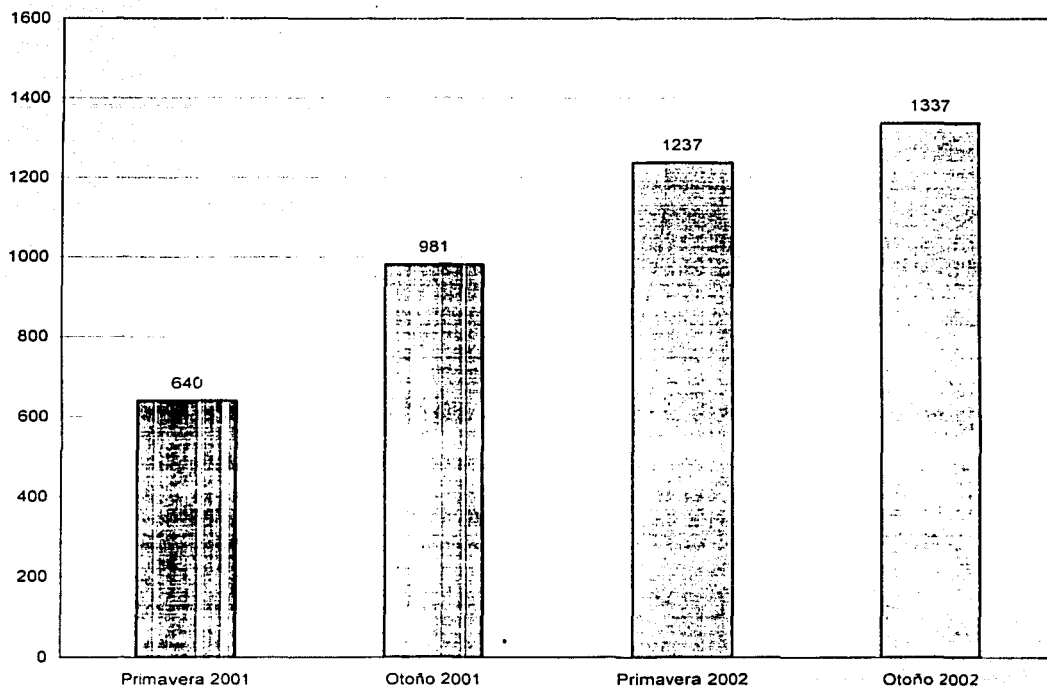
Periodo	Primavera 2001	Otoño 2001	Primavera 2002	Otoño 2002
Escuelas inscritas	1975	2757	3205	3598
Escuelas distintas	640	981	1237	1337
Promedio de participación	3.086	2.811	2.591	2.691

Tabla 2.7 Promedio de participación de escuelas distintas en los proyectos de Red Escolar

* Las tablas fuente son las tablas 5, 6 y 7 del anexo I (no se tomó en cuenta en la tabla 6, el proyecto algoritmo, que se organizó entre los ciclos primavera y otoño del 2002, con motivo del mundial de fútbol)

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

La gráfica 2.6 refleja el crecimiento de la participación de escuelas diferentes, en los proyectos, cursos y talleres de Red Escolar:



Gráfica 2.6 Crecimiento real de la participación de escuelas y recintos distintos en los proyectos y cursos de Red Escolar

Para complementar los datos de la gráfica 2.6 y para conocer cuantas escuelas distintas habían participado en proyectos o cursos por ciclo y cuantas habían participado en dos o más ciclos, la tabla 2.8 resume los datos de la participación de planteles o recintos distintos en Red Escolar de los tres últimos ciclos*.

Ciclos	Solo han participado un ciclo			Participaron en dos ciclos			Participaron los 3 ciclos	Total general
	Otoño 2001	Prim. 2002	Otoño 2002	O/2001 y P/2002	O/2001 y O/2002	P/2001 y O/2002		
Total	105	186	493	251	42	220	582	1879

Tabla 2.8 Número de planteles o recintos educativos distintos, que participaron del ciclo otoño 2001 al ciclo otoño 2002

* En la Tabla 8 del anexo, puede verse la tabla fuente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De la gráfica 2.6, se concluye que solo el 13.45%, del total de los 9,941 planteles que componen la base de datos de participación, se inscribieron en el ciclo escolar de otoño del 2002 y en lo últimos tres ciclos, se han inscrito el 18.90%, con respecto a las 12,590 escuelas o recintos equipados, los porcentajes son: 10.62% en otoño del 2002 y 14.92% en los últimos tres ciclos.

En cuanto a las escuelas oficiales equipadas por entidad, la tabla 2.9 resume únicamente la participación de primarias y secundarias en el ciclo de otoño 2002*

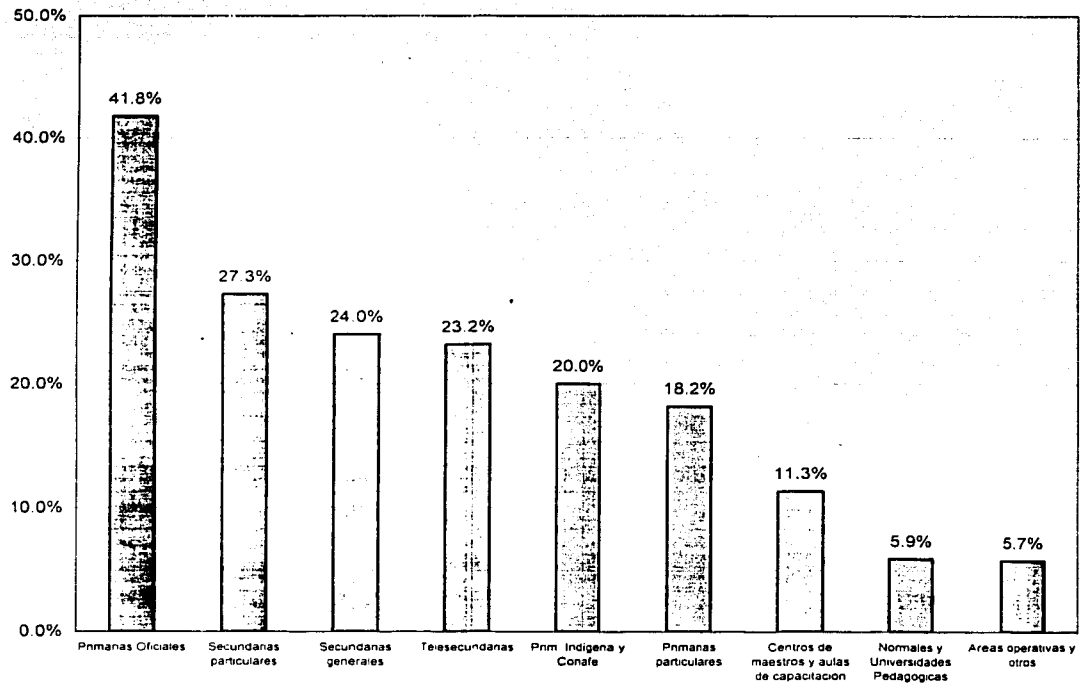
	En la base	Con correo	% con correo	Part. otoño 2002	% correo que part.
COAHUILA	309	309	100.0%	46	14.9%
BAJA CALIFORNIA	255	243	95.3%	63	25.9%
BAJA CALIFORNIA SUR	63	57	90.5%	38	66.7%
DURANGO	158	127	80.4%	105	82.7%
SINALOA	254	198	78.0%	133	67.2%
ZACATECAS	164	123	75.0%	11	8.9%
TAMAULIPAS	195	140	71.8%	98	70.0%
QUINTANA ROO	94	66	70.2%	37	56.1%
PUEBLA	113	74	65.5%	39	52.7%
TLAXCALA	81	53	65.4%	30	56.6%
SONORA	138	88	63.8%	25	28.4%
AGUASCALIENTES	131	77	58.8%	5	6.5%
MORELOS	110	64	58.2%	15	23.4%
GUERRERO	292	167	57.2%	79	47.3%
YUCATÁN	179	94	52.5%	33	35.1%
JALISCO	450	235	52.2%	10	4.3%
CHIHUAHUA	215	112	52.1%	34	30.4%
CAMPECHE	60	31	51.7%	2	6.5%
COLIMA	78	40	51.3%	13	32.5%
CHIAPAS	113	56	49.6%	18	32.1%
HIDALGO	137	66	48.2%	38	57.6%
DISTRITO FEDERAL	1,067	469	44.0%	75	16.0%
GUANAJUATO	244	105	43.0%	40	38.1%
VERACRUZ	320	120	37.5%	36	30.0%
MICHOACÁN	715	233	32.6%	119	51.1%
MÉXICO	923	257	27.8%	57	22.2%
NAYARIT	171	44	25.7%	8	18.2%
TABASCO	166	38	22.9%	13	34.2%
QUERÉTARO	380	82	21.6%	7	8.5%
SAN LUIS POTOSÍ	568	100	17.6%	24	24.0%
NUEVO LEÓN	594	91	15.3%	20	22.0%
OAXACA	169	19	11.2%	4	21.1%
Total	8,906	3978	44.7%	1275	32.1%

Tabla 2.9 Porcentajes por entidad de conectividad de primarias y secundarias oficiales (de mayor a menor) y su participación.

* Las tablas de donde vienen los datos de la tabla 2.9, son las tablas 9 a 13 del anexo 1 y se exponen a manera de ejemplo

En la tabla 2.9 se puede observar que la conectividad de entidades del norte del país, como Coahuila y las Bajas Californias, está por encima del 90%, en el otro extremo, San Luis Potosí, Nuevo León (caso aparte) y Oaxaca, están por debajo del 20%, pero la participación en los proyectos no refleja ese hecho, pues son Durango, Sinaloa y Tamaulipas las entidades con mayor participación, en la sección de conclusiones y recomendaciones, se tocarán este y otros temas que han salido a relucir en este apartado.

Para finalizar conectividad y participación, la gráfica 2.7 nos permite ver que tipo de recinto, de los que reportan email, participa en mayor porcentaje*.



Gráfica 2.7 Porcentaje de participación en proyectos y cursos educativos de los diferentes tipos de recintos que tienen email

* En la tabla I-4 del anexo I puede verse la tabla fuente.

Número de visitas.- Desde finales del mes de Abril del año 2000, se empezó a registrar en una página WEB, el número promedio de hits diarios, que recibían *Red Escolar* y el ILCE, los datos iban a reflejar, que tanto estaba creciendo la penetración de *Red Escolar*, pues el número de hits era visto como una medida del interés que generaba el sitio, (aunque se señaló que el número de visitantes al sitio, era un mejor indicador, pues un mismo visitante puede producir un número grande de hits), en la lámina 2.1, se reproduce la página que recoge los datos de accesos y visitas en su más reciente versión del 24 de Enero del 2003*:

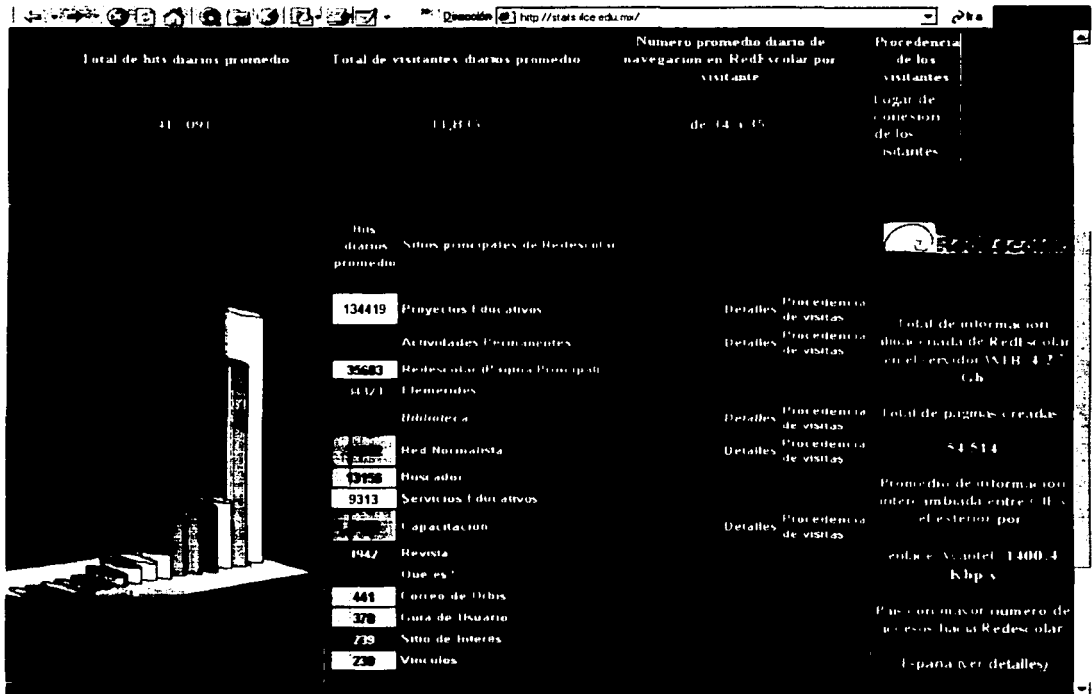
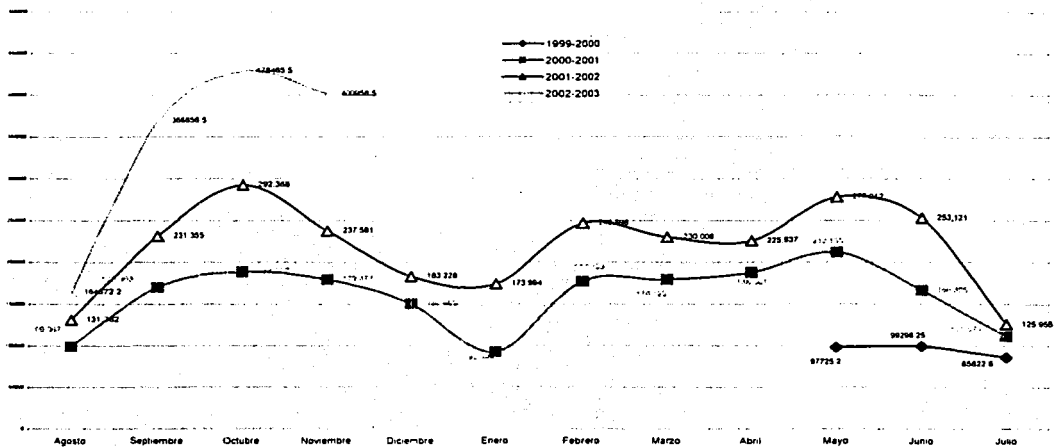


Gráfico 2.1 Página WEB de estadísticas de hits y visitas al sitio de Internet de Red Escolar.

A partir de los datos generados para la página WEB mencionada, se presentan a continuación, las gráficas que muestran el crecimiento del número de hits registrados por *Red Escolar*.

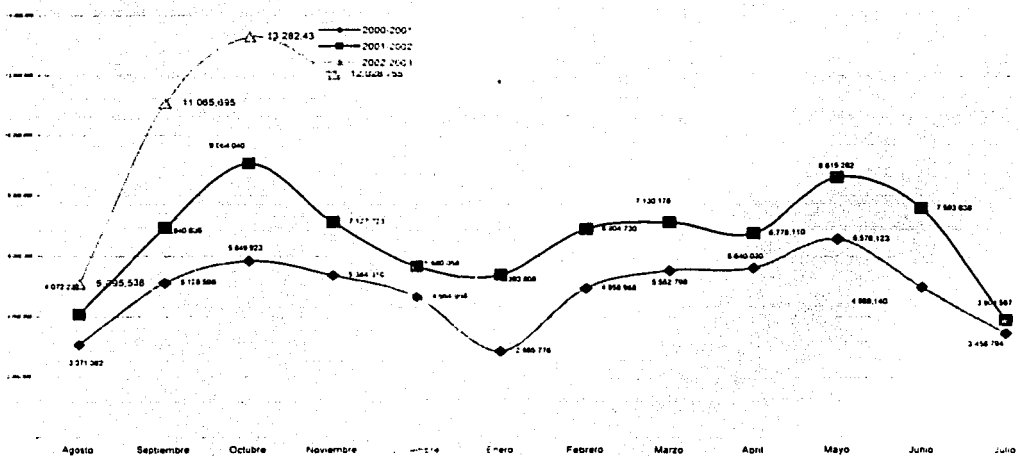
*Algunas versiones anteriores de esta página pueden consultarse en el anexo 5.

En la primera de las gráficas* (2.8), se observa el crecimiento comparativo por años lectivos (Agosto-Julio), del promedio de hits diarios:



Gráfica 2.8 Promedio de hits diarios al sitio de Red Escolar, comparativo por años lectivos

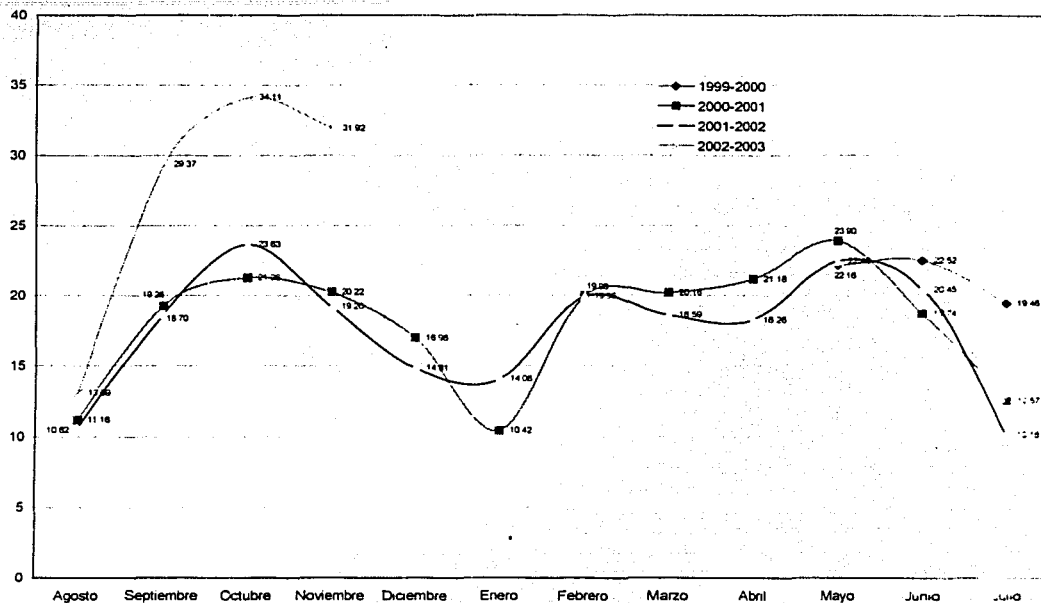
En la gráfica 2.9, se aprecian los hits acumulados por mes



Gráfica 2.9 Promedio de hits mensuales al sitio de Red Escolar, comparativo por años lectivos

* Las fuentes de las gráficas son las tablas 15 y 16 del anexo I, mientras que la gráfica 1 del anexo I refleja el comportamiento semanal.

Podría concluirse que el crecimiento ha sido consistente, pero no debe olvidarse que al mismo tiempo, el número de planteles equipados por Red Escolar ha venido aumentando, por lo que la gráfica final (2.10), refleja el crecimiento de los hits por escuela equipada*, lo que nos da una visión mas acorde con la realidad:



Gráfica 2.10 Crecimiento de los hits de acuerdo al número de planteles o recintos educativos equipados por año lectivo

De acuerdo a la gráfica 2.10, podemos observar que el crecimiento en los primeros años del número de hits, se debe al nuevo equipamiento, pues el promedio de hits por escuela, se mantiene relativamente constante, pero el crecimiento del año lectivo actual es superior al promedio observado, se deja para la parte de las conclusiones, algunas reflexiones a este respecto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

* Los datos solo abarcan hasta Noviembre del 2002, puesto que la página entró en un proceso de rediseño que fructificó hasta el 2003

Consulta a los usuarios.- Dentro del Seminario* que dio origen a la presente Tesis, una de las metas que se trazaron, fue conocer la opinión de algunos usuarios de *Red Escolar*, para lo cual se procedió a visitar tres escuelas dentro del Distrito Federal, dos de las escuelas visitadas ya contaban con equipo instalado y funcionando, mientras que la tercera, estaba a punto de ponerlo en funcionamiento, las dos escuelas de donde se obtuvieron los datos se consideraron como muestras de las demás: en la primera la participación de profesores y alumnos era constante y entusiasta, en la segunda era esporádica.

La primera de las escuelas visitadas, en Febrero del año 2002, fue la escuela secundaria diurna 192, turno vespertino, la escuela está situada en Av. Civilizaciones y Aldebarán, Unidad Infonavit El Rosario, en la delegación Azcapotzalco, el equipo se instaló en Marzo de 2001, pero comenzó formalmente a utilizarse hasta el ciclo escolar 2001-2002, constaba de 12 equipos de cómputo IBM, 1 servidor, 1 impresora y 1 concentrador.

Cuando se realizó la visita, se usaban solamente 8 de los equipos y participaban regularmente, 14 profesores de un total de 18 con los que contaba la escuela, los grupos eran 8 y tenían de 11 a 15 alumnos cada uno en promedio, la encargada de Red Escolar, era la Maestra Débora Quiroz Álvarez.

Para el proyecto se tenía un plan para que cada grupo utilizara la Red al menos 2 horas a la semana como mínimo y por materia 1 hora mínimo.

Las observaciones de alumnos y maestros fueron casi siempre de aprobación, aunque consideran muy poco el tiempo que la usaban, comentaron además que no habían tenido asistencia técnica y que algunos equipos no funcionaban (4), también se señaló que algunos profesores no participaban y que sería ideal una mayor utilización con un mejor conocimiento.

* La presentación final del seminario, se encuentra en el Anexo 6

Las fotografías del aula de medios de la escuela, nos permiten observar un recinto limpio, ordenado y alentador para la labor educativa:



Gráfico 3. Interior del aula de medios de la escuela secundaria diurna 192



Gráfico 4. Interior del aula de medios de la secundaria diurna 192

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La segunda escuela visitada en Febrero, fue el turno vespertino de la escuela Primaria "Héroes del Sur", situada en campo Minatitlán, colonia Reynosa Azcapotzalco, el equipo ya estaba instalado y el aula de medios iba a ser inaugurada el 28 de Febrero de 2002, pero aún no había conexión a Internet*.

La tercera escuela visitada fue el turno vespertino de la secundaria diurna 31 situada en Av. Chapultepec s/n en San Gregorio Atlapulco. Xochimilco, la escuela se visitó a principios de Marzo del 2002, el equipo se instaló en Junio del año 2000 y se empezó a utilizar en Septiembre del mismo año, constaba de 15 equipos de cómputo IBM, 1 servidor, 1 impresora, 1 concentrador.

Se usaban solamente 6 de los equipos, la mayoría de los profesores asistía con cierta renuencia, eran 16 grupos con un promedio de 30 alumnos cada uno y el encargado de Red Escolar, era el profesor Ricardo Castañeda.

En el proyecto participaban todos los profesores, pero de manera informal, acudían con sus grupos cuando había disponibilidad o tenían tiempo libre.

Las observaciones hablaban de los distintos niveles de conocimientos de algunos maestros y alumnos, del poco tiempo del que se disponía, del espacio reducido y lo numeroso de los grupos, de que la mayoría de los equipos no funcionaban y que no existía apoyo técnico para reparar los equipos, señalaron que en muchas ocasiones el enlace a Internet se volvía sumamente lento, lo cual producía aburrimiento y distracción y lamentaron que no existiera un horario obligatorio y formal, sugirieron que la falta de directivas o una coordinación nacional distante, podrían ser en parte responsable de la poca participación.

Las láminas 2.4 y 2.5 del aula de medios que se exhiben a continuación, reflejan un ambiente atiborrado, poco propicio para los fines educativos, pero sobretodo, la ausencia de estudiantes.

* A pesar de que el equipamiento pertenecía al año 2001

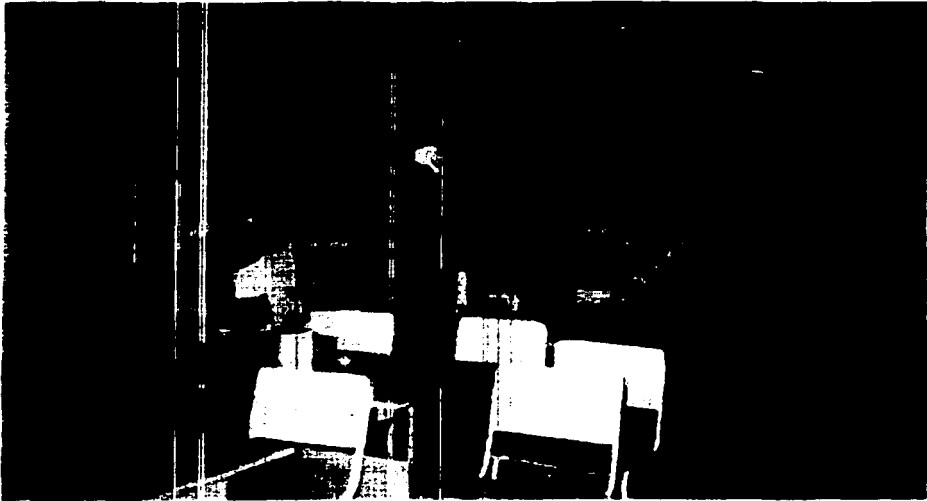


Lámina 2.4 Interior del aula de medios de la secundaria diurna 31



Lámina 2.5 Interior del aula de medios de la secundaria diurna 31

En el capítulo final de conclusiones, se recordarán tanto las observaciones que hicieron los usuarios, como las recomendaciones que formularon.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 3

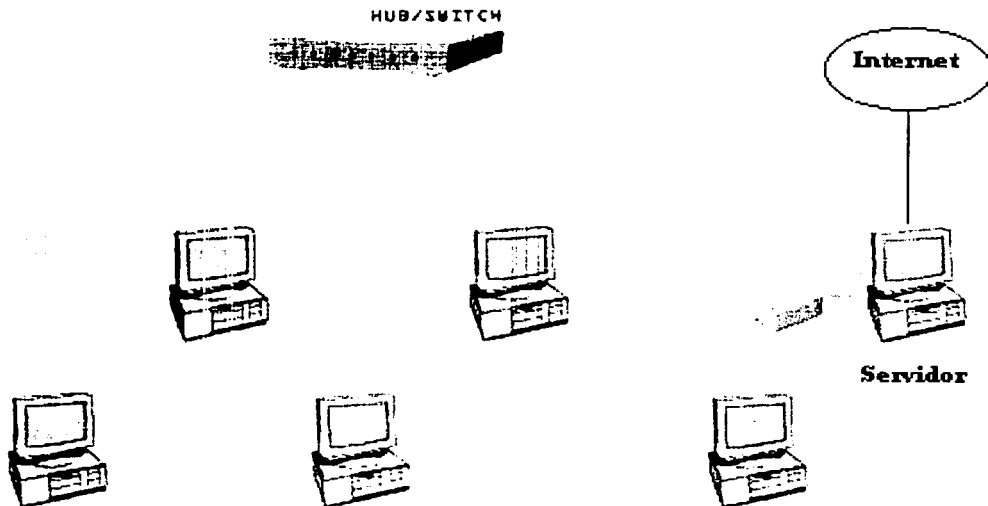
COMUNICACIONES VIA INTERNET DEL PORTAL

Uno de los componentes fundamentales de *Red Escolar* es el portal educativo, mediante el cual, alumnos, maestros y directivos, puedan participar en proyectos educativos, cursos y talleres de formación docente, puedan consultar la biblioteca digital, puedan verificar la información de los planteles equipados y puedan enlazarse con otras páginas y portales de Internet, en los que alumnos y maestros puedan buscar la información que requieran; el portal se ha venido desarrollando desde 1997 y ha evolucionado junto con *Red Escolar*, además de ofrecer todo lo que se menciona en las líneas anteriores, en el portal también existen enlaces a servidores que almacenan datos de participación, equipamiento y otros, que permiten conocer los avances del proyecto.

El hecho de que la conexión de los planteles a *Red Escolar*, sea mediante una línea telefónica y un proveedor de Internet independiente al proyecto (que por lo general es TELMEX), implica que los usuarios en las escuelas, pueden navegar por Internet una vez establecida su conexión con el proveedor y por lo tanto, pueden o no adentrarse en el portal de la *Red Escolar*, aunque uno de los requisitos que deben cumplir los planteles equipados, es que la página de inicio de todas sus computadoras sea precisamente la del portal de *Red Escolar*.

En este capítulo se verá inicialmente la red que se instala en las escuelas equipadas, se hablará de los servidores que almacenan el portal de *Red Escolar* (junto con otras aplicaciones y portales) y de lo que contiene cada uno de ellos, seguirá el aspecto de las comunicaciones de la red interna de la Coordinación de Informática educativa, en donde, se tratará primero de reconstruir la historia de cómo fueron creciendo las conexiones y se finalizará exponiendo la configuración y los componentes actuales.

Red en las escuelas.- Cada una de las escuelas que equipa *Red Escolar*, tienen una configuración muy semejante, si bien año con año, los modelos de computadoras, impresoras y concentradores, van cambiando (y dentro de cada computadora cambia el procesador, la memoria, la velocidad, el modem etc.), el diagrama de conexión de las escuelas equipadas por *Red Escolar* es muy similar, el diagrama se representa en la lámina 3.1



Lamina 3.1 Conexión dentro de las escuelas

La red de cada escuela es una pequeña red LAN, configurada en estrella, con comunicación ethernet, conectada mediante cables UTP RJ-45; en el centro de la estrella se encuentra un equipo concentrador (inicialmente era un hub, pero debido a su bajo precio, ahora se prefiere un switch), que sirve para enlazar a las computadoras y distribuir los datos internamente a una gran velocidad (10-100 Mb/seg para la licitación 2002); una de las computadoras (por lo general más grande), se utiliza como servidor de comunicaciones, pues recibe la señal proveniente del proveedor de Internet, también es utilizada como servidor de impresión y para la asignación DHCP de las otras computadoras.

La velocidad del enlace que llega al servidor, depende tanto del proveedor de Internet, como del enlace contratado, si bien los equipamientos de *Red Escolar* siempre han contemplado como enlace una línea telefónica común, también han contemplado para esa línea, en el momento de publicar las bases, el módem más moderno y veloz que se encuentre en el mercado (PCI de 56 Kb/s interno V.90 Plug & Play, para la licitación del 2002); si alguna escuela considera que puede afrontar los gastos de un enlace de otro tipo, con mayor capacidad y velocidad, puede hacerlo por su cuenta, si lo hacen se les pide que den notificación a la Coordinación, aunque no es obligatorio.

El software con el que se han equipado las computadoras que van a utilizar los usuarios en las escuelas, ha sido Windows y Office (en sus versiones más recientes, al momento de la licitación), un antivirus, Internet Explorer y el compromiso de actualizaciones gratuitas por un determinado número de años (dos años en el caso del 2002); para los servidores, además del software anterior, se pide que se incluya un software de administración automático de la red, que facilite las tareas de configuración, instalación y ampliación del servicio a más equipos y que además pueda ser administrado remotamente.

La configuración del equipo se hace en sitio y se prefieren las sugerencias de Microsoft para la instalación: Cliente para redes Microsoft, los protocolos NetBEUI y TCP/IP y compartir impresoras y archivos, todas las tarjetas de red deben venir con software de instalación, el servidor es el único que se pide con módem (aunque si los ganadores de la licitación incluyen un modem en los equipos de los usuarios, Red Escolar no se opone). dos tarjetas de red, disco duro más grande y un CD-ROM de respaldo por equipo, que venga configurado como servidor de WEB y como servidor para asignación dinámica de direcciones (DHCP).

* En el anexo 7 se incluyen algunas características de la licitación del año 2002.

EL SITE.- El sitio donde se encuentra el portal de *Red Escolar*, incluye cuatro servidores mayores*, dos servidores medianos y dos pequeños, los cuales manejan toda la información de *Red Escolar*, e incluso manejan portales de otras direcciones y coordinaciones, tanto de la SEP, como del ILCE, un esquema muy simplificado de la conexión se presenta en la lámina 3.2

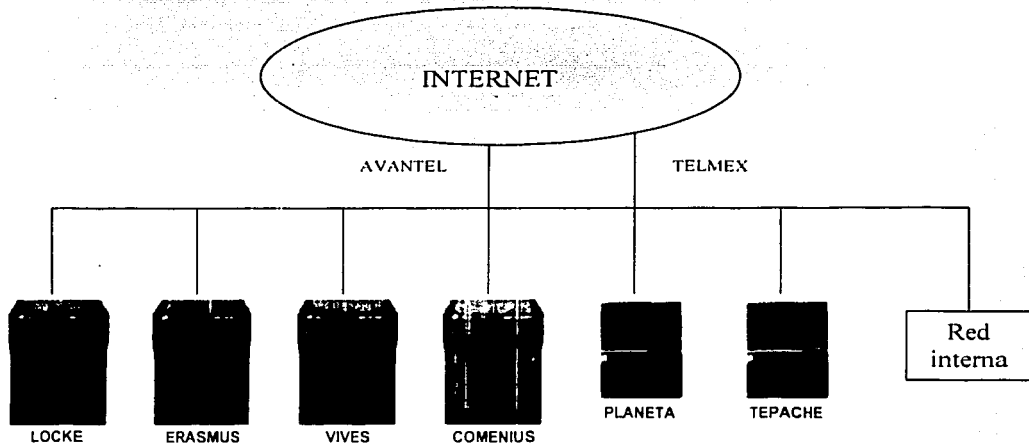


Lámina 3.2 Esquema de conexión del portal

Los primeros cuatro servidores son equipos Sun Enterprise 3500, cada uno equipado con dos procesadores Ultra SPARC II, de 400 Mhz, memoria de 4 GB, sistema operativo Solaris 5.7, dos tarjetas de red 10/100 base T (a excepción de Locke, que solo tiene una), doble entrada de fibra óptica que permite hasta 100 Mb/seg full duplex y que se utiliza para comunicarse con el arreglo de discos SCSI, A5200 (Lámina 3.3), también de Sun, equipado con 20 discos de 8 GB cada uno, con respaldo en espejo (capacidad de almacenamiento en paralelo: 80 GB).

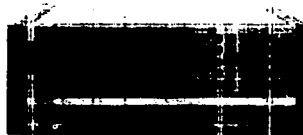


Lámina 3.3 Arreglo de discos A5200

* Aunque para la capacidad de los equipos actuales, podrían considerarse equipos pequeños

En las láminas 3.4 y 3.5, se observan algunos de los equipos instalados en el nuevo SITE de *Red Escolar* ubicado en el edificio Zafiro1, de periférico sur # 4118, adonde se trasladó la Coordinación de Informática Educativa en Octubre del 2002.

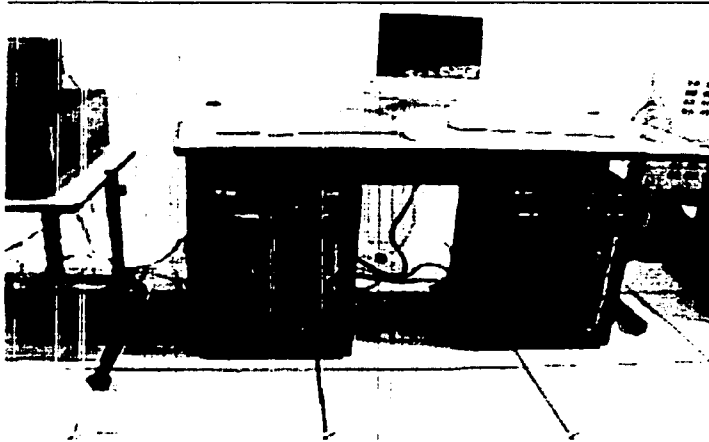
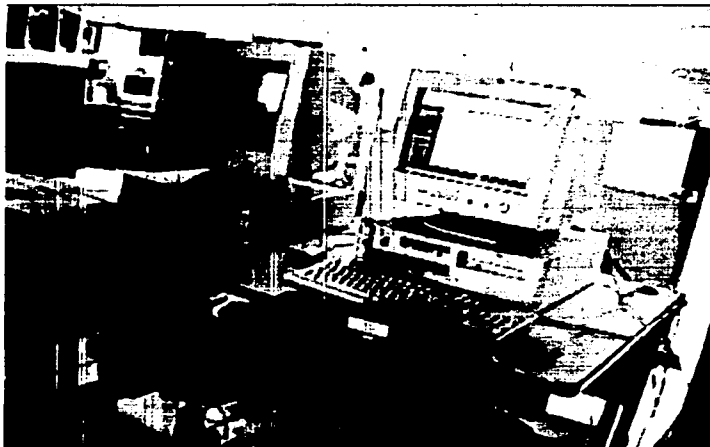


Lámina 3.4 Vista de dos de los servidores E3500 en las nuevas instalaciones (a la izquierda la unidad de discos)



Lamina 3.5 Vista de los servidores Virus y Tlite en las nuevas oficinas

Estado anterior de la red interna.- Hasta el verano del año 2001, la red interna de la Coordinación de Informática Educativa, vino creciendo poniendo mayor énfasis en adecuarse a las circunstancias que se iban presentando durante el crecimiento del proyecto y que permitieran poner a trabajar de inmediato, tanto al nuevo personal, como a los nuevos equipos, dejando de lado una rigurosa planeación previa del crecimiento de las comunicaciones, por lo que era una práctica muy común, incorporar al personal de reciente ingreso, e instalar nuevos equipos en los huecos tanto físicos, como de conexión, ya que no se tenían planeados espacios para recibirlos. Por lo tanto el crecimiento, fue ligeramente anárquico y adoleció de métodos que permitieran integrar de manera mas ordenada a nuevos empleados y equipos, si bien los equipos y las personas se incorporaban inmediatamente a trabajar, las condiciones no eran las mejores.

En base a las pláticas que se sostuvieron con personal que viene trabajando en *Red Escolar* de tiempo atrás, se intentó reconstruir la historia de la configuración de la red de comunicaciones, que funcionaba en la antigua ubicación de la Coordinación en el edificio COCONAL de Arenal 550, el reporte de configuraciones de la red a Mayo del 2002, se encuentra en el anexo 9.

La Coordinación de Informática Educativa se inicio en 1997, contaba con 50 computadoras personales Pentium MMX de 166 MHz, la red desde un principio fue ethernet, contaba con 4 hubs marca Intel modelo 220T de 24 puertos, un switch 3Com SuperStack II modelo 3C16981 de 12 puertos y una conexión a Internet a través de la UNAM. Se utilizaron dos hubs para conectar las computadoras, el tercer hub se utilizó para respaldo (y para conectar los equipos del coordinador y sus asesores) y el cuarto hub se utilizó para la primera aula equipada exclusivamente para Red Escolar* (que en ese entonces tenía un modelo de 5 computadoras por escuela), los primeros tres hubs, se conectaban entre sí y el tercero se conectaba al switch, lo mismo que el hub del aula, en ese entonces, el Portal iniciaba y se utilizaban servidores del ILCE para desarrollarlo.

* Era el aula 3, pues ya existían 2 aulas anteriores, pero sin conexión a Internet.

La tabla 3.1 muestra los principales servicios de los cuatro servidores citados*

	COMENIUS	ERASMUS	LOCKE	VIVES
Servicio primario	Bases de datos	Portal de SEPiensa	Portal de Red Escolar	Correo electrónico
Servicio secundario		Correo de SEPiensa	Portal de la Red Normalista	
Servicio secundario		Servicios de apoyo	Portal del programa nacional de lectura	

Tabla 3.1. Principales servicios de los servidores mayores del SITE

Los dos servidores medianos, son equipos PowerEdge 6300 de Dell, con dos procesadores Pentium II de 400 Mhz, memoria de 2 GB, dos tarjetas de red 10/100 base T para el caso de planeta, una para el caso de tepache, con doble controlador SCSI que manejan 4 discos SCSI internos de 9.1 GB cada uno, que almacenan en espejo (capacidad de almacenamiento de 18.2 GB cada uno en paralelo) y un sistema operativo Linux RedHat 7.1

Además de los dos servidores Dell, los otros dos servidores que se utilizan tanto para el portal, como para albergar otras páginas del sector educativo, son VIRUS y TLITE, el primero un equipo Sun Ultra5, con un procesador UltraSparc Ili a 360 MHz, 256 MB de memoria, S.O. Solaris 5.7 y un disco duro de 9 GB; el segundo, una máquina IBM 300GL, con un procesador Pentium II, a 300 MHz, 64 MB de memoria, un disco duro de 4 GB y S. O. Windows NT 4.0; los servicios que prestan estos equipos, se muestran en la tabla 3.2

	PLANETA	TÉPACHE	TLITE	VIRUS
Servicio primario	Servidor DNS	Estadísticas de funcionamiento	Portal del PRONAP	Filtrado de correo electrónico
Servicio secundario	Servidor DHCP	Centro de invest. tecno. educativa		

Tabla 3.2 Principales servicios de los otros servidores del SITE

* Pequeñas biografías de los ilustres educadores que dieron nombre a los servidores en el Anexo 9

Las direcciones con las que se inició el proyecto, fueron la académica, la de operación y logística y la de desarrollo, las conexiones en la red interna, eran a base de cables de categoría 4 sin blindar, a finales de 1997 se utilizó el primer pánel Hubbell de conexiones categoría 5, al cual se conectaron prácticamente todas las computadoras de los hubs 1, 2 y 4, se dejó fuera el hub 3, pues solo era utilizado por 3 computadoras y para los enlaces de los hubs 1 y 2, con el switch.

Cuando en 1998 se amplió el número de equipos y servicios, se integró un nuevo departamento encargado de crear una Biblioteca Digital, para la interconexión de las computadoras de este departamento, se utilizó un quinto hub (puesto que algún personal de otras direcciones se incorporó a la Biblioteca, se resolvió que todos los equipos de ese departamento estuvieran en el mismo hub, por lo que se utilizaron puentes entre hubs, para la conexión de los equipos), por otro lado, al ampliarse el modelo de Red Escolar a 20 computadoras, las 15 computadoras adicionales del aula, se conectaron al hub 4, junto con las primeras 5, pero estas últimas computadoras, lo mismo que las de la Biblioteca y las del hub 3, se conectaron a un segundo pánel de las mismas características, para entonces el número de equipos llegaba a 90.

En 1999 se equipó una segunda aula, se amplió la dirección de operación y logística, fueron creados los departamentos de capacitación y superación académica (se separaron de la dirección académica) y se obtuvieron servidores exclusivos para *Red Escolar* (aunque se encontraban en una granja de servidores), por lo que los servicios de telecomunicaciones se formalizaron; para los nuevos equipos de logística y capacitación se utilizó un nuevo hub (hub 6, el cual, al igual que el hub 5 y los siguientes, fueron 3Com SuperStack II, modelo 3C1611); para los servicios se usó el hub 7, se decidió que el hub estuviera en el sitio donde se encontraban los equipos de administración, por lo que solo se utilizó un puerto del pánel 2 para interconectarse con el switch; tanto para el hub 6 como para algunas conexiones del hub 3 (y una del hub 5), que integraban las ampliaciones y nuevos departamentos, se utilizó un tercer panel Hubbell.

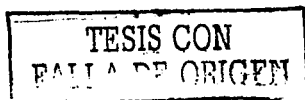
Un cuarto panel de solo 24 puertos (solo existen dos de esas características) se utilizó para la nueva aula, los equipos se conectaban de forma exclusiva al hub 8, si bien esta aula se equipó con solo 18 computadoras, estas eran más rápidas que las del aula anterior (el aula fue equipada con computadoras con procesador Celeron de 266 MHz), el número de equipos en la red interna era ya de 135.

En el año 2000, *Red Escolar* siguió creciendo y nuevos hubs fueron necesarios, los hubs 9 y 10, albergaron ampliaciones de los departamentos ya existentes, así como los equipos de nuevos departamentos, ya se contaba con 175 equipos conectados a la red interna y aunque se decidió conectar a la red los equipos de la última aula de capacitación, el proyecto nunca pudo llevarse a cabo, a partir de aquí la categoría de los cables subió a 5, los paneles seguían siendo categoría 5.

El cambio más grande antes de dejar las oficinas de COCONAL, se dió el año 2001, se acondicionaron las instalaciones para traer los servidores que se encontraban en la granja, los cuales estaban conectados por Avantel mediante una conexión E1 de fibra óptica, (la cual siguió funcionando en el nuevo sitio), llegaron con el mismo ruteador que los conectaba a Internet (un Cisco 2501) y con la unidad de acceso que tenían en la granja (un equipo RAD, modelo FCD-24), además con la ampliación de instalaciones, el programa de SEPainglés se situó junto a las oficinas de Red Escolar y se le brindó el servicio de conexión a Internet, si bien ellos tenían su propio equipo; el departamento de telecomunicaciones creció* y ya para finalizar el año eran más de 200 los equipos conectados internamente, además de los servidores.

Con esas conexiones se llegó al año 2002, a mediados de ese año, se nos comunicó que era indispensable cambiarnos de instalaciones, la oportunidad de planear la distribución y el ordenamiento físico de equipos y conexiones se presentó, en el apartado siguiente, se expondrán los resultados que se están alcanzando gracias a esta oportunidad.

* Fue cuando se inició la colaboración con *Red Escolar*.



Estado actual de la red interna.- Como se mencionaba al final del apartado anterior, con el cambio de oficinas, se presentó una gran oportunidad para planear y alambrear nuevas ubicaciones físicas y nuevas conexiones para la red interna, los departamentos que tanto físicamente, como a nivel de enlaces, se encontraban dispersos en las oficinas del edificio de COCONAL, podían ubicarse y conectarse con orden y previendo ampliaciones posteriores.

El estado actual al que se está llegando*, ha sido producto de las circunstancias que rodearon el cambio de oficinas: en lo que se refiere a las comunicaciones internas, se ofrecía la alternativa de aprovechar la infraestructura ya existente en las nuevas oficinas (las oficinas había sido desocupadas por Compaq, que se había fusionado a escala mundial con H. P. y eso en el ámbito nacional, tuvo como consecuencia que Compaq, tuvieran que mudarse a Santa Fe), o se planeaba y ejecutaba una nueva distribución de las conexiones y los equipos, el reto mayor era que solo se contaba con 15 días para hacerlo físicamente y un fin de semana para trasladar los servidores, pues por problemas administrativos el cambio de oficinas, en vez de darse en las vacaciones de verano, tuvo que hacerse en Octubre, en pleno arranque del ciclo escolar 2002-2003.

La decisión fue no utilizar la mayoría de las conexiones que había dejado Compaq, en vez de eso, planear un diseño diferente y alambrear conexiones distintas a las que ya existían, esta decisión se tomó en una junta que la subdirección de Telecomunicaciones hizo con su personal a mediados de Septiembre (misma decisión que ya se había tomado en Junio, cuando se creía que se tendría mas de un mes para planear y ejecutar la instalación), la decisión implicaba un esfuerzo extra por parte del personal de telecomunicaciones y la seguridad de que la instalación completa no se iba a terminar y no por la falta de empeño, pues se laboró en horarios nocturnos y fines de semana, sino por que las divisiones y conductos que iban a ocultar el cableado (y que no dependían de Telecomunicaciones), no estarían listos al mismo tiempo.

* Puesto que la puesta en marcha de los planes previstos depende de asignaciones presupuestales asignadas a lo largo del año.

Una de las características de distribución que se tomó en las nuevas oficinas, fue ubicar a cada departamento o dirección, en zonas adyacentes, además se dejaron uno o dos espacios físicos vacíos por cada departamento, que servirían para incorporar nuevo personal, esta distribución permitió a Telecomunicaciones hacer lo mismo para las conexiones de las diferentes direcciones y para los puertos de cada hub, por lo que, prácticamente todos los equipos de cómputo de cada dirección se conectaron a un mismo hub y los departamentos que se encontraban contiguos físicamente, se conectaron por lo general al mismo panel de puertos.

A continuación, en la lámina 3.6, se muestra un croquis de las nuevas oficinas y las ubicaciones en las que quedó ubicada cada dirección, la identificación por número de área, corresponde a la tabla 3.3

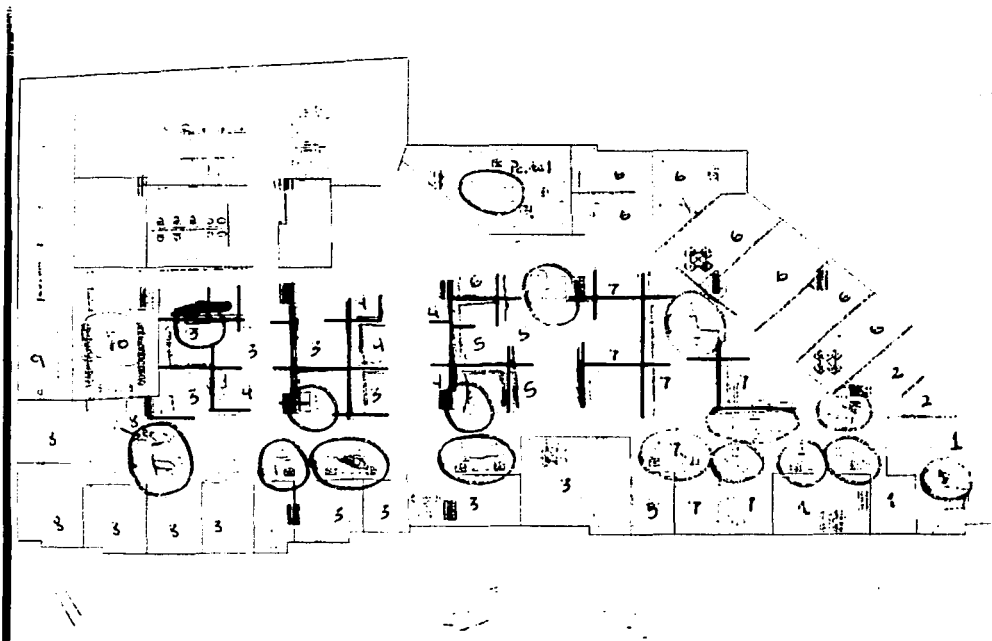


Lámina 3.6 Croquis de las nuevas oficinas de la Coordinación de informática educativa

Tomando como base la distribución física de las oficinas, se hizo una tabla de distribución de las conexiones (tabla 3.3), la cual se muestra a continuación*:

Dirección o Departamento	Número actual de equipos	HUB	Panel
1. Biblioteca digital	20	1	1
2. Superación Académica y Revista	16	2	1
3. Dirección Académica I	18	3	2
4. Dirección Académica II	17	4	2
5. SEPiensa	12	5	3
6. Telecomunicaciones y contabilidad	9	5	3
7. Operación y logística	19	6	4
8. Coordinación, asesores y Soporte didáctico	15	7	4
9. Aula 1	20	8	5
10. Aula 2	20	9	6

Tabla 3.3 Distribución de equipo, concentradores y paneles de interconexión

Siguiendo la distribución anterior y puesto que están llegando equipos de mayor capacidad y mejores características, se asignaron tanto los paneles, como los hubs más recientes, a las direcciones que la Coordinación consideró, podían utilizar mejor las características más avanzadas: de los cuatro nuevos paneles de conexiones de categoría 6 que llegaron (todos marca Hubbell), uno fue asignado a Biblioteca digital (y por lo tanto a Superación Académica y a la Revista), otro más fue asignado a Telecomunicaciones (y por lo tanto a Sepiensa y contabilidad) y un tercero a la Coordinación general (y por lo tanto a los asesores, Operación y logística y soporte didáctico), el panel restante, quedó como respaldo de cualquiera de los tres anteriores.

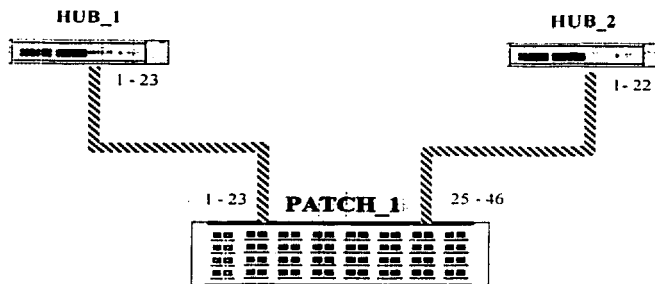
* Vigente el 31 de Enero de 2003

Los dos paneles de 24 puertos de categoría 5 se conservaron y fueron utilizados para cada una de las dos aulas de capacitación (que al momento de terminar este trabajo aún no se ponían en funcionamiento), de los anteriores cuatro paneles de categoría 5 que se usaban en COCONAL, uno se utiliza actualmente para la dirección académica y otro de similares características se encuentra listo para habilitarse si es necesario, los otros dos ahora se usan para comunicaciones telefónicas.

En cuanto a los hubs, se siguen utilizando los mismos que en COCONAL, dos de los Intel son para las dos aulas y siete 3Com, son para las demás áreas, se tenía planeado su sustitución para principios de marzo, por siete switches marca Cisco modelo catalyst 2950 de 24 puertos cada uno, para las áreas operativas, dejando dos de los 3Com para las aulas y tres de los mismos 3Com mantenerlos como respaldo, los hubs restantes se piensa almacenarlos (o mas bien que sean aprovechados por otras coordinaciones del ILCE)

Casi todas las conexiones de la red interna se hicieron con cables de categoría 5 mejorada (las áreas consideradas no críticas, todavía fueron cableadas con cable de categoría 5), para la conexión entre los hubs y el switch se hizo con cable de categoría 6.

En las siguientes páginas pueden verse las configuraciones de las conexiones que se planearon y que se encuentran, en general, funcionando actualmente (láminas 3.7 a 3.11), las conexiones al switch que se mencionan, llegan a uno de los tres paneles de intercomunicación con que cuenta el switch cabletron 6000(de hecho llegan al segundo panel), que ahora reemplaza al 3Com SuperStack II.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H1-1 R1	H1-2 R2	H1-3 R3	H1-4 R4	H1-5 R5	H1-6 R6	H1-7 R7	H1-8 R8	H1-9 R9	H1-10 R10	H1-11 R11	H1-12 R12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H1-13 R13	H1-14 R14	H1-15 R15	H1-16 R16	H1-17 R17	H1-18 R18	H1-19 R19	H1-20 R20	H1-21 R21	H1-22 R22	H1-23 R23	
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
H2-1 R24	H2-2 R25	H2-3 R26	H2-4 R27	H2-5 R28	H2-6 R29	H2-7 R30	H2-8 R31	H2-9 R32	H2-10 R33	H2-11 R34	H2-12 R35
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
H2-13 R36	H2-14 R37	H2-15 R38	H2-16 R39	H2-17 R40	H2-18 R41	H2-19 R42	H2-20 R43	H2-21 R44	H2-22 R45		

Detalle: HUB_1 - PATCH_1

Hub_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	H2-23

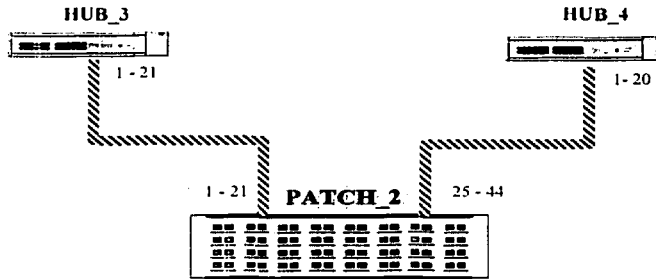
Detalle: HUB_2 - PATCH_1

Hub_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch_1	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	H1-24	SW2-3

Lamina 3.7 Conexiones de Biblioteca digital, superación académica y la Revista

Nota.- Si bien solo existen 20 equipos en la biblioteca, ya se tienen 3 conexiones más alambradas para nuevo personal, en superación académica y la revista, las conexiones listas, pero sin equipo son 6 (3 para cada área)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H3-1 R46	H3-2 R47	H3-3 R48	H3-4 R49	H3-5 R50	H3-6 R51	H3-7 R52	H3-8 R53	H3-9 R54	H3-10 R55	H3-11 R56	H3-12 R57
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H3-13 R58	H3-14 R59	H3-15 R60	H3-16 R61	H3-17 R62	H3-18 R63	H3-19 R64	H3-20 R65	H3-21 R66			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
H4-1 R67	H4-2 R68	H4-3 R69	H4-4 R70	H4-5 R71	H4-6 R72	H4-7 R73	H4-8 R74	H4-9 R75	H4-10 R76	H4-11 R77	H4-12 R78
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
H4-13 R79	H4-14 R80	H4-15 R81	H4-16 R82	H4-17 R83	H4-18 R84	H4-19 R85	H4-20 R86				

Detalle: HUB_3 - PATCH_2

Hub_3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			H4-23

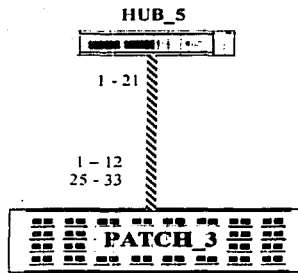
Detalle: HUB_4 - PATCH_2

Hub_4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch_2	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44			H3-24	SW2-4

Lámina 3.8 Conexiones de la Dirección Académica

Nota.- Aunque la dirección académica se dividió en dos áreas (si bien todos los equipos se encuentran en una sola área realmente), de todos modos se cablearon otras tres conexiones por cada concentrador para nuevos equipos, por lo que en realidad esta dirección está lista para recibir a 6 nuevos integrantes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



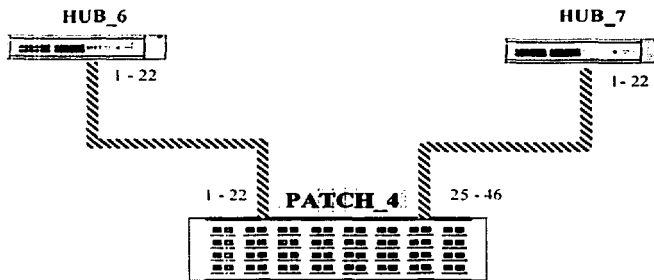
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H5-1 R87	H5-2 R88	H5-3 R89	H5-4 R90	H5-5 R91	H5-6 R92	H5-7 R93	H5-8 R94	H5-9 R95	H5-10 R96	H5-11 R97	H5-12 R98
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
R99	R100	R101									
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
H5-13 R102	H5-14 R103	H5-13 R104	H5-14 R105	H5-15 R106	H5-16 R107	H5-17 R108	H5-18 R109	H5-19 R110	R111	R112	R113
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Detalle: HUB_5 - PATCH_3																										
Hub_5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Patch_3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	25	26	27	28	29	30	31	32	33				SW 2-5	

Lámina 3.9 Conexiones de Telecomunicaciones, contabilidad y SEPiensa

Nota.- Se decidió integrar en un solo hub estas áreas, teniendo en mente que serían las primeras en utilizar nuevos hubs o switches independientes, en cuanto llegaran los nuevos o fuera necesario ampliarlas, de todos modos el cableado para tres equipos adicionales ya se encuentra listo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H6-1 R114	H6-2 R115	H6-3 R116	H6-4 R117	H6-5 R118	H6-6 R119	H6-7 R120	H6-8 R121	H6-9 R122	H6-10 R123	H6-11 R124	H6-12 R125
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H6-13 R126	H6-14 R127	H6-15 R128	H6-16 R129	H6-17 R130	H6-18 R131	H6-19 R132	H6-20 R133	H6-21 R134	H6-22 R135		
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
H7-1 R136	H7-2 R137	H7-3 R138	H7-4 R139	H7-5 R140	H7-6 R141	H7-7 R142	H7-8 R143	H7-9 R144	H7-10 R145	H7-11 R146	H7-12 R147
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
H7-13 R148	H7-14 R149	H7-15 R150	H7-16 R151	H7-17 R152	H7-18 R153	H7-19 R154	H7-20 R155	H7-21 R156	H7-22 R157		

Detalle: HUB_6 - PATCH_4

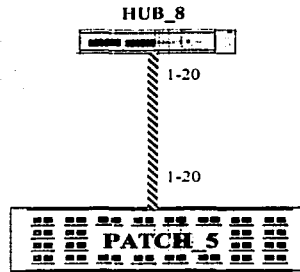
Hub_6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch_4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		H7-23

Detalle: HUB_7 - PATCH_4

Hub_7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch_4	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	H6-24	SW2-6

Lámina 3.10 Conexiones de la Coordinación general, operación y logística, soporte didáctico y asesores

Nota.- Para operación y logística se cablearon tres conexiones para nuevos equipos, pero para los asesores y la Coordinación se cablearon 5 nuevas conexiones y para soporte solo dos conexiones mas (en total 7 nuevas conexiones para el hub 7).



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H8-1 A1-R1	H8-2 A1-R2	H8-3 A1-R3	H8-4 A1-R4	H8-5 A1-R5	H8-6 A1-R6	H8-7 A1-R7	H8-8 A1-R8	H8-9 A1-R9	H8-10 A1-R10	H8-11 A1-R11	H8-12 A1-R12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H8-14 A1-R13	H8-13 A1-R14	H8-15 A1-R15	H8-16 A1-R16	H8-17 A1-R17	H8-18 A1-R18	H8-19 A1-R19	H8-20 A1-R20				

Detalle: HUB_8 - PATCH_5

Hub_7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch_4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	13	15	16	17	18	19	20				SW2-7

Lámina 3 El Conexiones del aula 1

Nota.- Estas son las mismas conexiones para el aula 2 y solo cambia la identificación de los cables y en vez de A1 están rotulados como A2 y que el puerto 24 del hub, va al puerto 8 del switch.

Como se puede observar, las conexiones y las configuraciones son más sencillas y en caso de falla, es más rápido detectar en donde puede encontrarse el problema, SEPainglés no se mudó a las nuevas oficinas. Este trabajo finalizará, exponiendo la configuración de comunicaciones que se encontraba lista para ponerse en marcha desde Agosto, pero que ha ido implementándose poco a poco, pues por diversas razones no se ha podido implementar en su totalidad.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Configuración de comunicaciones.- Como se comentó líneas arriba, para las nuevas oficinas del edificio Zafiro, se decidió hacer un nuevo cableado para la red interna, pero también se decidió aprovechar algunas de las facilidades ya existentes, sobretodo en lo que se refiere a los servidores de Red Escolar, desafortunadamente la única conexión con Internet que se mantuvo fue la conexión de Avantel, en la actualidad ya no se cuenta con la de la UNAM (a pesar de que estamos más cerca), se hicieron trámites para que TELMEX nos facilitara otra conexión y solo hasta la última semana de Enero pudo contarse con ella, de inmediato se empezó a utilizar, pero prácticamente toda la carga se encuentra en el enlace de Avantel, la ruta de la señal se describe a continuación.

La señal llega mediante un enlace E1 de fibra óptica provista por Avantel, se recibe en un descanalizador de la marca RAD, modelo FCD-E1, cuya función es convertirla en una señal V.35, que recibe un ruteador Cisco 2501 y de ahí llega a un switch Cabletron 6000, el cual cuenta con tres paneles de intercomunicación, de ahí se utiliza el primer panel para los equipos independientes de Telecomunicaciones y de proyectos especiales, el segundo panel se utiliza para la red interna y el tercer panel para los servidores de los diferentes portales a los que se les da servicio (incluido claro el de *Red Escolar*)

La señal que llega de Telmex, sigue un camino muy similar, solo que el descanalizador es el Rad FCD-24, que también convierte la señal en V.35, el ruteador es otro Cisco 2501 y el switch es un 3com SuperStak 3 3300 de 24 puertos, modelo 3C16980, pero solo está conectado a equipos de prueba por el momento.

Con Avantel se tienen una clase C completa con 256 direcciones, cuyos primeros tres grupos de dígitos son 148.245.60. (lo que podría significar hasta 254 nodos), el nuevo enlace de Telmex, también es E1 por fibra óptica, pero solo nos proporciona 14 direcciones, la del ruteador es la 148.233.179.102.

La lámina 3.12 muestra la ruta que recorren las señales de Internet, tanto para el enlace que viene de Avantel, como para el enlace que viene de Telmex

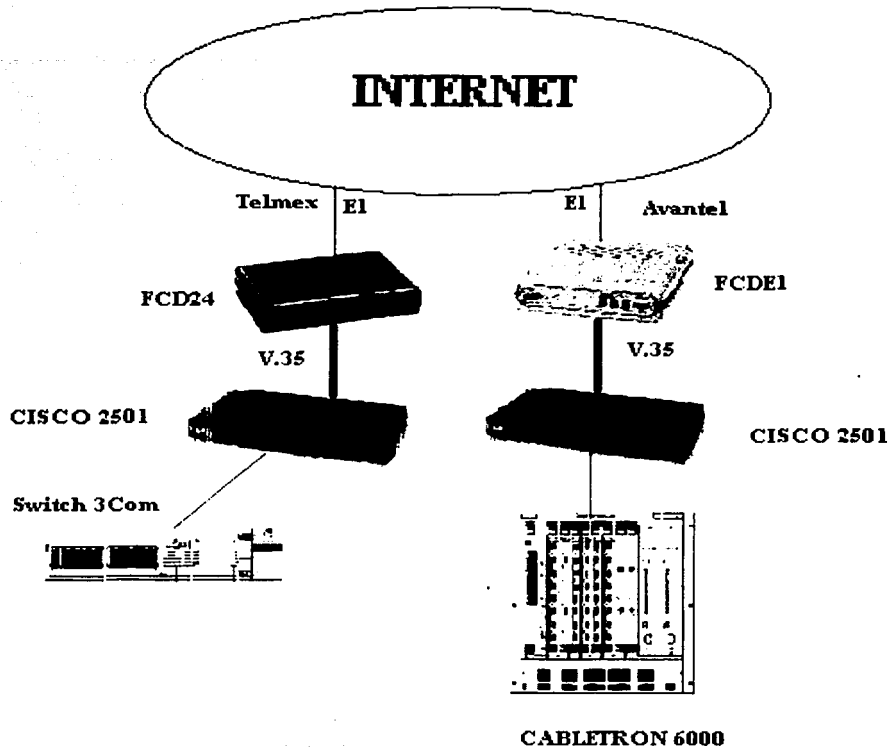


Lámina 3.12 Diagrama de conexiones desde Internet hasta los switches

Del Cabletron 6600 las conexiones de los paneles 1 y 3 se muestran en la lámina 3.13, en las Lámina 3.14 y 3.15 se muestran dos vistas de los equipos de comunicación y finalmente en la lámina 3.16 una vista de los paneles hubbell.

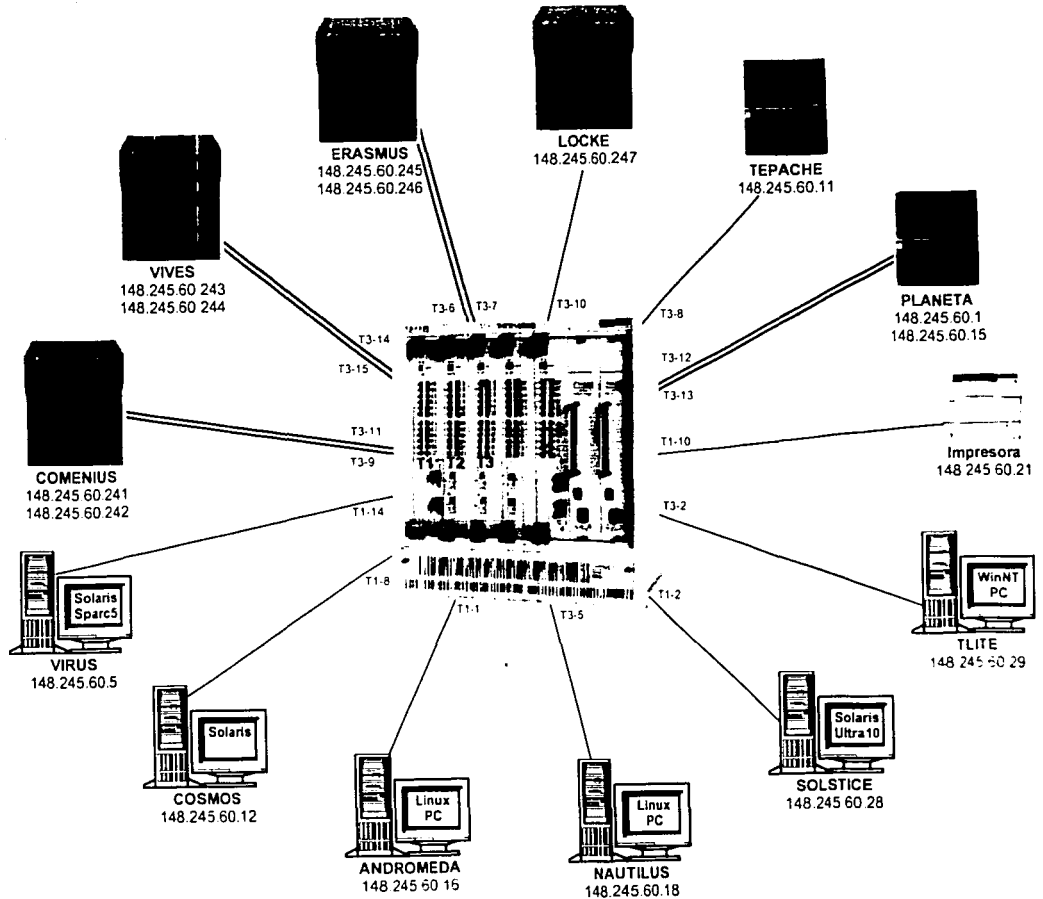
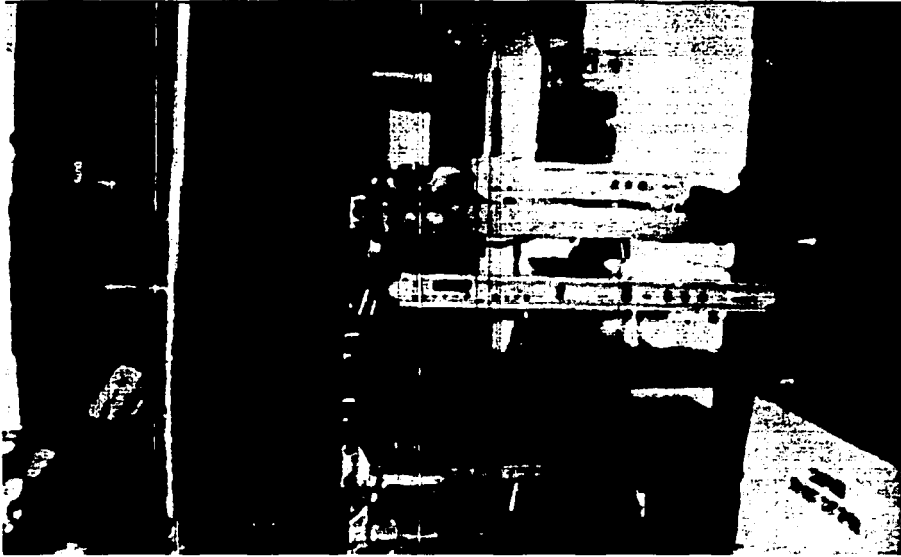
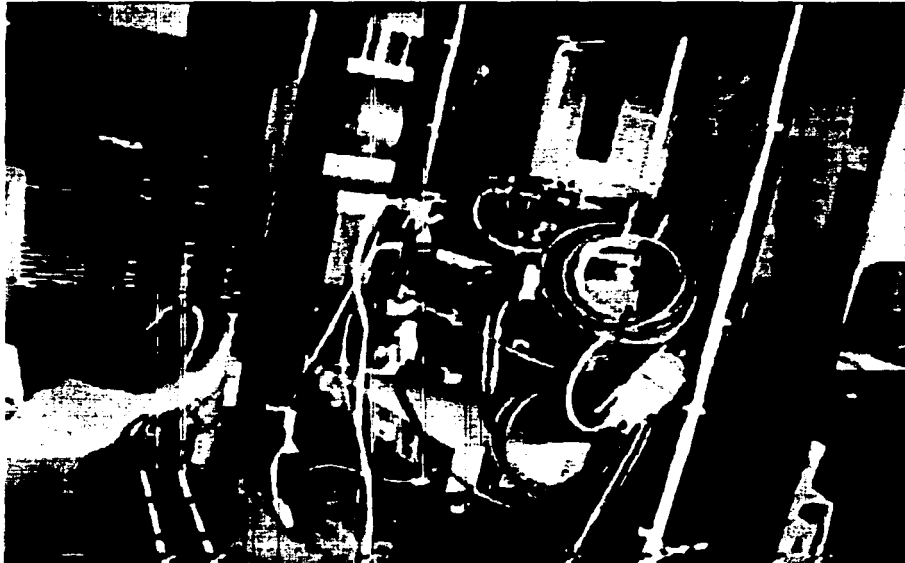


Lámina 3.13 Conexiones de los paneles 1 y 3 del switch cabletron 6000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Lamina 3 14 Descanalizadores y ruteadores (vista frontal)



Lamina 3 15 Descanalizadores y ruteadores (vista posterior)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

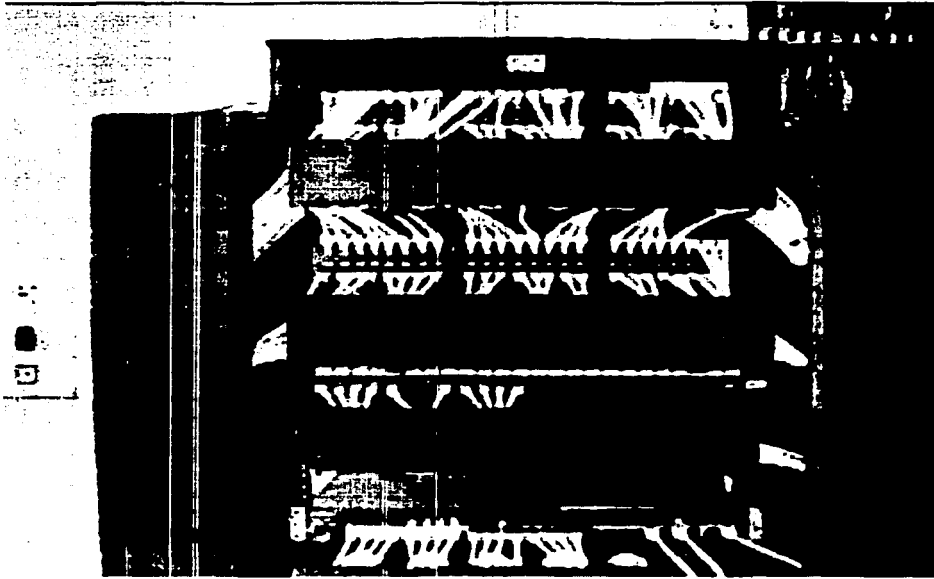


Lámina 3.16 Conexiones en los paneles hubbel

No me queda mas que agradecer a mis compañeros de Telecomunicaciones, por dejarme colaborar en el proyecto y por que tanto el cableado, como las conexiones y el plan que se está llevando a cabo ha sido producto de un esfuerzo colectivo, del cual soy solo una parte, ¡¡GRACIAS!!

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES

En los dos capítulos anteriores de esta tesis se han expuesto algunas de las características del proyecto *Red Escolar*: por un lado el y algunas opiniones de los usuarios y por otro lado, las comunicaciones de la red interna y del portal; tomando en cuenta lo anterior, en este capítulo final se expondrán algunas reflexiones acerca del proyecto, centrándose por supuesto en los puntos abarcados. Las reflexiones no son solamente del tipo conclusivo, sino también incluyen los desafíos que ha de enfrentar Red Escolar y por supuesto las observaciones que se han presentado a la coordinación general del proyecto.

Por lo tanto este capítulo se ha dividido en tres partes: la primera denominada como el capítulo mismo, en donde se exponen las consideraciones acerca del proyecto, en la segunda, se señalan algunos de los retos que enfrenta *Red Escolar* y termina con un breve recuento de las recomendaciones que se han hecho llegar a la Coordinación de Informática Educativa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Conclusiones.- Es evidente, a cinco años de iniciado el proyecto, que el avance es insuficiente, se ha abarcado solamente el 5% del nivel primaria y únicamente el 25% del nivel secundaria, aunque si se analiza más detenidamente la cifra acerca del nivel secundaria y se diferencia el modelo de telesecundaria (que por lo general se encuentra en regiones poco comunicadas), del otros modelo denominado general (secundarias diurnas y técnicas principalmente), se puede ver que el porcentaje de equipamiento de este último modelo es significativo: hasta antes del equipamiento del año 2002, ya se cubría el 58.97% del total de ese tipo de escuelas, como se puede ver en la tabla 4.1, además se esperaba que una vez repartidos los equipos del 2002 se cubriera casi el 70% de las escuelas secundarias diurnas y técnicas del país.

Modelo educativo	Número de escuelas	Escuelas equipadas	% cubierto
Telesecundaria	15,285	669	4.38%
Secundaria general	10,236	6,036	58.97%
TOTALES	25,521	6,705	26.27%

Tabla 4.1 Secundarias equipadas por modelo educativo

En cuanto al crecimiento de los proyectos educativos, puede decirse que ha sido firme y progresivo, cada vez son más los alumnos que participan en promedio (la baja del otoño del 2000, puede explicarse por el desconcierto que produjo la elección presidencial a cierta parte del magisterio), aunque la primera observación que salta a la vista, es que el porcentaje de escuelas equipadas que participan no llega al 20% del total y que varias escuelas solo han participado una vez y luego no han repetido, cuando se realizó el análisis, en el que se tomaba en cuenta que las escuelas podrían participar en varios proyectos y que por lo tanto, disminuyó los totales contemplados inicialmente, la dirección académica pudo darse cuenta que el porcentaje de las escuelas que participan es bajo.

Otra de las observaciones respecto a los proyectos educativos, es que existen muy pocos proyectos que tienen que ver con las ciencias exactas y la tecnología, con relación al número de proyectos de ciencias sociales, humanísticas y naturales.

EL crecimiento del número de cursos y talleres también es firme, pero el número de participantes es limitado, en una red en donde ya son más de 12,000 las escuelas equipadas, que solo 3,681 profesores, directivos o padres participen, es un número muy bajo.

Otro aspecto digno de considerar es la conectividad y su relación con la participación en *Red Escolar*, si una de las condiciones que se piden para equipar a un plantel, es que cuente con una línea telefónica exclusiva para la conexión a Internet, el hecho de que casi el 30% de las primarias y el 25% de las secundarias equipadas no la reporte, llama fuertemente la atención y esto se enfatiza, si consideramos que el número de escuelas que ya cuentan con correo electrónico y que lo han hecho saber a la coordinación del proyecto es de menos del 40% de las escuelas equipadas, si bien pueden trabajar fuera de línea, una de las ventajas planeadas para *Red Escolar* se desaprovecha.

Por otra parte, la baja participación no es totalmente culpa de la conectividad, son significativos los casos de Aguascalientes, Nuevo León y Distrito Federal, entidades cuya conectividad es muy alta, pero cuya participación es baja, en estos casos (como en muchos otros), la intervención de los profesores es fundamental, es su entusiasmo o la falta de él, uno de los principales factores que influye en el crecimiento de la participación estudiantil en *Red Escolar*, como lo son también una planeación adecuada en cada escuela para aprovechar las facilidades del aula de medios y mejores condiciones en cada escuela.

En cuanto al número de hits, los dato pueden resultar engañosos, pues como se mencionó, un solo visitante puede producir solo uno o puede producir decenas de hits, por lo que a partir de este año, se incorpora en la página de registro, el número de visitantes distintos y el promedio de hits que se producen por visitante.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Finalizo esta parte de conclusiones haciendo notar que los usuarios se sienten desatendidos, por lo que no basta equipar a las escuelas, debe existir adicionalmente un programa de atención a usuarios más completo.

Con respecto a la parte de las comunicaciones tanto dentro del aula, como dentro del portal, considero que se está a la altura de cualquier red a escala mundial, la velocidad que se maneja dentro del aula para la licitación 2002 es de 100MB/seg. y la velocidad que ya puede manejarse dentro del portal es de 500MB/seg, tanto los cables, como las conexiones y los equipos mayores están listos, aunque para lograr que dentro de las oficinas de la Coordinación de Informática Educativa se alcancen esas velocidades (necesarias para transmisión de video y voz de alta calidad), hace falta renovar muchas tarjetas de red, pues la mayoría solamente transmite 100MB/seg, como máximo.

Quizás una de las mayores limitaciones con que se enfrenta *Red Escolar*, sea la velocidad con la que las redes locales, tanto de las escuelas, como la del portal mismo se conectan a Internet; los enlaces que se contratan en las escuelas alcanzan solamente la velocidad máxima de transmisión del modem del servidor (56KB/seg en 2002)*.

En cuanto al portal, el hecho de contar únicamente con un enlace E1 de 2MB/seg, tanto para las comunicaciones de los portales que se incluyen en el site, como para la propia red interna de la coordinación, tiene como consecuencia que muchos de los paquetes pedidos por los usuarios, no puedan ser transmitidos, pues se pierden en la cola de espera, provocando que en las escuelas el tiempo de respuesta sea largo y desafortunadamente... tedioso.

En el anexo 10 se encuentran cuatro páginas donde se pueden observar dos reportes del ruteador cisco 2501, que se encuentra a la entrada del enlace con Avantel, el primero corresponde a un miércoles y el segundo a un jueves.

* Aunque en varios estados se conectan ya por cable, lo que mejora ostensiblemente la conexión

Los datos más importantes son los que se refieren al puerto serie 0, que es el que se encuentra después del descanalizador, es aquí donde los promedios de salida y las colas de espera para transmisión, son críticos (que corresponden a los datos que entran desde la interfaz ethernet del ruteador), los datos del miércoles, tomados a las doce del día revelan que la cola de salida a Internet desde la red interna era de 33 paquetes (de los posibles 40 que puede almacenar el ruteador) y que ya se habían producido mas de 8 millones de caídas, en comparación con las menos de 900 que se habían producido a la entrada desde Internet y que en ese momento no tenía paquetes en espera*.

En cuanto a la transmisión del jueves, tomados a las cuatro de la tarde, la cola de espera a la salida a Internet es de solo 18 de los posibles 40 y las caídas "solo" eran poco mas de 2 millones, en ambos casos las velocidades de transmisión promedio de los últimos 5 minutos, eran de 1,832,000 y 1,937,000 bytes/segundo (casi en el límite del enlace E1).

En cuanto a la interfaz ethernet, puesto que la transmisión de paquetes de salida, es mucho mayor a las doce del día (más de 77 millones de paquetes), las colisiones se presentan con mayor frecuencia a esa hora (más de 4 millones y medio), aunque se produjeron casi 400 errores, en cuanto al reporte de las 4 de la tarde, solo se presentaron 12 millones de paquetes, menos de 900,000 colisiones y solo 3 errores.

La conclusión es evidente: se necesita ampliar la capacidad de transmisión desde el site, no basta tener una red capaz de transmitir internamente a grandes velocidades, también es necesario poder atender a las escuelas, principal (si no es que único) objetivo del proyecto.

* En el mismo anexo, pueden verse los significados de cada campo del reporte.

Retos.- Considero que los retos principales que debe enfrentar Red Escolar están relacionados principalmente con los temas que abordé en esta tesis: el crecimiento y las comunicaciones (aunque desde otra óptica, los retos principales podrían ser de otra índole)

En cuanto al crecimiento del equipamiento, se puede solicitar al ejecutivo encargado de licitar y entregar el equipo, que acelere y aumente las asignaciones, aunque la respuesta no depende ni del ILCE, ni de la Coordinación de Informática Educativa, se pueden preparar bases de licitación que permitan una decisión clara y expedita, este es uno de los retos que sí se pueden afrontar, la experiencia de la licitación del 2002 (en la que una misma partida tuvo que dividirse entre tres proveedores) debe aprovecharse para mejorar el proceso de adquisición de equipo para este año 2003 y los posteriores.

En cuanto a los proyectos, cursos y talleres, debe realizarse una encuesta nacional entre aquellos que han participado, que permita detectar debilidades y fortalezas de los mismos y otra en las escuelas que no han participado, para conocer las verdaderas causas de que no participen, ya sea por falta de conectividad u otras causas, por otra parte se debe pensar en incluir más proyectos de ciencias exactas, tanto el que se ha propuesto de ahorro de energía, como el que se piensa proponer de hidrocarburos (parte de la materia de Química en tercero de secundaria), van en esta línea, se espera que otros proyectos de este tipo se incorporen para este otoño del 2003.

Red Escolar debe incrementar la atención que se ponga a los comentarios y reportes de los usuarios, pues por ejemplo, problemas sencillos no son reparados por falta de atención o por falta de un conocimiento más profundo de parte de los usuarios y de los profesores encargados del aula de medios, además las opiniones y sugerencias que los usuarios hacen siempre son valiosos y deben ser tomados en cuenta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En cuanto al segmento de las comunicaciones, el reto que debe enfrentar cada escuela es mejorar su enlace a Internet, con respecto a las oficinas centrales ya no se considera un reto, sino una gran necesidad, el incrementar los enlaces a Internet o ampliar la capacidad de los existentes, así como aprovechar plenamente las características de los equipos que se tienen y de aquellos que están por llegar.

Puesto que las asignaciones dependen en gran parte de la conectividad, uno de los retos principales para que *Red Escolar* alcance la meta de que todas las escuelas equipadas se integren, es que el carecer de una línea telefónica física no sea límite la participación, soluciones que van desde el uso de la red de microondas, un satélite únicamente para el proyecto o utilizar la posible red de comunicaciones que CFE está montando en las líneas de transmisión de media y alta tensión, son posibilidades que ayudarían a enfrentar con éxito este reto.

Un último reto, quizás más problemático, pero sin lugar a dudas más fructífero, sería el de preparar a los profesores en el uso y aprovechamiento de las ventajas de una red de cómputo, evidentemente ese esfuerzo tendría que ser multisectorial, tanto de autoridades de la SEP, como del magisterio mismo, todos deben involucrarse.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Recomendaciones.- Tomando como base las conclusiones y los retos que he planteado en este capítulo, las recomendaciones que se han presentado son:

- Permitir que las aulas de medios se encuentren abiertas más tiempo y promover una mayor participación y uso de los equipos
- Realizar investigaciones acerca de los costos de intentar enlazar lugares apartados del país, tanto económicas, como de consulta con otros sectores que puedan ayudar.
- Consultar a los usuarios que ya han participado para aprovechar sus experiencias y extenderlas a nuevos usuarios.
- Crear un departamento de servicio, que atienda rápidamente los reportes de los usuarios, ya que muchas veces solamente necesitan instrucciones telefónicas para recuperar sus equipos (de hecho mi propuesta inicial era la creación de una red nacional de asistencia técnica que incluyera a todo el sector público)
- Un enlace a Internet del portal de mayor velocidad y capacidad.
- Cursos para personal técnico, para que puedan aprovechar las capacidades de los diferentes equipos, cuando el enlace se haga más grande.
- Invitar a distinguidos científicos para que propongan proyectos educativos relacionados con sus materias y que sus conocimientos puedan llegar a los niveles básicos que incluye *Red Escolar*.
- Implementar visitas a los diferentes planteles y fortalecer el vínculo entre la coordinación y las escuelas.
- Realizar una gran jornada educativa para los profesores.
- Puesto que me atrevo a creer que algunos equipos que se encontraban en garantía, por parte del proveedor del equipo dejaron de funcionar y no fueron sustituidos, hacer un censo para detectar estos equipos y puedan ser reparados o cambiados.
- La creación de más materiales informativos, junto con una mayor difusión del proyecto a escala nacional es indispensable.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Si bien se filtra el correo, debe implementarse un firewall para prevenir ataques o infecciones.
- Contemplar la adquisición de equipo más moderno para el portal y los servicios adicionales que se tienen.
- Cada equipo nuevo que se integre al portal, debe aprovecharse para mejorar las características del servicio prestado a la Coordinación de Informática Educativa

No me queda agregar nada más que este trabajo hubiera sido imposible sin la colaboración de todos mis compañeros de trabajo, en todas las áreas que componen *Red Escolar*, personas que de forma comprometida y que, con la mente siempre puesta en la niñez, en la juventud y en la educación mexicanas, labora sin descanso para hacer que *Red Escolar* crezca, tanto en calidad, como en alcance, GRACIAS A TODOS.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y DE INTERNET

Todas las fuentes de Internet se encontraban vigentes al 31 de Enero del 2003.

1. Extraído de: <http://ute.sep.gob.mx/tve/quees/breve.htm>
2. Extraído de: http://www.ilce.edu.mx/testwww/info/pag_princ/historia.htm
3. Extraído de: <http://edusat.ilce.edu.mx/>
4. Enrique Contel fue el diseñador de los contenidos que nutrieron a la XEW en los años 30 y a la XEQ en los 40, se le conoce como el descubridor de los talentos que devinieron en mitos radiofónicos dentro de la música popular, la actuación y la locución; fuente: <http://www.etcetera.com.mx/1999/359/fmb359.html>
5. Fuente: http://ute.sep.gob.mx/tve/asistencia/sistema/in_sistema.htm
los manuales de operación del equipo pueden encontrarse en:
http://ute.sep.gob.mx/tve/asistencia/manuales/in_manuales.htm
6. Extraído de: <http://vne.sep.gob.mx>
7. Fuente: <http://www.sep.gob.mx/>
8. El programa e-méxico está muy estrechamente relacionado con la *Red Escolar*, puede consultarse en <http://www.e-mexico.gob.mx/>
9. En 2001 se organizaron una serie de mesas, bastante interesantes acerca de la Red Escolar, Unete e Internet, pueden consultarse en la página de Internet: <http://64.78.34.155/pages/pdf/>
10. Si desea mas información puede utilizar el siguiente enlace:
<http://www.uneteya.org/default.asp>
11. Para una visión crítica del proceso de asignación del 2002 puede consultar las siguientes direcciones de Internet:
http://www.infochannel.com.mx/analisis.asp?id_nota=4572
http://www.infochannel.com.mx/elraton.asp?id_nota=4918
12. Una mirada más amplia de lo que son y representan los proyectos educativos se encuentra en la Revista de Red Escolar, año 2. num. 4 Enero- Marzo 2000 Págs. 5-7.
13. Para saber más de los cursos, puede consultar la Revista de Red Escolar, año 3. num. 10 Octubre-Diciembre 2001 Págs. 3-5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Libros:

Richard Grace (1997) Windows NT 4.0 Connectivity guide
IDG Books Foster City, California

Brendan P. Kehoe (1997) El arte de Internet
Prentice Hall Hispanoamericana Naucalpan, México

José Luis Raya (1995). Redes locales y TCP/IP
RA-MA Editorial Madrid, España.

Craig Zacker (1997). TCP/IP Administration
IDG Books Foster City, California

Se consultaron además los siguientes portales:

<http://www.cisco.com>

<http://www.sun.com>

<http://www2.rad.com>

<http://www.3com.com>

<http://www.hubbell-premise.com>

<http://www.dell.com>

<http://www.enterasys.com>

<http://www.cabletron.com/ournews>

GLOSARIO

DNS: (Domain name server) Servidor de nombres de Dominio.- Equipo de cómputo que se encarga de almacenar los nombres de las páginas de Internet y relacionarlas con su dirección IP.

TCP/IP: (Transport Control Protocol/Internet Protocol) Protocolo de control del transporte/protocolo de internet.- Eprotocolos de enlace y comunicaciones, que forman combinados la base de la transmisión en Internet, el primero divide los mensajes en bloques (comúnmente conocidos como paquetes) para facilitar su transmisión, el segundo se utiliza para identificar a los equipos destino y fuente de los mensajes.

Ethernet: Ambiente de comunicación entre equipos, descrito por la norma IEEE 802.3, sus principales características son la detección de la portadora de transmisión y la detección de colisiones (CSMA/CD).

UTP: (Unshield twisted pair) Cable de par trenzado sin blindar.- Cable de tipo telefónico que se utiliza para comunicar los equipos de cómputo entre sí, tiene diferentes categorías cada una de ellas puede garantizar una cierta velocidad de transmisión, la categoría 5 garantiza que se puede transmitir 100 MHz, la categoría 5 mejorada (enhanced) garantiza una velocidad de transmisión de 350 MHz, y la 6 una velocidad de 500 Mhz.

HUB.- Equipo de comunicaciones, que trabaja en el nivel 1 del modelo OSI (capa física), la más frecuente de las traducciones para el equipo denominado HUB en inglés era concentrador, aunque últimamente, también se denomina con este nombre, a los switches, que a pesar de trabajar en un nivel distinto del modelo OSI al de los hubs (el 2, capa de enlace), por su precio y sus superiores características de rendimiento, está sustituyendo a los hubs, si la tendencia continúa, sería descabellado pensar que también los ruteadores puedan tomar este mismo nombre (aunque trabajen en el nivel 3, capa de red).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DHCP: (Dynamic host configuration protocol) Protocolo dinámico de configuración del anfitrión.- Protocolo que se utiliza para asignar automáticamente direcciones IP privadas a los equipos de una red interna.

FIREWALL: Pared de fuego.- Mecanismo especial utilizado para proteger a los equipos conectados a Internet, conjugan equipo físico con programas y trabajan generalmente filtrando paquetes o utilizando un servidor Proxy, el cual es una barrera física (un equipo de cómputo) entre el exterior y el interior (llamado también anfitrión bastión).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anexo 1. Tablas

Anexo 2. Procedimientos de extracción de datos

Anexo 3. Proyecto educativo "Conociendo a la Energía"

Anexo 4. Estructura de las base de datos

Anexo 5. Distintas versiones de la página de reporte de estadísticas

Anexo 6. Presentación en Power Point, del Seminario de Tesis

Anexo 7. Algunas características de la licitación 00011001-017-02 para adquirir equipo de cómputo para la *Red Escolar* en el año 2002

Anexo 8. Biografías de los personajes cuyo nombre identifica los principales servidores principales del portal educativo

Anexo 9. Reporte de configuraciones en Coconal, Mayo del 2002

Anexo 10. Reportes del ruteador Cisco

PAGINACION

DISCONTINUA

ANEXO 1: TABLAS

Tabla 1. Número de planteles por nivel educativo y Entidad

Tabla 2. Tipos de sostenimiento de los planteles del Sistema Educativo Nacional

Tabla 3. Proyectos educativos, alumnos inscritos por proyecto en cada ciclo

Tabla 4. Cursos y talleres educativos, numero de instituciones inscritas por año

Tabla 5. Participación de escuelas por entidad en los proyectos de Otoño 2001

Tabla 6. Participación de escuelas por entidad en los proyectos de Primavera 2002

Tabla 7. Participación de escuelas por entidad en los proyectos de Otoño 2002

Tabla 8. Número de escuelas que participaron en los tres últimos ciclos.

Tabla 9. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

(Centros de maestros, aulas de capacitación, normales y universidades pedagógicas)

Tabla 10. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

(Primarias oficiales, indígenas y Conafe)

Tabla 11. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

(Secundarias generales y telesecundarias)

Tabla 12. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

(Primarias y Secundarias particulares)

Tabla 13. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

(Áreas operativas y Totales)

Tabla 14. Porcentajes, de la participación por tipo de recinto en otoño del 2002,

(ordenada de mayor a menor respecto al porcentaje con email).

Tabla 15. Número promedio de hits a la página de red Escolar a la semana.

Tabla 16. Promedio mensual de hits y relación respecto al equipamiento.

Gráfica 1. Comportamiento del número de hits por semana, IV/ 2000 – XI/2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ENTIDAD	Niveles educativos						TOTAL
	Inicial	Primaria	Secundaria	Med. Sup.	Sup. y Norm.	Art. y laboral	
AGUASCALIENTES	545	736	298	131	34	59	1,803
BAJA CALIFORNIA	969	1,513	427	195	128	121	3,353
BAJA CALIFORNIA SUR	284	417	114	64	30	31	940
CAMPECHE	617	891	223	88	52	71	1,942
COAHUILA	1,424	1,897	457	330	116	87	4,311
COLIMA	349	541	148	67	36	153	1,294
CHIAPAS	5,903	8,450	1,271	388	145	308	16,465
CHIHUAHUA	1,820	3,190	681	367	103	148	6,309
DISTRITOFEDERAL	3,431	3,644	1,425	818	454	967	10,739
DURANGO	1,474	2,657	775	179	67	31	5,183
GUERRERO	3,732	5,589	1,119	269	169	214	11,092
GUANAJUATO	4,044	4,765	1,409	653	272	70	11,213
HIDALGO	3,008	3,292	1,014	222	62	116	7,714
JALISCO	3,461	6,123	1,550	487	273	467	12,361
MÉXICO	5,346	7,350	2,950	906	63	55	16,670
MICHOACÁN	3,683	6,150	1,207	279	165	374	11,858
MORELOS	879	1,016	376	164	107	183	2,725
NAYARIT	1,106	1,234	466	196	37	107	3,146
NUEVOLEÓN	1,780	2,667	752	391	159	139	5,888
OAXACA	4,128	5,663	1,611	340	76	97	11,915
PUEBLA	3,991	4,615	1,835	917	346	198	11,902
QUERÉTARO	1,302	1,422	394	134	50	27	3,329
QUINTANAROO	634	757	239	105	27	57	1,819
SANLUISPOTOSI	2,962	3,597	1,465	288	71	96	8,479
SINALOA	2,485	3,105	731	323	98	107	6,849
SONORA	1,656	1,991	623	320	100	144	4,834
TABASCO	1,877	2,288	594	198	45	87	5,089
TAMAULIPAS	1,607	2,562	607	280	152	127	5,335
TLAXCALA	681	759	290	132	35	51	1,948
VERACRUZ	7,430	10,379	2,337	1,117	278	687	22,228
YUCATÁN	1,139	1,520	489	250	114	158	3,670
ZACATECAS	1,547	2,240	1,023	130	44	85	5,069
TOTAL	75,294	103,020	28,900	10,728	3,908	5,622	227,472

Tabla 1. Número de planteles por nivel educativo y Entidad

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ENTIDAD	Tipos de sostenimiento				TOTAL
	Federal	Estatal	Autónomo	Particular	
AGUASCALIENTES	209	1 239	11	344	1,803
BAJA CALIFORNIA	215	2,413	35	690	3,353
BAJA CALIFORNIA SUR	193	628	4	115	940
CAMPECHE	364	1,375	23	180	1,942
COAHUILA	533	2,924	54	800	4,311
COLIMA	225	788	60	221	1,294
CHIAPAS	4,491	11,279	20	675	16,465
CHIHUAHUA	875	4,536	27	871	6,309
DISTRITO FEDERAL	5,677	54	64	4,944	10,739
DURANGO	890	3,986	24	283	5,183
GUERRERO	2,127	8,275	126	564	11,092
GUANAJUATO	1,050	8,732	42	1,389	11,213
HIDALGO	1,934	5,230	18	532	7,714
JALISCO	1,030	9,194	135	2,002	12,361
MÉXICO	1,040	13,728	23	1,879	16,670
MICHOACÁN	2,523	8,119	46	1,170	11,858
MORELOS	220	1,699	30	776	2,725
NAYARIT	584	2,164	39	359	3,146
NUEVO LEÓN	592	4,064	118	1,114	5,888
OAXACA	1,619	9,912	26	358	11,915
PUEBLA	1,157	8,947	41	1,757	11,902
QUERÉTARO	768	2,062	24	475	3,329
QUINTANA ROO	195	1,375		249	1,819
SAN LUIS POTOSI	1,276	6,564	18	621	8,479
SINALOA	1,589	4,618	144	498	6,849
SONORA	687	3,291	47	809	4,834
TABASCO	568	4,188	17	316	5,089
TAMAULIPAS	992	3,608	32	703	5,335
TLAXCALA	290	1,358	14	286	1,948
VERACRUZ	3,094	17,227	103	1,804	22,228
YUCATÁN	543	2,487	19	621	3,670
ZACATECAS	593	4,226	32	218	5,069
TOTAL	38,143	160,290	1,416	27,623	227,472

Tabla 2. Tipos de sostenimiento de los planteles del Sistema Educativo Nacional

Proyectos	Prim. 1998		Otoño 1998		Prim. 1999		Otoño 1999		Prim. 2000		Otoño 2000		Prim. 2001		Otoño 2001		Prim. 2002		Otoño 2002	
	Num	Alumnos	Num	Alumnos	Num	Alumnos	Num	Alumnos	Num	Alumnos	Num	Alumnos	Num	Alumnos	Num	Alumnos	Num	Alumnos	Num	Alumnos
Cuentame		3,000		8,000		11,300		10,060		6,961		8,819		6,155		11,298		9,953		19,517
Monarca/Flora y Fauna/Biosfera		1,500		1,700		1,470		7,440		6,660		5,010		4,003		7,808		4,409		12,483
Circuitos de Aprendizaje		5,000		11,000		11,021		8,940		6,750		3,510		875		1,994		820		1,825
Circuitos de maestros		250		323		206		179		504		432		79		226		94		278
Cuidemos la Naturaleza/Prodigios				1,800		1,200		6,475		1,320		4,020		1,441		5,542		3,800		6,995
Concursos de Matemáticas				2,850		6,026				11,313				14,583				29,558		35,875
Entrale a leer						1,500		1,500		3,000		5,340		9,574		9,190		5,707		25,014
Va de cuento/Puedo escribir/Conjuros/Borradores						260		535		1,000		4,335		4,335		6,219		6,219		
Acertijos						310		1,560		3,111		5,190		5,200		9,516		9,516		23,291
En la Cima (una vez)						5,600														
Mesoamérica						6,800				5,500				5,750		4,770		5,070		
Biografías/Que pasó						3,500		3,062		4,090		2,542		2,639		2,799		3,495		2,177
Volcanes						5,029		5,405		5,702		2,800		3,707		3,738		6,105		11,924
Vámonos de Pinta								7,700				6,000				4,800		3,870		
Valores/La gracia de la Democracia								2,500		1,315		1,620		3,076		5,257		4,574		8,988
Como ves								875		2,140		2,750		845		5,891		5,891		1,566
Aventura en las Ciencias								5,000		6,400		4,189		4,189		7,835		7,835		7,340
Aguas con el agua										10,239		5,271		3,703		3,044		2,313		4,607
Incendios Forestales										3,720				1,415				3,023		
Te lo cuento												10,334		17,021		14,194		15,428		18,555
Écos Tierra												7,140		6,808		3,928		10,130		13,612
Rocas y Minerales												3,576		4,390		4,903		3,427		4,325
Historia de la esc.												1,085		1,449		1,031		682		1,950
De tlapucos												1,245		1,069		974		916		3,053
Di por que												1,098		4,982		1,193		1,803		3,243
Acercarte/Los cuadros cuentan												1,675		580		1,832		1,832		126
Esplendor de México/México líneas														1,871		2,311		2,120		1,966
Sin Fronteras																13,183		13,330		
Escapando del planeta de los																1,564		467		2,232
Arte Mexicano																1,311		1,311		265
Canasta básica																		6,360		
Al gol ritmo (una vez)																		6,203		
Revoluciones																				1,295
Expe-20																				277
Ajedrez																				1,373
Concurso de Geografía																				12,076
TOTALES	4	9,750	6	25,673	13	54,222	14	61,231	17	79,725	22	87,981	25	109,739	27	136,351	31	176,261	28	214,152

Tabla 3. Proyectos educativos, alumnos inscritos por proyecto en cada ciclo

	Verano 1998		Verano 1999		Verano 2000		Verano 2001		Verano 2002	
		Participantes		Participantes		Participantes		Participantes		Participantes
Coordinadores de círculo		85		109		25		16		41
Hoja de cálculo I		145		199		568		432		412
Cualquier texto		50		65		158		78		51
Televisión/Tecnologías		105		134						286
Elaboración de proyectos				158		46		64		85
Instr. A distancia				147		44		66		31
Geografía				115		13		43		40
Ciencias				151		25		84		75
Español				73				173		145
Páginas WEB				229		351		379		401
Cursos en línea						55		17		40
Papel de los directores						211		163		160
Escuela p/padres I						160		214		204
Escuela p/padres II						33				82
Creatividad						331		248		227
Formación cívica						56		113		108
Educ. artística						55		141		167
Historia						44		42		74
Matemáticas						70		180		190
Hoja de cálculo II						349		90		187
Evaluación del aprendizaje						110		167		163
Servicios educativos								63		86
Psicomotricidad								65		47
Mantenimiento preventivo								220		342
Biología										37
Totales	4	385	10	1,380	19	2,704	22	3,058	25	3,681

Tabla 4. Cursos y talleres educativos, número de instituciones inscritas por año

PARTE
DE
TESIS
CON
ORIGEN

OTOÑO 2001

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Total
Ags.								1	1									1						1			1	5
B. C.	7	3	2	1	4	5	4	4	5	4	4			2	2	2	4	1		1	2	5	2	16	7	1	1	89
B. C. S.	15	6	4	3	5	3	6	2	4	3	2			1	2	2		2				3		10		1	3	77
Camp.	1		1	2	1			1	2					1		3										1	2	15
Coah.	5	5	5	1	5	8	3	9	2	5	2	2	1		2	3	2	3	1	6	3	6			2	3	3	87
Col.	5	2	3		4	1	2	2	1		1		1			3		3	4			3		3			3	41
Chis.	4	5						8	2					1								3		2		1	1	27
Chih.	2	6	1	4	7	4	5	4		2	4	1	1	3		1	4	2	1	1	1	1	1	4	1	6	9	75
D. F.	8	7	32	6	5	12	9	13	17	6	4	8	8	6	4	20	5	10	8	5	4	8	4	23	6	8	12	258
Dgo.	29	35	8	11	11	19	16	11	6	15	17	3	3	5	3	16	16	6	5		1	5	2	21	2	9	5	280
Gto.	11	10	2	1	5	8	7	9	5	2	4	1			1	2	3	5	2	3		2	2	5		4	6	100
Gro.	6	4	11	2	3	2	10	3	6	3	1	1		1	3	7	5	1	1	2		7	2	10	3	5	5	104
Hgo.	4	6	7	7	5	11	8	3	4	5	5	3	3	6	5	5	2	1	1	3	1	4	3	4	2	4	3	115
Jal.	2	1	3	1	1	2	3	1	2	1	1	1	3		1	2		2					1	1			1	30
Méx.	11	11	1		4	5	5	15	1	3	2			4	6	1	5	6		4		4		6		6	9	109
Mich.	19	12	4	5	11	6	9	13	5	4	11	1	1	2	4	4	3	3		6	1	7		9	1	5	3	149
Mor.			1	3	1	1	3	1	1	2	1			1	2	6							3		3	1	1	33
Nay.		1	2		1	1		1	1		1					2		1	1			1		5		1	1	19
N. L.	2	3	2	1	4	2	3	2	3	1	3				1	2		3	2	1		4		10	1	2	6	58
Oax.	1		1																									2
Pue.	12	6	4	4	5	2	10	9	9	2	5	1	3	1	5	8	1	8	1	5	3	4	2	10	2	5	5	132
Qro.			2	1	1		2	3	4							1	1	2		1		3	1			6	2	30
Q. Roo	4	6	3	4	3	8	3	6	5	1	6	1		1		2	2	1	1	1		6		6	1	2	6	79
S. L. P.	6	10	3	3	7	7	6	9	2	6	6			6	7	1	6	2	2	2	1		3			4	6	105
Sin.	29	31	18	4	19	21	24	18	9	7	15		1	2	17	9	11	9	3	8	3	8	2	10		6	14	298
Son.	7	5	5	4	8	2	13	5	5	2	5	2	2	2	2	6	1	3	2	4	4	6	2	7	1	3	3	111
Tab.	1		4	1	3					1					2	1						2		2	1		2	20
Tamps.	5	18	6	1	7	13	15	5		7	4		1	3	3	2	14	3	1	3		3	1	3	1	6	5	130
Tlax.	3	2	2		3	2	5	2	2				1	3	1	1	2					2	2	2		1		36
Ver.	13	10	4	3	2	3	4	5	6	3	1			2	2	2	2	5	3	4		7	5	5	1	4	5	101
Yuc.	1	1			2	2	1	1							1							1		1		2	1	14
Zac.	1		1		1	1		1	2		1	1	1	1	2			3	3		1			4	1	1	1	27
US																1												1
Total	214	206	142	73	138	151	177	168	110	85	106	26	31	50	80	115	88	88	43	60	25	109	34	182	34	98	124	2757

- 1 Cuentame
- 2 Te lo cuento
- 3 Entrale
- 4 Aguas
- 5 Rocas
- 6 Flora
- 7 Naturaleza
- 8 Acertijos
- 9 Aventuras

- 10 Ecos
- 11 Volcanes
- 12 Historia
- 13 Tlacuilos
- 14 Esplendor
- 15 Que paso
- 16 Democracia
- 17 Di por que
- 18 Como ves

- 19 Acercarte
- 20 Cir. Alumnos
- 21 Cir. Maestros
- 22 Borradores
- 23 Nimios
- 24 Sin Fronteras
- 25 Arte Mexicano
- 26 Mesoamérica
- 27 Vámonos

Tabla 5. Participación de escuelas por entidad en los proyectos de Otoño 2001

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Entidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total	
Ags.									1	1	2				1				1	1	1					1	2			2	13	
B. C.	5	5	1	5	4	3	2	5	4	5	3	1	6				1	1	7	16	1		7			1		1	2	6	92	
B. C. S.	17	5	4	3	5	2	7	4	2	4	4		2		1	1	1	3	1	10	2					3	2	3	2	11	99	
Camp.		1	1						1	2																2				1	8	
Coah.	5	7	2	6	2	1	6	7	9	2	5	1	2		2	4	2	4		3	1	2		1	3	5	2	2	10	96		
Col.	3	5	3	3		1	2	3	2	1	1		5		2	1			3	3	3	4				3	1	2		1	52	
Chia.	2	9	3	3	1	1	2	3	8	2	1		2		1	1	4	3	1	2						1	1	2	4	7	64	
Chih.	5	4	1	1	2	2	2	1	4		2		3	2	1	1	3	1	3	4	2	1	1			9	3	4	2	4	67	
D. F.	3	4	19	8	4	3	8	6	13	17	9	1	8	7	7	7	4	15		23	10	8	6	3	1	12	2	8		9	225	
Dgo.	17	42	8	5	10	13	20	15	11	6	17	1	12	9	7	6	8	11	20	19	6	5	2	5	1	5	3	16	20	58	378	
Guato.	10	9	1	2	2	4	4	8	9	5	6	1	3	1	1	6	3	1	9	5	5	2		1		6	2	6	3	5	120	
Guerro.	9	5	7	7	4	5	5	4	3	6	2		13		1	5	2	8	6	10	1	1	3	1		5	2	3	4	7	129	
Hgo.	6	5	6	4	5	5	5	2	3	4	4		2	3	1	2	1	4	7	3	1	1	2	3		3	2	5	4	4	97	
Jal.	5	2	1	1			2		1	2	3		2		1	1			2		2					1			4	1	31	
Méx.	9	11	3	4	4	6	7	9	15	1	7	2	9	2	1	2	5		5	5	6		1			9			3	19	145	
Mich.	23	32	6	7	3	5	9	4	13	5	11	1	12	1	3	4	2	6	12	9	3		1	1		3	6	8	11	54	255	
Mor.	1	2	4	3	2	1	2	1	1	1	4		1		1			1	2	3		1	1	2		1	1			4	40	
Nay.	1	1	1	1	1		1	1	1	1			3				1	2		3	1	1						1		8	29	
Nu. L.	2	4	2	4	1				2	3		1	1		1			1	1	10	3	2	1		1	6	2	1	2	5	56	
Oax.																															1	1
Pue.	5	11	3	4		2	1	3	9	9	8		7	1	1	2	3	3	6	9	8	1	2		1	5	2	5	5	11	127	
Quero.		1	1	3		1	1	1	3	4	2		3		1						2					2				4	29	
Qui. Roc	2	1		6	3	6	4	1	6	5	5		5	1	2	2	2	2		6	1	1	1	3	1	6	2	2	7	10	93	
S. L. P.	3	6	1		2	5	3	2	9	2	2		3			7	3	1	5		2	2			1	6	3	6	2	4	80	
Sin.	37	50	16	8	9	10	16	19	18	9	22	1	14			14	3	9	20	10	9	3		3	4	14	4	5	21	10	358	
Son.	6	4	3	6	2	2	3	4	5	5	6		4	2	2	1	2	2		5	3	2	1		4	3	3	1	1	17	99	
Tab.	3	2	2	2	2	2	3	3				1	1	2				1	1	2	2			1		2	4	2		5	43	
Tamps.	8	23	3	3	2	7	8	6	5		11	1	13		1	6	1	2	10	2	3	1	1	2		5	3	6	9	9	151	
Tlax.	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2			1				1	1	2	2	2							1		3	31	
Ver.	7	8	5	7	4	4	4	2	5	6	4		7		1	1	3	1	2	5	5	3	1		1	5	2	1	3	14	111	
Yuc.	4	8		1	2	1	5	1			9		2			7	2			3	1					1	1	1	6	3	58	
Zac.		1	1		1	1	1			1	2			1	1	1			1	1	4	3	3	1							26	
US																					2										2	2
Total	200	270	110	109	76	96	131	121	168	110	151	12	148	30	37	81	60	82	135	174	88	43	34	25	16	124	58	92	117	307	3205	

1 Cuentame	11 Ecos	21 Como ves
2 Te lo cuento	12 Nimios	22 Acercarte
3 Entrale	13 Volcanes	23 Arte Mexicano
4 Borradores	14 Historia	24 Circ. Aprend.
5 Aguas	15 Tlacuilos	25 C. Maes
6 Rocas	16 Que pasó	26 Mesoamérica
7 Biosfera	17 Esplendor	27 Colón
8 Prodigios	18 Democracia	28 Incendios
9 Acertijos	19 Di por qué	29 Canasta básica
10 Aventuras	20 Sin fronteras	30 Concurso de Matemáticas

Tabla 6. Participación de escuelas por entidad en los proyectos de Primavera 2002

Entidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total
Ags.	1		1	2	2		1			2		1	1			1											1	13	
B. C.	9	13	5	5	5	11	7	13	11	13		8	11	4	7	2	1	3	2	2		1		3	2	2	11	2	153
B. C. S.	7	6	7	5	1	7	2	6	2	6	1	1	9	1	5		2	6	1	2				1	1	1	9	5	94
Camp.	1	1	1		2	1		1		1						1	1	1											11
Coah.	10	6	5	2	2	6	3	7	3	7	1	7	2		1		1	3	1					4	1	1	16	9	98
Col.	1	2	2		1	2	1	3	1	2	1	4		2	1			1	2			1	1	1			2	2	33
Chis.	8	12	1		1	6	4	5	2	7	1	2		1	1		2	1	1								6	3	64
Chih.	8	9	5	4	4	5	4	10	1	6	1	5	4		1	1	2	1	11					4	2	2	5	3	98
D. F.	8	6	24	12	9	8	6	2	13	4	3	10	24	2	5	2	6	18	4	4	3	3	2	7	2		11	14	212
Dgo.	35	34	15	10	12	15	13	22	11	19	9	9	24	5	7	6	5	16	14	4	1		1	8	2	2	70	36	405
Gto.	17	12	3	3	4	4	5	13	4	6	3	7	1		2	4	2	3	7	1				1	2		4	1	109
Gro.	11	12	15	10	2	12	6	10	7	11		7	44	3	6	1	4	15	3	5	2	3		1			21	8	219
Hgo.	11	9	11	6	9	7	7	4	6	11		5	5		1	4	5	6	8	2		1		5	1		1	1	126
Jal.	5		1	1	3	2	2	1	1			2		2	2	1	2	1	1		1		1	2					31
Méx.	7	9	7	4	3	13	4	12	4	7	2	4	26	3	4	3	2	5	7	1		1	1	1	2	1	20	7	160
Mich.	36	32	7	5	8	7	19	27	3	17	5	15	2	2	2	3	3	6	27	2		1		1	1	2	56	33	322
Mor.	3	1	4	2			2	2	1	3		1		2			1	2						1		1	6	3	35
Nay.	1	1		1	2	3	1	2	1	2			1	1	2			1	2			1		2			4	4	32
N. L.	3	7	1	1	3	2		1	1	4		4	1			1			3					1	1		5	2	41
Oax.								1																			3		4
Pue.	12	9	6	2	2	5	5	5	7	8	1	5	9		4	3	3		9	5		1		2	4		6	4	117
Qro.		1	4	1	1	1			1			1		1	1			1		2				1			2		18
Q. Roo	11	9	5	3	5	8	5	6	8	2	1	5	35	1	4		5	4	6		1			6	2	5	23	16	176
S. L. P.	5	8	3	2	6	3	2	5		11		4			2	2	1	5								1	1		61
Sin.	48	28	19	10	10	17	14	23	5	28	5	17	8	4	3	10		9	26	5		1	1		6	2	6	7	312
Son.	5	4	4	4	3	3	2	2	6	5	5	3	5	3	4	1		1	2	2	1	1		1	1	3	15	10	96
Tab.	1	2	3	1		1		1	1	3	1			1	1	1	2		1						1		8	4	33
Tamps.	35	36	3	3	3	18	11	20		29	7	18			1	2	1	5	30	1	1			2	2	1	7	1	237
Tlax.	1	3	5	3	2	3	2	11	2	13	1	2	1	2	4	5		1	6	1				1		1	5	2	77
Ver.	11	8	10	8	4	5	5	5	5	12	2	2	3	1	2	1	1	4	6	2	2	1	1	3		1	6	5	116
Yuc.	4	5	1	1	3	4	5	8	4	5		7	3	1			2	4	1					1	1		6	3	69
Zac.	1		2					2	1	2		1	4			1			1	3				2	1		3	2	26
Total general	316	285	180	111	112	179	138	230	112	246	50	157	223	42	70	57	54	117	189	45	12	16	8	62	36	25	339	187	3598

1 Cuentame
2 Te lo cuento
3 Entrale
4 Aguas
5 Rocas
6 Biosfera
7 Prodigios

8 Acertijos
9 Aventuras
10 Ecos
11 México limpio
12 Volcanes
13 Historia
14 Revoluciones

15 Tlacuilos
16 Que pasó
17 Líneas de México
18 Democracia
19 Di por qué
20 Como ves
21 Experimentando el 20

22 Arte Mexicano
23 Los cuadros
24 Ajedrez
25 Circ. Aprend.
26 C. Maes
27 Concurso de Matemáticas
28 Concurso de Geografía

Tabla 7. Participación de escuelas por entidad en los proyectos de Otoño 2002

Entidad	Solo han participado un ciclo			Participaron en dos ciclos				Participaron los 3 ciclos	Total general	
	Otoño 2001	Prim. 2002	Otoño 2002	O/2001	P/2002	O/2001	O/2002			P/2001
Ags.		4	3	1				1	1	10
B. C.	2	2	33	9		2		6	24	78
B. C. S.	2	3	12	9		2		7	18	53
Camp.	2	2		3		1			3	11
Coah.	7	13	23	16		4		6	16	85
Col.	2	6	3	6				4	8	29
Chis.		1	4	3				4	12	24
Chih.	5	2	25	9		2		4	8	55
D. F.	23	18	34	30		4		9	32	150
Dgo.	4	5	12	9				24	70	124
Gto.	3	3	12	12		1		5	22	58
Gro.	3	9	35	7		5		18	23	100
Hgo.	3	1	7	4		1		6	25	47
Jal.	4	9	8	5		1		2	1	30
Méx.		8	28	13				10	22	81
Mich.	2	22	50	12				33	40	159
Mor.	3	4	7	4		1		3	6	28
Nay.		3	2	2				3	3	13
N. L.	3	6	9	11		1		3	9	42
Oax.	1		3					1		5
Pue.	1	5	11	6				1	28	52
Qro.	7	2	2	8				1	4	24
Q. Roo	1		19	5		1			18	44
S. L. P.	4	2	4	9		2		2	16	39
Sin.	7	10	32	25		4		25	78	181
Son.	3	7	9	5		1		4	17	46
Tab.	2	6	6	2				2	5	23
Tamps.	5	6	50	7		1		16	34	119
Tlax.		1	19	4		4		2	7	37
Ver.	5	14	10	13		4		6	20	72
Yuc.		9	15					12	7	43
Zac.	1	2	6	1					5	15
Total	105	186	493	251		42		220	582	1879

Tabla 8. Número de escuelas que han participado en los ciclos otoño 2001, primavera 2002 y otoño 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Centros de maestros y aulas de capacitación					Normales y Universidades Pedagógicas				
	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.
Ags	5	2	40.0%	0	0.0%	7	0	0.0%	0	0.0%
Baja California	4	3	75.0%	0	0.0%	13	2	15.4%	0	0.0%
B.C.S.	4	4	100.0%	0	0.0%	5	2	40.0%	0	0.0%
Campeche	6	3	50.0%	0	0.0%	15	1	6.7%	0	0.0%
Coahuila	6	6	100.0%	1	16.7%	15	14	93.3%	0	0.0%
Colima	3	3	100.0%	0	0.0%	2	1	50.0%	0	0.0%
Chiapas	8	3	37.5%	0	0.0%	17	2	11.8%	0	0.0%
Chihuahua	9	9	100.0%	2	22.2%	7	2	28.6%	0	0.0%
D.F.	3	3	100.0%	0	0.0%	6	1	16.7%	1	100.0%
Durango	6	6	100.0%	0	0.0%	2	0	0.0%	0	0.0%
Guanajuato	22	10	45.5%	0	0.0%	2	1	50.0%	0	0.0%
Guerrero	11	8	72.7%	2	25.0%	11	1	9.1%	0	0.0%
Hidalgo	3	3	100.0%	1	33.3%	6	1	16.7%	0	0.0%
Jalisco	8	8	100.0%	0	0.0%	16	2	12.5%	0	0.0%
México	16	8	50.0%	0	0.0%	7	7	100.0%	3	42.9%
Michoacán	11	10	90.9%	3	30.0%	7	0	0.0%	0	0.0%
Morelos	4	4	100.0%	0	0.0%	3	2	66.7%	0	0.0%
Nayarit	4	2	50.0%	0	0.0%	3	0	0.0%	0	0.0%
Nuevo León	9	9	100.0%	1	11.1%	7	2	28.6%	0	0.0%
Oaxaca	2	2	100.0%	0	0.0%	11	0	0.0%	0	0.0%
Puebla	10	1	10.0%	0	0.0%	25	4	16.0%	0	0.0%
Querétaro	3	2	66.7%	0	0.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
Quintana Roo	3	3	100.0%	0	0.0%	3	0	0.0%	0	0.0%
S.L.P.	6	3	50.0%	0	0.0%	7	1	14.3%	0	0.0%
Sinaloa	6	4	66.7%	2	50.0%	7	6	85.7%	0	0.0%
Sonora	9	8	88.9%	3	37.5%	10	3	30.0%	0	0.0%
Tabasco	9	3	33.3%	0	0.0%	7	3	42.9%	0	0.0%
Tamaulipas	7	4	57.1%	1	25.0%	9	3	33.3%	0	0.0%
Tlaxcala	4	2	50.0%	0	0.0%	5	0	0.0%	0	0.0%
Veracruz	8	2	25.0%	0	0.0%	16	2	12.5%	0	0.0%
Yucatán	4	4	100.0%	1	25.0%	9	2	22.2%	0	0.0%
Zacatecas	8	8	100.0%	0	0.0%	8	2	25.0%	0	0.0%
Total	221	150	67.9%	17	11.3%	269	68	25.3%	4	5.9%

Tabla 9. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

INSTITUTO
 FEDERAL DE
 ESTADÍSTICA Y
 CENSOS

	Primarias Oficiales					Prim. Indígena y Conafe				
	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.
Ags	46	13	28.3%	2	15.4%	5	0	0.0%	0	0.0%
Baja California	97	94	96.9%	31	33.0%	5	1	20.0%	0	0.0%
B.C.S.	23	23	100.0%	15	65.2%	0	0	0.0%	0	0.0%
Campeche	35	12	34.3%	2	16.7%	2	0	0.0%	0	0.0%
Coahuila	145	145	100.0%	24	16.6%	0	0	0.0%	0	0.0%
Colima	34	15	44.1%	9	60.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Chiapas	57	30	52.6%	14	46.7%	10	0	0.0%	0	0.0%
Chihuahua	63	52	82.5%	23	44.2%	6	0	0.0%	0	0.0%
D.F.	136	118	86.8%	8	6.8%	0	0	0.0%	0	0.0%
Durango	87	78	89.7%	63	80.8%	1	1	100.0%	1	100.0%
Guanajuato	91	60	65.9%	29	48.3%	8	0	0.0%	0	0.0%
Guerrero	180	104	57.8%	41	39.4%	7	0	0.0%	0	0.0%
Hidalgo	39	35	89.7%	21	60.0%	11	0	0.0%	0	0.0%
Jalisco	108	67	62.0%	3	4.5%	1	0	0.0%	0	0.0%
México	250	88	35.2%	29	33.0%	11	1	9.1%	0	0.0%
Michoacán	390	165	42.3%	100	60.6%	5	1	20.0%	0	0.0%
Morelos	29	26	89.7%	6	23.1%	1	0	0.0%	0	0.0%
Nayarit	25	13	52.0%	3	23.1%	2	0	0.0%	0	0.0%
Nuevo León	181	50	27.6%	12	24.0%	1	0	0.0%	0	0.0%
Oaxaca	11	3	27.3%	1	33.3%	18	0	0.0%	0	0.0%
Puebla	30	27	90.0%	17	63.0%	9	0	0.0%	0	0.0%
Querétaro	94	21	22.3%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Quintana Roo	46	38	82.6%	18	47.4%	4	0	0.0%	0	0.0%
S.L.P.	102	56	54.9%	18	32.1%	6	0	0.0%	0	0.0%
Sinaloa	181	136	75.1%	99	72.8%	3	0	0.0%	0	0.0%
Sonora	25	25	100.0%	8	32.0%	4	0	0.0%	0	0.0%
Tabasco	71	22	31.0%	5	22.7%	7	0	0.0%	0	0.0%
Tamaulipas	169	114	67.5%	92	80.7%	0	0	0.0%	0	0.0%
Tlaxcala	51	32	62.7%	21	65.6%	0	0	0.0%	0	0.0%
Veracruz	130	55	42.3%	18	32.7%	14	1	7.1%	0	0.0%
Yucatán	59	44	74.6%	18	40.9%	17	0	0.0%	0	0.0%
Zacatecas	64	44	68.8%	4	9.1%	0	0	0.0%	0	0.0%
Total	3049	1805	59.2%	754	41.8%	158	5	3.2%	1	20.0%

Tabla 10. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

	Secundarias generales					Telesecundarias				
	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.
Ags	80	64	80.0%	3	4.7%	0	0	0.0%	0	0.0%
Baja California	147	142	96.6%	32	22.5%	6	6	100.0%	0	0.0%
B.C.S.	40	34	85.0%	23	67.6%	0	0	0.0%	0	0.0%
Campeche	23	19	82.6%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Coahuila	164	164	100.0%	22	13.4%	0	0	0.0%	0	0.0%
Colima	41	22	53.7%	4	18.2%	3	3	100.0%	0	0.0%
Chiapas	45	25	55.6%	4	16.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
Chihuahua	146	60	41.1%	11	18.3%	0	0	0.0%	0	0.0%
D.F.	884	343	38.8%	66	19.2%	47	8	17.0%	1	12.5%
Durango	70	48	68.6%	41	85.4%	0	0	0.0%	0	0.0%
Guanajuato	123	43	35.0%	9	20.9%	22	2	9.1%	2	100.0%
Guerrero	105	63	60.0%	38	60.3%	0	0	0.0%	0	0.0%
Hidalgo	83	28	33.7%	15	53.6%	4	3	75.0%	2	66.7%
Jalisco	334	161	48.2%	7	4.3%	7	7	100.0%	0	0.0%
México	662	168	25.4%	28	16.7%	0	0	0.0%	0	0.0%
Michoacán	319	66	20.7%	19	28.8%	1	1	100.0%	0	0.0%
Morelos	78	38	48.7%	9	23.7%	2	0	0.0%	0	0.0%
Nayarit	144	31	21.5%	5	16.1%	0	0	0.0%	0	0.0%
Nuevo León	412	41	10.0%	8	19.5%	0	0	0.0%	0	0.0%
Oaxaca	139	15	10.8%	3	20.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
Puebla	63	37	58.7%	16	43.2%	11	10	90.9%	6	60.0%
Querétaro	94	52	55.3%	7	13.5%	192	9	4.7%	0	0.0%
Quintana Roo	40	25	62.5%	18	72.0%	4	3	75.0%	1	33.3%
S.L.P.	199	43	21.6%	6	14.0%	261	1	0.4%	0	0.0%
Sinaloa	70	62	88.6%	34	54.8%	0	0	0.0%	0	0.0%
Sonora	109	63	57.8%	17	27.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Tabasco	67	15	22.4%	8	53.3%	21	1	4.8%	0	0.0%
Tamaulipas	26	26	100.0%	6	23.1%	0	0	0.0%	0	0.0%
Tlaxcala	26	19	73.1%	8	42.1%	4	2	50.0%	1	50.0%
Veracruz	154	58	37.7%	16	27.6%	22	6	27.3%	2	33.3%
Yucatán	103	50	48.5%	15	30.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Zacatecas	89	74	83.1%	6	8.1%	11	5	45.5%	1	20.0%
Total	5079	2099	41.3%	504	24.0%	620	69	11.1%	16	23.2%

Tabla 11. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

	Primarias particulares					Secundarias particulares				
	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.
Ags	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Baja California	5	5	100.0%	1	20.0%	1	1	100.0%	1	100.0%
B.C.S.	1	1	100.0%	0	0.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
Campeche	2	2	100.0%	1	50.0%	1	1	100.0%	1	100.0%
Coahuila	2	2	100.0%	1	50.0%	2	2	100.0%	1	50.0%
Colima	3	3	100.0%	2	66.7%	1	1	100.0%	0	0.0%
Chiapas	2	2	100.0%	1	50.0%	1	1	100.0%	1	100.0%
Chihuahua	3	3	100.0%	1	33.3%	3	3	100.0%	2	66.7%
D.F.	19	17	89.5%	1	5.9%	13	12	92.3%	2	16.7%
Durango	2	2	100.0%	0	0.0%	3	3	100.0%	1	33.3%
Guanajuato	2	2	100.0%	0	0.0%	2	2	100.0%	0	0.0%
Guerrero	2	2	100.0%	0	0.0%	2	2	100.0%	0	0.0%
Hidalgo	1	1	100.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Jalisco	1	1	100.0%	1	100.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
México	4	3	75.0%	0	0.0%	2	2	100.0%	0	0.0%
Michoacán	1	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Morelos	3	3	100.0%	0	0.0%	2	2	100.0%	2	100.0%
Nayarit	0	0	0.0%	0	0.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
Nuevo León	2	2	100.0%	0	0.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
Oaxaca	3	2	66.7%	0	0.0%	2	1	50.0%	0	0.0%
Puebla	1	1	100.0%	0	0.0%	1	1	100.0%	1	100.0%
Querétaro	2	2	100.0%	0	0.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
Quintana Roo	1	1	100.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
S.L.P.	0	0	0.0%	0	0.0%	1	1	100.0%	0	0.0%
Sinaloa	6	6	100.0%	1	16.7%	6	6	100.0%	1	16.7%
Sonora	5	5	100.0%	2	40.0%	1	1	100.0%	1	100.0%
Tabasco	1	1	100.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Tamaulipas	2	2	100.0%	0	0.0%	2	2	100.0%	0	0.0%
Tlaxcala	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Veracruz	4	4	100.0%	2	50.0%	3	3	100.0%	1	33.3%
Yucatán	2	2	100.0%	0	0.0%	3	3	100.0%	0	0.0%
Zacatecas	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0.0%
Total	82	77	93.9%	14	18.2%	57	55	96.5%	15	27.3%

Tabla 12. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Áreas operativas y otros					TOTALES				
	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.	En la base	Con correo	% con correo	Part otoño 2002	% correo que part.
Ags	5	4	80.0%	0	0.0%	148	83	56.1%	5	6.0%
Baja California	8	4	50.0%	0	0.0%	286	258	90.2%	65	25.2%
B.C.S.	8	4	50.0%	1	25.0%	82	69	84.1%	39	56.5%
Campeche	5	3	60.0%	0	0.0%	89	41	46.1%	4	9.8%
Coahuila	8	7	87.5%	0	0.0%	342	340	99.4%	49	14.4%
Colima	6	0	0.0%	0	0.0%	93	48	51.6%	15	31.3%
Chiapas	22	4	18.2%	0	0.0%	163	68	41.7%	20	29.4%
Chihuahua	8	7	87.5%	0	0.0%	245	136	55.5%	39	28.7%
D.F.	7	4	57.1%	0	0.0%	1115	506	45.4%	79	15.6%
Durango	11	10	90.9%	0	0.0%	182	148	81.3%	106	71.6%
Guanajuato	17	4	23.5%	0	0.0%	289	124	42.9%	40	32.3%
Guerrero	4	1	25.0%	0	0.0%	322	181	56.2%	81	44.8%
Hidalgo	7	2	28.6%	0	0.0%	154	73	47.4%	39	53.4%
Jalisco	19	17	89.5%	1	5.9%	495	264	53.3%	12	4.5%
México	63	25	39.7%	0	0.0%	1015	302	29.8%	60	19.9%
Michoacán	23	7	30.4%	1	14.3%	757	250	33.0%	123	49.2%
Morelos	10	6	60.0%	0	0.0%	132	80	60.6%	17	21.3%
Nayarit	7	2	28.6%	0	0.0%	186	49	26.3%	8	16.3%
Nuevo León	13	10	76.9%	1	10.0%	626	115	18.4%	22	19.1%
Oaxaca	7	3	42.9%	0	0.0%	194	27	13.9%	4	14.8%
Puebla	17	7	41.2%	0	0.0%	167	88	52.7%	40	45.5%
Querétaro	7	4	57.1%	0	0.0%	394	92	23.4%	7	7.6%
Quintana Roo	8	6	75.0%	1	16.7%	109	76	69.7%	38	50.0%
S.L.P.	14	14	100.0%	0	0.0%	596	119	20.0%	24	20.2%
Sinaloa	12	5	41.7%	2	40.0%	291	225	77.3%	139	61.8%
Sonora	8	4	50.0%	0	0.0%	171	109	63.7%	31	28.4%
Tabasco	11	10	90.9%	0	0.0%	194	55	28.4%	13	23.6%
Tamaulipas	16	15	93.8%	2	13.3%	231	166	71.9%	101	60.8%
Tlaxcala	8	4	50.0%	2	50.0%	98	59	60.2%	32	54.2%
Veracruz	29	6	20.7%	1	16.7%	380	137	36.1%	40	29.2%
Yucatán	10	2	20.0%	0	0.0%	207	107	51.7%	34	31.8%
Zacatecas	8	8	100.0%	0	0.0%	188	141	75.0%	11	7.8%
Total	406	209	51.5%	12	5.7%	9941	4536	45.6%	1337	29.5%

Tabla 13. Email y participación por entidad de recintos educativos en Otoño 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Total en la Red	Participación	% de participación	Total con email	% de part. respecto al email
Primarias Oficiales	3,049	754	24.7%	1,805	41.77%
Secundarias particulares	57	15	26.3%	55	27.27%
Secundarias generales	5,079	504	9.9%	2,099	24.01%
Telesecundarias	620	16	2.6%	69	23.19%
Prim. Indígena y Conafe	158	1	0.6%	5	20.00%
Primarias particulares	82	14	17.1%	77	18.18%
Centros de maestros y aulas de capacitación	221	17	7.7%	150	11.33%
Normales y Universidades Pedagógicas	269	4	1.5%	68	5.88%
Áreas operativas y otros	406	12	3.0%	209	5.74%
TOTALES	9,941	1,337	13.4%	4,537	29.5%

Tabla 14. Porcentajes de mayor a menor respecto al email, de la participación por tipo de recinto en otoño del 2002

TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

2000	
Fecha del reporte	Hits/día
3-May	83518
10-May	82690
17-May	85140
24-May	112574
31-May	124704
7-Jun	104945
14-Jun	104657
21-Jun	98529
28-Jun	89054
5-Jul	89555
12-Jul	89480
19-Jul	82098
26-Jul	82130
2-Ago	85850
9-Ago	76613
16-Ago	79037
23-Ago	111047
30-Ago	129569
6-Sep	156756
13-Sep	165344
20-Sep	156162
27-Sep	205551
4-Oct	194661
11-Oct	191022
18-Oct	184951
25-Oct	191748
1-Nov	181154
8-Nov	151272
15-Nov	187634
22-Nov	154130
29-Nov	224872
6-Dic	145641
13-Dic	155324

2001	
Fecha del reporte	Hits/día
3-Ene	69240
10-Ene	98750
17-Ene	76350
24-Ene	65380
31-Ene	152502
7-Feb	156757
14-Feb	155207
21-Feb	167232
28-Feb	229228
7-Mar	156757
14-Mar	186441
21-Mar	193381
28-Mar	179911
4-Abr	211494
18-Abr	164112
25-Abr	188397
2-May	200431
9-May	255275
30-May	180694
6-Jun	180694
13-Jun	170838
20-Jun	147382
4-Jul	151365
11-Jul	140442
18-Jul	104597
25-Jul	103504
1-Ago	57964
8-Ago	62372
15-Ago	68086
22-Ago	205347
29-Ago	189644
12-Sep	211478
26-Sep	251231
3-Oct	299402
10-Oct	285371
17-Oct	299055
24-Oct	300750
31-Oct	277364
7-Nov	211628
14-Nov	271639
21-Nov	200702
28-Nov	266394
5-Dic	223490
12-Dic	211059
19-Dic	115134

2002	
Fecha del reporte	Hits/día
7-Ene	4757
11-Ene	188010
18-Ene	204772
25-Ene	251042
1-Feb	221388
8-Feb	196577
15-Feb	199215
22-Feb	266292
1-Mar	324306
8-Mar	316194
18-Mar	334539
22-Mar	189798
29-Mar	79492
5-Abr	101619
12-Abr	283420
19-Abr	283390
26-Abr	235319
3-May	236463
17-May	273599
24-May	323673
7-Jun	297842
14-Jun	269615
21-Jun	235064
28-Jun	209964
5-Jul	166680
12-Jul	118886
19-Jul	108648
26-Jul	109605
2-Ago	107879
9-Ago	52206
16-Ago	150557
23-Ago	239106
30-Ago	272113
6-Sep	404467
13-Sep	357694
20-Sep	313194
27-Sep	400071
4-Oct	450221
11-Oct	486190
18-Oct	352271
25-Oct	425180
1-Nov	398683
8-Nov	403234

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

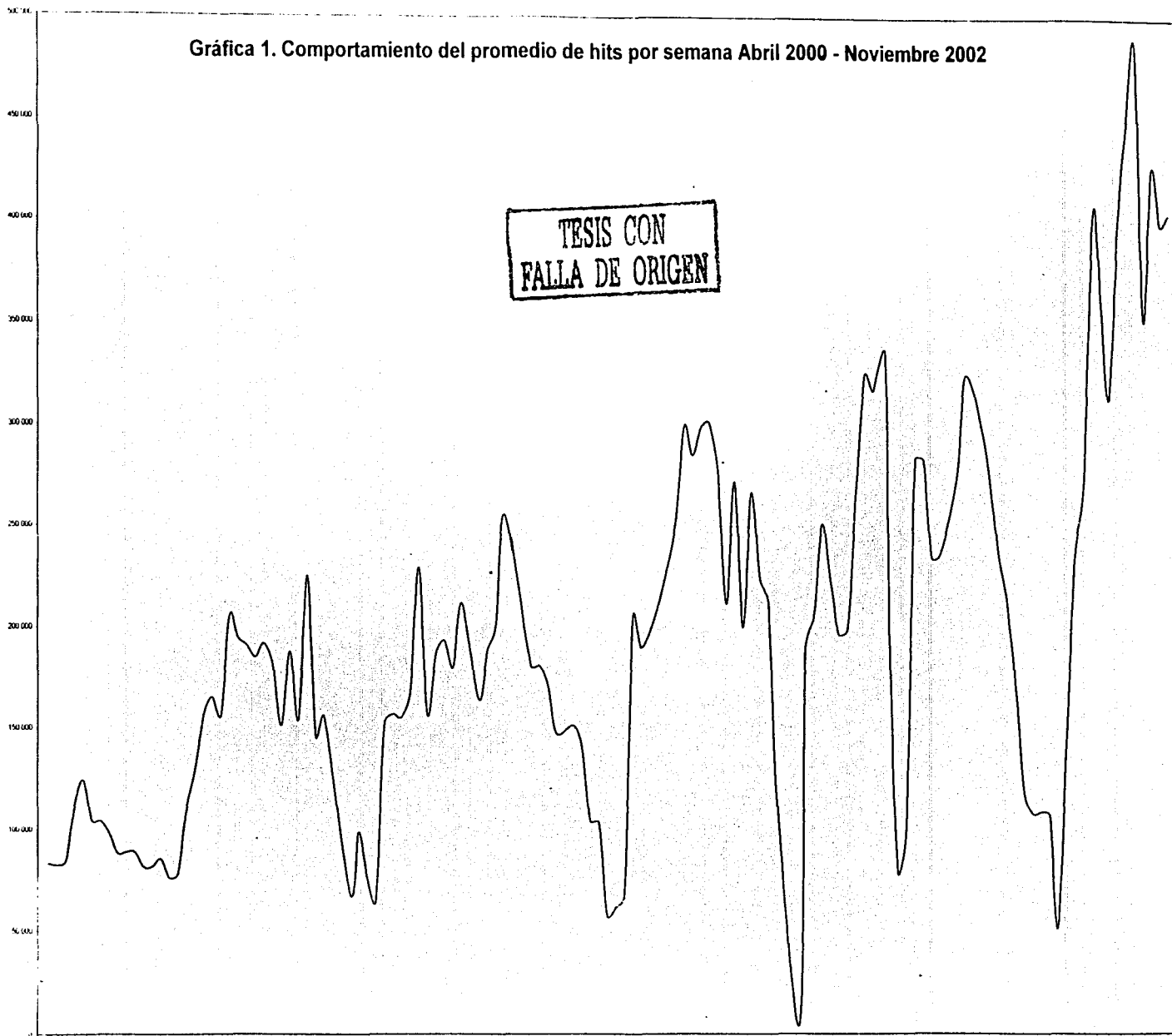
Tabla 15. Número promedio reportado de hits a la semana a la página de Red Escolar

	1999-2000			2000-2001			2001-2002			2002-2003		
	Hits mensuales promedio	Equipamiento	Relación	Hits mensuales promedio	Equipamiento	Relación	Hits mensuales promedio	Equipamiento	Relación	Hits mensuales promedio	Equipamiento	Relación
Agosto				99,067	8,875	11.2	131,362	12,375	10.6	164,372	12,560	13.1
Septiembre				170,953	8,875	19.3	231,355	12,375	18.7	368,857	12,560	29.4
Octubre				188,707	8,875	21.3	292,388	12,375	23.6	428,466	12,560	34.1
Noviembre				179,477	8,875	20.2	237,591	12,375	19.2	400,959	12,560	31.9
Diciembre				150,483	8,875	17.0	183,228	12,375	14.8			
Enero				92,444	8,875	10.4	173,994	12,375	14.1			
Febrero				177,106	8,875	20.0	246,598	12,375	19.9			
Marzo				179,123	8,875	20.2	230,006	12,375	18.6			
Abril				188,001	8,875	21.2	225,937	12,375	18.3			
Mayo	97,725	4410	22.2	212,133	8,875	23.9	277,912	12,375	22.5			
Junio	99,296	4410	22.5	166,305	8,875	18.7	253,121	12,375	20.5			
Julio	85,823	4410	19.5	111,574	8,875	12.6	125,955	12,375	10.2			

Tabla 15. Promedio mensual de hits relacionado con el número de escuelas equipadas

TESIS CON
 FALLA EN
 ORDEN

Gráfica 1. Comportamiento del promedio de hits por semana Abril 2000 - Noviembre 2002



ANEXO 2

PROCEDIMIENTOS DE EXTRACCION DE DATOS

Datos del sistema educativo Nacional

Datos del equipamiento de escuelas

Datos de proyectos educativos y cursos

Datos de conectividad y participación

Datos del número de hits

Datos del sistema educativo Nacional.- Para los datos del sistema educativo nacional se consultó el portal de la SEP (<http://sep.gob.mx>) en Junio del año 2002, el cual ofrecía los datos por entidad en hojas individuales, de los cuales presento a continuación la muestra de Aguascalientes:



CONCENTRADO DE ESCUELAS REGISTRADAS POR NIVEL EDUCATIVO Y SOSTENIMIENTO

AGUASCALIENTES

NIVEL EDUCATIVO	TOTAL	FEDERAL	ESTATAL	AUTÓNOMO	PARTICULAR
TOTAL	1 803	209	1 239	11	344
EDUCACIÓN PREESCOLAR	485	107	318		60
EDUCACIÓN PRIMARIA	721	61	583		77
EDUCACIÓN SECUNDARIA	298	6	252	1	39
TÉCNICO MEDIO	9		6	2	1
BACHILLERATO	122	17	41	2	62
EDUCACIÓN NORMAL	12		10		2
EDUCACIÓN SUPERIOR	22	3	4	6	9
EDUCACIÓN INICIAL	60	9	6		45
EDUCACIÓN ESPECIAL	15		15		
CAPACITACIÓN LABORAL	59	6	4		49

Gráfico 1. Datos por entidad que ofrece la SEP en Junio del 2002

Para elaborar un concentrado nacional se bajaron de Internet los datos de las 32 entidades y se sumaron los renglones respectivos, con lo cual se obtuvo una pequeña base de 1600 datos, de la que se extrajeron los concentrados que se pueden ver en la tabla 1 y en la tabla 2 del anexo 1.

Datos del equipamiento de escuelas.- Para esta parte se tomó la base de equipamiento de la dirección de logística del ILCE, cuya principal característica es que es manejada separadamente en Excel por cada uno de los enlaces de cada Entidad o grupo de entidades (25 responsables en total), cada uno de ellos le da el formato que desea, el resultado son 25 diferentes fuentes de datos, las cuales deben ser manipuladas para que formen una sola base en Excel.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Una vez que se tiene una base común, el procedimiento es utilizar la característica que tiene Excel de preparar tablas dinámicas, además Excel nos permite gran facilidad para hacer gráficos y formatos atractivos.

Para obtener la tabla 2 de la tesis, se creo una tabla dinámica cuyas variables principales eran las fases de equipamiento y los niveles educativos, para la tabla 3 la tabla dinámica tuvo como variables principales las entidades y los niveles educativos de primaria y secundaria exclusivamente.

Datos de proyectos educativos y cursos.- Para obtener los datos de proyectos y cursos, se consultó a dos fuentes distintas, la primera fueron los informes anuales de la Coordinación de Informática Educativa puesto que hasta el año 2000 solo se conservaban los totales en dichos informes, a partir del 2001 se consultaron las bases de datos de los proyectos que se almacenan en Oracle y se procedió a hacer las extracciones de datos necesarias mediante los comandos apropiados desde la interfaz de SQL:

Primero se crea un archivo de comandos (terminación sql), con las instrucciones que deberán cumplirse en el archivo que va a almacenar los resultados presento a continuación una muestra de dichos comandos:

```
prompt -- proyecto telocuento
select claveescuela, nomcentra, sum nalumnos from telocuento
group by claveescuela, nomcentra
order by 1;

prompt -- proyecto aguasconaguas
select claveescuela, nomcentra, sum nalumnos from aguasconaguas
group by claveescuela, nomcentra
order by 1;

prompt -- proyecto coordinadorescirculos
select claveescuela, nombre, sum nalumnos from coordinadorescirculos
group by claveescuela, nombre
order by 1;

prompt -- proyecto instructoresadistancia
select claveescuela, nombre, sum nalumnos from instructoresadistancia
group by claveescuela, nombre
order by 1;
```

Como puede notarse, los comandos están contruidos en serie (pues cada proyecto tiene su propia base de datos) y solo se diferencia el nombre de la base de datos que se desea consultar, nombre que además, se utiliza para distinguir en la primera instrucción, a que proyecto pertenecen los datos resultantes, las bases de datos que se ejemplifican son las de los proyectos educativos "Te lo cuento" y "Aguas con las aguas", y de los cursos "Coordinadores de círculos educativos" e "Instructores a distancia", las instrucciones son seleccionar únicamente las claves de Red Escolar, el nombre del centro de trabajo (recinto educativo) y sumar el número de alumnos inscritos, agrupando los resultados primeramente por la clave de escuela y contándolas una sola vez (pues de la misma escuela pueden participar en el mismo proyecto uno, dos, o más grupos)

Una vez que tenemos nuestro archivo de comandos, (digamos `reporte_acts_proyectos_2002_2.sql*`, puesto que se desea conocer la clave de los planteles participantes en el otoño del año 2002) se procede a abrir un archivo que va a almacenar los resultados de ese ciclo en particular mediante la instrucción:

```
spool reporte_actividades_otoño_2002.txt
```

una vez ahí se llama al archivo de comandos previamente creado con la instrucción

```
@reporte_acts_proyectos_2002_2.sql
```

los comandos se ejecutan y los resultados van almacenándose en el archivo `reporte_acts_otoño_2002.txt`, una vez ejecutados y para terminar con el almacenado se utiliza la instrucción

```
spool off
```

Los archivos resultantes ya puede leerse desde Excel y trabajar con ellos para obtener las Tablas 3 y 4 del Anexo 1 (aunque para este apartado solo utilizaremos el total del número de alumnos inscritos por proyecto, en las próximas secciones volveremos a utilizar más ampliamente los archivos que se generaron bajo este procedimiento)

* Se hace un archivo de comandos por cada ciclo, pues cambia tanto el número de los proyectos o cursos, como su nombre.

Datos de conectividad y participación.- Para obtener los datos de la mayoría de las tablas de este segmento de la tesis, expondré el procedimiento general de donde se obtienen los datos desde el servidor Comenius donde se almacenan los datos de la *Red Escolar*.

Primeramente se crea una tabla y se almacenan los datos de todas las escuelas mediante los siguientes pasos:

En SQL se crea una tabla imagen de la tabla principal que contiene a todas las escuelas mediante la instrucción

```
create table escuelas_pedro as select * from escuelas;
```

luego desde Excel y a través de ODBC se extrae todo el contenido de la tabla escuelas_pedro a una hoja de Excel y se salva en formato xls, posteriormente se borra la tabla escuelas_pedro de SQL, con la siguiente instrucción:

```
drop table escuelas_pedro;
```

Una vez con el archivo completo en Excel, utilizamos ese archivo (digamos escuelas_pedro.xls), para obtener las diferentes tablas que se necesiten, mediante la selección de las tablas dinámicas adecuadas.

Para las tabla 5 y 6 de la tesis, se seleccionaron los campos de nivel escolar, teléfono, email y nombre de escuela, con los que se creo una hoja de trabajo, al cual se le aplicaron dos tablas dinámicas, una cuyas variables principales eran teléfono y nivel escolar y otra mica cuyas variables eran nivel escolar y email, se hicieron dos resúmenes que después se agruparon en una sola tabla, se dividieron los valores totales de cada nivel y se le puso formato de porcentaje al resultado.

Las tablas que se generaron con el procedimiento de la sección anterior de proyectos educativos y cursos se utilizan para obtener, mediante una tabla dinámica con las variables principales de entidad y tipo de recinto educativo, las tablas 5, 6 y 7 del anexo 1.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La tabla 7 de la tesis, se obtuvo de los totales de las tablas 5, 6 y 7 del anexo, el dato de la primavera del 2001, viene del informe anual del año 2001, para la tabla 8 de la tesis, el procedimiento fue poner en una sola columna, todos los planteles participantes de un solo ciclo y después utilizar una tabla dinámica que apuntara los diferentes proyectos en que cada escuela participó, pero contándola una sola vez, luego solamente se dividió el total obtenido, entre los totales obtenidos en la tabla 7 de la tesis, para conocer el promedio de participación de escuelas diferentes en proyectos.

Para la tabla 8 del anexo 1, se reunieron en tres campos distintos, las escuelas participantes diferentes de los tres últimos ciclos educativos y se hizo una tabla dinámica donde cada ciclo y la entidad eran las variables principales.

Para las tablas 9 a 13 del anexo 1, se utilizaron los datos de la red escolar completa para las columnas de la base y del correo y en cuanto a la participación, se utilizó exclusivamente el ciclo otoño 2002, la tabla 14 del mismo anexo, solo es un resumen de las 5 anteriores.

Datos del número de hits.- Las tablas 15 y 16 del anexo 1 así como la gráfica 1 se obtuvieron de registrar semanalmente (cuando existía), los datos de las páginas del reporte de los hits a la *Red Escolar**, después se sumaban para obtener los datos mensuales y se dividían entre el número de días para obtener el promedio diario.

* <http://stats.ilce.edu.mx/>

ANEXO 3

PROYECTO EDUCATIVO CONOCIENDO A LA ENERGIA

Introducción

Descripción

Presentación

Propósitos

Contenidos específicos

Estrategia operativa

Calendario

PROYECTO EDUCATIVO PARA LA RED ESCOLAR "CONOCIENDO A LA ENERGIA"

Trabajo presentado por el alumno de Maestría de Ingeniería de la Energía de la UNAM:
Pedro Antonio Martínez Núñez.
Para la segunda reunión Nacional Estudiantil "La Energía en México en el nuevo Milenio".

INTRODUCCION

Con el objeto de apoyar a los planes y programas de primaria y secundaria, los proyectos proponen modelos pedagógicos que estimulen el trabajo de alumnos y maestros a través de actividades creativas mediante el uso interactivo de correo electrónico, videocintas, discos compactos, Red Edusat e Internet.

En cuanto al proyecto "Conociendo a la Energía" se pretende que de manera intuitiva los alumnos puedan reconocer y distinguir lo que es la energía y cuantas de sus manifestaciones nos rodean, que se interesen por su preservación, su valor y su cuidado y que aprendan que existen formas alternativas para su aprovechamiento y generación y que estén enterados que son campos abiertos a perfeccionarse e incluso a su descubrimiento.

El Proyecto planteado aquí, va dirigido inicialmente a estudiantes de Secundaria, aunque se piensa en un futuro muy próximo, que pueda crearse otro Proyecto que con el mismo tema se dirija a Alumnos de los últimos años de Primaria.

Las normas de Red Escolar nos marcan que el Proyecto Educativo debe constar de:

Presentación
Propósitos
Contenidos
Estrategia operativa
Manual del profesor
Calendario de actividades y
Periodo de Inscripción.

Además dependiendo del responsable del proyecto se pueden incluir foros de discusión, un espacio para recibir inquietudes e incluso la posibilidad de publicar las opiniones más interesantes en forma de publicaciones electrónicas.

En las páginas siguientes presentaré una breve descripción de los diferentes partes en los que se divide un proyecto educativo para posteriormente enfocarme a una propuesta inicial del Proyecto en sí y me extenderé solamente en algunos de los componentes del mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRESENTACION

La presentación es fundamental, pues de ella parte la mayoría de los profesores para seleccionar un proyecto educativo, en este momento la oferta de Red Escolar es de casi 35 proyectos diferentes, por lo que una presentación débil o confusa puede alejar a los profesores de escoger participar en el proyecto y por lo tanto a los alumnos.

La presentación debe incluir además los grados escolares a los que va dirigido y los contenidos educativos de las asignaturas que esperan reforzar, dentro de la normatividad de la SEP es muy importante la estructura del plan de estudios, pero también es importante la capacidad de los educadores y la libertad de los que nos involucramos en los proyectos, pero lo más importante (y que por diversas razones a veces se olvida) son los destinatarios: los propios alumnos que son quienes tendrán una correcta o incorrecta concepción del tema del proyecto.

PROPOSITOS

Deben ser expresados en frases u oraciones cortas, pero concisas y puntuales, acompañados de los contenidos específicos por materia que se pretende reforzar.

ESTRATEGIA DE OPERACION

Aquí se le plantea a los profesores una forma de trabajar en el proyecto, no es la única y quizás tampoco la mejor, se le habla de las diferentes fases que abarca el proyecto, por que está dividido el proyecto y como puede indicar a los alumnos dentro de cada fase, puesto que es un proyecto en línea la participación de los alumnos y maestros es fundamental por lo que se requiere de la mayor interactividad posible, tanto dentro del aula de medios, como con las oficinas centrales y con el mundo, si es preciso.

MANUAL DEL PROFESOR

Puede ser tan largo, o corto como se quiera, la estrategia actual, que ha funcionado bien es solo darle indicaciones muy generales del curso y sobretodo ofrecerle toda la ayuda en línea necesaria para aclarar sus dudas o enriquecer sus conceptos.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Aquí se les ofrece el calendario y las actividades que deberán plantearse en cada fase del Proyecto, las fechas sugeridas de inicio y finalización, así como días importantes en los que de requerirlo el Proyecto todas las escuelas puedan conectarse en línea simultáneamente.

INSCRIPCION

Se les indica desde cuando pueden empezar a inscribirse, la fecha límite y la duración del Proyecto.

En las siguientes hojas tocaré mas ampliamente la presentación, los propósitos, los contenidos, la estrategia operativa y una propuesta de calendario.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PRESENTACION

Quizás la parte más importante de un Proyecto en línea sea una página introductoria de alto contenido visual, pero que también se relacione con el contenido del Proyecto, se han planteado diferentes ideas, desde la imagen aérea de una Presa Hidroeléctrica, hasta el sol o una simple bombilla, creo que una combinación de todos estos factores y algunos más sería lo ideal, pero sin dejar de tomar en cuenta que muchos de los enlaces son a través de modem de baja velocidad.

Las presentaciones cortas suelen ser las más llamativas, por lo que se llegó a la conclusión que el texto siguiente puede funcionar:

¿Qué es la energía?

Hay quién dice que la Energía es la capacidad de realizar trabajo, o la capacidad de transformar objetos, materiales y territorios en cosas útiles, confortables y habitables, pero estas definiciones carecen de algo fundamental en el mundo actual, la Energía no solo es la capacidad de hacer un trabajo, sino de hacerlo sin destruir el medio ambiente.

La Energía no podemos verla, pero podemos producirla, medirla, transportarla, sentirla, Es lo que permite que suceda casi todo en el universo: La vida es energía, la luz es energía, la corriente eléctrica es energía, la carrera de un auto, una llama, e incluso el viento son Energía.

La ley de la conservación de la energía dice que esta no se pierde sino que se transforma, no se le puede crear ni destruir, y cuando creemos que desaparece solo se ha convertido en otra forma de energía.

Hemos dividido a la Energía en muchos tipos: Energía potencial, Energía cinética, Energía lumínica, Energía sonora, Energía electrónica, Energía nuclear, Energía térmica, etc.

¿Quieres conocer y saber más de la Energía, saber como se produce, como te afecta o te beneficia, como puedes preservarla, transformarla y vivir con ella mejor?

Te invitamos a que participes en este proyecto educativo, que aprendas de forma divertida e interactiva algo acerca de este tema tan fundamental y tan trascendente.

Lo anterior sería la portada del proyecto y por lo tanto parte de la Presentación que en una siguiente hoja (direccionada desde la portada) incluiría:

Red Escolar invita a profesores y alumnos de los tres grados de Secundaria a participar en el proyecto educativo **Conociendo a la Energía**, cuyo propósito es reforzar los contenidos de las asignaturas de Física, Matemáticas, Química, Geografía y Civismo.

Este Proyecto pretende despertar la curiosidad de los alumnos por conocer y reconocer lo que es la Energía, como puede reconocerla y clasificarla elementalmente, las diferentes formas que adquiere y como puede conservarla y aprender e incluso (¿por qué no?) a producirla, o más correctamente a transformarla.

Durante el desarrollo del Proyecto, se estimulará habilidades importantes en la actividad científica como son la observación, el registro y la comparación.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

PROPOSITOS DEL PROYECTO EDUCATIVO "CONOCIENDO A LA ENERGIA"

Promover el interés del alumno en la Energía y sus distintas formas y usos.

Proporcionar conceptos básicos necesarios para la mejor comprensión del entorno actual.

Que los alumnos reconozcan la importancia de la Energía, así como la necesidad de un cambio de prácticas y actitudes en favor de su ahorro, generación y conservación.

Fomentar una cultura de respeto y cuidado de los recursos energéticos presentes en la naturaleza y su interacción con la naturaleza en el momento de transformarla.

Estimular en los alumnos el interés por la actividad científica.

Favorecer la socialización del aprendizaje técnico.

Formar una comunidad de aprendizaje que mediante su trabajo y desempeño contribuya en la creación de un acervo colectivo de información y percepción que enriquezca a los participantes posteriores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONTENIDOS ESPECÍFICOS:

MATEMÁTICAS:

Organización y presentación de datos

Reconocer y analizar los distintos aspectos que componen un problema.

Elaborar conjeturas, comunicarlas y validarlas.

Reconocer situaciones análogas (es decir, que desde un punto de vista matemático tienen una estructura equivalente).

Comunicar estrategias, procedimientos y resultados de manera clara y concisa.

Predecir y generalizar resultados.

Desarrollar gradualmente el razonamiento deductivo.

FÍSICA

Energía y máquinas simples

Calor y Temperatura

Electricidad y Magnetismo

QUÍMICA

Combustibles y oxidaciones

Método científico

Hidrocarburos

GEOGRAFÍA

Puntos geográficos

Características orográficas, hidrográficas y climáticas

Cartografía y mapas

CIVISMO

Derechos humanos

Legislación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTRATEGIA OPERATIVA DEL PROYECTO "CONOCIENDO LA ENERGIA"

Se pretende que el Proyecto conste de 4 etapas, en las que se sugieren diferentes actividades relacionadas con la temática que se esté abordando. Se pretende que a través de sus propias observaciones y del uso de distintos medios electrónicos, impresos o como Internet, radio, televisión, libros, periódicos, revistas, diccionarios, etc., los profesores y alumnos determinen las actividades energéticas que el hombre ha desarrollado; las relaciones que tiene la Energía con el medio ambiente; que interpreten y reflexionen sobre los efectos sociales, económicos y ecológicos que a partir de la generación de la Energía y su aprovechamiento ha dado lugar a diferentes estilos de vida y comprendan los fundamentos y beneficios del desarrollo sustentable como medio para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país y su relación con las nuevas formas de transformación de la Energía.

Cada etapa cuenta con material de consulta seleccionado de acuerdo al nivel educativo de los alumnos, que brinda elementos para una mejor comprensión acerca de la problemática energética que se vive en la actualidad. Para ello, el trabajo y participaciones a lo largo del proyecto se realizan en equipos y con asesoría del profesor llevan a cabo las actividades planteadas. Una vez que cada equipo registro los datos pedidos o revisó los documentos sugeridos, lecturas y páginas en Internet, se lleva a cabo una discusión, análisis y reflexión de los mismos, con el fin de formular conclusiones, mismas que expondrán ante el grupo para enriquecer sus conocimientos e información.

Se sugiere también una participación través de foros de discusión, en donde los alumnos expresan sus investigaciones y reflexiones sobre la problemática energética que vive nuestro país, lo que propicia el intercambio de información entre las escuelas de las diferentes entidades federativas. Los foros permanecerán abiertos de acuerdo a la calendarización de las etapas y la intervención será sobre los temas abordados. **Las aportaciones previamente revisadas por el profesor,** cumplirán con las reglas ortográficas y de redacción, así como citar las fuentes de información.

Se sugiere también como producto final, que los alumnos con la colaboración de sus profesores, elaboran un periódico mural, uno o varios folletos, carteles o dibujos, que contengan los conocimientos adquiridos a lo largo del proyecto para informar a su comunidad sobre los beneficios, usos, formas de la Energía así como de los problemas y consecuencias que puede traer consigo. Estos trabajos pueden exhibirlos en la escuela o en la cabecera municipal.

CALENDARIO DEL PROYECTO EDUCATIVO "CONOCIENDO A LA ENERGÍA"

Fase 0	Inscripción	Dos semanas
	Los profesores revisan la "Estrategia operativa del proyecto" y el "Manual del Profesor", y motivan a los alumnos a participar en el proyecto.	
Fase 1	Conoce las características de la Energía	Tres semanas
	<p>Los profesores promueven en los alumnos el interés por conocer las principales características de la Energía, los alumnos inician el registro de medidores de electricidad y gas (en su caso, o la periodicidad de su consumo) y de la forma en que la Energía eléctrica y calorífica del gas es utilizada en su casa</p> <p>Se les pide investigar el lugar más cercano donde se encuentren Industrias que produzcan o transformen Energía, ya sea Centrales Eléctricas, yacimientos de Petróleo o de Carbón o Refinerías.</p> <p>Inician su participación en el foro.</p>	
Fase 2	Descubre la Energía que te rodea	Tres semanas
	<p>Los alumnos observan y describen como la Energía se encuentra a su alrededor y como tiene influencia sobre los seres vivos.</p> <p>Los profesores sensibilizan a los alumnos al concepto de Energía y destacan la importancia de la gran capacidad que de tiene dentro del país para generarla y aprovecharla, comenta además acerca de las fuentes renovables, no renovables y alternativas de Energía se localizan geográficamente los puntos encontrados en la fase previa.</p> <p>Los alumnos seleccionan una forma de Energía, ya sea de generación o de utilización para iniciar una investigación que les permita conocer más a fondo la forma seleccionada y les permita transmitir el conocimiento adquirido.</p> <p>Los alumnos dentro del foro dan a conocer su elección y el por qué se inclinaron por ella.</p>	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fase 3	Comparación y Análisis	Tres semanas
<p>Los alumnos utilizan las lecturas de sus medidores de luz para hacer gráficas de consumo y de predicción del comportamiento del consumo en base al número de aparatos eléctricos y de iluminación con que cuentan, presentan sugerencias de ahorro y mejor aprovechamiento en base a lo que observaron en sus casas y lo comentan con su familia para ponerlas en práctica.</p>		
<p>El profesor analiza con los alumnos la importancia de la Energía dentro del proceso económico y educativo, el cual obviamente incluye a este Proyecto educativo y las relaciones que tienen la Energía y sus transformaciones, con el medio ambiente, lo que puede afectarla o mejorarla y su relación con los derechos humanos y la legislación.</p>		
<p>Continúan con su investigación y aprovechan el foro para plantear dudas o presentar sugerencias.</p>		
Fase 4	Presentación de la Investigación y conclusiones	Dos semanas
<p>Los alumnos presentan el resultado de su investigación a sus compañeros y Maestros y la envían para que forme parte del acervo colectivo de información de Red Escolar.</p>		
<p>Presentan también el resultado de las sugerencias dentro de sus familias y opinan de manera personal acerca de la Energía, el medio ambiente y de lo que les gustaría hacer en el futuro a este respecto.</p>		

ANEXO 4

ESTRUCTURA DE LAS BASES DE DATOS

Base de datos del equipamiento de escuelas

Base de datos de participación en proyectos educativos y cursos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estructura de los campos de la base de datos de equipamiento

Name	Null?	Type
CLAVE REDESC	NOT NULL	VARCHAR2(12)
CVE ESTADO		VARCHAR2(2)
TF ESCUELA		VARCHAR2(3)
CVE TURNO		CHAR(2)
CLAVE SEP		VARCHAR2(13)
HOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(100)
DOMICILIO	NOT NULL	VARCHAR2(150)
LOCALIDAD	NOT NULL	VARCHAR2(60)
MUNICIPIO	NOT NULL	VARCHAR2(50)
CP	NOT NULL	NUMBER(5)
SOSTENIMIENTO		NUMBER
DIRECTOR	NOT NULL	VARCHAR2(100)
RESP AULA MEDIOS	NOT NULL	VARCHAR2(70)
LADA		NUMBER(3)
TEL EDC		NUMBER(10)
TEL FED		NUMBER(10)
CORREO E		VARCHAR2(60)
FACE EQUIP		NUMBER
EDUBET	NOT NULL	NUMBER(1)
IDC	NOT NULL	NUMBER(1)
MODELO		NUMBER
DONACION		NUMBER
NO_DOCEN		NUMBER(4)
NO_ALUM		NUMBER(5)
NO_GRUP		NUMBER(4)
EQ_ILCE_SERV		NUMBER(3)
EQ_ILCE_COMP		NUMBER(3)
EQ_ILCE_IMPR		NUMBER(3)
EQ_EDO_SERV		NUMBER(3)
EQ_EDO_COMP		NUMBER(3)
EQ_EDO_IMPR		NUMBER(3)
EQ_OTRO_SERV		NUMBER(3)
EQ_OTRO_COMP		NUMBER(3)
EQ_OTRO_IMPR		NUMBER(3)
EQ_COMP		NUMBER(3)
EQ_IMPR		NUMBER(3)

FALLA DE ORIGEN
 SIS CON

Estructura de los campos de la base de datos de participación

Nombre	Null?	Type
CLAVE REDESC	NOT NULL	VARCHAR2 (12)
CVE ESTADO		VARCHAR2 (2)
TP ESCUELA		VARCHAR2 (3)
CVE TURRO		CHAR (2)
CLAVE SEP		VARCHAR2 (13)
NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2 (100)
DOMICILIO	NOT NULL	VARCHAR2 (150)
LOCALIDAD	NOT NULL	VARCHAR2 (60)
MUNICIPIO	NOT NULL	VARCHAR2 (50)
CP	NOT NULL	NUMBER (5)
SOSTENIMIENTO		NUMBER
DIRECTOR	NOT NULL	VARCHAR2 (100)
RESP AULA MEDIOS	NOT NULL	VARCHAR2 (70)
LADA		NUMBER (3)
TEL. EXT		NUMBER (10)
TEL. INT		NUMBER (10)
CORREO E		VARCHAR2 (60)
FACE EQUIP		NUMBER
EDUCAT	NOT NULL	NUMBER (1)
IDC	NOT NULL	NUMBER (1)
MODELO		NUMBER
DONACION		NUMBER
NO DOCEN		NUMBER (4)
NO ALUM		NUMBER (5)
NO GRUP		NUMBER (4)
USUARIO ALTA		VARCHAR2 (15)
FECHA ALTA		DATE
USUARIO MODIF		VARCHAR2 (15)
FECHA MODIF		DATE

TESIS CON
 FALLA N° ORIGEN

ANEXO 5

DISTINTAS VERSIONES DE LA PAGINA DE REPORTE DE ESTADISTICAS

Reporte del 3 de Mayo del 2000

Reporte del 31 de Mayo al 6 de Junio del 2001

Reporte del 28 de Septiembre al 4 de Octubre del 2002

Reporte del 11 al 17 de Enero del 2003

Reporte 3 de mayo de 2000

TOTAL DE HITS DIARIOS PROMEDIO

83, 518

TOTAL DE PÁGINAS EN EL SITIO DEL ILCE

88, 356

(INCLUYEN 9 SITIOS DE WEB Y PAGINAS EN DESARROLLO)

CECTE	CEDAL					CLESAD
88	350	46	59, 922	2, 463	178	78

TOTAL DE INFORMACIÓN EN LOS SITIOS DEL ILCE

3.291 GB

USUARIOS DE CORREO ELECTRONICO

1, 159

PROMEDIO DE INFORMACION TRANSMITIDA DESDE EL ILCE

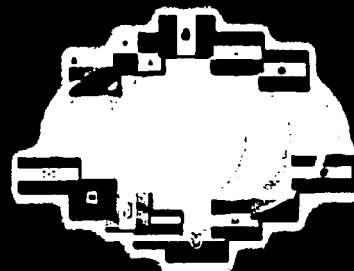
132.46 Kbps

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Reporte semanal

Del 31 de mayo
al 6 de junio del 2001

[Acceso a reportes históricos](#)



162,168 páginas creadas en el ILCE almacenadas en 3.54 GB.

270, 662 es el total de hits diarios promedio hacia el ILCE.

Usuarios de correo electrónico del ILCE: 1, 475

Promedio de información transmitida desde el ILCE: 1. 13 Mb/s

HITS
diarios
promedio

Sitios principales de
Redescolar :

48310	Redescolar (Página Principal)
46947	<u>Proyectos Educativos</u>
26306	<u>Biblioteca</u>
26194	<u>Actividades Permanentes</u>
10265	<u>Capacitación</u>
900	Red Normalista
4103	<u>Didáctica de los medios</u>
2813	Revista
2556	<u>Servicios Educativos</u>
2100	Qué es?
	Boletín
21	Guía de Usuario
757	Efemérides



Total de hits diarios
promedio:

180,694




Total de páginas creadas :

131,687

Promedio de información
intercambiada entre CIE y
el exterior

TESIS CON
FALLA PT ORIGEN

Páginas en los demás sitios del ILCE

CECTE	CEDAL	 Imagina	 ILCE	 edusat	CLESAD
2068	353	46	2,620	264	78

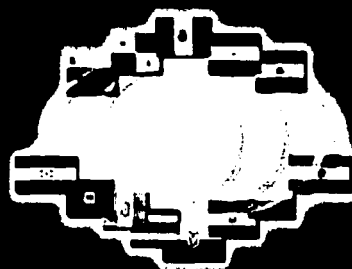
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Reporte semanal

Del 28 de septiembre al 4 de Octubre

de 2002

[Acceso a reportes históricos](#)

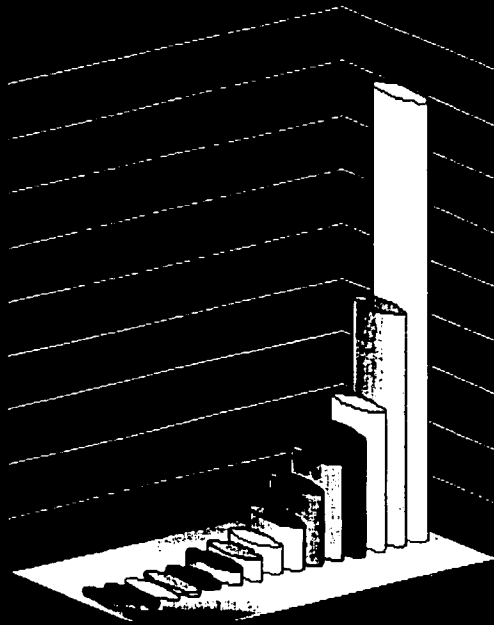


96.320 páginas creadas en el ILCE almacenadas en 6.3 GB.

541,350 es el total de hits diarios promedio hacia el ILCE.

Usuarios de correo electrónico del ILCE: 1, 731

TSIS CON
FALTA DE CUBRIMIENTO



Hits diarios promedio

Sitios principales de RedEscolar :

162751	<u>Actividades Permanentes</u>
34063	<u>Proyectos Educativos</u>
51190	Efemérides
43318	<u>Biblioteca</u>
33177	RedEscolar (Página Principal)
27072	Red Normalista (<u>Detalles</u>)
17097	Buscador
10474	<u>Servicios Educativos</u>
7554	<u>Capacitación</u>
5544	Revista
	Correo de Orbis
1008	Qué es?
162	Sitio de Interés
159	Vinculos
146	Guía de Usuario



Total de hits diarios promedio:

450,221

Total de páginas creadas :

53,400

Promedio de información intercambiada entre CIE y el exterior por

enlace Avantel: 1524.87 Kbp/s

País con mayor número de accesos hacia RedEscolar:

España (ver detalles)

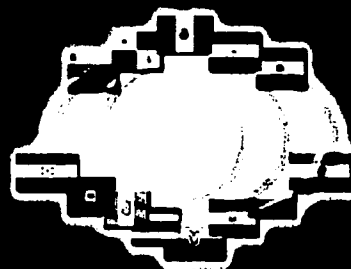
Estadística semanal de

RedEscolar

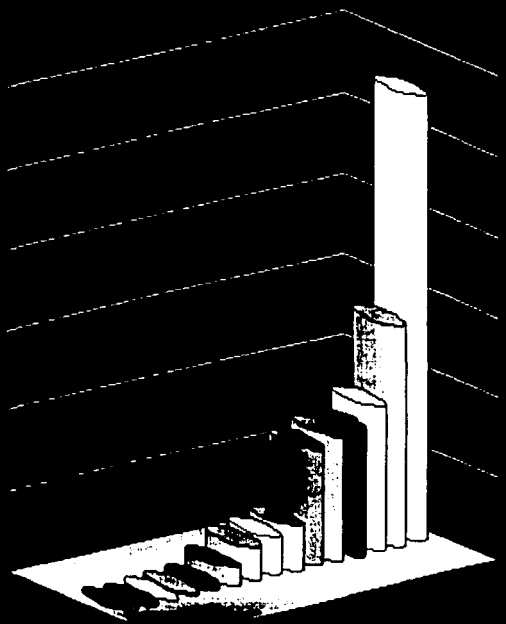
Del 11 al 17 de Enero

de 2003

[Acceso a reportes históricos](#)



Total de hits diarios promedio	Total de visitantes diarios promedio	Número promedio diario de navegación en RedEscolar por visitante	Procedencia de los visitantes
329,939	11,850	de 27 a 28	Lugar de conexión de los visitantes



Hits promedio	Sitios principales de Redescolar :
110951	Actividades Permanentes Detalles Procedencia de visitas
31852	Proyectos Educativos Detalles Procedencia de visitas
35884	Efemérides
31852	Redescolar (Página Principal)
47065	Biblioteca Detalles Procedencia de visitas
29106	Red Normalista Detalles Procedencia de visitas
11244	Buscador
9529	Servicios Educativos
8421	Capacitación Detalles Procedencia de visitas
4434	Revista
454	Qué es?
152	Correo de Orbis
151	Sitio de Interés
149	Vinculos
	Guía de Usuario



Total de información almacenada en el servidor WEB: 4.24 Gb

Total de páginas creadas : 54,427

Promedio de información intercambiada entre CIE y el exterior por

enlace Avantel: 1366 Kbp/s

País con mayor número de accesos hacia Redescolar:

España [\(ver detalles\)](#)

ANEXO 6

PRESENTACIÓN EN POWER POINT DEL SEMINARIO DE TESIS

Red Escolar

Objetivos

Antecedentes

Situación actual

Equipamiento

Alcances

Escuelas muestra

Retos

Conclusiones

Participantes del seminario



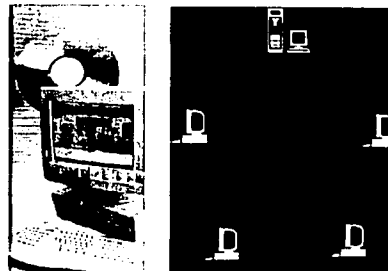
RED ESCOLAR NACIONAL

- ♦ Al plantear una Red Escolar Informática Nacional, el punto de vista de las comunicaciones electrónicas es importante, también lo es el punto de vista económico, el de capacitación de los operadores en sitio del equipo y otros más.
- ♦ Lo esencial es que la mayor parte de los planteles educativos mexicanos se encuentren integrados, equipados y participen en la Red Escolar con el mayor número de educandos y Maestros posible.
- ♦ El hecho simple de contar con equipos de cómputo y conectividad no garantiza ni el aprovechamiento de los recursos ni que exista una comunicación bidireccional, que por definición es la más perfecta de las comunicaciones.



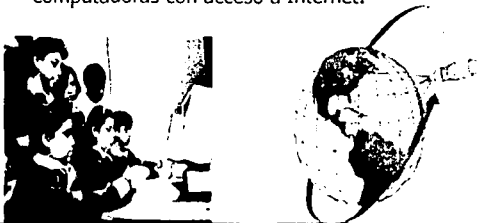
OBJETIVOS INICIALES

- ♦ Enlazar a todos los planteles educativos del País a través de una red informática.



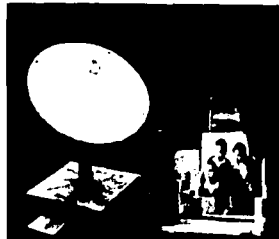
OBJETIVOS INICIALES

- ◆ Equipar a las escuelas públicas de nivel básico (primarias y secundarias) de una aula de medios, con enlace satelital a Edusat y computadoras con acceso a Internet.



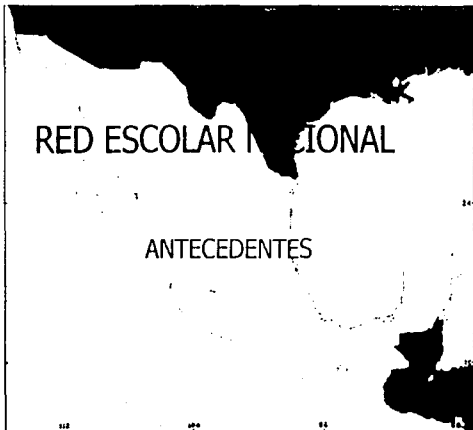
OBJETIVOS INICIALES

- ◆ Proveer a las escuelas con proyectos, cursos e información actualizada y relevante, así como con un sistema de comunicación eficiente.



RED ESCOLAR NACIONAL

ANTECEDENTES



ANTECEDENTES

- ◆ La utilización de medios audiovisuales para la educación en México se remonta al siglo XIX, cuando en 1899 se instala una sala cinematográfica en la Escuela Nacional Preparatoria con fines didácticos.



ANTECEDENTES

- ◆ Durante el periodo de José Vasconcelos como secretario de Educación (1921-1924) se le da gran impulso al cine y a la radio para apoyar la educación.



SEP

ANTECEDENTES

- ◆ En 1948 se estableció el Servicio de Educación Audiovisual (SEAV) de la Dirección General de Enseñanza Normal y se realiza la primera transmisión de televisión educativa en el Hospital Juárez de la Cd. De México.



ANTECEDENTES

- ◆ En 1956 se crea el Instituto Latinoamericano de la Cinematografía Educativa, antecedente del ILCE, organismo encargado actualmente de Red Escolar.



ILCE



ANTECEDENTES

- ◆ En 1965 se inicia el proyecto de Telesecundaria, que se consolida en 1968 al iniciar sus transmisiones en televisión abierta, hoy también contribuye con red escolar.



ANTECEDENTES

- ◆ Entre 1971 y 1972 se crea la Televisión Rural de México mas tarde de la República Mexicana, entre sus fines estaba emitir una programación dedicada a la educación popular y a la capacitación de la población urbana y rural, en 1985 se convierte en el Canal 7, que se privatiza en 1993.



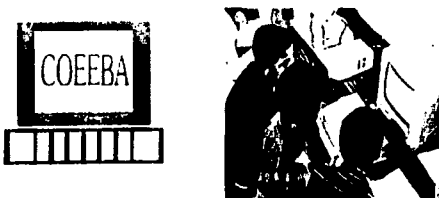
ANTECEDENTES

- ◆ En 1982 la Dirección General de Materiales Didácticos y Culturales cambia a Unidad de Televisión Educativa y Cultural, a partir de 1983 se desarrolla la televisión educativa vía satélite que inicia formalmente sus transmisiones en 1985.



ANTECEDENTES

- ◆ Entre 1985 y 1995 se desarrolla el proyecto Computación Electrónica en la Educación Básica (Coeeba) orientado a utilizar la computadora en el aula.



ANTECEDENTES

- ◆ En 1992 se crea el centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE) en la Unidad de Televisión Educativa.



**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

ANTECEDENTES

- ◆ En 1995 Se pone en marcha la Red Satelital de Televisión Educativa (EDUSAT), que utiliza actualmente los servicios de los satélites Satmex 5 y Solidaridad II (desde 1999 cuando el Solidaridad I dejó de operar).

edusat



RED ESCOLAR NACIONAL

SITUACION ACTUAL

SITUACION ACTUAL

- ◆ En 1997 la Red Escolar inicia operaciones en su fase piloto, siendo en 1998 cuando entra en funcionamiento de manera oficial, la característica fundamental es la posibilidad única de la retroalimentación inmediata que permite una red informática e Internet.

RedEscolar

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SITUACION ACTUAL

- ◆ Hasta el 24 de Octubre del 2001 la SEP tenía registrados 227,472 planteles, divididos por niveles educativos de la forma siguiente:

Inicial	Primaria	Secundaria	Med. Sup.	Sup. Y Norm.	Art. y Lab.	TOTAL
75,294	103,020	28,900	10,728	3,908	5,622	227,472

- ◆ Planteles cuyo tipo de sostenimiento era el siguiente:

Federal	Estatal	Autónomo	Particular	Total
38,143	160,290	1,416	27,623	227,472

SITUACION ACTUAL

- ◆ Si descontamos los planteles particulares y los autónomos, nos quedan 198,433 planteles que son responsabilidad del estado mexicano ya sea a nivel municipal, estatal o federal.



SITUACION ACTUAL

- ◆ Red Escolar se enfoca fundamentalmente a las escuelas cuyos niveles educativos se señalan como obligatorios, el número de planteles que dependen del estado es 96,698 de Primaria y 25,521 el de Secundaria.



RED ESCOLAR NACIONAL

EQUIPAMIENTO



EQUIPAMIENTO

- ◆ En 1997 se equiparon 29 Centros de Maestros, 110 primarias y 360 secundarias en todo el País en el programa denominado Piloto.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EQUIPAMIENTO

◆ En los tres años siguientes los equipamientos fueron mas numerosos:

	Primarias	Secundarias	Otros	Total
Piloto 1997	110	360	30	500
1998	715	210	350	1,275
1999	430	1,950	155	2,535
2000	1,240	3,015	10	4,265
TOTALES	2,495	5,535	545	8,575

EQUIPAMIENTO

◆ La dotación del 2001 se fue posponiendo por asuntos hacendarios y apenas en Febrero del 2002 está llevándose a cabo, a continuación una tabla inicial de dicha dotación y los totales anteriores:

	Primaria	Secundaria	Otros	Total
Hasta el 2001	2,495	5,535	545	8,575
Dotacion 2002	1,950	1,130	35	3,115
TOTALES	4,445	6,665	580	11,690

EQUIPAMIENTO

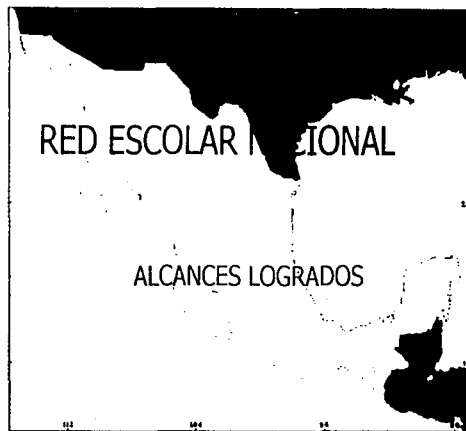
◆ Si bien la iniciativa privada, a través de UNETE principalmente, ha contribuido, su porcentaje de participación es de alrededor de 5 % con 600 escuelas equipadas.

UNETE



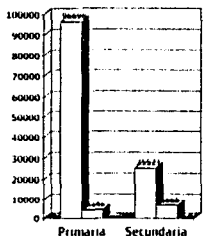
RED ESCOLAR NACIONAL

ALCANCES LOGRADOS



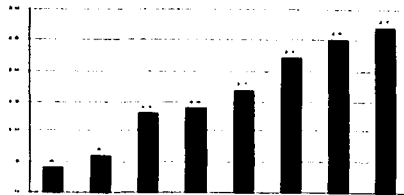
ALCANCES LOGRADOS

- ◆ Se ha cubierto ya el 26.11 % del nivel secundaria.
- ◆ Se ha cubierto solo el 4.59 % del nivel Primaria.



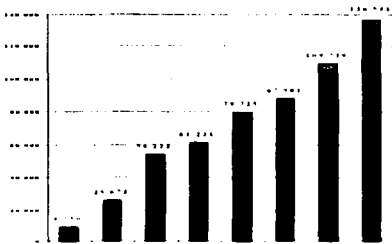
ALCANCES LOGRADOS

- ◆ Los proyectos educativos que ofrece Red Escolar se han incrementado desde 1998 cuando se iniciaron:



ALCANCES LOGRADOS

- ◆ Y el número de alumnos participantes:



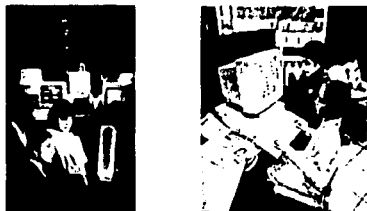
RED ESCOLAR NACIONAL

ESCUELAS MUESTRA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ESCUELAS MUESTRA

- ◆ Acudimos a tres planteles, dos con equipo ya instalado, en el tercero los equipos acababan de llegar, por lo que no fue posible recabar mayor información.



ESCUELAS MUESTRA

- ◆ El primero de los planteles visitados, fue la escuela secundaria diurna 192 situada en Av. Civilizaciones y Aldebarán, Unidad Infonavit, El Rosario, en la delegación Azcapotzalco.



ESCUELAS MUESTRA

- ◆ La Red se instaló en Marzo de 2001, pero comenzó formalmente en el ciclo escolar 2001-2002. consta de 12 equipos de cómputo IBM, 1 servidor, 1 impresora, 1 concentrador.
- ◆ Se usan actualmente 8 de los equipos participan 14 profesores de 18, y son 8 grupos de 11 a 15 alumnos cada uno aproximadamente.
- ◆ La encargada de la Red Escolar, es la Maestra Débora Quiroz Alvarez, en el turno vespertino.

ESCUELAS MUESTRA

- ◆ En el proyecto Tienen un plan para que cada grupo entre al menos 2 horas a la semana como mínimo, y por materia 1 hora mínimo.



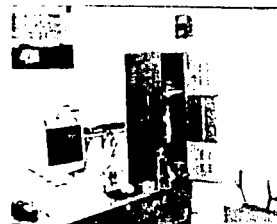
ESCUELAS MUESTRA

- ♦ Las observaciones de alumnos y maestros son casi siempre de aprobación, aunque consideran muy poco el tiempo que la usan.



ESCUELAS MUESTRA

- ♦ Comentaron que no han tenido asistencia técnica, que algunos equipos no funcionan, que algunos profesores no participan y que sería ideal una mayor y mejor utilización.



ESCUELAS MUESTRA

- ♦ La segunda escuela también fue una secundaria, la Diurna 31 situada en San Gregorio Atlapulco, en Xochimilco.



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

ESCUELAS MUESTRA

- ♦ La Red consta de 15 equipos de cómputo IBM, 1 servidor, 1 impresora, 1 concentrador. Se usan actualmente 6.
- ♦ El encargado de la Red Escolar, es el profesor Ricardo Castañeda, en el turno vespertino.
- ♦ La mayoría de los profesores asiste con cierta renuencia.

ESCUELAS MUESTRA

- ◆ En el proyecto participan todos los profesores de manera informal: acuden con sus grupos cuando hay disponibilidad o tienen tiempo.



ESCUELAS MUESTRA

- ◆ Las observaciones hablan los distintos niveles de conocimientos de algunos maestros y alumnos, del poco tiempo, del espacio reducido y lo numeroso de los grupos.



ESCUELAS MUESTRA

- ◆ Las consideraciones fueron que la red se torna lenta lo cual produce aburrimiento y distracción, de que no exista un horario obligatorio y la falta de coordinación nacional.



RED ESCOLAR NACIONAL

RETOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RETOS

- ♦ Uno de los problemas que se han enfrentado es el de la conectividad, gran parte de las escuelas del País se encuentran en zonas alejadas de los centros urbanos, el teléfono y los proveedores de Internet no abundan.



RETOS

- ♦ A raíz del problema anterior se presenta la concentración de recursos en entidades ya de por sí favorecidas, por lo que el norte y centro del país acaparan las dotaciones de equipo.

- En color rojo las entidades con menos del 2 % de escuelas equipadas (Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Hidalgo y Puebla).
- En color verde las entidades con más del 10 % de escuelas equipadas (Nayarit, D. F., Colima, Coahuila, Aguascalientes, Querétaro y BC Baja).



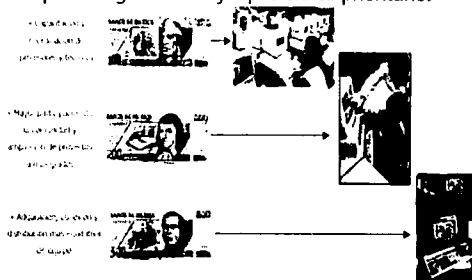
RETOS

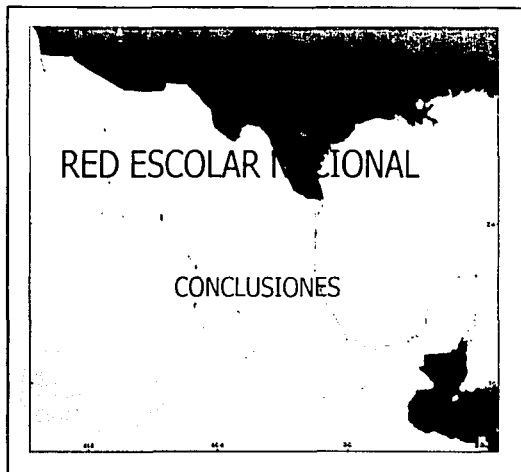
- ♦ Otro grave problema es el entrenamiento de los profesores, muchos de ellos desconocen las ventajas y las facilidades que la Red Escolar e Internet pueden ofrecerles.



RETOS

- ♦ Por último el más grave de los problemas: los recursos, aprovechar los actuales y futuros para dirigirlos lo mejor posible es prioritario.





CONCLUSIONES

- ✦ Puesto que el problema de conectividad es grande debe ser posible adquirir o producir equipo de comunicación (¿un satélite exclusivo?) y cómputo que pueda hacer óptimo el uso de los recursos actuales.



CONCLUSIONES

- ✦ Una gran jornada educativa para los maestros es indispensable, no solo basada en didáctica para la informática sino también en la técnica y el autoaprendizaje.



**Centros de
Tecnología Educativa**

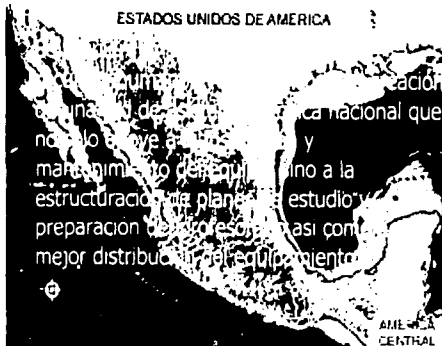
CONCLUSIONES

- ✦ Un mayor y mejor apoyo a alumnos y profesores, materias opcionales de uso y utilización de equipo de cómputo es fuertemente recomendable.



CONCLUSIONES

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA



RED ESCOLAR NACIONAL

PROFESOR, ALUMNOS E INSTITUCIONES

PROFESOR

◆ INGENIERO ERNESTO SUÁREZ SPORT

ALUMNOS

- ◆ DURÁN ESPINOZA DULCE MARIA
- ◆ MARTÍNEZ NÚÑEZ PEDRO ANTONIO
- ◆ MENDOZA CRUZ JORGE ALBERTO
- ◆ TREJO GALICIA MARIA GUADALUPE

INSTITUCIONES

- ◆ SEP
- ◆ ILCE
- ◆ EDUSAT
- ◆ UNAM
- ◆ UTE

TESIS CON FALTA DE ORIGEN

ANEXO 7

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA LICITACIÓN 00011001-017-02 PARA ADQUIRIR EQUIPO DE COMPUTO PARA LA RED ESCOLAR DEL AÑO 2002

Introducción

Resumen de requerimientos

Especificaciones técnicas

- Computadora personal (para usuarios en las escuelas)
- Computadora personal (servidores para las escuelas)
- Computadora personal (para la coordinación de Informática)
- Switch

Asignación de la licitación, tal como aparece en la página de compranet

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

13

1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento tiene como objetivo proporcionar a los licitantes las especificaciones técnicas, los requerimientos funcionales y de garantías a los que deberán sujetarse para integrar sus propuestas; así como los lineamientos generales que normarán el proceso de adquisición del BIENES INFORMATICOS PARA RED ESCOLAR.

A todos los licitantes se les recomienda leer detalladamente el presente documento a fin de que elaboren la propuesta adecuada para la convocante, conforme lo dispuesto en las presentes bases, y que se constituya en una solución viable en el suministro de los equipos.

Los licitantes, deberán proporcionar la información solicitada en cada uno de los capítulos del presente documento, respetando el orden en que son presentados.

Para esta licitación, la convocante da por hecho que los licitantes que presenten ofertas están enterados de todos los requerimientos incluidos en el presente documento y que éstos han sido comprendidos en su totalidad.

En consecuencia, los licitantes no podrán argumentar que en su propuesta técnica, no incluyeron algún requerimiento solicitado por desconocimiento del mismo.

2. RESUMEN DE REQUERIMIENTOS.

La propuesta que presenten los licitantes servirá para que la SEP adquiera:

Lote	Descripción Genérica De Los Bienes	Cantidad Requerida
REDESC-01	Computadora escritorio, Intel Celeron 1.7 Ghz mínimo, memoria RAM de 256 Mb mínimo, disco duro de 20 Gbytes, CD-ROM interno 48x, Tarjeta de red, monitor 17" SVGA, sistema operativo Windows 2000, Office XP en español.	17,000
REDESC-02	Computadora escritorio, Intel Celeron 1.7 Ghz mínimo, memoria RAM de 512 Mb mínimo, disco duro de 60 Gbytes, CD-ROM interno 48x, dos Tarjetas de red, monitor 15" SVGA, sistema operativo Windows 2000 SERVER, Microsoft ISA SERVER, Office XP en español.	2,772
REDESC-03	Computadora escritorio, Intel Celeron 1.7 Ghz mínimo, memoria RAM de 512 Mb mínimo, disco duro de 60 Gbytes, Unidad combo DVD-RW interno, Tarjeta de red, monitor 17" SVGA, sistema operativo Windows 2000, Office XP en español.	738
REDESC-04	Switch 24 puertos RJ45, vel. 200 MBPS por puerto (100 de entrada y 100 de salida), autosensable, 6 MPPS, 6 Mb memoria en buffer.	2,772
REDESC-05	Impresora Laser o LED, blanco y negro, 12 ppm, memoria 4 Mb, res. 600 DPI, alim. 250 hojas.	2,617
REDESC-06	Fuente de Poder ininterrumpible, de 500 VA cap., electrónico, 7 min. Respaldo, entrada 127 VCA, salida 120 VCA, 300 watts, 6 receptáculos mínimo (4 como mínimo de respaldo en batería-regulación).	14,985
REDESC-07	Digitalizador de imágenes, resolución óptica 2400 dpi, puerto USB, cama plana de 8.5 X 11.7, procesamiento de color 48 bits.	738
REDESC-08	Web Cam, resolución 640 x 480, interfase USB, compatible Windows 98, 2000 y ME.	738

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todos los requerimientos descritos en este capítulo son considerados como **críticos**, por lo tanto cualquier oferta técnica presentada por los licitantes, que **no cumpla** con todos y cada uno de los **requerimientos mínimos** aquí descritos, será calificada como **NO CUMPLE** y en consecuencia su oferta será desechada en forma automática.

LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS, SON REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

3.1. REDESC-01 COMPUTADORA PERSONAL DE ESCRITORIO

CONFIGURACION MINIMA	
NORMAS	EL PARTICIPANTE DEBERA PRESENTAR CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA NOM-019-SCFI-1998 EXPEDIDO POR AUTORIDAD COMPETENTE, A FALTA DE ESTE CERTIFICADO SE PODRA PRESENTAR LA ACREDITACION DEL FABRICANTE DE CUMPLIR CON LA NORMA ISO-9000.
PROCESADOR	INTEL CELERON A 1.7 Ghz MINIMO ACTUALIZABLE A PROCESADORES CELERON MAS VELOCES
TARJETA MADRE	MANUFACTURADA PARA EL FABRICANTE DEL EQUIPO, CON SU MARCA TROQUELADA O IMPRESA CON TINTA INDELEBLE. BUS DE 400 MHZ CERO CORRECCIONES, SIN PUENTES O MODIFICACIONES. CHIP SET INTEL.
MEMORIA	256 MB CON CRECIMIENTO A 1 GB
GRAFICOS	AGP 4X; CON 16 MB MINIMO; ACELERADOR DE 3D; RESOLUCIÓN DE 256 COLORES A 1024X768
BIOS	PROPIETARIO DEL FABRICANTE, MISMA MARCA DEL CPU, FLASH BIOS PLUG & PLAY ESTA CARACTERISTICA SE VERIFICARA CON LA CONSULTA DEL COMANDO DE WINDOWS DE RESUMEN DEL SISTEMA
DISCO DURO	20 GB ULTRA ATA 100 O SUPERIOR
KIT MULTIMEDIA	CD-ROM: 48X INTERNO IDE, PLUG AND PLAY, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO O CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE. EL CUAL SE VERIFICARA QUE CORRESPONDA AL NUMERO DE PARTE DEL DISPOSITIVO DE LA MUESTRA; DOS BOCINAS DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO O CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE, EL CUAL SE VERIFICARA QUE CORRESPONDA AL NUMERO DE PARTE DEL DISPOSITIVO DE LA MUESTRA; SOFTWARE: DE INSTALACION Y CONFIGURACION PARA WINDOWS XP.
UNIDAD DE DISCO FLEXIBLE	3.5 PULGADAS 1.44 MB
PUERTOS DE COMUNICACION	1 PUERTO PARALELO DB-25BIDIRECCIONAL 1 PUERTO SERIAL DE ALTA VELOCIDAD DB-9 COMPATIBLE CON UART 16550 A 1 PUERTO MINIDIN PARA MOUSE 1 PUERTO MINIDIN PARA TECLADO 2 PUERTOS USB. TODOS INTEGRADOS A LA TARJETA MADRE SIN TARJETAS ADICIONALES NI CONECTORES DE EXTENSION
RANURAS TOTALES	2 RANURAS PCI MINIMO Y UN AGP
BAHIAS TOTALES	3 BAHIAS DE EXPANSION MINIMO, 1 INTERNA Y 2 EXTERNAS ANTES DE CONFIGURADO EL EQUIPO
TARJETA DE RED, TIPO PCI RJ45 O INTEGRADA	ETHERNET 10/100 BASE TX ESTANDAR IEEE 802.3, 802.3U Y 802.2 CON CONECTOR RJ45 QUE SOPORTE EL PROTOCOLO TCP/IP, EN SLOT PCI O INTEGRADA EN MOTHERBOARD, CON SOFTWARE DE DIAGNOSTICO Y CONFIGURACION PARA WINDOWS XP CON LICENCIAMIENTO TIPO OLP CON SOPORTE DE ENCENDIDO Y APAGADO REMOTO A TRAVES DE RED, SOPORTE PXE
MONITOR	COLOR 17" AREA VISIBLE EN DIAGONAL SVGA, NO ENTRELAZADO, 1024 X 768, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO
TECLADO	105 TECLAS LATINOAMERICANO CON CONECTOR MINIDIN, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO
MOUSE	DOS BOTONES CONECTOR MINIDIN DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO.
FUENTE DE PODER	DE 170 WATTS
SEGURIDAD	CONTRASEÑA DE ARRANQUE Y DE ADMINISTRACION; CONTROL DE SECUENCIA DE ARRANQUE.
GABINETE METALICO	TIPO DESKTOP O MONITORRE, CON CHAPA DE SEGURIDAD INTEGRADA DE FABRICA DE LLAVE ESTANDAR Y O LLAVE ELECTRONICA Y/O DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE DEL EQUIPO, QUE EVITE LA SUSTRACCION DE LOS COMPONENTES INTEROS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SOFTWARE PREINSTALADO, EN ESPAÑOL, CON LICENCIAMIENTO ACADÉMICO, ORIGINAL	MICROSOFT WINDOWS XP, ANTIVIRUS ULTIMA VERSIÓN, MICROSOFT OFFICE XP (WORD, EXCEL, POWER POINT); ACTUALIZACIONES DE TODO EL SOFTWARE POR 2 AÑOS, DRIVERS DE DISPOSITIVOS DEL EQUIPO; TUTORIALES DE WINDOWS, WORD Y EXCEL, DE ACUERDO A LA VERSIONES PREINSTALADAS Y TUTORIAL DE INTERNET, CON: CAPITULO DE NAVEGACION DEL CURSO E ICONOS DE FUNCIÓN, EMULACIÓN DEL AMBIENTE, TEST DE EVALUACIÓN POR LECCIÓN, GLOSARIO DE TERMINOS, BLOCK DE NOTAS POR USUARIO, REGISTRO POR USUARIO Y NUMERO ILIMITADO DE USUARIOS, REGISTRO Y RESUMEN DE CALIFICACIONES POR USUARIO, NAVEGACION AUTOMATICA CON AVANCE, RETROCESO Y REPETICION DE LECCIONES, EL TUTORIAL DE INTERNET DEBERA ABARCAR: INTERNET EXPLORER, NET MEETING, OUTLOOK EXPRESS, MESSENGER SERVICE Y FRONTPAGE EXPRESS.; SOFTWARE DEL FABRICANTE PARA RECUPERACION Y RECONFIGURACION; SOFTWARE DE ADMINISTRACION DMI 100% COMPATIBLE CON DMI 2.0 COMPLIANT (ACPI) PREINSTALADO DE LA MISMA MARCA DEL FABRICANTE DEL CPU, QUE EXPLOTE LOS PARAMETROS DE INVENTARIO DEL EQUIPO (MEMORIA: CAPACIDAD Y SERIES Y DISCO DURO; CAPACIDAD Y SERIES) EN FORMA LOCAL Y REMOTA. EL FABRICANTE DEBE TENER LOS DERECHOS DE AUTOR. LO CUAL SE VERIFICARA A TRAVES DEL COPYRIGHT
CD DE RECUPERACIÓN	QUE INCLUYA E INSTALE EN FORMA AUTOMATICA EL 100% DE LA CONFIGURACION DEL EQUIPO DE TODOS Y CADA UNO DEL SOFTWARE Y UTILERIAS SOLICITADAS EN ESTA ESPECIFICACION.
DOCUMENTACIÓN	MANUALES DEL EQUIPO EN ESPAÑOL EN CD O IMPRESOS
GARANTIA	3 AÑOS EN SITIO PARA CPU Y MONITOR. CON RESPUESTA DE 24 HRS., UNA VEZ RECIBIDA LA SOLICITUD POR PARTE DE LA SECRETARIA
DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA A LA PROPUESTA TECNICA	<ul style="list-style-type: none"> • LOS LICITANTES DEBERAN ENTREGAR CARTA ORIGINAL, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE, DIRIGIDA A ESTA DEPENDENCIA EN LA QUE MANIFIESTE, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE GARANTIZA QUE LAS PIEZAS, REFACCIONES Y SERVICIOS NECESARIOS PARA MANTENER EN OPERACION LOS EQUIPOS OFERTADOS, EXISTIRAN EN EL MERCADO MEXICANO POR UN PERIODO MINIMO DE 5 AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE LA RECEPCION POR PARTE DE LA SECRETARIA Y QUE GARANTIZA QUE LOS EQUIPOS OFERTADOS NO SERAN DESCONTINUADOS DE SU COMERCIALIZACION EN LOS SIGUIENTES 6 MESES A PARTIR DEL ACTO DE PRESENTACION DE OFERTAS TECNICAS Y ECONOMICAS Y APERTURA DE OFERTAS TECNICAS. • LOS LICITANTES DEBERAN ENTREGAR CARTA ORIGINAL, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE, QUE LOS ACREDITE COMO SOCIO CERTIFICADO MICROSOFT • EN CASO DE SER DISTRIBUIDORES O COMERCIALIZADORAS, DEBERAN PRESENTAR CARTA ORIGINAL VIGENTE, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO OBJETO DE ESTA PARTIDA, COMO OBLIGADO SOLIDARIO FIRMADO POR LA PERSONA QUE CUENTE CON CAPACIDAD LEGAL, EN EL QUE SE ACREDITE SU REPRESENTACION FEHACIENTEMENTE PARA FIRMAR EN NOMBRE DEL FABRICANTE EN LA MARCA OFERTADA, NO ACEPTANDOSE COPIAS SIMPLES NI FACSIMILADAS. EN DICHA COMUNICACION EL FABRICANTE DEBERA MANIFESTAR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, SU RESPALDO EN CUANTO A COMPROMISO DE ENTREGA, CANTIDAD, MARCA Y MODELO DE LOS EQUIPOS OFERTADOS Y QUE SE COMPROMETE A SURTIR LOS BIENES REFERIDOS SIN CAMBIO ALGUNO EN ESPECIFICACIONES Y EN EL TIEMPO ESTABLECIDO PARA CADA CASO • EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS PUNTOS ANTERIORES SERA MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA.
COMPLEMENTARIOS A LA PROPUESTA TECNICA	<ul style="list-style-type: none"> • LOS CATALOGOS DEBERAN SER ORIGINALES E IMPRESOS, ESTAR SELLADOS Y DEBIDAMENTE FIRMADOS EN LAS HOJAS CORRESPONDIENTES AL EQUIPO OFERTADO POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA. LOS LICITANTES SE OBLIGAN A PRESENTAR CATALOGO ORIGINAL EN ESPAÑOL (EN CASO DE PRESENTARLOS EN OTRO IDIOMA DEBERAN ESTAR ACOMPAÑADOS CON SU TRADUCCION AL ESPAÑOL EN CD O IMPRESOS) • SE DEBERA PRESENTAR UNA MUESTRA FISICA DE LO SOLICITADO EN ESTA PARTIDA NO SE ACEPTAN MUESTRAS REPRESENTATIVAS. • LA MUESTRA DEBERA SER COMPLETAMENTE OPERATIVA. • SE VERIFICARAN LAS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS OPERANDO LA MUESTRA Y O ABRIENDO LA MUESTRA SI ASI LO CONSIDERA CONVENIENTE LA DEPENDENCIA Y SE INSPECCIONARA FISICAMENTE EL SOFTWARE INSTALADO, LOS COMPONENTES, CONEXIONES Y NUMEROS DE PARTE DE LOS DISPOSITIVOS, SEGUN CORRESPONDA • SE COMPARARA LA MUESTRA FISICA, CONTRA LA OFERTA TECNICA Y LOS CATALOGOS (LOS CUALES DEBERAN DE COINCIDIR EN TODOS SUS TERMINOS) VERIFICANDO QUE SE CUMPLAN O EXCEDAN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS SOLICITADAS. • LA MUESTRA DEBERA IR CORRECTAMENTE ETIQUETADA DE ACUERDO AL PARRAFO QUINTO DEL PUNTO 5.2.3 DE LAS BASES DEL DOCUMENTO 01 • EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS PUNTOS ANTERIORES SERA MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

3.2. REDESC-02 COMPUTADORA DE SERVICIOS

CONFIGURACION MINIMA	
NORMAS	EL PARTICIPANTE DEBERA PRESENTAR CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA NOM-019-SCFI-1998 EXPEDIDO POR AUTORIDAD COMPETENTE, A FALTA DE ESTE CERTIFICADO SE PODRA PRESENTAR LA ACREDITACION DEL FABRICANTE DE CUMPLIR CON LA NORMA ISO-9000
PROCESADOR	INTEL CELERON A 1.7 GHz MINIMO ACTUALIZABLE A PROCESADORES CELERON MAS VELOCES
TARJETA MADRE	MANUFACTURADA PARA EL FABRICANTE DEL EQUIPO, CON SU MARCA TROQUELADA O IMPRESA CON TINTA INDELEBLE. BUS DE 400 MHZ CERO CORRECCIONES, SIN PUESTOS O MODIFICACIONES. CHIP SET INTEL.
MEMORIA	512 MB CON CRECIMIENTO A 1 GB
GRAFICOS	AGP 4X, CON 16 MB MINIMO; ACELERADOR DE 3D; RESOLUCIÓN DE 256 COLORES A 1024X768
BIOS	PROPIETARIO DEL FABRICANTE, MISMA MARCA DEL CPU, FLASH BIOS PLUG & PLAY ESTA CARACTERISTICA SE VERIFICARA CON LA CONSULTA DEL COMANDO DE WINDOWS DE RECURSOS DE HARDWARE
DISCO DURO	60 GB ULTRA ATA 100 O SUPERIOR
KIT MULTIMEDIA	CD-ROM: 48X INTERNO IDE, PLUG AND PLAY, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO O CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE, EL CUAL SE VERIFICARA QUE CORRESPONDA AL NUMERO DE PARTE DEL DISPOSITIVO DE LA MUESTRA; DOS BOCINAS DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO O CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE, EL CUAL SE VERIFICARA QUE CORRESPONDA AL NUMERO DE PARTE DEL DISPOSITIVO DE LA MUESTRA; SOFTWARE: DE INSTALACION Y CONFIGURACION PARA WINDOWS 2000 Y XP.
UNIDAD DE DISCO FLEXIBLE	3.5 PULGADAS, 1.44 MB
PUERTOS DE COMUNICACIÓN	1 PUERTO PARALELO DB-25BIDIRECCIONAL 1 PUERTO SERIAL DE ALTA VELOCIDAD DB-9 COMPATIBLE CON UART 16550 A 1 PUERTO MINIDIN PARA MOUSE 1 PUERTO MINIDIN PARA TECLADO 4 PUERTOS USB
RANURAS TOTALES	2 RANURAS PCI MINIMO Y UN AGP
BAHIAS TOTALES	3 BAHIAS DE EXPANSION MINIMO, 1 INTERNA Y 2 EXTERNAS ANTES DE CONFIGURADO EL EQUIPO
2 TARJETAS DE RED, TIPO PCI RJ45 INTEGRADAS O PCI O AMBAS	ETHERNET 10/100 BASE TX, ESTANDAR IEEE 802.3 , 802.3U Y 802.2 CON CONECTOR RJ45 QUE SOPORTE EL PROTOCOLO TCP/IP. EN SLOT PCI O INTEGRADA EN MOTHERBOARD, CON SOFTWARE DE DIAGNOSTICO Y CONFIGURACION PARA WINDOWS 2000, CON SOPORTE DE ENCENDIDO Y APAGADO REMOTO A TRAVES DE RED SOPORTE PXE
MONITOR	COLOR 15" AREA VISIBLE EN DIAGONAL SVGA DOT PINCH 0.28MM, NO ENTRELAZADO, 1024 X 768, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO.
FAX MODE	PCI DE 56 KBPS INTERNO V.90 PLUG & PLAY
TECLADO	105 TECLAS LATINOAMERICANO CON CONECTOR MINIDIN, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO
MOUSE	DOS BOTONES CONECTOR MINIDIN DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO.
FUENTE DE PODER	DE 170 WATTS
SEGURIDAD	CONTRASEÑA DE ARRANQUE Y DE ADMINISTRACIÓN; CONTROL DE SECUENCIA DE ARRANQUE
GABINETE METÁLICO	TIPO DESKTOP O MINITORRE, CON CHAPA DE SEGURIDAD INTEGRADA DE FABRICA DE LLAVE ESTANDAR Y/O LLAVE ELECTRONICA Y/O DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE DEL EQUIPO, QUE EVITE LA SUSTRACCION DE LOS COMPONENTES INTERNOS
SOFTWARE PREINSTALADO, EN ESPAÑOL, CON LICENCIAMIENTO ACADÉMICO, EN ORIGINAL	MICROSOFT WINDOWS 2000 SERVER, MICROSOFT ISA SERVER; ANTIVIRUS ULTIMA VERSION; MICROSOFT OFFICE XP (WORD, EXEL, POWER POINT); ACTUALIZACIONES DE TODO EL SOFTWARE POR 2 AÑOS, DRIVERS DE DISPOSITIVOS DEL EQUIPO, SOFTWARE DEL FABRICANTE PARA RECUPERACION Y RECONFIGURACION; SOFTWARE DE ADMINISTRACION DMI 100% COMPATIBLE CON DMI 2.0 COMPLIANT (ACPI) PREINSTALADO DE LA MISMA MARCA DEL FABRICANTE DEL CPU, QUE EXPLOTE LOS PARAMETROS DE INVENTARIO DEL EQUIPO (MEMORIA, CAPACIDAD Y SERIES Y DISCO DURO CAPACIDAD Y SERIES) EN FORMA LOCAL Y REMOTA, EL FABRICANTE DEBERA TENER LOS DERECHOS DE AUTOR DE ESTE SOFTWARE EL CUAL SE VERIFICARA A TRAVES DEL COPYRIGHT.
CD DE RECUPERACIÓN	QUE INCLUYA E INSTALE EN FORMA AUTOMATICA EL 100% DE LA CONFIGURACION DEL EQUIPO DE TODOS Y CADA UNO DEL SOFTWARE Y UTILERIAS SOLICITADAS EN ESTA ESPECIFICACION
DOCUMENTACIÓN	MANUALES DEL EQUIPO EN ESPAÑOL EN CD O IMPRESOS
GARANTIA	3 AÑOS EN SITIO PARA CPU Y MONITOR, CON RESPUESTA DE 24 HRS., UNA VEZ RECIBIDA LA SOLICITUD POR PARTE DE LA SECRETARIA

<p>DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA A LA PROPUESTA TÉCNICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LOS LICITANTES DEBERAN ENTREGAR CARTA ORIGINAL, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE, DIRIGIDA A ESTA DEPENDENCIA EN LA QUE MANIFIESTE, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE GARANTIZA QUE LAS PIEZAS, REFACCIONES Y SERVICIOS NECESARIOS PARA MANTENER EN OPERACION LOS EQUIPOS OFERTADOS, EXISTIRAN EN EL MERCADO MEXICANO POR UN PERIODO MINIMO DE 5 AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE LA RECEPCION POR PARTE DE LA SECRETARIA Y QUE GARANTIZA QUE LOS EQUIPOS OFERTADOS NO SERAN DESCONTINUADOS DE SU COMERCIALIZACION EN LOS SIGUIENTES 6 MESES A PARTIR DEL ACTO DE PRESENTACION DE OFERTAS TÉCNICAS Y ECONOMICAS Y APERTURA DE OFERTAS TÉCNICAS. • LOS LICITANTES DEBERAN ENTREGAR CARTA ORIGINAL, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE, QUE LOS ACREDITE COMO SOCIO CERTIFICADO MICROSOFT. • EN CASO DE SER DISTRIBUIDORES O COMERCIALIZADORAS, DEBERAN PRESENTAR CARTA ORIGINAL VIGENTE, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO OBJETO DE ESTA PARTIDA, COMO OBLIGADO SOLIDARIO FIRMADO POR LA PERSONA QUE CUENTE CON CAPACIDAD LEGAL, EN EL QUE SE ACREDITE SU REPRESENTACION FEHACIENTEMENTE PARA FIRMAR EN NOMBRE DEL FABRICANTE EN LA MARCA OFERTADA, NO ACEPTANDOSE COPIAS SIMPLES NI FACSIMILADAS. EN DICHA COMUNICACION EL FABRICANTE DEBERA MANIFESTAR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, SU RESPALDO EN CUANTO A COMPROMISO DE ENTREGA, CANTIDAD, MARCA Y MODELO DE LOS EQUIPOS OFERTADOS Y QUE SE COMPROMETE A SURTIR LOS BIENES REFERIDOS SIN CAMBIO ALGUNO EN ESPECIFICACIONES Y EN EL TIEMPO ESTABLECIDO PARA CADA CASO. • EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS PUNTOS ANTERIORES SERA MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA.
<p>CATALOGOS Y MUESTRAS COMPLEMENTARIOS A LA PROPUESTA TÉCNICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LOS CATALOGOS DEBERAN SER ORIGINALES E IMPRESOS, ESTAR SELLADOS Y DEBIDAMENTE FIRMADOS EN LAS HOJAS CORRESPONDIENTES AL EQUIPO OFERTADO, POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA. LOS LICITANTES SE OBLIGAN A PRESENTAR CATALOGO ORIGINAL EN ESPAÑOL (EN CASO DE PRESENTARLOS EN OTRO IDIOMA, DEBERAN ESTAR ACOMPAÑADOS CON SU TRADUCCION AL ESPAÑOL EN CD O IMPRESOS). • SE DEBERA PRESENTAR UNA MUESTRA FISICA DE LO SOLICITADO EN ESTA PARTIDA. NO SE ACEPTAN MUESTRAS REPRESENTATIVAS. • LA MUESTRA DEBERA SER COMPLETAMENTE OPERATIVA. • SE VERIFICARAN LAS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS OPERANDO LA MUESTRA Y/O ABRIENDO LA MUESTRA SI ASI LO CONSIDERA CONVENIENTE LA DEPENDENCIA Y SE INSPECCIONARA FISICAMENTE EL SOFTWARE INSTALADO, LOS COMPONENTES, CONEXIONES Y NUMEROS DE PARTE DE LOS DISPOSITIVOS, SEGUN CORRESPONDA. • SE COMPARARA LA MUESTRA FISICA, CONTRA LA OFERTA TÉCNICA Y LOS CATALOGOS (LOS CUALES DEBERAN DE COINCIDIR EN TODOS SUS TERMINOS) VERIFICANDO QUE SE CUMPLAN O EXCEDAN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS • LA MUESTRA DEBERA IR CORRECTAMENTE ETIQUETADA DE ACUERDO AL PARRAFO QUINTO DEL PUNTO 5.2.3 DE LAS BASES DEL DOCUMENTO <u>01</u> • EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS PUNTOS ANTERIORES SERA MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.3. REDESC-03 COMPUTADORA MULTIMEDIO

CONFIGURACION MINIMA	
NORMAS	EL PARTICIPANTE DEBERA PRESENTAR CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA NOM-019-SCFI-1998 EXPEDIDO POR AUTORIDAD COMPETENTE, A FALTA DE ESTE CERTIFICADO SE PODRA PRESENTAR LA ACREDITACION DEL FABRICANTE DE CUMPLIR CON LA NORMA ISO-9000.
PROCESADOR	INTEL CELERON A 1.7 GHZ MINIMO ACTUALIZABLE A PROCESADORES CELERON MAS VELOCES
TARJETA MADRE	MANUFACTURADA PARA EL FABRICANTE DEL EQUIPO, CON SU MARCA TROQUELADA O IMPRESA CON TINTA INDELEBLE. BUS DE 400 MHZ CERO CORRECCIONES, SIN PUNTES O MODIFICACIONES. CHIP SET INTEL.
MEMORIA	512 MB CON CRECIMIENTO A 1 GB
GRAFICOS	AGP 4X; CON 16 MB MINIMO; ACELERADOR DE 3D; RESOLUCIÓN DE 256 COLORES A 1024X768
BIOS	PROPIETARIO DEL FABRICANTE, MISMA MARCA DEL CPU. FLASH BIOS PLUG & PLAY ESTA CARACTERISTICA SE VERIFICARA CON LA CONSULTA DEL COMANDO DE WINDOWS DE RECURSOS DE HARDWARE
DISCO DURO	60 GB ULTRA ATA 100 O SUPERIOR
UNIDAD COMBO DVD-RW	INTERNO IDE, PLUG AND PLAY, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO O CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE, EL CUAL SE VERIFICARA QUE CORRESPONDA AL NUMERO DE PARTE DEL DISPOSITIVO DE LA MUESTRA; VELOCIDADES MINIMAS DVD 16X, TARJETA O CONTROLADOR DE AUDIO: FULL DUPLEX 16 BITS O EQUIVALENTE INTEGRADO A LA TARJETA MADRE; DOS BOCINAS DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO O CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE, EL CUAL SE VERIFICARA QUE CORRESPONDA AL NUMERO DE PARTE DEL DISPOSITIVO DE LA MUESTRA; SOFTWARE: DE INSTALACION Y CONFIGURACION PARA WINDOWS 2000 Y XP.
UNIDAD DE DISCO FLEXIBLE	3.5 PULGADAS, 1.44 MB
PUERTOS DE COMUNICACION	1 PUERTO PARALELO DB-25BIDIRECCIONAL 1 PUERTO SERIAL DE ALTA VELOCIDAD DB-9 COMPATIBLE CON UART 16550 A 1 PUERTO MINIDIN PARA MOUSE 1 PUERTO MINIDIN PARA TECLADO 4 PUERTOS USB
RANURAS TOTALES	2 RANURAS PCI MINIMO Y UN AGP
BAHIAS TOTALES	3 BAHIAS DE EXPANSION MINIMO; 1 INTERNA Y 2 EXTERNAS ANTES DE CONFIGURADO EL EQUIPO
TARJETA DE RED, TIPO PCI RJ45 O INTEGRADA	ETHERNET 10/100 BASE TX, ESTANDAR IEEE 802.3, 802.3U Y 802.2 CON CONECTOR RJ45 QUE SOPORTE EL PROTOCOLO TCP/IP, EN SLOT PCI O INTEGRADA EN MOTHERBOARD, CON SOFTWARE DE DIAGNOSTICO Y CONFIGURACION PARA WINDOWS XP, CON SOPORTE DE ENCENDIDO Y APAGADO REMOTO A TRAVES DE RED SOPORTE PXE
MONITOR	COLOR 17" AREA VISIBLE EN DIAGONAL SVGA DOT PINCH 0.28MM, NO ENTRELAZADO, 1024 X 768, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO.
TECLADO	105 TECLAS LATINOAMERICANO CON CONECTOR MINIDIN, DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO
MOUSE	DOS BOTONES CONECTOR MINIDIN DE LA MISMA MARCA DEL EQUIPO OFERTADO.
FUENTE DE PODER	DE 170 WATTS
SEGURIDAD	CONTRASEÑA DE ARRANQUE Y DE ADMINISTRACION; CONTROL DE SECUENCIA DE ARRANQUE
GABINETE METALICO	TIPO DESKTOP O MINITORRE, CON CHAPA DE SEGURIDAD INTEGRADA DE FABRICA DE LLAVE ESTANDAR Y/O LLAVE ELECTRONICA Y/O DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CON NUMERO DE PARTE DEL FABRICANTE DEL EQUIPO, QUE EVITE LA SUSTRACCION DE LOS COMPONENTES INTERNOS
SOFTWARE PREINSTALADO, EN ESPAÑOL, CON LICENCIAMIENTO ACADEMICO, ORIGINAL	MICROSOFT WINDOWS XP, MICROSOFT ENCARTA 2002, ANTIVIRUS ULTIMA VERSION CON LICENCIAMIENTO ACADEMICO EN ESPAÑOL INCLUIDO, MICROSOFT OFFICE XP (WORD, EXEL, POWER POINT) CON LICENCIAMIENTO ACADEMICO EN ESPAÑOL INCLUIDO; ACTUALIZACIONES DE TODO EL SOFTWARE POR 2 AÑOS, DRIVERS DE DISPOSITIVOS DEL EQUIPO SOFTWARE DEL FABRICANTE PARA RECUPERACION Y RECONFIGURACION; SOFTWARE DE ADMINISTRACION DMI 100% COMPATIBLE CON DMI 2.0 COMPLIANT (ACPI) PREINSTALADO DE LA MISMA MARCA DEL FABRICANTE DEL CPU, QUE EXPLOTE LOS PARAMETROS DE INVENTARIO DEL EQUIPO (MEMORIA, CAPACIDAD Y SERIES Y DISCO DURO CAPACIDAD Y SERIES) EN FORMA LOCAL Y REMOTA, EL FABRICANTE DEBERA TENER LOS DERECHOS DE AUTOR DE ESTE SOFTWARE EL, CUAL SE VERIFICARA A TRAVES DEL COPYRIGHT
CD DE RECUPERACION	QUE INCLUYA E INSTALE EN FORMA AUTOMATICA EL 100% DE LA CONFIGURACION DEL EQUIPO DE TODOS Y CADA UNO DEL SOFTWARE Y UTILERIAS SOLICITADAS EN ESTA ESPECIFICACION
DOCUMENTACION	MANUALES DEL EQUIPO EN ESPAÑOL EN CD O IMPRESOS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GARANTIA	3 AÑOS EN SITIO PARA CPU Y MONITOR. CON RESPUESTA DE 24 HRS., UNA VEZ RECIBIDA LA SOLICITUD POR PARTE DE LA SECRETARIA
DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA A LA PROPUESTA TECNICA	<ul style="list-style-type: none"> • LOS LICITANTES DEBERAN ENTREGAR CARTA ORIGINAL, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE, DIRIGIDA A ESTA DEPENDENCIA EN LA QUE MANIFIESTE, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE GARANTIZA QUE LAS PIEZAS, REFACCIONES Y SERVICIOS NECESARIOS PARA MANTENER EN OPERACION LOS EQUIPOS OFERTADOS, EXISTIRAN EN EL MERCADO MEXICANO POR UN PERIODO MINIMO DE 5 AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE LA RECEPCION POR PARTE DE LA SECRETARIA Y QUE GARANTIZA QUE LOS EQUIPOS OFERTADOS NO SERAN DESCONTINUADOS DE SU COMERCIALIZACION EN LOS SIGUIENTES 6 MESES A PARTIR DEL ACTO DE PRESENTACION DE OFERTAS TÉCNICAS Y ECONOMICAS Y APERTURA DE OFERTAS TÉCNICAS. • LOS LICITANTES DEBERAN ENTREGAR CARTA ORIGINAL, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE, QUE LOS ACREDITE COMO SOCIO CERTIFICADO MICROSOFT. • EN CASO DE SER DISTRIBUIDORES O COMERCIALIZADORAS, DEBERAN PRESENTAR CARTA ORIGINAL VIGENTE, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO OBJETO DE ESTA PARTIDA, COMO OBLIGADO SOLIDARIO FIRMADO POR LA PERSONA QUE CUENTE CON CAPACIDAD LEGAL, EN EL QUE SE ACREDITE SU REPRESENTACION EFICAZMENTE PARA FIRMAR EN NOMBRE DEL FABRICANTE EN LA MARCA OFERTADA, NO ACEPTÁNDOSE COPIAS SIMPLS NI FACSIMILADAS. EN DICHA COMUNICACION EL FABRICANTE DEBERA MANIFESTAR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, SU RESPALDO EN CUANTO A COMPROMISO DE ENTREGA, CANTIDAD, MARCA Y MODELO DE LOS EQUIPOS OFERTADOS Y QUE SE COMPROMETE A SURTIR LOS BIENES REFERIDOS SIN CAMBIO ALGUNO EN ESPECIFICACIONES Y EN EL TIEMPO ESTABLECIDO PARA CADA CASO. • EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS PUNTOS ANTERIORES SERA MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA.
CATALOGOS Y MUESTRAS COMPLEMENTARIOS A LA PROPUESTA TECNICA	<ul style="list-style-type: none"> • LOS CATALOGOS DEBERAN SER ORIGINALES E IMPRESOS, ESTAR SELLADOS Y DEBIDAMENTE FIRMADOS EN LAS HOJAS CORRESPONDIENTES AL EQUIPO OFERTADO, POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA. LOS LICITANTES SE OBLIGAN A PRESENTAR CATALOGO ORIGINAL EN ESPAÑOL (EN CASO DE PRESENTARLOS EN OTRO IDIOMA, DEBERAN ESTAR ACOMPAÑADOS CON SU TRADUCCION AL ESPAÑOL EN CD O IMPRESOS). • SE DEBERA PRESENTAR UNA MUESTRA FISICA DE LO SOLICITADO EN ESTA PARTIDA. NO SE ACEPTAN MUESTRAS REPRESENTATIVAS. • LA MUESTRA DEBERA SER COMPLETAMENTE OPERATIVA. • SE VERIFICARÁN LAS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS OPERANDO LA MUESTRA Y/O ABIRIENDO LA MUESTRA SI ASI LO CONSIDERA CONVENIENTE LA DEPENDENCIA Y SE INSPECCIONARA FISICAMENTE EL SOFTWARE INSTALADO, LOS COMPONENTES, CONEXIONES Y NUMEROS DE PARTE DE LOS DISPOSITIVOS, SEGÚN CORRESPONDA. • SE COMPARARA LA MUESTRA FISICA, CONTRA LA OFERTA TECNICA Y LOS CATALOGOS (LOS CUALES DEBERAN DE COINCIDIR EN TODOS SUS TERMINOS) VERIFICANDO QUE SE CUMPLAN O EXCEDAN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS • LA MUESTRA DEBERA IR CORRECTAMENTE ETIQUETADA DE ACUERDO AL PARRAFO QUINTO DEL PUNTO 5 2 3 DE LAS BASES DEL DOCUMENTO 01 • EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS PUNTOS ANTERIORES SERA MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA.



 IMPRESO CON
FALLA DE ORIGEN

3.4 REDESC-04 SWITCHES 24 PUERTOS 10/100 AUTOSENSING

CONFIGURACION MINIMA	
NORMAS:	EL PARTICIPANTE DEBERA PRESENTAR CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA NOM-019-SCFI-1998 EXPEDIDO POR AUTORIDAD COMPETENTE, A FALTA DE ESTE CERTIFICADO SE PODRA PRESENTAR LA ACREDITACION DEL FABRICANTE DE CUMPLIR CON LA NORMA ISO-9000.
CANTIDAD DE PUERTOS	24 PUERTOS RJ45 10 BASE T/100 BASE-TX AUTOSENSIBLES, AUTONEGOCIABLES, FULL DUPLEX.
ESTANDARES	EN 10 BASE T Y 100BASE T IEEE 802.3u, IEEE 802.3
VELOCIDAD	100 BASE TX 200 / 100 / 20 / 10 MBPS
DIRECCIONES MAC	17 K
MPPS	3
MEMORIA EN BUFFER	6 MB.
INDICADORES	DE OPERACION, INTEGRIDAD EN ENLACE, ACTIVIDAD Y ESTADO POR CADA PUERTO
MANUALES	DEL EQUIPO EN INGLES O ESPAÑOL
GARANTIA	3 AÑOS
DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA A LA PROPUESTA TECNICA	<ul style="list-style-type: none"> • LOS LICITANTES DEBERAN ENTREGAR CARTA ORIGINAL, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE, DIRIGIDA A ESTA DEPENDENCIA EN LA QUE MANIFIESTE, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE GARANTIZA QUE LAS PIEZAS, REFACCIONES Y SERVICIOS NECESARIOS PARA MANTENER EN OPERACION LOS EQUIPOS OFERTADOS, EXISTIRAN EN EL MERCADO MEXICANO POR UN PERIODO MINIMO DE 5 AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE LA RECEPCION POR PARTE DE LA SECRETARIA Y QUE GARANTIZA QUE LOS EQUIPOS OFERTADOS NO SERAN DESCONTINUADOS DE SU COMERCIALIZACION EN LOS SIGUIENTES 6 MESES A PARTIR DEL ACTO DE PRESENTACION DE OFERTAS TECNICAS Y ECONOMICAS Y APERTURA DE OFERTAS TECNICAS. • LOS LICITANTES DEBERAN ENTREGAR CARTA ORIGINAL, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE, QUE LOS ACREDITE COMO SOCIO CERTIFICADO MICROSOFT • EN CASO DE SER DISTRIBUIDORES O COMERCIALIZADORAS, DEBERAN PRESENTAR CARTA ORIGINAL VIGENTE, EN PAPEL MEMBRETADO, EMITIDA POR EL FABRICANTE DEL EQUIPO OBJETO DE ESTA PARTIDA, COMO OBLIGADO SOLIDARIO FIRMADO POR LA PERSONA QUE CUENTE CON CAPACIDAD LEGAL, EN EL QUE SE ACREDITE SU REPRESENTACION FENACIENTEMENTE PARA FIRMAR EN NOMBRE DEL FABRICANTE EN LA MARCA OFERTADA, NO ACEPTANDOSE COPIAS SIMPLES NI FACSIMILADAS. EN DICHA COMUNICACION EL FABRICANTE DEBERA MANIFESTAR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD SU RESPALDO EN CUANTO A COMPROMISO DE ENTREGA, CANTIDAD, MARCA Y MODELO DE LOS EQUIPOS OFERTADOS Y QUE SE COMPROMETE A SURTIR LOS BIENES REFERIDOS SIN CAMBIO ALGUNO EN ESPECIFICACIONES Y EN EL TIEMPO ESTABLECIDO PARA CADA CASO • EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS PUNTOS ANTERIORES SERA MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA
CATALOGOS Y MUESTRAS COMPLEMENTARIOS A LA PROPUESTA TECNICA	<ul style="list-style-type: none"> • LOS CATALOGOS DEBERAN SER ORIGINALES E IMPRESOS, ESTAR SELLADOS Y DEBIDAMENTE FIRMADOS EN LAS HOJAS CORRESPONDIENTES AL EQUIPO OFERTADO POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA. LOS LICITANTES SE OBLIGAN A PRESENTAR CATALOGO ORIGINAL EN ESPAÑOL (EN CASO DE PRESENTARLOS EN OTRO IDIOMA, DEBERAN ESTAR ACOMPAÑADOS CON SU TRADUCCION AL ESPAÑOL EN CD O MPPESES) • SE DEBERA PRESENTAR UNA MUESTRA FISICA DE LO SOLICITADO EN ESTA PARTIDA NO SE ACEPTAN MUESTRAS REPRESENTATIVAS. • LA MUESTRA DEBERA SER COMPLETAMENTE OPERATIVA. • SE VERIFICARAN LAS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS OPERANDO LA MUESTRA Y/O ABRIENDO LA MUESTRA SI ASI LO CONSIDERA CONVENIENTE LA DEPENDENCIA Y SE INSPECCIONARA FISICAMENTE EL SOFTWARE INSTALADO, LOS COMPONENTES, CONEXIONES Y NUMEROS DE PARTE DE LOS DISPOSITIVOS, SEGUN CORRESPONDA. • SE COMPARARA LA MUESTRA FISICA, CONTRA LA OFERTA TECNICA Y LOS CATALOGOS (LOS CUALES DEBERAN DE COINCIDIR EN TODOS SUS TERMINOS) VERIFICANDO QUE SE CUMPLAN O EXCEDAN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS SOLICITADAS. • LA MUESTRA DEBERA IR CORRECTAMENTE ETIQUETADA DE ACUERDO AL PARRAFO QUINTO DEL PUNTO 5.2.3 DE LAS BASES DEL DOCUMENTO Q1 • EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS PUNTOS ANTERIORES SERA MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA.

No. de partida	clave CABMS	Descripción	Proveedor	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario	Importe sin IVA
1	180000000	COMPUTADORA DE ESCRITORIO PERSONAL	INSTAFIX S.A. DE C.V.	3400	PIEZA	\$11,863,000.00	\$40,334,200.00
			QUALITA DE MEXICO S.A. DE C.V.	5100	PIEZA	\$11,779,430.00	\$60,075,093.00
			TECNOPROGRAMACION HUMANA ESPECIALIZADA EN SISTEMAS OPERATIVOS	9500	PIEZA	\$11,600,000.00	\$98,600,000.00
2	180000000	COMPUTADORA DE ESCRITORIO (SERVIDOR)	INSTAFIX S.A. DE C.V.	654	PIEZA	\$13,630,000.00	\$7,551,020.00
			QUALITA DE MEXICO S.A. DE C.V.	832	PIEZA	\$13,180,350.00	\$10,966,051.00
			TED. TECNOLOGIA EDITORIAL S.A. DE C.V.	1388	PIEZA	\$13,100,000.00	\$18,156,600.00
3	180000000	COMPUTADORA DE ESCRITORIO MULTIMEDIA	CORPORATIVO LANIX S.A. DE C.V.	738	PIEZA	\$12,967,000.00	\$9,569,646.00
4	087000000	SWITCH 24 PUERTOS RJ45	CONSORCIO RED UNO S.A. DE C.V.	2772	PIEZA	\$2,100,000.00	\$5,821,300.00
5	180000000	IMPRESORA LASER O LED	KRAUO S.A. DE C.V.	1833	PIEZA	\$359,000.00	\$657,588.00
			TECNOPROGRAMACION HUMANA ESPECIALIZADA EN SISTEMAS OPERATIVOS	785	PIEZA	\$367,000.00	\$288,095.00
6	180000000	FUENTES DE PODER ININTERRUMPIBLES, DE 500 VA	INSTAFIX S.A. DE C.V.	7493	PIEZA	\$1,185,980.00	\$8,886,548.00
			MACAN REPRESENTACIONES S.A. DE C.V.	4495	PIEZA	\$1,207,870.00	\$5,429,376.00
			TED. TECNOLOGIA EDITORIAL S.A. DE C.V.	2997	PIEZA	\$1,209,600.00	\$3,625,171.00
7	180000000	DIGITALIZADOR DE IMAGENES	TED. TECNOLOGIA EDITORIAL S.A. DE C.V.	738	PIEZA	\$1,630,000.00	\$1,202,940.00
8	180000000	WEB CAM, RESOLUCION 640 X 480	KRAUO S.A. DE C.V.	738	PIEZA	\$37,000.00	\$27,306.00

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 8

**BIOGRAFÍAS DE LOS PERSONAJES CUYOS NOMBREN IDENTIFICAN A LOS
SERVIDORES PRINCIPALES DEL PORTAL DE RED ESCOLAR**

Jan Comenius

Juan Luis Vives

John Locke

Erasmus de Rotterdam

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

JAN COMENIUS

Jan Amos Comenius nació el 28 de marzo de 1592 en Moravia, región de la actual República Checa. Era el menor de cinco hijos y el único varón de una familia de granjeros acaudalada. Sus padres pertenecían a la Unión de Hermanos Moravos (también llamados Hermanos Bohemios, o Iglesia Morava), grupo religioso que se originó a mediados del siglo XV bajo el influjo de los valdenses y otros reformadores, entre ellos, Petr Chel_cick_y. Después de completar sus estudios en Alemania, volvió a su país natal. Más tarde, a la edad de 24 años, fue ordenado sacerdote de la Unión de Hermanos Moravos.

En 1618, Comenius fue colocado al frente de la pequeña parroquia de Fulnek, ciudad situada a unos 240 kilómetros al este de Praga. En aquel tiempo, la Contrarreforma católica, destinada a combatir el protestantismo, se hallaba en pleno apogeo en Europa. El conflicto religioso entre católicos y protestantes alcanzó su punto álgido con el estallido de la guerra de los Treinta Años (1618-1648).

Tras una década de lucha, la religión católica fue declarada la única confesión legítima en Moravia. A Comenius y a los miembros de las clases altas se les dio la oportunidad de elegir: convertirse al catolicismo o abandonar el país. Puesto que Comenius no estaba dispuesto a claudicar, trasladó a su familia a la pequeña ciudad de Leszno, centro de la Unión de Hermanos Moravos en Polonia. Aquello marcó el principio de un exilio que duraría cuarenta y dos años y que le privaría de regresar a su patria.

Comenius se empleó como maestro de Latín en el Gimnasio de Leszno, una escuela para preuniversitarios. No obstante, al poco tiempo se sintió descontento con los métodos inadecuados de enseñanza, y con buena razón. El sistema escolar de la época se encontraba en un estado deplorable: por ejemplo, solo a los varones se les consideraba dignos de recibir educación, pero se excluía a los que nacían en la pobreza. La instrucción en las aulas consistía principalmente en llenar la cabeza de los estudiantes con sintaxis, palabras y frases del latín. ¿Por qué razón? Porque la Iglesia Católica controlaba la mayoría de las escuelas del medievo, y dado que la liturgia se celebraba en latín, era fundamental la enseñanza de esta lengua para asegurar una provisión constante de futuros sacerdotes. Además, no se daba atención alguna a fijar objetivos concretos en el aprendizaje, ni tampoco la educación que recibían los alumnos les ayudaba a pasar progresivamente de lo sencillo a lo complicado. La disciplina era severa, en ocasiones incluso cruel, y el ambiente moral, degradado. No sorprende, pues, que el pedagogo escocés Simon Laurie describiera el sistema escolar del siglo XVII como "irremediabilmente desorganizado" e "insubstancial". Comenius fue aún más mordaz al llamar a las escuelas "mataderos de la mente".

Comenius no fue el primero que defendió la necesidad de una reforma educativa. En Inglaterra, Francis Bacon había condenado la insistencia en el latín y había aconsejado retomar el estudio de la naturaleza. En Alemania, Wolfgang Ratke y Johann Valentin Andreä, entre otros, también habían intentado hacer mejoras, aunque ninguno de ellos obtuvo el favor del Estado para sus proyectos. Comenius propuso un programa para hacer amena y no tediosa la educación, y lo llamó pampaedia, que significa "educación universal". Su finalidad fue establecer un sistema de enseñanza progresivo del que todo el mundo pudiera disfrutar. Decía que a los niños se les debía enseñar gradualmente, enlazando de manera natural los conceptos elementales con los conceptos más complejos. Asimismo, propugnó el uso de la lengua materna durante los primeros años de escolaridad en lugar del latín. Sin embargo, la educación no debía confinarse a la adolescencia, sino abarcar toda la vida del individuo. Comenius escribió que el estudio tenía que ser "completamente práctico, completamente grato, de tal manera que hiciera de la escuela una auténtica diversión, es decir, un agradable preludio de nuestra vida". También opinaba que la escuela debía centrarse no solo en la formación de la mente, sino de la persona como un todo, lo que incluiría la instrucción moral y espiritual.

La primera obra de Comenius en el ámbito de la pedagogía se tituló La escuela maternal, publicada en 1630, y se concibió para ayudar a madres e institutrices en la instrucción de los niños en el hogar. A esta le siguió en 1631 la Puerta abierta de las lenguas, que prácticamente revolucionó la enseñanza del latín. El formato en que se editó distribuía el texto a dos columnas, en checo y latín, con el fin de que se pudieran comparar cómodamente ambos idiomas y facilitara el aprendizaje. La edición revisada de esta obra didáctica tuvo tan buena acogida que con el tiempo se tradujo a dieciséis idiomas.

La obra de más fama y quizá la más sencilla de su autoría fue Orbe pintado de los sentidos, una guía ilustrada de lectura para niños, que también constituyó un hito en la historia de la educación. Un catedrático de Pedagogía de nuestro siglo, Ellwood Cubberley, dice que "permaneció sin competencia en Europa por ciento quince años y se usó en los cursos de iniciación durante casi doscientos años". De hecho, muchos de los libros de texto actuales siguen el mismo modelo genérico de la obra de Comenius al usar ilustraciones como ayudas didácticas.

Pronto, Comenius fue aclamado por su gran ingenio. Por toda Europa los eruditos lo consideraron su dirigente y buscaron su asesoramiento. Según la publicación Magnalia Christi Americana, su fama alcanzó tal grado que en 1654 se le invitó a ocupar el cargo de rector de la Universidad de Harvard, en Cambridge, Massachusetts (E.U.A.). Sin embargo, rechazó la proposición ya que no buscaba fama, gloria ni prestigio. Después de conocer la vida de Comenius, uno no puede evitar preguntarse cuáles fueron sus motivos. Concebía la educación como una fuerza capaz de unificar a la humanidad, y sostenía que una educación universalizada contribuiría a mantener la paz mundial.

Comenius también vinculó el conocimiento a lo religioso. Creía que por medio del conocimiento, la humanidad se orienta en última instancia hacia Dios. Y puede que esta haya sido su principal motivación. Las ideas pedagógicas de Comenius son válidas hasta el día de hoy. Sus métodos de enseñanza sistemáticos, lo que abarca el uso de imágenes, se emplean por todo el mundo.

En pocas palabras, Comenius estaba muy al tanto de las deficiencias del sistema educativo del siglo XVII y aunque es verdad que nunca ha existido un método de enseñanza perfecto, el de aquella época en Europa era simple y llanamente muy malo. En lugar de limitarse a lanzar acusaciones y quejarse, Comenius hizo algo al respecto y sus enseñanzas aún perduran.

Algunos principios pedagógicos de Jan Comenius:

Sobre la cantidad de materia:

"El maestro debe enseñar no todo lo que sabe, sino lo que el alumno pueda asimilar".

Sobre la metodología:

"Enseñar bien es permitir que el alumno aprenda de manera rápida, agradable y completa".

"El buen maestro es aquel que sabe soportar pacientemente la ignorancia de sus estudiantes y al mismo tiempo disiparla con eficacia."

"Enseñar no tiene otro sentido que mostrar cómo difieren las cosas en sus diferentes propósitos, formas y orígenes. [...] Por lo tanto, quien diferencia bien, enseña bien."

Sobre la relación lógica:

"Todo lo que no comunica sentido no se puede comprender ni valorar, y en consecuencia, tampoco se puede memorizar".

"Cuando faltan detalles, es casi imposible comprender o evaluar un asunto, e igualmente imposible de memorizar."

Sobre la comprensión:

"Entender una cosa es en buena medida percibir por qué y cómo se relaciona en cualquiera de sus partes con algo más, y cómo y hasta qué grado difiere de otras cosas semejantes".

"Bien se ha dicho que debemos leer algo la primera vez para averiguar su contenido; la segunda, para entenderlo; la tercera, para grabarlo en la memoria, y la cuarta, repetirlo en silencio para comprobar que lo dominamos."

JUAN LUIS VIVES

Pensador religioso, humanista, moralista, sociólogo, pedagogo, filósofo y psicólogo, español; una de las personalidades más completas y representativas del llamado Renacimiento en Europa.

Nace en Valencia el 6 marzo de 1492, cursa Letras en el Estudio General de Valencia, recién creado por Bula del papa Alejandro VI (22 en. 1500) y Exequatur de Fernando el Católico (16 feb. 1502). Se traslada a París (1509) para cursar estudios en la Universidad. Allí recibe una formación nominalista; la lógica, en sus mayores excesos verbalistas, absorbía la casi totalidad de los planes de estudio. Contra esta enseñanza escribiría su diatriba *In pseudo dialecticos* (Contra los falsos dialécticos, 1520), donde llega a decir que «en París se forjan para su uso exclusivo una algarabía que entienden ellos solos» y que «se enseña a la juventud a no saber nada». Se traslada a Brujas (1512) que sería en adelante su segunda patria. En 1519 es profesor en la Univ. de Lovaina, explicando la *Historia Natural*, de Plinio, y las *Geórgicas*, de Virgilio. Allí conoce a Erasmo, admirador y receloso de su fama. Se encarga de la educación de Guillermo de Croy (1517), obispo de Cambrai, cardenal y arzobispo electo de Toledo.

En 1522, Vives fue propuesto para desempeñar una Cátedra vacante en Alcalá por la muerte de Nebrija, con un sueldo de 200 florines de oro anuales, pero no aceptó. Al año siguiente se traslada a Inglaterra. En Oxford explicó *Humanidades* y *Jurisprudencia*. Su amistad entrañable con Enrique VIII y Catalina de Aragón llegó a tal grado, que los reyes y la corte acudieran a sus clases. En 1524 contrajo matrimonio con Margarita Valldaura. En 1528, con motivo de la separación de Enrique VIII de su esposa catalina de Aragón para unirse a Ana Bolena, Vives abandonó definitivamente la corte inglesa y volvió de nuevo a Brujas, que nunca había abandonado del todo y donde muere el 6 mayo 1540.

Vives es un pensador profundamente religioso. Una apretada enumeración de los textos y obras principales y más significativos en este aspecto es una prueba elocuente de por qué se le considera como una de las cimas del humanismo

Vives es una de las figuras europeas más representativas del llamado movimiento humanístico del Renacimiento. La vuelta a las fuentes clásicas, la galanura en el decir, el cuidado por un latín esmerado, etc., impregnan toda su obra. Los comentarios y sugerencias en torno a los clásicos romanos, fruto en parte de sus clases, brotan fáciles de su pluma. Citemos por ejemplo, su *Exercitatio linguae latinae* (Ejercicios de la lengua latina, 1538) dedicada a Felipe II y escrita con el ánimo de ser una auténtica obra didáctica que permita abrir los tesoros de la lengua latina a los jóvenes. La obra va exponiendo, en un diálogo agil, todas aquellas situaciones en que el príncipe debía encontrarse, para que el latín tuviera un enlace inmediato con la experiencia cotidiana. En cuanto a su valía como humanista, recordemos lo que de él dijo Erasmo: «Apenas conozco yo en este nuestro siglo a quien me atreva a comparar con él, y aun cuando concedamos que haya quienes igualen a Vives en el brío de la elocuencia, con todo no hallo en ninguno tanto raudal de elocuencia unido con tanto conocimiento de la filosofía». «Mientras los demás gritan, él declama sabia y serenamente, imitador nuevo de un género antiguo».

El alto sentido moral de Vives aparece por una parte en su ya clásica *Institutio Faeminae Christianae* (Formación de la mujer cristiana, 1523), donde va trazando la forja de la mujer ideal desde su niñez hasta sus diversos estados: de doncella, casada o viuda. De *Officio Mariti* (Deberes del marido, 1528) es obra paralela a la anterior, donde indica las normas fundamentales de convivencia en el matrimonio. Posiblemente su obra más conocida sea *Introductio ad Sapientiam* (Introducción a la Sabiduría, 1524), una serie de reflexiones, exactamente 600, de acento ascético y religioso, que acaban con este pensamiento de tan honda raigambre agustiniana: «Éste es el curso de la sabiduría absoluta cuyo primer grado es conocerse a sí mismo y cuyo último peldaño es conocer a Dios».

Vives es un escritor nato, que forjó su vida al hilo de su obra, se enfrentó y tomó posición ante los temas que conmovían la Europa de su tiempo. Su profundo sentido social aparece en *De Subventione Pauperum* (Del socorro de los pobres, 1525), dirigido a las autoridades de Brujas, en la que programa una auténtica socialización de la caridad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La docencia fue su actividad profesional primera, y no podía estar ausente de su pluma. Su obra magna *De Disciplinis* (1531) comprende dos partes. Una crítica, en la que diagnostica las causas de la corrupción de las artes y del deplorable estado en que se encuentran la gramática, la dialéctica, la retórica, la medicina, las matemáticas, la filosofía moral y el derecho civil. La segunda parte de la obra trata del *Arte de Enseñar* y toca agudamente casi todos los temas que serán clásicos en Pedagogía: las condiciones que debe reunir el edificio escolar, la selección de autores, libros y cuestiones más formativos en cada una de las disciplinas, la orientación de los escolares y los rasgos del maestro ideal. Interesantes son también su *De ratione dicendi* (*El arte de hablar*, 1532) que es un tratado de oratoria al uso clásico, y su *De Conscribendis Epistolis* (1536), verdadera preceptiva en torno a la redacción epistolar, aprovechando en gran parte materiales ciceronianos. Como bien señala Foster Watson, «Vives fue, probablemente el más grande de todos los pedagogos de la primera mitad del siglo XVI». El filósofo. La inteligencia y conocimientos de Vives no le permiten participar de los aristotelismos o platonismos ni de los antiaristotelismos de otros humanistas predecesores o contemporáneos suyos («ismos», por otra parte, limitados a los sectores más superficiales del humanismo, que confundían Filosofía o Teología escolásticas con el decadente nominalismo de las «escuelas», escolástico, de la época; En toda su obra filosófica aparece su reacción crítica humanista y su indudable agustinismo sobre el armazón de ideas aristotélicas. Dejando aparte sus breves trabajos sobre Lógica, destacan en él como filósofo, dos obras: *De prima Philosophia* (1531) y *De anima et vita* (1538). Su «Filosofía primera» es un esfuerzo por retomar los temas fundamentales, podados de toda la complicación dialéctica y de las sutilezas a que había llegado el nominalismo parisino y de otras escuelas. Su exposición es siempre retórica, más expositiva que fundamentadora; intenta llegar a todos y esto le hace huir de tecnicismos de escuela y de largas cadenas de razonamientos. La Física y la Metafísica aristotélicas, empapadas de la filosofía cristiana, son nervio de la terminología y de los temas de esta obra. Su tratado «Sobre el alma y la Vida» sigue a grandes líneas la obra clásica de Aristóteles *Sobre el alma*. La parte más personal es la referente a las pasiones, cuyas páginas le dan ocasión de expresar sus finos análisis, y su aguda introspección de psicólogo empírico. Para Watson, Vives es «el padre de la psicología moderna», se puede resumir que Vives que es «el pedagogo del Renacimiento, el escritor más completo y enciclopédico de aquella época, el que restableció el alto concepto de la enciclopedia filosófica» y «reconcilió la elegancia de las letras humanas con la gravedad del pensamiento filosófico»

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JOHN LOCKE

John Locke nació en Wrington, condado de Somerset, Inglaterra, en 1632, hijo de un jurista de ideas puritanas. Estudió en Oxford ciencias naturales, medicina y teoría del Estado. Locke es el mejor representante de la corriente filosófica denominada empirismo, ya iniciada por Hobbes y Bacon. Lord Shaftesbury lo tomó bajo su protección como preceptor, consejero y médico de la familia, y Locke participó en la vida política de su país, ocupando diversos cargos de responsabilidad, que se vieron interrumpidos por sus estancias en Francia (1675-1679) y Holanda (1683-1688), en el primer país conocerá a Descartes, quien, a pesar de representar una corriente teórica diferente, supone el inicio del pensamiento de Locke. En 1689 regresa a Inglaterra, iniciando la redacción de su obra escrita. El pensamiento racionalista cartesiano es la base sobre la que se desarrolla el empirismo de Locke, al negar en primera instancia la defensa del innatismo de las ideas que postuló Descartes. Locke realiza un ejercicio de prospección comparativa, afirmando que no todos los pueblos poseen una idea como "Dios", ni el mismo código ético. Igualmente, entre individuos formados en una misma cultura se encuentra diferencias sustanciales en cuanto a la posesión de los principios de identidad o contradicción. En consecuencia, según este autor, este tipo de ideas han de tener una procedencia no innata sino vinculada a su conocimiento empírico, esto es, a su experiencia vital. El conocimiento paulatino del mundo desarrollado por el individuo desde su nacimiento es lo que le dota de las ideas sobre su propia identidad y la de los demás objetos/sujetos que le rodean. Los conocimientos, las ideas, son por tanto aprendidas. Las experiencias conforman y se alojan en la mente del hombre, descrita inicialmente como un espacio en blanco con capacidad para aprender y albergar los conocimientos adquiridos. La manera en que las experiencias se alojan en la mente del hombre es doble: bien a través del sentido exterior, que permite percibir las sensaciones que llegan al individuo desde el mundo que le rodea, bien a través del sentido interior, que utiliza el razonamiento como herramienta de conocimiento y comprensión. Las experiencias recibidas por el individuo permiten formar las ideas que se instalan en su cerebro, siendo éstas simples, es decir, primarias o sin elaboración; o complejas, formadas las últimas a partir del material que suponen las primeras. Locke introduce un principio de relativismo al afirmar que algunas ideas simples, en especial las referidas a las propiedades de los objetos, no existen de manera objetiva, sino que son impresiones subjetivas producidas por nuestro cerebro sobre las percepciones recibidas desde el exterior. Estas cualidades de los objetos, que llama secundarias, se producen pues de manera subjetiva, es decir, no existen objetivamente sino sólo como representación mental del individuo. Sin embargo, sí que existen otras cualidades objetivas en los objetos, que Locke denomina primarias, y que son propiedades reales de las cosas. Las ideas complejas, tema fundamental de su filosofía, son para Locke una pura representación mental, una herramienta para definir y trabajar con objetos, para establecer clasificaciones acerca de las cosas. Nombres y conceptos son representaciones acerca de las cosas, de inmensa utilidad, formados a partir de la conjunción de varias ideas simples; en realidad, debajo de las ideas simples se halla la "sustancia" de las cosas, de imposible acceso para el ser humano. Es importante también la aportación de Locke a los terrenos de la moral y la política, de tal forma que su pensamiento significa la aportación principal al liberalismo inglés. Piensa en la ley como fruto del consenso entre los individuos, un acuerdo consuetudinario que clasifica en divina, civil y filosófica. En tanto que producto del acuerdo entre los hombres, la ley ha de regir la política de los pueblos y la autoridad misma ha de surgir como delegación de los individuos, y no de manera innata. La razón se confirma así como el principio rector de las sociedades y como la base de la política. La separación de poderes es, por tanto, una consecuencia lógica, al evitar la concentración de la autoridad en manos de unos pocos y al establecer mecanismos de control sobre el ejercicio del poder. En el terreno religioso propugna la comprensión y la tolerancia entre las distintas doctrinas, manifestándose agnóstico y crítico con los dogmas. La libertad del individuo es un principio básico para lograr una sociedad feliz, libre de ataduras más allá de las impuestas por la propia razón y el "sentido común".

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con el ascenso de Guillermo de Orange al trono de Inglaterra el año 1689, Locke regresó a su país y durante once años ocupó un puesto oficial como responsable de comercio y agricultura. En 1700 se retiró de la vida política y murió cuatro años más tarde, en la casa de campo de un noble amigo suyo.

Su interés por la filosofía se despertó leyendo a Descartes, aunque su pensamiento se aparta del racionalismo cartesiano para dar lugar a una nueva corriente filosófica, el empirismo, según la cual todas las ideas del entendimiento provienen del conocimiento sensible. De las sensaciones, llamadas por Locke "ideas simples, proceden las demás ideas ("complejas") por un proceso de asociación y combinación.

En cuanto a las ideas políticas, Locke se adelantó en cierta medida a Montesquieu al defender la separación de los poderes legislativo y judicial y la supremacía del primero. Su convencida defensa de la tolerancia y su confianza en los derechos naturales de los hombres libres influyeron de forma decisiva en el posterior desarrollo de las democracias occidentales.

La obra principal de Locke es el Ensayo sobre el entendimiento humano, publicada como esbozo en 1670 y en su versión completa veinte años más tarde. El objetivo de este libro, como dice el mismo Locke en el capítulo introductorio, es investigar el origen, la certeza y el alcance del conocimiento humano. Este programa lo lleva a cabo en los cuatro libros de que consta la obra. En el primero de ellos, Locke refuta la teoría innatista sobre el origen de las ideas; en el segundo (al que pertenece el primer texto de lectura y comentario), se estudian las distintas clases de ideas y su origen; el tercer libro trata del lenguaje y el cuarto, de la distinción entre conocimiento y opinión.

Las ideas políticas de Locke, por otra parte, aparecen expuestas en sus dos tratados sobre el gobierno. El segundo texto propuesto para lectura y comentario en el programa, "De los fines de la sociedad política y del gobierno", es el capítulo 9 del Segundo tratado sobre el gobierno civil, una de las obras más influyentes en la historia del pensamiento político.

Escritor en lengua latina, cursó primero estudios en Deventer y posteriormente en el colegio de Montaigu, en París (1495). Tomados los hábitos menores, viajó a Oxford (1498) y regresó a Francia, donde publicó sus "proverbios" o "Adagios" (1500) y el "Enchiridion militis christiani" (1504), traducido al castellano por el Arcediano del Alcor. Marcha a Bolonia en 1506, viajando por Italia y residiendo en Roma durante un año. De nuevo en Londres, fue recibido por Tomás Moro en 1509, escribiendo aquí el "Elogio de la locura" (1509-1511). Aunque tuvo relación con las principales figuras de su tiempo, como los papas Julio II y Clemente VII o el reformador Lutero, su espíritu libre y crítico le ocasionó la enemistad tanto de católicos como protestantes. Contra estos, refutó la teoría que defendía el libre albedrío del ser humano, escribiendo ""De libero arbitrio diatribe sive collatio" (1524). Una obra anterior, sus "Colloquia familiaria", fue en parte censurada por la Curia romana a través de la Sorbona. Muy criticado dentro de la Iglesia romana, criticó la Reforma y la misma corriente humanística que él mismo representaba para no ser excomulgado. Sus ideas influyeron en España a través de una minoría selecta, entre la que se contaban los Valdés, J. de Vergara, el Arcediano del Alcor o A. de Virués. Contra el erasmismo se convocó en 1527 la Junta de Valladolid, sin que llegara a ningún acuerdo a causa de su disolución por miedo a la peste. El papa Paulo IV prohibió en 1559 la difusión de la obra erasmista.

FALLA DE ORIGEN

ERASMO DE ROTTERDAM

Nacido en Gonda, cerca de Rotterdam, hacia 1467, muere en Basilea, en 1536) Desiderio Erasmus de Rotterdam, fue originalmente llamado Geert Geertsz. Asistió a severos colegios monásticos en Deventer y Hertogenbosch y, después de la muerte de su padre, se hizo agustino en Steyn. En 1492 se ordenó sacerdote y trabajó para el obispo de Cambray, estudiando las filosofías escolástica y griega en la Universidad de París. Disgustado por la vida sacerdotal, buscó un empleo secular, y más tarde recibió la dispensa papal para vivir y vestir como erudito laico, desde 1499 viajó incansablemente de ciudad en ciudad trabajando como profesor y conferenciante, escribiendo constantemente e investigando manuscritos antiguos. Mantuvo una voluminosa correspondencia -se conservan más de mil quinientas cartas- con importantes personajes de la época. A lo largo de cuatro viajes a Inglaterra trabó amistad con eruditos de la nueva enseñanza humanista como John Colet, fundador del colegio Saint Paul de Londres, Thomas Linacre, fundador de la Real Universidad de Medicina, Tomás Moro, escritor y Lord Canciller de Inglaterra. Él mismo enseñó griego en Cambridge, con lo que contribuyó al establecimiento del humanismo en Inglaterra, y en especial, al desarrollo de los estudios clásicos en la enseñanza cristiana.

Fue el más grande humanista del Renacimiento y sin duda el escritor más elegante y agudo de su tiempo. Hombre esencialmente de letras, su doctrina dio origen al movimiento erasmista. Abierta su mente a todas las cuestiones y erudito ingenioso, Erasmo es un precursor del espíritu moderno. Su ideal fue únicamente ético: reforma gradual y pacífica de la Iglesia y la sociedad civil, hasta conseguir una sociedad humanizada, donde el hombre pudiera desarrollarse al máximo. Le dedica a Tomás Moro su Elogio de la locura, que es una sátira a las costumbres retrógradas y un canto a la libertad, al ingenio, a la rebeldía, al atrevimiento, es decir, a la cultura libre.

Mientras estuvo en Italia se doctoró por la Universidad de Turín y se hizo amigo del editor veneciano Aldo Manuzio, dedicado entonces a divulgar mediante la imprenta los clásicos griegos y latinos. Residió en Roma haciendo amistad con gran número de humanistas. Se doctoró en Teología por la universidad de Turin y enseñó esta disciplina en la universidad de Cambridge (Inglaterra). Fue consejero de Carlos V. En 1521 se estableció en Basilea donde imprimió una edición general de sus obras. Gran conocedor del pensamiento de Lutero, mantuvo un debate sobre sus ideas religiosas. Escribió contra él Sobre el libre albedrío, y el pensador alemán le replicó en un tratado titulado Sobre el albedrío esclavo. Aunque las obras de Erasmo no llegaron a figurar en los índices inquisitoriales, la Iglesia católica mantuvo sus reservas ante sus escritos, sobre todo a partir de su traducción del Nuevo Testamento (1516) y se le ha llegado a acusar de haber preparado la Reforma, que en España dio origen a la Contrarreforma. Manucio publicó algunas de sus obras, pero la primera edición completa salió de los talleres de Frobenio: Opera omnia Desiderii Erasmi. Entre sus obras escritas en latín destacan: Adagios (1500); Elogio de la locura (1511), dedicada a su amigo Tomás Moro; Manual del caballero cristiano (1502); Doctrina del príncipe cristiano (1516), que escribió para Carlos V; Coloquios (1518); El ciceroniano (1527) y Sobre la pureza de la iglesia cristiana (1536).

Erasmo expuso sus opiniones progresistas acerca de la educación en Sobre el método del estudio (1511) y La enseñanza firme pero amable de los niños (1529). Sostenía que el latín elemental y el cristianismo básico han de enseñarse en el hogar antes de empezar el bachillerato formal a los siete años. El latín también debía enseñarse primero de manera coloquial y después a través de la gramática, un método similar a las técnicas actuales de enseñanza. También es avanzada su defensa de la educación física, su crítica a la disciplina severa y su insistencia en despertar el interés de los alumnos.

Aunque se le considera precursor de la Reforma y sus obras fueron incluidas en el Índice de Obras Prohibidas por el Concilio de Trento, su guerra contra la ignorancia y la superstición procede más de sus convicciones de humanista que las que pudiera tener como teólogo. Después de su muerte sus obras fueron prohibidas por la Iglesia católica y denunciadas por muchos protestantes, pero anticiparon la tolerancia en los Países Bajos y las obras de Voltaire, Anatole France, Bertrand Russell y otros. No fue un reformador religioso, como Lutero y Calvino, ni quiso participar en discusiones teológicas; fue un auténtico hombre de letras y, como humanista, un precursor de la época.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 9

REPORTE DE CONFIGURACIONES EN COCONAL, MAYO 2002

Patch 1, hubs 1, 2, 4 y 5

Patch 2, hubs 3, 4 y 5

Patch 3, hubs 3, 5 y 6

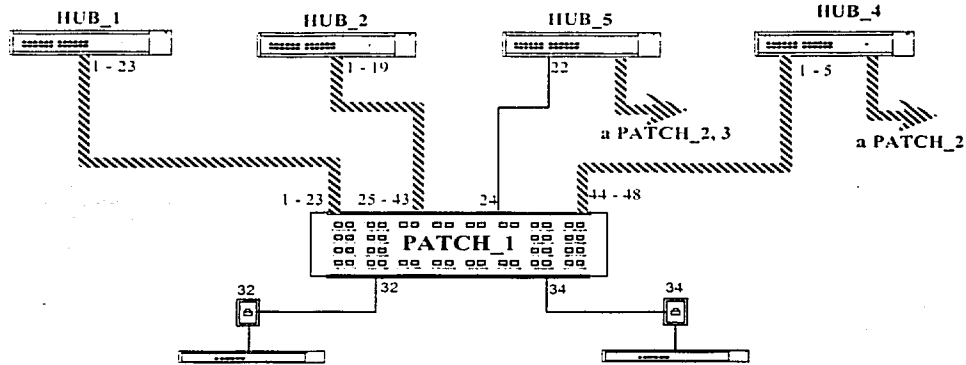
Patch 4, hub 8

Patch 5, hubs 9 y 10

Patch 6, hub 11

Conexiones entre los hubs y el ruteador

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H1-1 R1	H1-2 R2	H1-3 R3	H1-4 R4	H1-5 R5	H1-6 R6	H1-7 R7	H1-8 R8	H1-9 R9	H1-10 R10	H1-11 R11	H1-12 R12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H1-13 R13	H1-14 R14	H1-15 R15	H1-16 R16	H1-17 R17	H1-18 R18	H1-19 R19	H1-20 R20	H1-21 R21	H1-22 R22	H1-23 R23	H5-22 R24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
H2-1 R25	H2-2 R26	H2-3 R27	H2-4 R28	H2-5 R29	H2-6 R30	H2-7 R31	H2-8 R32	H2-9 R33	H2-10 R34	H2-11 R35	H2-12 R36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
H2-13 R37	H2-14 R38	H2-15 R39	H2-16 R40	H2-17 R41	H2-18 R42	H2-19 R43	H4-1 R44	H4-2 R45	H4-3 R46	H4-4 R47	H4-5 R48

Detalle HUB_1 - PATCH_1

Hub_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Detalle HUB_2 - PATCH_1

Hub_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43					24

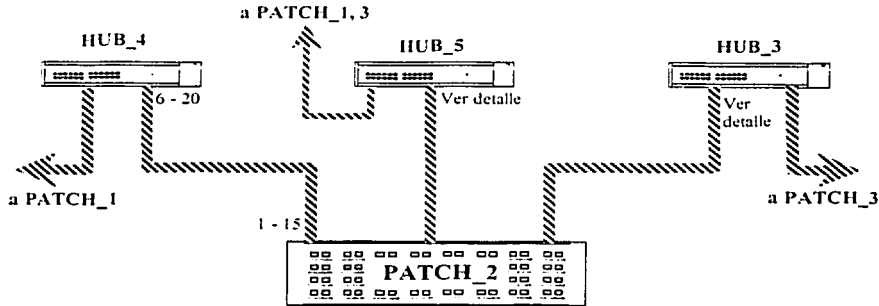
Detalle HUB_4 - PATCH_1

Hub	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	44	45	46	47	48	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2				24

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Reporte de configuraciones y topologías de la infraestructura de red LAN ILCE - Coconal

REV 0 02/05/2002	Elaboro: Isaac Mendoza Reviso: Aprobo:	CLASIFICACION Uso interno ILCE - RedEscalar	SdT_01 Configuraciones LAN ILCE-Coconal	1
---------------------	--	--	---	---



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H4-6 R49	H4-7 R50	H4-8 R51	H4-9 R52	H4-10 R53	H4-11 R54	H4-12 R55	H4-13 R56	H4-14 R57	H4-15 R58	H4-16 R59	H4-17 R60
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H4-18 R61	H4-19 R62	H4-20 R63	3Com-9 H7-24	H3-23 R65	H3-1 R66	R67	H3-20 R68	H3-21 R69	H3-22 R70	3Com-6 PP4-24	H3-7 R72
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
H5-3 R73	H5-2 R74	H5-4 R75		H3-14 R77		H5-7 R79	H5-8 R80	H5-9 R81	H5-10 R82	H5-11 R83	H5-12 R84
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
H5-13 R85	H5-14 R86	H5-15 R87	H5-16 R88	H5-17 R89	H5-18 R90	H5-19 R91	H5-20 R92	H5-21 R93	H3-17 R94	H3-18 R95	H3-19 R96

Detalle HUB_3 - PATCH_3

Hub	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	18	19 24	20 24				24			P3	P3	P3		29			46	47	48	20	21	22	17	SW-3

Detalle HUB_4 - PATCH_2

Hub	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	P1	P1	P1	P1	P1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				SW-4

Detalle HUB_5 - PATCH_2

Hub	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	P3	26	25	27	St3		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	P1		SW-5

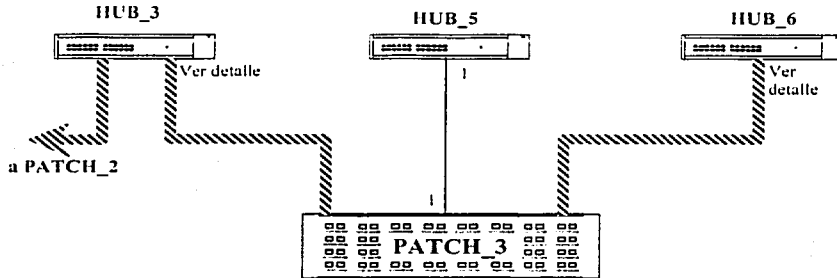
Reporte de configuraciones y topologías de la infraestructura de red LAN ILCE - Coconal

REV 0
02.05 2002

Elaboro Isaac Mendoza
Reviso
Aprobo

CLASIFICACION
Uso interno ILCE - RedEscalar

SdT_01: Configuraciones LAN ILCE-Coconal



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H5-1 R97	R98	R99	H6-4 R100	H6-5 R101	H6-6 R102	H6-7 R103	H6-8 R104	H6-9 R105	H6-10 R016	H6-11 R107	H6-12 R108
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H6-13 R109	H6-14 R110	H6-15 R111	R112	H6-17 R113	H6-18 R114	H6-19 R115	H6-20 R116	H6-21 R117	H6-22 R118	H6-23 R119	H6-24 R120
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
H6-1 R120-A	H6-2 R120-B										
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
							H3-11 R120-C	H3-10 R120-D	H3-12 R120-E	3Com-7 PP5-48	3Com-8 PP5-24

Detalle: HUB_3 - PATCH_3

Hub	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Patch	P2	H1-24	H2-24				P2			45	44	46		P2			P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	SW-3

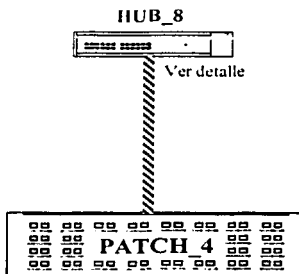
Detalle: HUB_6 - PATCH_3

Hub	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	25	26		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	24	17	18	19	20	21	22	23	SW-12

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Reporte de configuraciones y topologías de la infraestructura de red LAN ILCE - Coconal

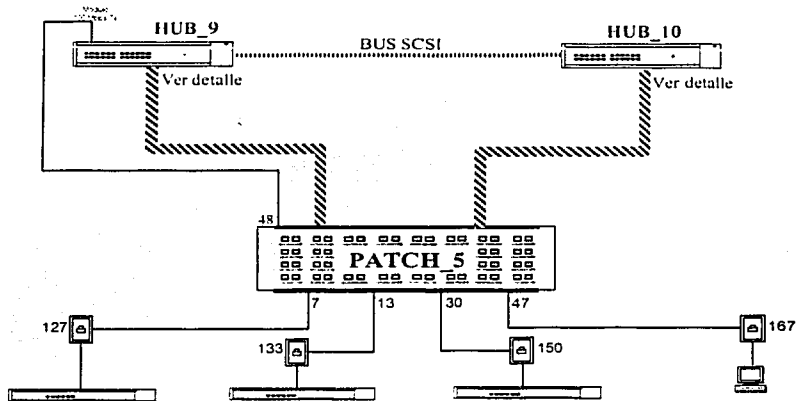
REV 0 02.05.2002	Elabora: Isaac Mendoza Revisó: Aprobo:	CLASIFICACION Uso interno ILCE - RedEscolar	SdT_01 Configuraciones LAN ILCE-Coconal
---------------------	--	--	---



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H8-1 A2-R1	H8-2 A2-R2	H8-3 A2-R3	H8-4 A2-R4	H8-5 A2-R5	H8-6 A2-R6	H8-7 A2-R7	H8-8 A2-R8	H8-9 A2-R9	H8-10 A2-R10	H8-11 A2-R11	H8-12 A2-R12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H8-14 A2-R13	H8-13 A2-R14	H8-15 A2-R15	H8-16 A2-R16	H8-17 A2-R17	H8-18 A2-R18	.					H8-24 PP2-23

Detalle: HUB_8 - PATCH_4

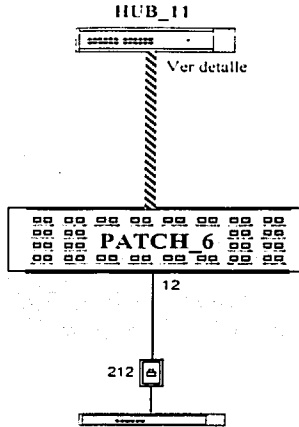
Hub_8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	13	15	16	17	18						24



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H9-1 R121	H9-2 R122	H9-3 R123	H9-4 R124	H9-5 R125	H9-6 R126	H9-7 R127	H9-8 R128	H9-9 R129	H9-10 R130	H9-11 R131	H9-12 R132
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H10-5 R133	H10-4 R134	H10-2 R135	H10-3 R136	H10-15 R137	H10-16 R138	H10-17 R139	H10-18 R140	H10-11 R141	H10-10 R142	H10-12 R143	PP5-47 PP3-48
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
H9-16 R145	H9-13 R146	H9-14 R147	H9-17 R148	H9-18 R149	H9-19 R150	H9-15 R151	H9-20 R152	H9-23 R153	H10-1 R154	H9-21 R155	H9-22 R156
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
H10-7 R157	H10-8 R158	H10-6 R159	H10-9 R160	Sala 2 R161	H10-14 R162					PP5-24 R167	H9- M100Mbps PP3-47

Detalle HUB_9 - PATCH_5																										
Hub_9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Patch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	26	27	31	25	28	29	30	32	35	36	33			

Detalle HUB_10 - PATCH_5																										
Hub_10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Patch	34	15	16	14	13	39	37	38	40	22	21	23		42	17	18	19	20								



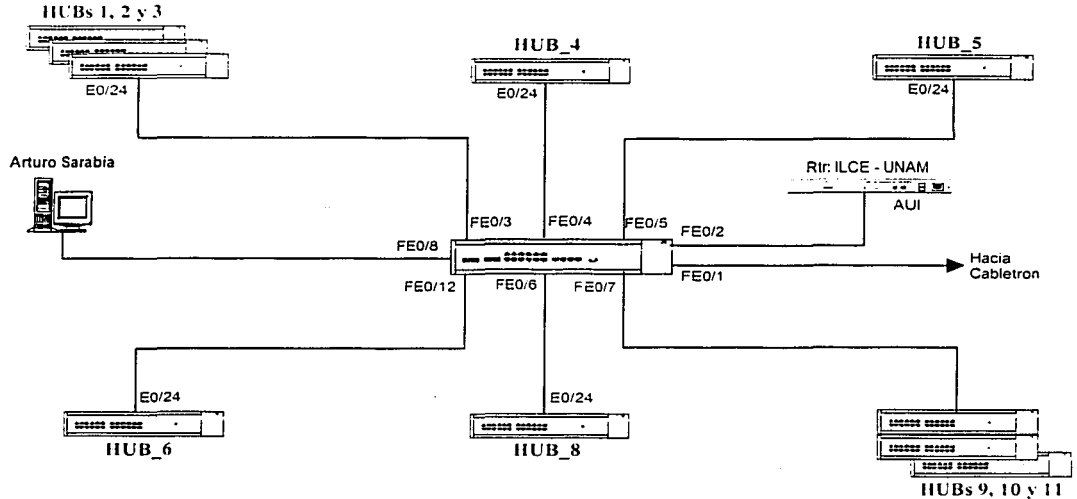
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H11-3 R201	H11-2 R202	H11-1 R203	H11-4 R204	H11-5 R205	H11-6 R206	H11-7 R207	H11-8 R208	H11-9 R209	H11-10 R210	H11-11 R11	H11-12 R212
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
H11-13 R213											

Detalle: HUB_11 - PATCH_6

Hub_11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Patch	3	2	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13											H11-24

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Reporte de configuraciones y topologías de la infraestructura de red LAN ILCE - Coconal			6
REV: 0 02/05/2002	Elaboro: Isaac Mendoza Revisó: Aprobó:	CLASIFICACION Uso interno ILCE - RedEscalar	



Switch 3Com SuperStack II. IP: 148.245.60.20.

Login: **monitor**

Password: **monitor**

PUERTO DEL SWITCH

DEPARTAMENTOS A LOS QUE DA SERVICIO

- 1 Salida de usuarios hacia Internet
- 2 Enlace ILCE – UNAM
- 3 Sub. de Soporte Didáctico, Dirección Académica, Desarrollo, Superación Académica, Operación y Logística.
- 4 Aula 3
- 5 Biblioteca Digital
- 6 Aula 2
- 7 Soporte Didáctico, Revista Red Escolar, Redes y Telecomunicaciones, Barra Televisiva, Sub. de Proyectos Especiales.
- 8 Máquina de Arturo Sarabia
- 9
- 10
- 11
- 12 Operación y Logística, Capacitación.

Reporte de configuraciones y topologías de la infraestructura de red LAN ILCE - Coconal				7
REV. 0 02/05/2002	Elaboro: Isaac Mendoza Reviso: Aprobo:	CLASIFICACION Uso interno ILCE - RedEscolar	SdT_01: Configuraciones LAN ILCE-Coconal	

ANEXO 10

REPORTES DEL RUTEADOR CISCO

Reporte Miercoles 12 del día (29 de Enero 2003)

Reporte jueves 4 de la tarde (6 de Febrero 2003)

Descripción de los principales campos del reporte para la interfaz ethernet (fuente: www.cisco.com)

Reporte Miércoles 12 del día (29 de Enero del 2003)

tr_Avantel-Zafiro#

Ethernet0 is up, line protocol is up

Hardware is Lance, address is 0010.7b80.0838 (bia 0010.7b80.0838)

Internet address is 148.245.60.254/24

MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000 usec, rely 255/255, load 19/255

Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)

ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00

Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Queuing strategy: fifo

Output queue 0/40, 12 drops; input queue 20/75, 38 drops

5 minute input rate 1936000 bits/sec, 351 packets/sec

5 minute output rate 782000 bits/sec, 298 packets/sec

95158553 packets input, 466566780 bytes, 36 no buffer

Received 356829 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 38 throttles

2338 input errors, 0 CRC, 0 frame, 1 overrun, 2337 ignored, 0 abort

0 input packets with dribble condition detected

77149609 packets output, 1334684162 bytes, 15 underruns

365 output errors, 4610408 collisions, 16 interface resets

0 babbles, 0 late collision, 3927730 deferred

349 lost carrier, 0 no carrier

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

Serial0 is up, line protocol is up

Hardware is HD64570

Internet address is 148.240.50.186/30

MTU 1500 bytes, BW 1984 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 235/255

Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)

Last input 00:00:02, output 00:00:00, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Queuing strategy: fifo

Output queue 33/40, 8138145 drops; input queue 0/75, 895 drops

5 minute input rate 747000 bits/sec, 297 packets/sec

5 minute output rate 1832000 bits/sec, 332 packets/sec

77057380 packets input, 300831589 bytes, 752 no buffer

Received 63574 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles

10907 input errors, 0 CRC, 0 frame, 5450 overrun, 5450 ignored, 0 abort

86337165 packets output, 2648880832 bytes, 0 underruns

0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

0 carrier transitions

DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

Serial1 is up, line protocol is up

Hardware is HD64570

Internet address is 10.1.1.1/24

MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255

Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)

Last input 00:00:05, output 00:00:09, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Input queue: 0/75/0 (size/max/drops); Total output drops: 0

Queuing strategy: weighted fair

Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total threshold/drops)

Conversations 0/4/256 (active/max active/max total)
Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
399304 packets input, 37729158 bytes, 0 no buffer
Received 55664 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
134 input errors, 53 CRC, 3 frame, 79 overrun, 0 ignored, 22 abort
86349307 packets output, 2657111377 bytes, 9792 underruns
0 output errors, 0 collisions, 29 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
18 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
Rtr_Avantel-Zafiro#

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Reporte Jueves 4 de la tarde (6 de Febrero del 2003)

Rtr_Avantel-Zafiro#sh int

Ethernet0 is up, line protocol is up

Hardware is Lance, address is 0010.7b80.0838 (bia 0010.7b80.0838)

Internet address is 148.245.60.254/24

MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000 usec, rely 255/255, load 7/255

Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)

ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00

Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Queueing strategy: fifo

Output queue 0/40, 0 drops; input queue 26/75, 10 drops

5 minute input rate 2254000 bits/sec, 414 packets/sec

5 minute output rate 278000 bits/sec, 331 packets/sec

15272550 packets input, 1641079810 bytes, 8 no buffer

Received 81202 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 10 throttles

383 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 383 ignored, 0 abort

0 input packets with dribble condition detected

12312867 packets output, 2150794544 bytes, 3 underruns

3 output errors, 892147 collisions, 4 interface resets

0 babbles, 0 late collision, 619332 deferred

0 lost carrier, 0 no carrier

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

Serial0 is up, line protocol is up

Hardware is HD64570

Internet address is 148.240.50.186/30

MTU 1500 bytes, BW 1984 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 248/255

Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)

Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Queueing strategy: fifo

Output queue 18/40, 2082338 drops; input queue 0/75, 240 drops

5 minute input rate 241000 bits/sec, 331 packets/sec

5 minute output rate 1937000 bits/sec, 358 packets/sec

12308087 packets input, 1989104070 bytes, 238 no buffer

Received 18011 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles

1400 input errors, 0 CRC, 0 frame, 700 overrun, 700 ignored, 0 abort

13088633 packets output, 212539362 bytes, 0 underruns

0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

0 carrier transitions

DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

Serial1 is up, line protocol is up

Hardware is HD64570

Internet address is 10.1.1.1/24

MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 2/255

Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec)

Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Input queue: 0/75/0 (size/max/drops); Total output drops: 0

Queueing strategy: weighted fair

Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)

Conversations 0/4/256 (active/max active/max total)

Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)

5 minute input rate 3000 bits/sec, 2 packets/sec
5 minute output rate 15000 bits/sec, 3 packets/sec
36553 packets input, 4691679 bytes, 0 no buffer
Received 15764 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
13090643 packets output, 213881778 bytes, 267 underruns
0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
5 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
Rtr_Avantel-Zafiro#

TESIS COM
FALLA DE ORIGEN

interfaces ethernet Field Descriptions	
Field	Description
Ethernet ... is up ... is administratively down	Indicates whether the interface hardware is currently active and if it has been taken down by an administrator. "Disabled" indicates the router has received over 5000 errors in a keepalive interval, which is 10 seconds by default.
line protocol is {up down administratively down}	Indicates whether the software processes that handle the line protocol believe the interface is usable (that is, whether keepalives are successful) or if it has been taken down by an administrator.
Hardware	Hardware type (for example, MCI Ethernet, SCI, cBus Ethernet) and address.
Internet address	Internet address followed by subnet mask.
MTU	Maximum Transmission Unit of the interface.
BW	Bandwidth of the interface in kilobits per second.
DLY	Delay of the interface in microseconds.
rely	Reliability of the interface as a fraction of 255 (255/255 is 100 percent reliability), calculated as an exponential average over 5 minutes.
load	Load on the interface as a fraction of 255 (255/255 is completely saturated), calculated as an exponential average over 5 minutes.
Encapsulation	Encapsulation method assigned to interface.
ARP type:	Type of Address Resolution Protocol assigned.
loopback	Indicates whether loopback is set or not.
keepalive	Indicates whether keepalives are set or not.
Last input	Number of hours, minutes, and seconds since the last packet was successfully received by an interface and processed locally on the router. Useful for knowing when a dead interface failed. NOTE: This field is not updated by fast switched traffic.
Last output	Number of hours, minutes, and seconds since the last packet was successfully transmitted by an interface.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

output	Number of hours, minutes, and seconds since the last packet was successfully transmitted by the interface. Useful for knowing when a dead interface failed.
output hang	Number of hours, minutes, and seconds (or never) since the interface was last reset because of a transmission that took too long. When the number of hours in any of the "last" fields exceeds 24 hours, the number of days and hours is printed. If that field overflows, asterisks are printed.
Last clearing	Time at which the counters that measure cumulative statistics (such as number of bytes transmitted and received) shown in this report were last reset to zero. Note that variables that might affect routing (for example, load and reliability) are not cleared when the counters are cleared. *** indicates the elapsed time is too large to be displayed. 0:00:00 indicates the counters were cleared more than 2^{31} ms (and less than 2^{32} ms) ago.
Output queue, input queue, drops	Number of packets in output and input queues. Each number is followed by a slash, the maximum size of the queue, and the number of packets dropped due to a full queue.
Five minute input rate. Five minute output rate	Average number of bits and packets transmitted per second in the last 5 minutes. If the interface is not in promiscuous mode, it senses network traffic it sends and receives (rather than all network traffic). The 5-minute input and output rates should be used only as an approximation of traffic per second during a given 5-minute period. These rates are exponentially weighted averages with a time constant of 5 minutes. A period of four time constants must pass before the average will be within two percent of the instantaneous rate of a uniform stream of traffic over that period.
packets input	Total number of error-free packets received by the system.
bytes input	Total number of bytes, including data and MAC encapsulation, in the error free packets received by the system.
no buffers	Number of received packets discarded because there was no buffer space in the main system. Compare with ignored count. Broadcast storms on Ethernet networks and bursts of noise on serial lines are often responsible for no input buffer events.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Received ... broadcasts	Total number of broadcast or multicast packets received by the interface.
runts	Number of packets that are discarded because they are smaller than the medium's minimum packet size. For instance, any Ethernet packet that is less than 64 bytes is considered a runt.
giants	Number of packets that are discarded because they exceed the medium's maximum packet size. For example, any Ethernet packet that is greater than 1518 bytes is considered a giant.
input error	Includes runts, giants, no buffer, CRC, frame, overrun, and ignored counts. Other input-related errors can also cause the input errors count to be increased, and some datagrams may have more than one error; therefore, this sum may not balance with the sum of enumerated input error counts.
CRC	Cyclic redundancy checksum generated by the originating LAN station or far-end device does not match the checksum calculated from the data received. On a LAN, this usually indicates noise or transmission problems on the LAN interface or the LAN bus itself. A high number of CRCs is usually the result of collisions or a station transmitting bad data.
frame	Number of packets received incorrectly having a CRC error and a noninteger number of octets. On a LAN, this is usually the result of collisions or a malfunctioning Ethernet device.
overrun	Number of times the receiver hardware was unable to hand received data to a hardware buffer because the input rate exceeded the receiver's ability to handle the data.
ignored	Number of received packets ignored by the interface because the interface hardware ran low on internal buffers. These buffers are different than the system buffers mentioned previously in the buffer description. Broadcast storms and bursts of noise can cause the ignored count to be increased.
input packets with dribble condition detected	Dribble bit error indicates that a frame is slightly too long. This frame error counter is incremented just for informational purposes: the router accepts the frame.
packets output	Total number of messages transmitted by the system.
bytes	Total number of bytes, including data and MAC encapsulation, transmitted by the system.

underruns	Number of times that the transmitter has been running faster than the router can handle. This may never be reported on some interfaces.
output errors	Sum of all errors that prevented the final transmission of datagrams out of the interface being examined. Note that this may not balance with the sum of the enumerated output errors, as some datagrams may have more than one error, and others may have errors that do not fall into any of the specifically tabulated categories.
collisions	Number of messages transmitted due to an Ethernet collision. This is usually the result of an overextended LAN (Ethernet or transceiver cable too long, more than two repeaters between stations, or too many cascaded multiport transceivers). A packet that collides is counted only once in output packets.
interface resets	Number of times an interface has been completely reset. This can happen if packets queued for transmission were not sent within several seconds. On a serial line, this can be caused by a malfunctioning modem that is not supplying the transmit clock signal, or by a cable problem. If the system notices that the carrier detect line of a serial interface is up, but the line protocol is down, it periodically resets the interface in an effort to restart it. Interface resets can also occur when an interface is looped back or shut down.
restarts	Number of times a Type 2 Ethernet controller was restarted because of errors.
babbles	The transmit jabber timer expired.
late collision	Number of late collisions. Late collision happens when a collision occurs after transmitting the preamble.
deferred	Deferred indicates that the chip had to defer while ready to transmit a frame because the carrier was asserted.
lost carrier	Number of times the carrier was lost during transmission.
no carrier	Number of times the carrier was not present during the transmission.
output buffer failures	Number of failed buffers and number of buffers swapped out.

TESIS CON
FACULTAD DE INGENIERIA