



UNIVERSIDAD DE SONORA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

TESIS

**“GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA
CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN
CENTRO DE CÓMPUTO EN LA ESCUELA
PRIMARIA CLUB DE LEONES No. 2”**

QUE PRESENTA

MA. TERESA GONZÁLEZ BARAJAS

**PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

HERMOSILLO, SONORA

NOVIEMBRE DE 2006

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

AGRADECIMIENTOS

A ti que me diste la oportunidad de tener una vida, que me dotaste de esa capacidad de lucha y esfuerzo, que me haces crecer ante cada circunstancia y mantener el esfuerzo constante, porque sé que siempre estás ahí, gracias DIOS.

A mi esposo y compañero en la vida, quien siempre creyó que podía lograrlo...gracias JACOBO, sin tu apoyo no hubiera alcanzado esta meta.

Por motivarme siempre, muy a tu manera, gracias ARIEL.

Gracias DIANA, PEDRO y MARÍA, por soportar todas mis ausencias.

A mis asesores: Maestro Francisco Espinoza, Maestra Lupe María y Maestra Lupita Sandoval, mi respeto y reconocimiento.

Al director de tesis de este trabajo, Dr. Amado Olivares Leal, el mayor reconocimiento.

Muy especialmente, a quien me apoyó siempre en esta meta, escuchando con atención mi sueño de lograrlo, A MI COMPAÑERA DE TRABAJO Y GRAN AMIGA...CONSUELITO.

RESUMEN

El presente trabajo nace como una inquietud por apoyar la Escuela Club de Leones No. 2. en las gestiones administrativas, en su esfuerzo por contar con las nuevas tecnologías necesarias para forjar estudiantes mejor preparados.

Se reconoce en la computadora un avance tecnológico que a la fecha todo profesionista debe saber usar, por este motivo, desde un principio se planteo como objetivo general construir un Centro de Cómputo en la Escuela Club de Leones No 2, para que docentes, alumnos y administrativos tengan la oportunidad de manejar las herramientas de actualidad.

La vida cotidiana, el trabajo, el hogar, la empresa de servicios o productos, las costumbres familiares, etcétera, han cambio definitivamente bajo el influjo de los nuevos medios y las tecnologías de información en los últimos veinte años, por ello de trascendental importancia la incorporación de estas nuevas tecnologías y canales de comunicación en la escuela desde sus inicios básicos.

La Secretaría de Educación apoya a las escuelas primarias que así lo requieran para el equipamiento de un centro de cómputo o aula de medios, no obstante, la incorporación de estas nuevas tecnologías y canales de comunicación en la escuela aún no se han integrado plenamente, lo están haciendo de una manera lenta, lo cual nos hace prever que su incorporación plena esta próxima en el tiempo, por lo que es necesario un planeación estratégica para el logro de los objetivos.

Con este trabajo se demuestra la importancia del proceso de planeación para apoyar a las instituciones en el avance seguro de su quehacer académico, y la pertinencia del apoyo de profesionales para agilizar trámites, como el que aquí se plantea.

Índice

	Pag.
Introducción	
Capitulo I	Planteamiento del problema
	1.1 Antecedentes
	1.2 Justificación
	1.3 Objetivo
	1.4 Hipótesis
	1.5 Definición del problema
	1.6 Preguntas de investigación
Capitulo II	Marco de Referencia
	2.1 Contexto del municipio de Navojoa
	2.1.2 Información general y localización
	2.1.2 Demografía
	2.2 Aspectos socioeconómicos
	2.2.1 Desarrollo económico
	2.3 Desarrollo social
	2.3.1 Educación
	2.3.2 Escuelas oficiales y particulares
	2.3.3 Salud
	2.4 Problemática de la salud de Navojoa
	2.5 Delimitación
Capitulo III	Marco Teórico
	3.1 La llegada de las nuevas tecnologías
	3.2 La innovación pendiente en el proceso de enseñanza aprendizaje
	3.3 El profesorado y la inserción de las nuevas tecnologías en la instrucción
	3.4 Los roles del profesor con las nuevas tecnologías
	3.5 La educación y las nuevas tecnologías
	3.6 La tecnología entre la didáctica y el conocimiento
	3.7 Las tecnologías de la información como elemento de apoyo al nuevo paradigma educativo
	3.8 La alfabetización informática del docente
	3.9 Análisis del entorno
	3.9.1 Análisis Internacional
	3.9. Análisis nacional
Capitulo IV	Metodología
	4.1 Investigación bibliográfica
	4.2 Investigación de campo

Capitulo V	Caso modelo para la construcción de un centro de cómputo en la escuela Club de Leones No. 2 .	55
Capítulo VI	Conclusiones y recomendaciones	
Capitulo VII	Bibliografía	
Capitulo VIII	Anexos	

INTRODUCCIÓN

La actual situación en México, ante un ambiente de abierta competitividad y ante la perspectiva de un futuro de un mercado cada vez más plural, obliga a mantener una estrecha vigilancia a los planes de estudio de los distintos niveles de la educación, para asegurar la calidad de los mismos, que incluyan el conocimiento y uso de tecnología de punta.

La documentación adecuada y completa de un sistema que se desea implantar, mantener y actualizar en forma satisfactoria, es esencial en cualquier sistema de información, sin embargo, frecuentemente es la parte a la cual se dedica menor tiempo y atención.

El presente trabajo pretende resaltar la importante necesidad de que, desde temprana edad, se introduzca a la niñez mexicana en el uso de las computadoras.

La computadora es una máquina de verdad sorprendente. Pocas herramientas pueden ayudarnos a desempeñar tantas tareas tan diferentes en tan diversas áreas de nuestra vida. Puede usarse una computadora para seguir de cerca el comportamiento de una inversión, publicar un boletín, diseñar un edificio o practicar el aterrizaje de un F14 en la cubierta de un portaaviones.

A principio de 1998, cuando las computadoras empezaron a ganar popularidad, muchos futuristas y analistas hicieron predicciones audaces acerca de la computadora para la sociedad. Algunas personas incluso predijeron que para el año 2000, en ningún hogar faltaría un computador personal. La computadora, se pronosticó, llegaría a ser el centro nervioso de cada hogar, controlando el termostato, encendiendo las luces, operando la videogradora y más.

La gente no sólo haría la mayor parte de su trabajo en o con una computadora, sino que todos los aspectos de sus hogares y vidas personales estarían también afectados por una computadora. Se imaginó que los consumidores pagarían sus cuentas y harían la mayor parte de sus compras por medio de una computadora. De hecho no faltó quienes advirtieran que se perderían empleos cuando las tiendas y bancos cerraran sus puertas, ya que sus servicios se volverían obsoletos por la computadora.

Por supuesto muchas de estas predicciones resultaron exageradas. Pero aunque no dependemos por completo de las computadoras, nuestro uso de ellas creció rápidamente en la década pasada. Estas poderosas herramientas fabricadas con silicio, metal y plástico son tan indispensables que casi ningún negocio u organización puede funcionar con eficacia sin ellas. A pesar de que no todos los hogares tienen una computadora (ni siquiera la mitad de los existentes) las computadoras han llegado a ser herramientas personales cada vez más indispensables.

Desde el punto de vista estructural en el capítulo primero, se abordan los antecedentes de la problemática planteada, la justificación, el objetivo general que es la construcción de un centro de cómputo en la escuela, la hipótesis que afirma que mediante una correcta gestión de recursos, se logrará la aprobación del proyecto de centro de cómputo o aula de medios en la Escuela Primaria Club de Leones No. 2, permitiendo a los alumnos desde el nivel primaria, la herramienta del Siglo XX, la computadora, y con ello, el aprendizaje interactivo, el acceso a la tecnología de punta y la inserción en el ambiente de aprendizaje significativo.

En el capítulo segundo, se aborda el marco referencial, donde se habla del contexto y la delimitación de la problemática, ubicando al lector en el punto exacto del caso de estudio, la Escuela Primaria Club de Leones No. 2, dando un marco amplio del contexto del Municipio de Navojoa. En el capítulo tres, se teoriza sobre el uso de las computadoras y la necesidad de generalizar su utilización en la práctica cotidiana, dadas las exigencias de la globalización y la inminente necesidad el uso de la tecnología, es decir se busca generar un nuevo ambiente de aprendizaje a partir del uso de las nuevas tecnologías. En el capítulo cuarto se explica la metodología abordada en el desarrollo del trabajo, utilizando la investigación bibliográfica, la investigación de campo, con diversas técnicas como el cuestionario y la observación. Además se hace una interpretación de los resultados obtenidos, y en el siguiente capítulo se presenta el caso modelo de referencia, el Centro de Cómputo de la Escuela Club de Leones No. 2.

Finalmente se elaboraron las conclusiones del trabajo y algunas sugerencias que ayudaron en la gestión administrativa para la construcción del Centro de Cómputo de la Escuela Club de Leones # 2.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

La computadora es un dispositivo que permite manipular información o cadenas de símbolos cuya característica fundamental es la universalidad.

Desde la Tecnología Educativa, la computadora representa una síntesis de conocimientos científicos y técnicos producto de estudios sistemáticos de dispositivos físicos y la aplicación de innovaciones.

Las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación consideran a la computadora como la materialización de los significados de su etimología: technè: técnica y logos: razón. Las tecnologías creadas por las diferentes culturas actuaron muchas veces, (J. Bruner, 1991:98) como “prótesis” del desarrollo de la humanidad, permitiendo acrecentar las capacidades del hombre al pensar, al sentir y al actuar.

La aparición de la máquina a vapor expandió la industrialización mediante la producción masiva de bienes, servicios y transportes. La principal función de esta máquina fue reemplazar y mejorar la fuerza humana. Hoy, la informática, las telecomunicaciones y la microelectrónica, permiten la producción masiva de información y tecnología. Su principal función es la sustitución y amplificación del trabajo cognoscitivo del hombre.

La escuela es quien equipa, en primera instancia, a este “hombre informático” que demanda nuevas habilidades y competencias.

Las políticas educativas, las reformas curriculares, la capacitación docente y los cambios institucionales en general, son el resultado de un importante movimiento en la Educación.

El impacto que tengan Nuevas Tecnologías en los diferentes grupos sociales, son la resultante de la conjunción de la Tecnología con la matriz social donde se desarrolle.

Para hacer uso de la computadora como un recurso didáctico hay que considerar diferentes modalidades de utilización del software:

Modalidad tutorial: El sistema informático ocupa el lugar del tutor. La máquina presenta el material y el alumno interviene directamente interactuando a través de una terminal. La máquina controla el aprendizaje mediante acciones de diagnóstico, evaluación continua y prescripción para avanzar. La lección se presenta, generalmente, mediante elección múltiple de tipo alternativo. Los conocimientos adquiridos se van evaluando cuantitativamente a través de la asignación de puntajes a las preguntas bien respondidas, considerando tipo de fallo, tiempo empleado, intentos realizados, etc. Son de utilidad para el aprendizaje de idiomas extranjeros, lenguajes de programación y como recurso para algunas dificultades de aprendizaje.

Modalidad de ejercitación: Afianza el contenido enseñado, por lo que la computadora es considerada como complemento a la exposición oral. El aprendizaje se basa en la repetición y práctica de conceptos. Son problemas, experiencias, preguntas de ejercitación. La dificultad debe estar graduada y debe detectar los errores que se repitan. Se pueden emplear par temas como, capitales, elementos de la tabla periódica, operaciones algebraicas, partes del cuerpo, etc. Dentro de esta modalidad están los "sistemas expertos" capaces de generar el enunciado adecuado a la situación de un problema o evaluar conocimientos.

Modalidad de demostración: Permite ver en la pantalla lo que ocurre si se varía una o más consignas en un procedimiento. Se pueden observar las consecuencias del cambio de velocidad, de espacio, etc. Se trata de variaciones gráficas, textuales o numéricas del objeto. Se emplean para temas de Física y Biología.

Modalidad de simulación: Permite la presentación artificial de una situación real para que el alumno interactúe. Permite representar situaciones a las que no se puede arribar en la realidad por tener excesivo peligro o ser de difícil o imposible acceso en el aula, por ejemplo: adaptación a ambientes alejados de nuestra manipulación; ambientes en condiciones adversas como las consecuencias del efecto invernadero, el crecimiento de un animal , etc.

Modalidad de juego: Retoma la experiencia no formal que los alumnos pudieran tener con los videojuegos. Permiten, a través de lo lúdico, el desarrollo o afianzamiento de habilidades. Requiere el encuadre en una planificación con tareas de intercambio grupal y seguimiento docente. Ejemplos: tetris, ajedrez, rompecabezas, memotest, etc.

Posibilidades educativas del correo electrónico: El correo electrónico es una forma de comunicación por vía telefónica entre dos usuarios. Permite a los alumnos la comunicación; el acceso a la información; el uso de la expresión escrita; el uso de herramientas informáticas; el trabajo intelectual mediante la búsqueda, selección y construcción de la información; y el intercambio cultural con diferentes contextos. Facilita a los alumnos la selección de estrategias específicas y apropiadas para la tarea a desarrollar, contribuyendo, de este modo a la profundización de las competencias cognitivas y destrezas.

1.2. Justificación

Que el estudiante sea capaz de adaptarse a un sistema de aprendizaje inteligente basado en la computadora, tiene fundamento en dos razones importantes: 1) un amplio enfoque que permitirá que el estudiante vaya de lo sencillo a lo complicado. Esto significa que puede tener diferentes experiencias, estilos de aprendizaje, preferencias individuales y niveles diferentes de conocimiento. Lograr que el alumno se adapte al sistema puede apoyarlo en un

aprendizaje mas efectivo y eficiente. Logra que el alumno se adapte al sistema, puede coadyuvar a que su aprendizaje sea más eficiente. 2). Al utilizar un centro de sistema inteligente, el estudiante estará más concentrado en su propio aprendizaje.

Los profesores desde su formación inicial, necesitan tener conocimientos del uso didáctico de la tecnología con el fin de poder aprovechar estos recursos. Si bien se capacita de manera presencial a dos profesores por plantel equipado, esto no ha sido suficiente porque los profesores ante grupo no utilizan la tecnología por desconocimiento de sus beneficios, por otra parte, cuando un profesor se inscribe a un curso o taller en línea es porque ya conoce estas herramientas, sin embargo esto no se ha convertido en una práctica generalizada

Es necesario innovar cada día en la presentación y desarrollo de contenidos, la tecnología evoluciona rápidamente y se debe estar alerta para no quedar obsoletos en este tema, cada día aparecen recursos que nos van permitiendo modificar, innovar y superar los contenidos y las estrategias de aprendizaje.

1.3. Objetivos

Objetivo General

Realizar las gestiones administrativas necesarias que permitan la construcción de un Centro de Cómputo en la Escuela Club de Leones No 2, para apoyar la educación básica.

Objetivos Específicos

1. Realizar las gestiones necesarias para lograr la aprobación del proyecto de un centro de cómputo en la escuela.
2. Aprovechar las ventajas que la tecnología brinda al sector educativo.
3. Estar en el mismo nivel de calidad competitiva que las escuelas que ya cuentan con las nuevas tecnologías.

1.4. Hipótesis

Mediante una correcta gestión de recursos, se logrará la aprobación del proyecto de centro de cómputo o aula de medios en la Escuela Primaria Club de Leones No. 2

1.5. Definición breve del problema

El uso y manejo de las Computadoras, hoy en día, representa para un educando o egresado una pieza fundamental para que este pueda adquirir un espacio dentro de la sociedad productiva, debido a que el entorno gira alrededor de la tecnología y esta representa una exigencia hacia los estudiantes y hacia sistema educativo de renovación y superación constante para evitar el estancamiento en una educación tradicionalista que no permita satisfacer las necesidades que requiere la sociedad actual.

Es por esta razón que el sistema educativo a estructurado un programa basado en el uso y manejo de las nuevas tecnologías en la educación con la

finalidad de que los niños cuenten con una interacción directa con las nuevas tecnologías y desde sus inicios en educación primaria aprendan a manipularlas y a retomar de ellas un sin fin de información que contribuya a fortalecer sus capacidades y habilidades cognitivas. El uso y manejo de las computadoras se hace presente en la mayoría de las escuelas de educación básica. Es ineludible el cuestionarnos sobre cuáles son los beneficios del uso de las computadoras en apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que es de suma importancia el investigar estos beneficios con los cuales el programa pretende contribuir a agilizar el método de obtención de conocimientos dentro de las instituciones educativas.

Es por esta razón que la siguiente pregunta de investigación guió el desarrollo de la misma; ¿Cuáles son los beneficios con los que cuenta la creación de un Centro de Cómputo para contribuir a la mejora de el proceso de enseñanza aprendizaje?

1.6. Preguntas de investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se elaboraron las siguientes preguntas que sirvieron para guiar el desarrollo de la misma:

1. ¿Cuál es la importancia de que la Escuela Club de Leones cuente con un Centro de Cómputo?
2. ¿Las computadoras pueden ser una herramienta indispensable para el desarrollo del estudiante?

CAPITULO II

MARCO DE REFERENCIA

2.1. Contexto del municipio de Navojoa

2.1.1. Información general y localización

Navojoa proviene de la lengua mayo, de las raíces “navo” que significa nopal y “jova” casa; por lo tanto, Navojoa quiere decir “lugar o casa de nopal”.

El municipio está ubicado en el sur del Estado de Sonora en una extensión de 4,381 Km², representando el 2.36% del territorio estatal y el 0.22% del nacional. Su cabecera es la población de Navojoa y se localiza en el paralelo 27° 03' de latitud norte y a los 109° 25' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 33 metros sobre el nivel del mar.

2.1.2. Demografía

La población del municipio ha presentado una tasa de crecimiento constante de acuerdo a los últimos tres Censos Generales de Población y Vivienda, tal y como se observa en el cuadro 1:

Cuadro 1

Año	Población		Tasa de Crecimiento	
1980	106,221		%	
1990	122,061		1980-1990	1.40
2000	140,650		1990-2000	1.44

Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 1980-1990-2000.

La población total censada en el 2000 está conformada por 69,341 (49.3%) hombres y 71,309 (50.7%) mujeres. En conjunto la población de Navojoa representa el 6.34% del total del Estado, ocupando el quinto lugar y presenta una densidad poblacional de 32.11 habitantes por Km².

Sin embargo, el aumento de la población específicamente dentro de la ciudad de Navojoa, presentó un considerable incremento entre 1970 y 1990, esto fue debido a la incentivación que sufrió la economía en la rama industrial y comercial. Por lo que se encontró que el 70% de la población del municipio se concentra dentro de la ciudad o cabecera municipal de Navojoa.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN		
AÑO	MUNICIPIO	CIUDAD
1921	18907	5334
1930	22864	12932
1940	31118	14372
1950	38533	17342
1960	54412	31787
1970	67038	47216
1980	106221	62901
1990	122936	82618
1995	136162	94837
1996	139566	97587
1997	143056	100417
1998	144843	101873
2000		

Cifras de la población en el municipio y en la ciudad

2.2. Aspectos socioeconómicos

2.2.1. Desarrollo económico

La cabecera municipal de Navojoa por su ubicación entre el mar y el Valle oeste, la Sierra al este y los Valles del Fuerte y del Yaqui al sur y al norte respectivamente, ocupa una posición importante en la movilidad económica del sur de Sonora.

La actividad económica del municipio ha estado sustentada en la producción agropecuaria, el comercio y los servicios, siendo las actividades principales la agricultura y ganadería. La población económicamente activa del municipio es de 46,786 habitantes; mientras que la económicamente inactiva asciende a 56,559 habitantes.

Estatus	Población
Población económicamente activa	46,786
Población ocupada	46,166
<i>Sector primario</i>	7,923
<i>Sector secundario</i>	12,151
<i>Sector terciario</i>	24,641
<i>No especificado</i>	1,451
Población desocupada	620
Población económicamente inactiva	56,559

Cuadro 3. Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 1980-1990-2000.

De la población económicamente activa, el 98.7% tienen ocupación y solamente el 1.3% se encuentra desocupada. Respecto a la población ocupada, el 53.4% se encuentra laborando en el sector terciario, el 26.3% en el sector secundario, el 17.2% en el sector primario y el 3.1% no especifica sector. La contracción de la economía municipal en gran medida se debe a la crisis del sector agrícola que ha generado impactos recesivos sobre el resto de las actividades, principalmente en el comercio y los servicios.

Cabe destacar un aspecto de gran importancia que se ha presentado dentro de la cabecera municipal, la cual ha mantenido un desarrollo comercial y de servicios, tanto públicos como privados, atendiendo en buena medida las necesidades de los municipios aledaños. Este desarrollo ha permitido generar, junto con el sector servicios, 17,423 empleos convirtiéndose en una actividad muy importante para la economía del Municipio. Actualmente se cuenta con 1,585 establecimientos comerciales y de servicios, en donde se emplea el 70% de la población económicamente activa que labora en el sector terciario del municipio.

2.3. Desarrollo social

En este punto cabe mencionar a la vivienda que es uno de los patrimonios más estimados de la familia mexicana; por tanto, puede considerársele como un indicador del bienestar social. No obstante la crisis que ha afectado a la industria de la construcción, se han creado estrategias que han permitido el surgimiento de grandes fraccionamientos en la cabecera municipal como son: jacarandas, Tetaboca, Villa de Lourdes y la extensión sur de Villa Dorada. Pero también se ha

presentado una preocupación por las familias de escasos recursos, por parte de la Administración municipal lo que se manifiesta en la búsqueda de alternativas que permitan brindar la oportunidad a estas familias de que adquieran materiales para la construcción a través de programas de apoyo.

2.3.1. Educación

El municipio de Navojoa posee una diversificada oferta educativa, que cubre todos los niveles y capaz de atender prácticamente al 100% de la población. La infraestructura educativa asciende a 365 planteles de los distintos niveles, en los cuales se atienden a una población de 48,583 alumnos, con una planta docente de 2,320 maestros.

2.3.2. Escuelas oficiales y particulares

Cabe destacar que el 94.3% de la población estudiantil es atendida en planteles oficiales; mientras que, solamente el 5.7% es atendido por instituciones particulares incorporadas al sistema educativo oficial. Es importante señalar que los niveles de educación preescolar, primaria e indígena presentan severas carencias de equipamiento como mobiliario, material de trabajo e instalaciones deportivas. Por otro lado, el municipio no dispone de los espacios y organizaciones suficientes para el fomento de la cultura y manifestaciones artísticas; así mismo, urge la implementación de programas especiales para discapacitados y sobre todo, el rescate, impulso y promoción de la cultura mayo.

Ciclo Escolar 2000-2001.

Nivel Educativo	Planteles			Alumnos		
	Ofic....	Partic.	Total	Ofic.	Partic.	Total
Total	311	54	365	45,816	2,767	48,583
Educación Básica	278	54	332	31,696	2,767	34,463
Inicial		3	3		300	300
Preescolar	95	27	122	4,553	635	5,188
Primaria	126	19	145	17,764	1,513	19,277
Secundaria	42	5	47	7,804	319	8,123
Especial	15		15	1,575		1,575
Capacitación	4		4	199		199
Terminal Técnico	8		8	1,998		1,998
Bachillerato	14		14	5,249		5,249
Normal Superior	y7		7	6,674		6,674

FUENTE: Secretaría de Educación y Cultura.- INEGI 2000

2.3.3 Salud

La infraestructura de salud del municipio está conformada por 29 unidades médicas que atienden al 99% de la población, ofreciéndoles los servicios médicos de primer y segundo nivel. Estas unidades médicas incorporadas a los sistemas

de seguridad social, son: SEMESON, IMSS, ISSSTE, ISSSTESON, Hospital Municipal e instituciones privadas.

2.4. Problemática de la ciudad de Navojoa

La ciudad de Navojoa, por su crecimiento económico ha ido constituyéndose en el centro de gravedad de la región del mayo. Esto ha generado un crecimiento relativamente acelerado que ha repercutido en cierta incapacidad para dotar servicios a un número cada vez mayor de gentes que invaden terrenos empujados por la necesidad de estar cerca del potencial empleo o para tener acceso a la cultura. La actividad agropecuaria y las demás asociadas a ella han hecho de Navojoa el centro de las relaciones de intercambio con que se dinamiza la vida regional, la ubicación de Navojoa en el Valle, en la carretera Internacional y del ferrocarril la han convertido en la vía de comercialización de los productos agropecuarios que provienen no únicamente del Valle o del Mar, sino también de la Sierra. La demanda de empleo ha ido creciendo década con década paralela a la invasión de terrenos. El suelo urbano se ha ido reduciendo en la misma medida en que crece la población; las áreas verdes disminuyen y las áreas grises aumentan sepultando la vida.

La ciudad de Navojoa ha logrado un gran desarrollo en cuanto a la prestación de servicios y oportunidades para la población en general, sin embargo, es lamentable ver el hecho de que existan familias que se encuentran en condiciones de pobreza extrema, a los cuales no se les puede sacar de la marginalidad, ya no tanto porque estén alejadas, sino por diversos factores que

influyen como la forma de vida que han adoptado, las costumbres, las ideas y pensamientos, etc., es así, que a pesar del gran desarrollo adquirido por esta importante ciudad, aún así encontramos que su parte de la población se encuentra en situaciones de pobreza extrema en todos los sentidos (tanto económicos como personales). Actualmente, la ciudad de Navojoa está constituida por alrededor de 23 colonias y 16 fraccionamientos que nos dan una idea del por qué la población se duplicó de 1979 a 1990, y por qué la ciudad ha rebasado ya los 100,000 habitantes.

Las colonias que actualmente existen en Navojoa son:

Colonia Hidalgo	Colonia Constitución
Colonia Juárez	Colonia Rosales
Colonia Reforma	Colonia Tierra Blanca
Colonia Moderna	Colonia Nogalitos
Colonia Aviación	Colonia Mocuzarit
Colonia Miravalle	Colonia Francisco Villa
Colonia SOP	Colonia 16 de Junio
Colonia Tierra y Libertad	Colonia Beltrones
Colonia Sonora	Colonia Tepeyac
Colonia Sonora Progresista	
Colonia Rosario Ruelas Rivera	
Colonia Deportiva	
Colonia Allende	

Además están los fraccionamientos que han proliferado en los últimos años, estos son:

Fraccionamiento Fovissste	Fraccionamiento Indeur
Fraccionamiento Brisas del Valle	Fraccionamiento Los Naranjos
Fraccionamiento Brisas del Valle II etapa	Fraccionamiento Villa del Sol
Fraccionamiento Jacarandas	Fraccionamiento Infonavit Hidalgo
Fraccionamiento Villa Dorada	Fraccionamiento Pueblo Viejo Infonavit
Fraccionamiento La Joya	Fraccionamiento Sonora Infonavit

Fraccionamiento Arboledas	
Fraccionamiento Tetaboca	
Fraccionamiento Villa de Lourdes	
Fraccionamiento Los Álamos	

Mientras que en lo que se refiere al deterioro de la seguridad pública en el municipio, este ha corrido paralelo a la agudización de la crisis económica, al desempleo, la baja capacidad adquisitiva y con ello al aumento de la búsqueda de alternativas ilícitas para la resolución de la problemática por parte de la población con alguna predisposición delictiva.

Pero también esta situación ha ejercido una considerable influencia dentro de las familias que padecen los estragos de las problemáticas antes mencionadas, ya que debido a ello dentro de las familias de más escasos recursos, todos los miembros desde los más pequeños hasta los mayores, que la integran han tenido que salir del hogar en busca de recursos que les permitan cubrir sus necesidades básicas, como la alimentación, vestido, calzado entre otras, dejando de lado una de gran importancia para todo ser humano la educación.

2.5. Delimitación

Esta trabajo se desarrolló en la Escuela Club de Leones No. 2, que esta ubicada por la calle Josefa Ortiz de Domínguez y tercera, pertenece a la IV zona

escolar, del Sistema Estatal, que representa la C. Inspectora profesora María Herculia Osuna Martínez.

Fue construida en el año de 1960, siendo Presidente de la República el Lic. Adolfo López Mateos y Gobernador del Estado el Lic. Luis Encinas Jonson.

Se construyó por gestiones y cooperaciones realizadas por el Club de Leones, presidido en ese tiempo por el C. Doctor Yanajara M. y personas de la comunidad; el edificio escolar fue entregado el 22 de noviembre de 1961, a la Profra. Ma. de los Ángeles Villegas de Corral, siendo la primera Directora de este plantel educativo.

La escuela se inició de organización completa a pesar que solo contaba con 5 aulas; fue hasta el año de 1981, que se construyeron 3 aulas más por parte del apoyo del Gobierno del Estado. Actualmente la escuela cuenta con 11 aulas, ya que en el año de 1990, se anexaron 3 aulas más por el mismo apoyo.

Este centro educativo ha contado con el valioso apoyo para mejoras materiales, de diferentes órganos gubernamentales y asociaciones civiles, como son: Gobierno del Estado, Secretaría de Educación y Cultura, H. Club de Leones, Programa de Solidaridad y cooperaciones voluntarias de los padres de familia. Por otra parte, también el H. Ayuntamiento ha contribuido a la solución de solicitudes hechas para lograr una mejor imagen del plantel. Los Directores que durante su instancia se han preocupado por el prestigio y buena presentación de esta

Institución son los profesores: Tomás Valderrama, Gabriel Vázquez A. , Santiago Loroña, Eusebio Padilla Gocobachi y Pablo Mendívil Hernández

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

3.1. La llegada de las nuevas tecnologías

En la actualidad la forma de vida de los seres humanos es muy distinta en relación a la de los años sesentas, hoy la sociedad se encuentra inmersa en un mundo en el cual un descubrimiento dura como novedad un instante y de igual manera propicia el cambio de vida de los seres humanos por consecuencia de los avances tecnológicos y científicos de nuestra época. “Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) lo han cambiado todo, la forma de vivir, de trabajar, de producir, de comunicarnos, de comprar, de vender, de enseñar, de aprender. Todo el entorno es distinto. El gran imperativo es prepararnos y aprender a vivir en ese nuevo entorno”. (Gómez, 2003: 11).

Con la llegada de las nuevas tecnologías, de los ordenadores o computadoras y de otras máquinas programables, el nivel y el tipo de habilidad requerida por la mayoría de las profesiones cambió de forma significativa. En especial, el desarrollo de Internet y de otros medios de comunicación ha permitido facilitar el intercambio entre las diferentes culturas y pueblos, más allá de las fronteras. Estas nuevas tecnologías están provocando un profundo cambio en los métodos de trabajo, en la estructura de las empresas, en la naturaleza del trabajo y en la misma sociedad. “Finalmente, no es exagerado indicar que la revolución informática es sencillamente inevitable y poderosa, su influencia marcará destinos

en la humanidad, y son las instituciones educativas las llamadas a convertirse en los puntales, para brindar acceso a esta tecnología, educación a distancia, sin restricción alguna”. (Martínez, 2005: 4).

En líneas generales, los gobiernos y los centros educativos han sido lentos en sus respuestas a estos rápidos cambios, en la identificación de las nuevas estructuras socioeconómicas y en las formas de educación y de formación para atender a la sociedad emergente.

Sin embargo, aún existe un cierto desfase entre la necesidad cada vez mayor de la sociedad de contar con individuos activos que presenten la capacidad de resolver problemas técnicos y que poseen otras habilidades transferibles.

Los tradicionales planteamientos prácticos en las escuelas han intentado por sí mismos satisfacer las necesidades del empleo, y numerosos países han desarrollado un currículo educativo en el que los oficios tradicionales se integren en apartados donde predominen aspectos como el diseño y la tecnología.

Por

ello, es indiscutible la importancia de implementar nuevos modelos educativos basados en la tecnología, un ejemplo de ello es el programa nacional de aulas

con computadoras, que el gobierno a puesto al alcance de los niños de las escuelas primarias, con la finalidad de que estos se formen en relación al uso y manejo de las computadoras. “La institución escolar basa su reconocimiento

social (prestigio, defensa, recursos y sostén) en la medida que responde a los requerimientos de la propia sociedad que no puede prescindir de sus servicios". (Noro, 2001: 17).

Al año 2000 habían en México 5 millones 700 mil computadoras, distribuidas principalmente en el sector de los negocios o la administración pública; poco más del 10% de los hogares contaban con una computadora, y la gran mayoría de sus jefes o jefas percibían ingresos mayores a 8 salarios mínimos y tenían un nivel de educación de preparatoria o superior.

Un año más tarde, el INEGI reportaba que aproximadamente el 14% de la población sabía usar las computadoras y que sólo el 6% de los hogares contaba con conexión a Internet.

El panorama que se desprende de estas cifras es el de un país en el que la informática se concentra en el área del trabajo formal y en los hogares con mejores ingresos y mayor formación académica. Hasta el 2001 el 86% de la población mexicana no tenía acceso a recursos informáticos ni conocimientos sobre computadoras o Internet.

3.2 La innovación pendiente en el proceso de enseñanza aprendizaje

La concepción de las Nuevas Tecnologías como herramientas que pueden contribuir a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en la sociedad actual sobrelleva la conveniencia de conocer las experiencias que se están

desarrollando en este ámbito de la actividad docente, de manera que sea posible extraer pautas de trabajo positivas para la relación profesor-alumno y en la actitud que éste último adopta en relación con la materia objeto de estudio.

Desde esta perspectiva es también fundamental aproximarse al perfil del alumno actual, inmerso en una sociedad en la que las Nuevas Tecnologías de la información y de la comunicación se suceden sin tregua, y que éste asume y utiliza con normalidad, incluso con una destacada capacidad multitarea.

La escuela y el sistema educativo no sólo tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías sino que estas nuevas tecnologías, aparte de producir unos cambios en la escuela, producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente en este entorno, si éste cambia, la actividad propia de la escuela tiene que cambiar. “De manera específica, la influencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad ha ido conquistando distintos espacios de la vida: ha transformado nuestro modo de pensar, de sentir, y de actuar; ha alterado aspectos fundamentales de lo cognitivo, lo axiológico y lo motor”. (Gómez, 2003: 3).

En los procesos de innovación respecto a la utilización de las nuevas tecnologías el énfasis debe hacerse en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores centradas en desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje, en los sistemas de comunicación y

distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de hacer mayor énfasis en la disponibilidad de materiales.

Las nuevas tecnologías, deben incorporarse a la formación como medio para acceder a contenidos a aprender o destrezas a adquirir, utilizadas de modo creciente como medio de comunicación al servicio de la formación, es decir; como entornos a través de los cuales tendrán lugar procesos de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, el uso de las computadoras ha venido a presentar un arma de trabajo muy importante para el docente al permitir transportar a los educandos a una realidad y provocar en ellos la inquietud de la auto información, propiciando así el auto aprendizaje que le permitirá al alumno desarrollarse con mayor facilidad en el contexto en que se desarrolle.

No se trata de enseñar indicando en un listado lo que la tecnología proporciona de beneficio al estudiante, si no el de relacionar los contenidos con el manejo tecnológico a través de adecuadas estrategias de aprendizaje que no incorporen exclusivamente el manejo de la tecnología, si no la utilización de la herramienta para llegar a un conocimiento real.

Con esto lo que interesa es no dar a las nuevas tecnologías una estructura documental, sino, una estructura de apoyo didáctico al proceso de enseñanza con la finalidad de que los alumnos aprendan por medio de la visualización y ejemplificación de una manera mas significativa por medio de una innovación de la practica docente. “Las Tecnologías de la Información entonces, deben alinearse

a las estrategias, contenidos y necesidades de la educación. Una vez que logramos entender este principio, podemos trabajar en capitalizar el universo de potencialidades que presentan las nuevas tecnologías". (Suárez, 2003: 24).

3.3 El profesorado y la inserción de las nuevas tecnologías en la instrucción

Se considera que una de las mayores deficiencias de la enseñanza está dada en que se ha hecho descriptiva, rutinaria, ha perdido lo esencial, lo curioso, lo emotivo. Existe una verdad que no podemos ignorar, en todo el proceso de enseñanza debemos: primero, interesar, y después, profundizar. Enseñar a quien no tiene curiosidad por aprender, es sembrar un campo sin ararlo.

Además de cumplir con el calendario, es importante crear interés en el alumno por lo que se estudia. Las nuevas tecnologías nos permiten poner los fascinantes caminos del acontecimiento al alcance de nuestros alumnos. No olvidemos que los jóvenes provienen de una cultura visual; fuerte en estímulos, además de la incidencia directa en su complejo de valores sociales. Entonces, es importante mencionar que las nuevas tecnologías representan un factor imprescindible que proporciona un amplio avance al proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo al alumno la visualización e interacción directa con los hechos de lo que en su caso se desea aprender. Dicho de otra manera ejemplifica y refuerza la explicación del docente.

La utilización de las nuevas tecnologías en el nuevo proceso de enseñanza es fundamental para lograr mantener al alumno inmerso en el desarrollo de las

sesiones, por lo que; “La aplicación de estas nuevas tecnologías a la educación, ha impulsado el surgimiento de esta nueva forma de enseñanza, no presencial. Es así como la computadora ha llegado a convertirse en un apoyo tanto para el docente como para el estudiante, proporcionándole al primero grandes facilidades para la transmisión de sus conocimientos y al segundo, la asimilación de los mismos y el acceso a importantes bancos de información”. (Suárez, 2003: 7).

Este aspecto es esencial para comprender el papel que desempeñan los profesores en el siglo XXI. Existe una transformación en el rol del profesorado, donde anteriormente se asumía sólo un papel de transmisores de conocimientos, por lo que en la actualidad se lucha por convertir a los profesores en coordinadores del aprendizaje de los educandos. Entonces; es por ello, que el profesorado se debe de transformar en promotor de conocimientos utilizando las nuevas tecnologías como recursos didácticos necesarios para el desarrollo de diferentes contenidos o actividades.

Dichas tecnologías favorecen, pero no deciden el cómo de la enseñanza. Los recursos tecnológicos son eso: recursos y soporte para una enseñanza más amena y provechosa; pero si el profesor no es capaz de diseñar un buen uso de ellos, no se habrá logrado nada. De tal manera que es muy conveniente seleccionarlos adecuadamente, para que contribuyan al logro de un mejor aprendizaje.

Esta es la tarea fundamental del profesor contemporáneo, realizar una adecuada orientación y seguimiento del aprendizaje cooperativo, atendiendo además las necesidades individuales y colectivas de los alumnos.

Las nuevas tecnologías se constituyen en un gran aliado de la docencia, pues ayudan en la tarea de hacer más atractiva nuestras asignaturas. Con el uso intensivo de estas nuevas herramientas, también subyace un importante problema pedagógico, la resistencia de los profesores al uso de las tecnologías. El uso de estas, como cualquier otro tema que se tenga que tratar en la escuela, depende de las aptitudes del profesorado.

La resistencia de los profesores a utilizar las nuevas tecnologías puede ser una razón importante del fracaso de la introducción de estas en la enseñanza. Por ello es importante exhortar al equipo docente a utilizar y explotar al máximo los recursos novedosos que se ofrecen en apoyo a la práctica docente actual y no retroceder a una práctica tradicionalista.

Puede ocurrir que los profesores se resistan a las nuevas tecnologías porque no se sienten cómodos manipulándolas, salvo para los procedimientos más elementales, y no existen recursos disponibles para poder formarlos en métodos educativos que incorporen la tecnología a la enseñanza de cada día. “Las nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje exigen habilidades como investigación, búsqueda, estudio, invención, adaptación, flexibilidad, creatividad, actitudes de tolerancia a la frustración para encontrar el uso pedagógico de la

tecnología. Es necesario estar preparados para triunfos y fracasos, del docente y de sus alumnos, cada vez que se intente introducir una nueva tecnología". (Gómez, 2003:16).

Es necesaria e imprescindible entonces la conformación de una estrategia de formación pedagógica estable en los centros educativos. No se puede lograr el perfeccionamiento del sistema docente-educativo, sin la formación del profesorado en sus respectivas materias incluyendo las habilidades en las nuevas tecnologías., por lo que, los mediadores no pueden desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior en los estudiantes sin haberlas adquirido antes, ni profundizar mucho más que en el material que se supone que deben enseñar.

Otro elemento importantísimo serían, las habilidades de los educandos para seleccionar y valorar adecuadamente la gran cantidad y diversidad de las fuentes de investigación que se puede hallar en el ciberespacio. La esencia del problema no es imponerles a los maestros su uso en el aula, sino demostrarles la importancia del uso de Internet con pruebas y hechos. Tienen que sentirse mucho más cómodos con su empleo, valorándolas en su justa medida.

Las computadoras han venido a revolucionar el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula, pues la acción estimula la necesidad de saber y la posibilidad de conseguirlo, de modo que se propicie la ilusión por realizar actividades concretas y proyectos en común, estimulando el interés por hacer, por participar, crear, colaborar y compartir; sin preocuparse tanto por el producto final como por el proceso que se está viviendo. De esta manera se favorece el

desarrollo personal de diferentes niveles de expresión que permitan el mejor conocimiento de uno mismo y de los demás dentro del contexto comunitario.

3.4. Los roles del profesor con las nuevas tecnologías

Sin lugar a dudas la evolución de la educación es una necesidad que se debe satisfacer en beneficio de los educandos, los cuales se encuentran inmersos en una interacción directa con el uso y manejo de las nuevas tecnologías, es por ello que los nuevos docente dieran de manipular estas nuevas tecnologías con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. "Yo creo que en el mundo del futuro será fundamental el papel de los intermediarios de filtro de la información. Es una de las cosas que tendrán que hacer los profesores. Es un nuevo papel: que haya personas que escojan y valoren la información y que en función de esa valoración, separen el grano de la paja, estableciendo fuentes de conocimiento". (Majó, 2001: 9).

El profesor debe redefinir sus roles en el aula. Existe un cambio trascendental en las formas de enseñanza, las nuevas tecnologías se manifiestan como un aliado eficaz para construir el conocimiento y conformar el sistema de valores de los estudiantes.

El papel de los profesores se reconfigura entonces, teniendo en cuenta los avances científico-técnicos. Ahora será el orientador, el motivador, el evaluador,

usuario y creador de recursos digitales, además de investigador consciente en redes y bases de datos.

Este aspecto es trascendente, pues el profesor ofrece al estudiante una bibliografía de ampliación, que incluye una lista de recursos online que son más intuitivos y que potencian más la interacción. Debemos ser capaces de conducir adecuadamente sobre dónde, en Internet, pueden documentarse, para que haga un uso provechoso de la información.

Los estudiantes examinan, recopilan, registran y analizan datos; formulando y contrastando hipótesis; que los llevan a reflexionar sobre lo que han comprendido, construyendo su propio significado; que después es confrontado en los debates abiertos en el aula. Se enfatiza más en el aprendizaje que en la enseñanza, la esencia está en lo que los estudiantes hacen, en lugar de en lo que el profesor hace

Tal vez muchos profesores se sientan desprestigiados o menospreciados en cuanto a la competencia que representa la tecnología, pero los docentes lo que deben hacer, es lo que no puede concebir la máquina, por ejemplo: orientar, seleccionar fuentes, motivar, ilusionar.

3.5. Educación y nuevas tecnologías

El crecimiento de la investigación científica y tecnológica en el presente siglo puede considerarse espectacular. Las fundadas esperanzas que, en su día,

se pusieron en los institutos de ciencias de la educación, con la doble misión de investigar y mejorar al ámbito de la educación y de formar profesores de todos los niveles de enseñanza han rendido frutos al complementar el proceso educativo con el manejo de las nuevas tecnologías.

Es por otra parte evidente que el pasado modelo de educación queda ya obsoleto frente al cambio acelerado de la sociedad inmersa en los avances de las nuevas tecnologías de la información. “La implementación de nuevas tecnologías se desarrolla en paralelo con los cambios en los métodos de enseñanza e incluso con la forma de concebir el aprendizaje y la enseñanza, donde cada vez más es el propio alumno quien toma el control del proceso y los materiales y recursos se adaptan a sus requerimientos y posibilidades”. (Alatorre, 2004: 8).

El sistema educativo, se reconoce, se encontraba por detrás de los requerimientos del sistema productivo que evoluciona y se adapta mucho más rápidamente a las condiciones tecnológicas. Debe replantearse, por tanto, sus objetivos, sus contenidos y sus métodos, si quiere ser un organismo vivo, capaz de responder con inteligencia y vigor a las exigencias de los individuos y de la sociedad.

Para cualquier observador es fácil constatar que hoy en día nuestros estudiantes requieren de una formación que se adecue a las necesidades del mundo laboral, por que el grave desajuste entre la competencia y preparación

profesional no les permitirá adquirir un espacio dentro de la sociedad productiva por no cumplir con las expectativas y necesidades de las empresas.

Hoy en día, el gobierno federal en respuesta a las exigencias educativas vigentes y en respuesta a la sociedad productiva, a implementado un apoyo a la practica docente por medio de el programa de computadoras que promete la facilidad a los profesores de preparar a los alumnos de una manera mas significativa y que de igual manera los formara en el uso y manejo de las nuevas tecnologías con la finalidad de mantenerlos actualizados y llevarlos a la par con los adelantos científicos y tecnológicos.

3.6. La tecnología entre la didáctica y el conocimiento

La Educación hoy debe ligarse necesariamente con la dinámica de cambio y adaptación constante en la relación que se establece entre el conocimiento y el desarrollo tecnológico, las necesidades e intereses sociales e individuales y el mundo del trabajo.

Debe, por tanto, dar respuesta a demandas y necesidades complejas y diversas, por lo que requiere de formas y planteamientos no tradicionales y susceptibles de actuar con prontitud en esa amplia realidad. En este sentido, las aportaciones de las Nuevas Tecnologías, toda vez que ofrecen disponibilidad, potencialidad, la posibilidad de conseguir nuevos y más variados objetivos, versatilidad, etc. en los procesos de formación, se vienen entendiendo como un apoyo importante en estos procesos de formación.

De todos modos, no podemos olvidar que, desde la perspectiva educativa, al asociar las Nuevas y Novedosas tecnologías (NN.TT). a la intervención educativa estamos estableciendo la necesidad de apoyar instrumentalmente los programas y procesos de formación en unos recursos que, dadas sus características, suponemos que sostendrán de un modo más fehaciente los objetivos pretendidos en este tipo de formación.

Debido a ello, hay que partir del análisis de los medios y recursos en su relación con la formación en general, pues las NN.TT. lo son y sin ello perderíamos la perspectiva didáctica.

La cuestión no está en debatir la inclusión o exclusión de un determinado medio o recurso, sino en establecer su sentido en el contexto formativo, esto es, en establecer su papel en relación con las necesidades, objetivos, contenidos, actividades, tipo de alumno, estructura de relaciones profesor-alumno, etc. Y es que los medios, por sí solos, no mejoran la enseñanza o el aprendizaje. Lo harán en la medida en que se hayan seleccionado adecuadamente y con funcionalidad respecto a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se hayan de instalar y al que han de servir.

3.7. Las tecnologías de la información como elemento de apoyo al nuevo paradigma educativo

La incorporación de la tecnología a la vida actual ha creado redes internacionales de comunicación, nuevos espacios virtuales para el conocimiento y las interrelaciones humanas, a pesar de la distancia.

Sin embargo no debemos olvidar que las tecnologías de la información son ante todo y sobre todo, herramientas. Es necesario entender esto para poder asignarle la importancia adecuada. Las Tecnologías de la Información entonces, deben alinearse a las estrategias, contenidos y necesidades de la educación. Una vez que logramos entender este principio, podemos trabajar en capitalizar el universo de potencialidades que presentan las nuevas tecnologías.

Las herramientas de la información entendidas como Computadoras, el Internet, redes satelitales, Bases de Datos, Plataformas de enseñanza virtuales, etc. realmente brindan la oportunidad de crear procesos alternativos y creativos de aprendizaje en donde el profesor pierda su rol protagónico; en donde los estudiantes jueguen un papel proactivo y en donde la distancia física pierda poco a poco su importancia. “Las nuevas tecnologías producen un modelo nuevo de formación, caracterizado por el paso de una comunicación unidireccional a un modelo más abierto que posibilita la interacción, la diversificación de los soportes de la información y el autoaprendizaje”. (Alatorre, 2004: 5)

Con la llegada de Internet, las barreras entre el aula y el mundo exterior empiezan a derrumbarse a medida que profesores y alumnos establecen conexiones directas en un foro que los presenta como iguales virtuales.

3.8. La alfabetización informática del docente

El protagonista principal siempre será el profesor, que debe asumir retos ineludibles al enfrentarse con el empleo de las nuevas tecnologías en la enseñanza. De él dependerá en última instancia el fruto pedagógico a alcanzar.

Es fundamental el dominio por parte de los pedagogos de los conocimientos mínimos sobre el hardware y el software a recurrir. También debe aprovechar al máximo las oportunidades de búsqueda de información en la Red. No solo buscar, sino al mismo tiempo crear materiales, digitales o multimedia para la docencia y la investigación de las diferentes materias que imparte. La utilización de las Nuevas Tecnologías en la enseñanza, puede aportar al desarrollo del aprendizaje de los alumnos. Pero eso no significa que su uso en el aula, vaya automáticamente a redundar en beneficios, pudiera ser todo lo contrario.

El docente se obliga a contar con una permanente actitud para el cambio, la actualización y la propia capacitación. Otras características necesarias son la adquisición de hábitos para imaginar distintos escenarios y situaciones, el logro de capacidades para planificar, conducir y evaluar aprendizajes que incluyan la utilización didáctica de la computadora. “Los maestros serán, menos, unos puros transmisores de conocimiento, y pasarán a ser unos tutores que cumplirán en gran medida aquella función que yo señalaba al principio, la de ordenar la información, dirigir a los alumnos hacia donde pueden encontrarla y hacerles notar la diferencia de calidad entre las diferentes informaciones”. (Majó, 2001: 14)

Las prioridades de formación de los docentes en todo el mundo están centradas en estos aspectos: las didácticas específicas, la aplicación de recursos telemáticos a las distintas áreas curriculares y la navegación y búsqueda de información por Internet.

La educación crece en la infraestructura tecnológica, existen los conocimientos necesarios para desarrollar experiencias prácticas de calidad. La enseñanza tiene un amplio y rico camino que andar. El reto hoy está en el perfeccionamiento continuo de los profesores, haciendo firmes las oportunidades que nos aportan las nuevas tecnologías, para el siglo XXI.

El sistema educativo a puesto una herramienta de apoyo a la practica docente basada en las nuevas tecnologías para optimizar y fortalecer la adquisición de los conocimientos por parte de los educandos del país.

3.9. Análisis del entorno

3.9.1. Análisis internacional

Ya son muchos los países que están utilizando las modernas tecnologías de la información y comunicaciones aplicadas a la educación. Este fenómeno es parte de la segunda revolución industrial o era de la información que está afectando a casi todas las actividades humanas. Aunque muchas tecnologías más recientes que la computadora, como el uso del telefax, la videocasetera, la

televisión por cable y por satélite, se puede considerar como parte de las tecnologías útiles en la educación, nos concentraremos en aquellas que tienen que ver con las computadoras, solas o conectadas en red.

Los primeros esfuerzos por automatizar en parte el proceso enseñanza-aprendizaje se pueden encontrar en el uso de las máquinas de enseñanza de Sydney Pressey, profesor de un curso introductorio masivo de psicología educativa en la Universidad de Ohio quien, en la década de los 20, aplicaba a sus alumnos pruebas semanales que estimó le tomaban, para calificarlas, cinco meses de tiempo completo cada semestre. Motivado por el posible ahorro de tiempo diseñó una máquina que se parecía al carro de una máquina de escribir, con cuatro teclas y una ventana larga por la cual se podría ver un marco con una pregunta y cuatro posibles respuestas. Después de leer las preguntas los estudiantes seleccionaban la respuesta más adecuada por medio de una de las teclas. Una prueba típica tenía 30 preguntas. Pressey se dio cuenta que con ciertas modificaciones la máquina no sólo examinaba a los alumnos sino que también tenía algunas propiedades para su instrucción puesto que, como las preguntas socráticas, los marcos podían enseñar. Pressey presentó una de sus máquinas en una reunión anual de la Asociación Psicológica Americana en 1934 y posteriormente publicó artículos sobre ellas. En 1932 Pressey confiaba tanto en sus máquinas que predijo una revolución industrial en la educación, la cual no se llevó a cabo, entre otras cosas, por la gran depresión económica por la que atravesaba Estados Unidos. El interés no volvió a surgir sino hasta la Segunda Guerra Mundial, al presentarse la necesidad de entrenar rápidamente a muchos

operarios civiles y militares para labores, como operación de máquinas, armamento y electrónica; e interés que continuó después de terminado el Conflicto.

Fue F. B. Skinner, profesor de la Universidad de Harvard, quien sentó las bases psicológicas para la llamada enseñanza programada. Skinner desarrolló sus principios de análisis de la conducta y sostuvo que era indispensable una tecnología de cambio de la conducta. Atacó la costumbre contemporánea de utilizar el castigo para cambiar la conducta y sugirió que el uso de recompensas y refuerzos positivos de la conducta correcta era más atractivo desde el punto de vista social y pedagógicamente más eficaz. Además definió la enseñanza como la modificación o moldeado de las respuestas emitidas conductualmente en vez de la transmisión del conocimiento. Opinó que el salón de clase no era un ambiente apropiado para dar refuerzo adecuado y sugirió las máquinas de enseñanza como una vía más práctica para lograrlo.

Skinner adoptó las máquinas de Pressey con algunas modificaciones para que no estuvieran restringidas a la selección de respuestas alternativas y aseveró que el refuerzo intermitente y frecuentemente de respuestas correctas era la causa de la alteración de la conducta. Por este motivo organizó la instrucción en pequeñas unidades llamadas marcos (frames). Después de cada marco que presentaba información al estudiante se le pedía que diera una respuesta a una pregunta que se comparaba con la respuesta correcta o deseable. Si coincidían se daba un refuerzo. En vista de que los errores no generaban refuerzos se trataban de evitar, lo cual se lograba haciendo que los marcos fueran muy

cercanos entre sí y frecuentemente se daban sugerencias para que con más facilidad el estudiante diera respuestas correctas.

Skinner utilizaba lo que se llamaba programación lineal (que no debe confundirse con la técnica matemática de optimización) por medio de la cual se definían, cuidadosamente, la manera en que se establecía la secuencia de los marcos para asegurar que casi no se presentarían errores en las respuestas del estudiante. Todos los estudiantes deberían pasar por la misma secuencia; las diferencias entre estudiante se reflejaban en la velocidad de recorrido por la secuencia.

Fue Skinner quien desató el movimiento de instrucción programada en Estados Unidos, que después se extendió por todo el orbe. Entre los primeros en abrazar el movimiento estuvieron los industriales y los militares. Los métodos de Skinner dominaron hasta finales de los 50. Decenas de máquinas y programas fueron diseñados. También aparecieron los textos programados que simulaban la acción de las máquinas en libros manejados por los propios estudiantes.

Todo cambia radicalmente en el asunto de las computadoras en la educación al aparecer las microcomputadoras que abarataron en forma drástica los costos de utilizar dichas máquinas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al aparecer, en 1975, la computadora Altair, se entusiasmaron muchos aficionados a la electrónica y la programación. Entre las personas que pertenecían a este grupo estaban Steve Jobs, Steve Wozniak y Bill Gates. Los dos primeros eventualmente diseñaron y comenzaron a vender las computadoras Apple y el tercero un BASIC

que se podía cargar en cinta perforada de papel y, eventualmente, a un disco suave, y facilitar enormemente la programación de las nuevas máquinas que tenían capacidades de memoria que no llegaban a un kilobyte. Para vender su BASIC, Gates fundó la empresa Microsoft, que posteriormente se convertiría en la más grande empresa de software del mundo, y haría de Gates uno de los hombres más ricos del planeta, tras el enorme éxito de su sistema operativo MS-DOS, que fue adoptado por la IBM para su Personal Computer (PC) lanzada al mercado en 1981.

Pronto algunos maestros de escuela se dieron cuenta de las posibilidades de las microcomputadoras en la educación y comenzaron a hacer pequeños programas, sobre todo del tipo de instrucción programada y ejercicios aritméticos en el lenguaje BASIC, que era el único lenguaje de alto nivel disponible para las primeras microcomputadoras. Los fabricantes de microprocesadores fueron mejorando sus productos y al mismo tiempo los diseñadores los aprovecharon para construir microcomputadoras cada vez más poderosas en capacidad de memoria, velocidad de procesamiento y disponibilidad de equipo periférico. Así apareció el disco duro primero con capacidades de 5 Megabytes, luego 10, 20, etc. Las primeras impresoras solamente imprimían en mayúscula y eran muy costosas (una típica costaba 4,000 dólares). Sin embargo, la empresa EPSON comenzó a fabricar unas impresoras considerablemente más baratas; se podía adquirir una computadora con monitor en blanco y negro, disco suave e impresora por aproximadamente 1,000 dólares.

Aparecieron muchas marcas de computadoras y empresas que las fabricaban pero todas ellas corrían alguna versión de BASIC. Pronto, sin embargo, comenzaron a aparecer otros lenguajes como Pascal (que antes de la invención de los discos duros cabía, para la Apple, en cuatro discos suaves que se metían y sacaban de la unidad impulsora cada vez que lo indicaba el programa en pantalla), FORTRAN y eventualmente Logo. Uno de los desarrollos de software de la época fue el de Visicalc, la primera hoja electrónica, escrito por estudiantes de Harvard y el Massachusetts Institute of Technology (MIT), para resolver problemas de tareas en las escuelas de negocios al estudiar con el método de casos. Tuvo tanto éxito el programa Visicalc, que se comenzaron a vender muchas máquinas Apple II+, en las cuales corría el programa. También se vendieron muchas copias de la Apple II+ como la Franklin Ace, por la misma razón. Al darse cuenta de la importancia del mercado creciente, la IBM sacó su máquina PC, que eventualmente establecería un estándar en la industria de la computación personal. Estas máquinas fueron creciendo en capacidad y velocidad y el prestigio de la empresa animó a muchas personas a desarrollar tanto copias de la máquina llamadas *clones*, como tarjetas y periféricos y, sobre todo, software.

Entre el software que se generó para la educación apareció, primero para la Apple II, la Commodore 64, la Atari, y luego para la PC de IBM el lenguaje Logo, que originalmente había sido desarrollado en los 70 para las computadoras grandes y que se logró compactar para que cupiera en las microcomputadoras. Dicho lenguaje, fue desarrollado entre la empresa Bolt, Beranek y Newman y el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT. La filosofía detrás del lenguaje está

basada en investigaciones del científico suizo J. Piaget. El principal promotor de Logo es un profesor de MIT, S. Papert, quien se opone a las ideas de Skinner y sugiere que, en lugar de que las computadoras programen al estudiante, éste sea quien programe a la computadora y propone el lenguaje Logo para dicho propósito. La idea es que programar a la computadora es enseñarle a la máquina, la cual siendo muy tonta, debe ser enseñada con todo detalle y sin ambigüedad. Es bien sabido entre docentes que sólo hasta el momento en que se debe enseñar un material a sus alumnos, el propio maestro realmente lo aprende.

Como parte de la filosofía Logo, Papert propone el aprendizaje por exploración de un formato muy libre. Introduce lo que se llaman *micromundos*, que son ambientes de aprendizaje en los cuales se manipulan objetos que se encuentran sujetos a ciertas leyes. El más popular de estos objetos es la tortuga, que originalmente fue un robot construido con motores y que obedecía a una serie de mandos de avanzar, retroceder, girar hacia la derecha e izquierda, levantar y bajar una pluma y varios otros. Con este robot se podrían escribir programas para que la tortuga dibujara diversas figuras geométricas. Eventualmente se sustituyó el robot por un icono en la pantalla en forma de tortuga o triángulo que realizaba los dibujos a colores en la pantalla del monitor de la computadora.

En sus escritos, Papert atacó fuertemente al lenguaje BASIC (el cual fue creado por los profesores J. G. Kemeny y T. E. Kurtz de la Universidad de Dartmouth para correr en una computadora, operando en tiempo compartido con los propósitos educativos) cuyas versiones iniciales tenían muchas limitaciones como falta de subrutinas con nombre y paso de parámetros, dificultad para llevar

a cabo recursión, y facilidades gráficas difíciles de utilizar sin muchos conocimientos matemáticos sobre geometría analítica.

Papert convenció a muchos educadores y el lenguaje Logo se popularizó en Estados Unidos y en otros países como Canadá, Francia, España, Portugal, Holanda, Argentina, Chile, Senegal, Costa Rica, México y muchos otros. Aunque Papert predijo que Logo dominaría el cómputo educativo en unos cuantos años, la popularidad que adquirieron los paquetes de procesamiento de texto, hojas electrónicas, manejadores de bases de datos y paquetes que combinan los tres como Works, así como paquetes de dibujo, presentaciones, paquetes autor, y excelentes de propósito especial para la enseñanza de diversos temas, le han hecho tanta competencia que no se puede decir que las predicciones de Papert se hayan cumplido. Sin embargo sigue aún el interés en Logo y su filosofía. Entre las cosas que se le han agregado está la robótica por medio de los mecanos Lego y su incursión en la programación orientada a objetos con productos como Object Logo y los multimedios con Micro Worlds. En los 90 los avances, además de la constante mejoría en velocidad y capacidad de las máquinas, han optado por la comunicación entre la máquina y el usuario. La empresa Apple Computer introdujo al mercado, por medio de la computadora Macintosh, ideas desarrolladas en el Palo Alto Research Center (PARC) de Xerox, sobre comunicación gráfica con la computadora, por medio de un dispositivo llamado ratón, que apunta a menús en la pantalla y maneja ventanas que se pueden mover, agrandar, achicar y rodar el texto cuando éste no cabe en pantalla, por medio de un rectángulo que se desliza en una barra en el extremo de la ventana.

Resultó tan exitosa esta comunicación gráfica que Microsoft rápidamente copió la idea y desarrolló un ambiente parecido llamado WINDOWS para las máquinas con procesadores INTEL, con los cuales están construidas las computadoras conocidas como PC compatibles (con la familia de computadoras PC de IBM).

Recientemente, el interés en cómputo educativo se ha orientado hacia temas como los multimedios. A través de ellos se manipulan, tanto texto y números, como imágenes de líneas y tipo fotografía fija y en movimiento (video y animación), así como sonido en la forma de voz, grabaciones y música. Como en varios otros temas Apple fue el pionero en este tema con la aparición de Hypercard, el primer paquete de software para manejar hipertexto e hipermedios.

Los sistemas operativos de las computadoras Macintosh inician la tendencia hacia los multimedios. Desde entonces han aparecido tarjetas especiales de sonido y video, así como software y periféricos como reproductores de música, videocaseteras, videodiscos, el CD-ROM y muchos otros para comprimir grandes cantidades de información y manipularla para reproducirla y desplegarla.

También han aparecido paquetes especiales para manejar los multimedios. Algunos orientados a la creación de materiales como los educativos (por ejemplo Authorware) otros con propósitos más generales, pero pueden servir para desarrollar lecciones como Linkways y Visual BASIC. Muchos de los paquetes ya corren bajo el ambiente WINDOWS, lo cual les da muchas ventajas pues aprovechan las facilidades de este programa para manejar impresoras, tarjetas de

sonido y video y otros periféricos, así como la posibilidad de exportar texto e imágenes de un paquete a otro recortándolos de un lado y pegándolos en otro, independientemente de cuales sean los paquetes con los que fueron creados y a donde se quieren exportar con tal de que ambos operen bajo WINDOWS.

Además de la atención que se presta a los multimedios, actualmente existe un gran interés en países avanzados como Estados Unidos, Inglaterra, Japón, Alemania, Holanda, Suiza, Italia y Francia por el uso de las comunicaciones en la educación. Se considera importante que estudiantes de un país se comuniquen con los estudiantes de otro para aprender en un ambiente de colaboración. El tema de poder trabajar en colaboración adquiere gran relevancia como una de las habilidades deseables para conseguir trabajo en la empresa futura.

Varios desarrolladores de software han lanzado productos para trabajo en colaboración a distancia. Con ello reconocen la importancia que tiene la llamada globalización de la economía, fenómeno causado por la explosión en las comunicaciones que ha reducido al mundo y permite que un producto sea diseñado entre varias personas que residen en diferentes ciudades, que sea fabricado en un tercer sitio que presenta especiales ventajas económicas y, finalmente, vendido en un cuarto sitio donde están los compradores interesados.

Otra de las razones por las cuales se promueve el uso de las comunicaciones en la educación, es la posibilidad de que los estudiantes tengan acceso a bibliotecas y bases de datos a distancia, y mejoren sus fuentes de información y conocimientos. El interés en este tema es tan grande que varias

corporaciones han hecho importantes inversiones para adquirir otras empresas que les proporcionen una buena posición estratégica en este futuro mercado de la información, que incluye las estadísticas de diversos tipos (educativas, poblacionales, económicas, políticas, etc.), las noticias, el entretenimiento, el mercadeo, los servicios financieros, los negocios en general, además de la investigación científica y la educación.

Entre las piezas centrales del movimiento para combinar las computadoras con las comunicaciones se encuentra la red de redes internacional conocida como Internet. El origen de esta red se encuentra en una red llamada ARPANET iniciada en 1969 que patrocinó el Departamento de Defensa de Estados Unidos y que, posteriormente, fue substituida por NSFNET patrocinada por la National Science Foundation, para conectar inicialmente a alta velocidad varios centros de supercómputo.

La NSFNET, a su vez, se conectaría a diversas redes más pequeñas para que los usuarios a distancia de las supercomputadoras pudiera, por medio de las redes interconectadas enviar sus problemas para que fueran resueltos por las supercomputadoras y la solución regresada, por las mismas redes al usuario. Las redes antecesoras de Internet conectaban varias universidades, agencias gubernamentales y empresas norteamericanas que tenían computadoras de diversas marcas y operaban con diferentes sistemas. A principios de 1995, Internet conecta varios miles de redes con más de 1.7 millones de computadoras en más de 125 países y aumenta su tránsito interno en 20% mensualmente.

La filosofía de la red Internet propone que no existe ninguna computadora que sea más importante que las demás, todas tienen igual jerarquía. Si un eslabón de comunicación falla, las comunicaciones se enrutan automáticamente por otros caminos. Esto parece funcionar tan bien que durante la Guerra del Golfo Pérsico en 1991, Estados Unidos tuvo grandes problemas para sacar de servicio a la Red de Comando Iraquí. Resultó que se utilizaban enrutadores comerciales con tecnología de enrutado y recuperación estándar de tipo Internet. Entre las principales ventajas que Internet les proporciona a los usuarios están: servicio de correo electrónico, conversación por medio de voz en línea, recuperación de información de los archivos de las numerosas computadoras conectadas a la red, muchas de las cuales ponen a disposición del público sus archivos; tableros electrónicos en los que se coloca información para que la lean los interesados, se manejan más de 4,000 diferentes temas; juegos y chismes.

3.9.2. Análisis nacional

El objetivo de introducir las computadoras en el sistema educativo mexicano debe ser el mejorar la educación. Si el objetivo de la educación es preparar a los mexicanos para que sean capaces de funcionar armónicamente en sociedad y con el medio ambiente, inculcándoles amor por la patria y respeto por sus semejantes, entonces, el objetivo del cómputo educativo es lograr esto de una manera más completa, más económica, más eficiente, o una combinación de todas ellas. Esto quiere decir que no se debe introducir la computación simplemente porque está de moda. Si la introducción de la computación no presenta ninguna ventaja sobre métodos en uso, no tiene caso hacerla. Se deben

buscar aquellos aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje donde la computadora contribuya con algún ingrediente especial que la haga conveniente; no es difícil encontrarlos.

Las facilidades gráficas de las computadoras pueden enriquecer una clase y facilitarle al maestro explicaciones que, por ser necesario el uso y elaboración de diagramas o dibujos laboriosos, le roban el tiempo a otros temas o actividades.

En la evaluación de las ventajas de la computadora frecuentemente hay intangibles: organizar el conocimiento de un maestro para poder procesarlo por computadora aumenta la calidad de dicho conocimiento. Frecuentemente nos olvidamos de contabilizar estos beneficios.

El entrenamiento para maestros, ha sido un punto crucial en la experiencia en muchos países que han introducido la computadora en la educación. Casi invariablemente se ha subestimado el costo de llevarlo a cabo adecuadamente. No es suficiente un curso superficial sobre cómo prender y operar el equipo. Es necesario estimular al maestro y convencerlo de las bondades del uso de la computadora como apoyo a la enseñanza. Algunas experiencias han demostrado que conviene darle al maestro una cultura computacional que incluya el hecho de aprender a usar la computadora como herramienta personal.

Cuando el maestro se da cuenta de lo útil que le es la computadora para llevar las listas de calificaciones, elaborar anuncios, escribir circularse y labores de ese tipo, empieza a apreciar la necesidad de copiar archivos y discos, comienza a interesarse en aprender más cosas de las máquinas y su software, y sólo hasta

ese momento es adecuado intentar enseñarle el uso de la computadora como auxiliar didáctico. Otra experiencia, es percatarse de lo conveniente de hacer lo mismo con los directores de escuela para que se conviertan en agentes positivos de la computación en sus escuelas.

La colonización cultural de los países en desarrollo, por parte de los países industrializados, a través de la ciencia y la tecnología, la televisión, la música, los servicios de noticias, los bancos de datos, puede agudizarse considerablemente si los países en desarrollo no están dispuestos a elaborar, por sí y para sí, sus materiales educativos computarizados.

Los materiales educativos, sobre todo los de niveles más elementales, están repletos de valores culturales. No solamente los programas didácticos son importantes, sino también materiales de apoyo como bases de datos, mapas, etc. Los países industriales primero van a elaborar los CD-ROM, videodiscos y bancos de datos con su literatura, historia, información económica y su música, antes de intentar, por negocio (si es que detectan un mercado suficientemente lucrativo), hacerlo en otras lenguas, y para la literatura, cultura popular, o historia de otros países. Por ser más barato, primero inundarán al país con traducciones frecuentemente mal hechas, de sus propios materiales como ya lo comenzaron a hacer en las escuelas particulares. Después harán estudios de la situación educativa mexicana, pero no venderán materiales desarrollados para las condiciones mexicanas.

Por esas razones es indispensable que en México elaboremos nuestros materiales educativos computarizados. Los materiales educativos no se deben importar, más que para temas culturalmente neutros o para estudiar enfoques, por la misma razón que no permitiríamos que se importaran los libros de texto gratuito.

Es indispensable elaborar cuidadosamente los materiales para la educación mexicana, con la participación de los mejores profesionales del país tanto en el diseño, contenidos, métodos didácticos y confiabilidad computacional. Algunos materiales menos sensibles a aspectos culturales se pueden exportar a otros países de habla hispana y se pueden traducir a otras lenguas.

Estos aspectos han creado muchos problemas en el pasado con otros equipos tecnológicamente elaborados. Muchas veces, por falta de presupuesto para diskettes o cintas para impresora; por falta de refacciones o de personal preparado para arreglar una descompostura, se tiene un equipo inutilizado durante largas temporadas, con el consecuente desperdicio y desaliento de los que han invertido tiempo y esfuerzo en aprender a utilizarlo. Es necesario resolver estos problemas en forma definitiva. El propio sistema educativo mexicano está en condiciones de ser autosuficiente en reparación y mantenimiento, por la cantidad tan grande de equipo que posee y por tener escuelas especializadas en electrónica y mecánica. La solución de este problema involucra una cuidadosa planeación, presupuestación, información sobre inventarios y apreciación de su importancia por parte de los funcionarios.

Por el avance tan acelerado de la tecnología y de los conocimientos requeridos por la vida moderna, es necesario actualizar constantemente los materiales educativos y equipos de cómputo aplicados a la educación. Lo anterior será más fácil de llevar a cabo si se planea adecuadamente la elaboración de los materiales. Algunos contienen información cambiante año con año como datos económicos, poblacionales, políticos, etc., que se deben actualizar frecuentemente. Otros materiales deberán ser actualizados en la medida en que aparecen equipos más modernos. En otras instancias, los conocimientos son lo que cambian con motivo de nuevos resultados de investigaciones científicas. La actualización se debe hacer también en los conocimientos de los docentes. Con la actualización en el uso de nuevos equipos y programas de nuevas materias. Cambios tan importantes como la descentralización educativa generan necesidades muy fuertes de actualización. Las consecuencias de desatender esta actividad pueden ser funestas.

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo, se llevó se utilizó tanto la investigación bibliográfica como la investigación de campo.

4.2 Investigación bibliográfica

En un sentido amplio, el método de investigación bibliográfica es el sistema que se sigue para obtener información contenida en documentos. En sentido más específico, el método de investigación bibliográfica es el conjunto de técnicas y estrategias que se emplean para localizar, identificar y acceder a aquellos documentos que contienen la información pertinente para la investigación.

4.2 Investigación de campo

El diseño de investigación es la etapa en la cual el estudiante muestra qué aplicará para recoger la información, la cual debe estar estrechamente vinculada con los objetivos que haya planteado.

En el caso particular de las investigaciones de campo, el investigador (que es el estudiante) extrae los datos de la realidad mediante técnicas de recolección de datos (cuestionarios, entrevistas, observación científica) a fin de alcanzar los objetivos planteados en su investigación.

Para el desarrollo del presente trabajo, se realizó investigación bibliográfica, incluyendo la búsqueda por Internet, así como la investigación de campo, en cuanto a que se aplicaron dos cuestionarios y la observación.

Este trabajo da inicio en abril del 2004, con la inquietud de concretar los medios necesarios para la construcción y equipamiento de un centro de cómputo en la Escuela Club de Leones No. 2.

El resultado de la gestión realizada con el presente trabajo fue la obtención de la infraestructura necesaria para operar un centro de cómputo en la mencionada escuela.

De esta manera, se puede observar la importancia del proceso administrativo el logro de los objetivos.

Dentro de los conceptos del proceso administrativo, la planeación es fundamental para determinar el camino a seguir en la estructuración de un proyecto. La administración está fundamentada al proceso administrativo interrelacionándose para formar parte del proceso integral definiéndose de la siguiente manera:

➤ **ADMINISTRACIÓN.** Es el esfuerzo coordinado de un grupo social para obtener un fin con la mayor eficiencia y el menor esfuerzo posible. El objetivo de la administración es llegar a la productividad. Comúnmente se dice que la

administración es hacer algo a través de otros. El concepto de la Administración está integrado por los siguientes elementos:

- **Objetivos:** Que la administración siempre esté enfocada a lograr fines o resultados.
 - **Eficacia:** Consiste en lograr los objetivos satisfaciendo los requerimientos del producto o servicio en términos de cantidad y tiempo.
 - **Eficiencia:** Se refiere a “hacer las cosas bien”. Es lograr los objetivos garantizando los recursos disponibles al mínimo costo y con la máxima calidad.
 - **Grupo social:** Para que la administración exista, es necesario que se de siempre dentro de un grupo social.
- **LA PLANEACION** “Es un proceso por medio del cual se proyectan y se fijan las bases de las actividades con el objeto de minimizar el riesgo y aprovechar las oportunidades y recursos”. La planeación cierra la brecha de donde se está, a donde se desea llegar. La planeación es un proceso que requiere de capacidad intelectual para observar las estrategias a seguir, detallar cada uno de los pasos a través de: objetivos, estrategias, políticas, procedimientos, reglas, programas y presupuestos,
- **LA ORGANIZACIÓN:** Conjunto de reglas y normas de comportamiento a que deben sujetarse todos los miembros de una organización y así lograr los

objetivos determinados. Básicamente, la organización surge de la necesidad humana de organizarse, de trabajar en grupos, de cooperar.

- **LA INTEGRACIÓN** Proceso que permite que los miembros del grupo lleven a cabo las tareas prescritas con voluntad y entusiasmo. La persona indicada para el puesto adecuado. Integración se refiere a la relación de la persona con el puesto y el resto del equipo de trabajo.
- **LA DIRECCIÓN:** Proceso mediante el cual se lleva a cabo la acción de dirigir, para de manera eficiente y eficaz llevar a los miembros del grupo en la dirección adecuada para cumplir con los objetivos organizacionales planeados durante el proceso de planeación.
- **EL CONTROL:** Esta parte del proceso administrativo observa que las actividades se conformen con los planes de acuerdo a lo planeado. Definimos también al control como el proceso universal de gestión para dirigir las operaciones de forma que proporcionen estabilidad, para prevenir cambios adversos y “mantener el *statu quo*” (mantener el estado en que se encontraba antes) de convenir a los intereses de la organización. Podemos ver como el control y la planeación están íntimamente relacionados. Una vez establecidos los planes, y realizados cada uno de los pasos del proceso administrativo, podemos mediante el control observar si los planes se cumplen, si hay que hacer una mejora o un cambio radical, atendiendo a la flexibilidad de los planes.

Para llevar a cabo la autorización de apoyo de cómputo por parte de la Secretaría de Educación, ha sido importante la implementación del proceso administrativo de manera que se puedan establecer los planes, y continuar con la gestión administrativa hasta la consolidación del proyecto. Saber a donde se quiere llegar, siempre facilita el camino, no lo hace más breve o cómodo, pero con toda certeza, le da la seguridad del éxito, en la medida que se lleve a cabo el proceso administrativo de una manera eficiente.

CAPITULO V

CASO MODELO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE CÓMPUTO EN LA ESCUELA CLUB DE LEONES No. 2

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

La necesidad de establecer un centro de cómputo ha sido una inquietud que se ha venido gestando a través de diversas lecturas acerca de la educación y nuevas tecnologías del siglo XXI, donde se aprecia la importancia del uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Hoy el mundo es interactivo, la información llega a los alumnos y estudiantes a través de software, audio, vídeo y datos de todo tipo tanto del centro escolar como de fuera de él., por lo que el ordenador puede considerarse un recurso didáctico que aporta nuevas posibilidades al proceso de enseñanza aprendizaje.

“Deberemos plantearnos la conveniencia de cambiar, de vez en cuando, la tiza por un disquete informático, la explicación oral por un programa de vídeo, el libro por un CD-Rom interactivo, nuestros apuntes por una proyección a color en acetatos, el dictado de un tema por una conexión a Internet, etc. y no es que lo digamos nosotros , es que así lo aconseja el currículo propuesto por la LOGSE que contempla, por ejemplo, la posibilidad de que se introduzcan a los alumnos de Educación Primaria en el uso de las tecnologías informático-digitales. A lo largo de los textos oficiales que desarrollan y concretan el currículo de la Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato, pueden encontrarse decenas de alusiones a esta temática”. (Adell, J. 1997)

Por lo anterior, se considera ampliamente justificada la propuesta de establecer un centro de cómputo en la escuela primaria Club de Leones No. 2.

Población beneficiada con el Centro de Cómputo: alumnos, profesores, padres de familia, administrativos.

OBJETIVOS

- Planear las actividades necesarias para la aprobación del proyecto de centro de cómputo en la Escuela Primaria Club de Leones No. 2
- Crear un entorno educativo capaz de utilizar la tecnología como fuente de conocimiento y de saber

METAS

- Construir un edificio con las especificaciones que marca la Secretaría de Educación y Cultura como necesario para proporcionar equipo de cómputo
- Solicitar la aprobación del equipamiento suficiente
- Contar con el software adecuado
- Establecer un reglamento para el funcionamiento del centro de cómputo

Funcionamiento

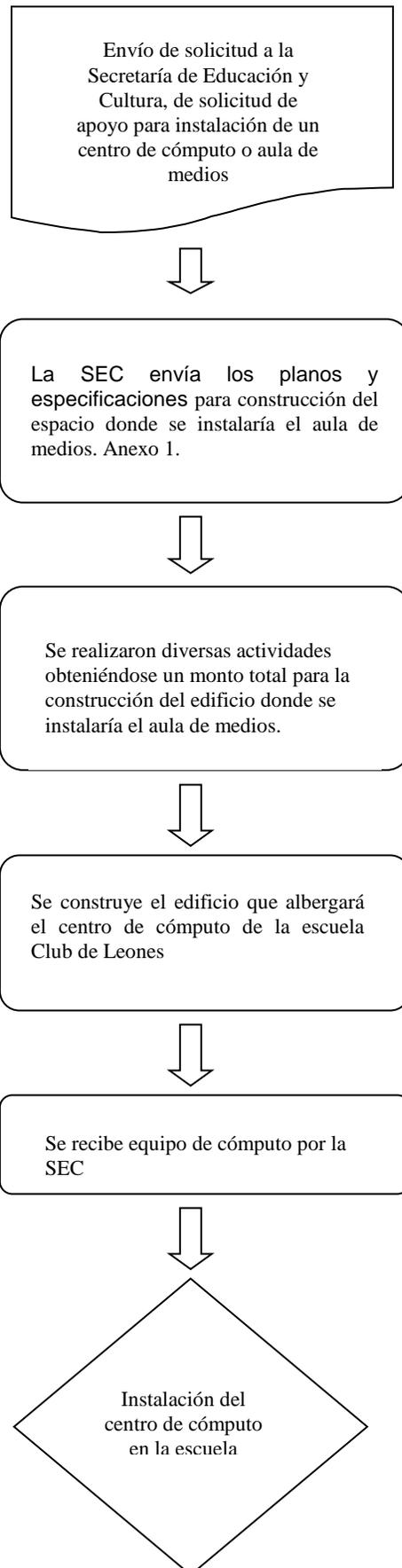
El centro de cómputo operará bajo los lineamientos que establezca la escuela. Los alumnos entran al centro de cómputo acompañados de su profesor, y sólo tendrán acceso los alumnos de 5to. y 6to. grado.

Actividades a realizar

- Se llevó a cabo una primera reunión con el director de la escuela, para analizar las posibilidades de contar con un centro de cómputo en la escuela Club de Leones No. 2; seguidamente, se citó a reunión a los padres de familia exponiéndoles el proyecto. Se envió solicitud a la Secretaría de Educación y Cultura, obteniendo como respuesta los planos y especificaciones para construcción del espacio donde se instalaría el aula de medios. Anexo 1.
- En coordinación con la Sociedad de Padres de Familia, la Sociedad de Alumnos y actividades desarrolladas con los docentes de la escuela, se realizaron diversas actividades obteniéndose los recursos financieros necesarios.
 - Se construye el edificio que albergará el centro de cómputo de la escuela Club de Leones.
 - Se firma CARTA COMPROMISO y se recibe equipo de cómputo por la SEC. Anexo 2.

La aprobación de la Secretaría de Educación se logró como resultado de la gestión administrativa realizada en la búsqueda de la consolidación de este proyecto. Resulta evidente la importancia de planear las actividades, ya que de esto depende la optimización de los resultados. Tener claro a donde se quiere llegar mediante el planteamiento de los objetivos y metas, coadyuva al logro de los resultados planteados.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La educación en México vive un momento en el cual la globalización tecnológica lo ha alcanzado y por lo que se debe tener una pronta respuesta a los requerimientos que esto implica, las necesidades con las que el sector productivo cuenta son las de profesionales mejor preparados que cuenten con las habilidades y destrezas para manipular las nuevas tecnologías en beneficio de la mejora continua de sus productos.

El sistema educativo a raíz de la problemática anteriormente descrita, tiene la obligación de diseñar un plan de trabajo que satisfaga las necesidades que el sector productivo requiere de los profesionales para evitar un estancamiento de nuestra economía y lograr así una competitividad laboral-empresarial que mantenga al país a la vanguardia académica y empresarial.

En respuesta a ello se ha actualizado el modelo educativo, basado en la tecnología que promete tanto al profesor como al alumno, una amplia gama de posibilidades para desarrollar sus habilidades de selección y búsqueda de la información a partir del uso y manejo de las computadoras. Además, busca enriquecer las estrategias de enseñanza y favorecer la construcción de conocimientos significativos.

El uso y manejo de las computadoras. Como parte de las nuevas tecnologías busca enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

En los tiempos actuales impera un ambiente de abierta competitividad y la globalización obliga a México a prepararse cada vez, a efecto de egresar profesionistas cada vez mejor preparados.

Vigilar los planes de estudio en los distintos niveles de educación, evidentemente asegura la calidad de los mismos, y se hace patente la necesidad de que se cuente con tecnología de punta.

Observamos en este trabajo, el nivel de aceptación que tienen los niños hacia el mundo desconocido de los niños de hace 30 años, el uso de las computadoras en su escuela.

Ciertamente a la fecha, el gobierno estatal y federal han sumado esfuerzos para dotar a las escuelas primarias con esta tecnología, pero es aún mucho lo que queda por hacer, son muchas las escuelas donde aún los niños no cuentan con este beneficio.

Este trabajo pretende ser una herramienta para que las personas interesadas conozcan los pasos a seguir en la gestión administrativa para apoyar la aprobación de un centro de cómputo, dada la importancia de que los niños se familiaricen con tan importante instrumento de trabajo como lo es la computadora.

Es de suma importancia lograr que el 100% de los niños de primaria se capaciten en el uso de las computadoras desde temprana edad, conozcan y estén en posibilidades de competir.

Hoy casi cualquier trabajo se puede hacer desde una computadora, y año con año esta herramienta se revoluciona, se hace más potente y llega cada vez a más profesionistas; y en la actualidad casi ningún negocio puede funcionar con eficacia sin ellas, por lo tanto es imprescindible que tanto los niños del nivel

primaria, como los docentes que les imparten clase se capaciten en el manejo de las mismas; y aún más allá de la capacitación, se sensibilicen de esta necesidad.

Por otro lado, es importante que las instituciones gubernamentales, a través de sus planes de desarrollo, contemplen esta situación y estén pendientes de dotar de estas herramientas a las instituciones de educación.

Minimizar la burocracia que resta agilidad a esta gestión, es también muy importante. Ciertamente los profesionistas que actualmente egresan de las escuelas de educación normal, hoy están actualizados en el uso de las computadoras, conocimiento que por su formación estarán preparados para transmitir a sus estudiantes, pero también es cierto que muchos de los docentes que actualmente están frente a las aulas, aún no están capacitados en el manejo de esta herramienta.

La pluralidad del nuevo mercado, la competencia cada vez más cerrada, exige profesionistas mejor preparados, ya no es necesario salir del país para encontrar la competencia, hoy la competencia esta en nuestro territorio, y es una verdad mostrada que los países de primer mundo nos llevan amplia ventaja en este rubro, por lo tanto resulta imperiosa la necesidad de sumar esfuerzos para lograr que cada vez más niños se vean beneficiados con el uso y aprendizaje de las computadoras.

En este trabajo, la hipótesis se comprueba, dado que resulta evidente que la gestión administrativa resulta de gran apoyo en esta importante labor.

La pregunta principal que guió el proceso de este trabajo ¿Cuáles son los beneficios con los que cuenta la creación de un Centro de Cómputo para contribuir a la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje? y las preguntas de investigación ¿Cuál es la importancia de que la Escuela Club de Leones cuente

con un Centro de Cómputo? ¿La gestión administrativa logrará la aprobación del proyecto de construcción e implementación del centro de cómputo?.

Las preguntas si guiaron la investigación, y la implementación del proceso administrativo dio como resultado la consolidación del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Alatorre Rojo Elba Patricia. Las nuevas tecnologías y la educación a distancia. Revista de educación y cultura de la sección 47 del SENTE. Asesora de la Universidad Pedagógica Nacional (Unidad Tlaquepaque) y de la Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia (CECAD) de la UDG.
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=995277>
<http://www.uib.es/depart/dceweb/revelec2.html>

Suárez María de las Nieves Alva, (2003). Las tecnologías de la información y el nuevo paradigma educativo. Revista digital de educación y nuevas tecnologías.
<http://contexto-educativo.com.ar/2003/5/nota-03.htm>

Galviz, Álvaro H. (2003) “Reflexiones acerca del proyecto Enciclomedia”, 26 de noviembre de 2003.

Gómez Flores Sandra Guadalupe , (2003). El profesor ante las nuevas tecnologías de información y comunicación, NTIC. Revista digital de educación y nuevas tecnologías 2003. <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-05.htm>

Hernández Sampiere (2003). Metodología de la investigación.

Majó Joan. . Nuevas tecnologías y educación.

http://www.uoc.es/web/esp/articles/joan_majo.html

Noro Jorge Eduardo, (2001). Nuevos escenarios para una nueva escuela Creatividad y estrategias para conquistar el futuro. Revista digital de educación y nuevas tecnologías. 2001.

<http://contexto-educativo.com.ar/2001/3/nota-04.htm>

Accino José A., (1999). El silencio de los corderos: sobre las tecnologías de la información y la educación. 1999.

<http://www2.uca.es/HEURESIS/heuresis99/v2n3.htm#ancla8>

1993-2003 Microsoft Encarta Corporation.

Martínez Sánchez Francisco. (1996). Educación y Nuevas Tecnologías. Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa.

<http://www.uib.es/depart/dceweb/revelec2.html>

Majó Joan. Nuevas tecnologías y educación.

http://www.uoc.es/web/esp/articles/joan_majo.html

Muñoz, Rengel José Francisco, (2005). La educación por Internet en países subdesarrollados. Revista digital de educación y nuevas tecnologías. 2005

<http://contexto-educativo.com.ar/2005/1/nota-09.htm>

Martínez Miguel, (1999) La investigación cualitativa etnográfica en la educación.

3era edición, México: ED. Trillas Pág. 13 – 157

Adell J. Y Sales, A. (1999): "El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol docente", en Actas de EDUTEC99, Sevilla. Universidad de Sevilla.

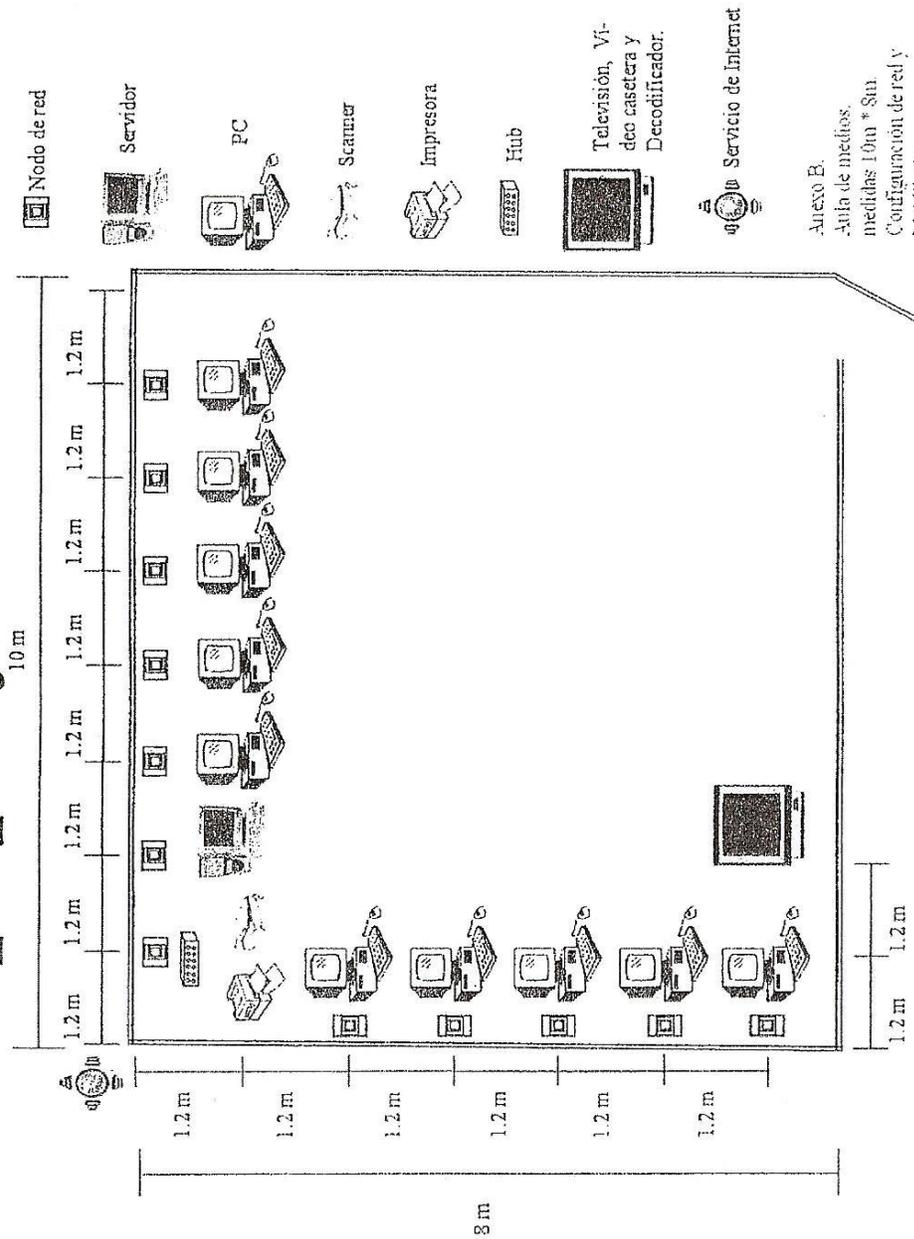
Bruner y Piaget. (1991) Un diálogo largo y difícil. Infancia y Aprendizaje, monográfico 2, *Jean Piaget*, 237-49.

Sitio Internet del INEGI, sección Indicadores sobre tecnología de la información y comunicaciones. <http://www.inegi.gob.mx/est/default.asp?c=3421>

A N E X O S

ANEXO 1

Equipo y Mobiliario



Especificaciones para la adecuación de la instalación eléctrica.

Materiales necesarios para la Instalación Eléctrica.

- Centro de carga QO2 para 100 amperes
- Pastilla termo magnética 30 amperes.
- Varistor v130 la 10ª
- Varilla copper Wheel de 3 mts.
- Receptáculos (chalupas) para contactos
- Contactos polarizados
- Condulet FS y FSS Acero o PVC de alto impacto
- Cable de No. 12 -thw- vinanel 900-75°C
 - Rojo fase
 - Negro neutro
 - Tierra física (cable del No. 10 -thw --- verde interior, desnudo exterior)

Especificaciones.

- 1.- La instalación eléctrica debe ser independiente del resto del edificio, esto es, la energía se tomara directamente desde la acometida de la Compañía de Luz y Fuerza (monofasica)
- 2.- Deberá contar con tierra física, para lo cual se enterrara una varilla de cobre en un lugar externo cercano alón donde se conectara el cable de tierra física del No. 10 (El cable estará desnudo en el exterior y cubierto en el interior.)
- 3.- Contara con un supresor de picos de voltaje transitorio, se conectara en la linea un varistor entre fase y neutro.
- 4.- El voltaje de alimentación de corriente será de 120 volts, pudiendo tolerarse un rango entre ± 10 volts a 60 Hertz.
- 5.- Si el voltaje estuviera arriba de 140 volts o debajo de 100 volts deberá corregirse esta situación, hasta ajustar a lo mencionado en el punto anterior.
- 6.- El Contacto debe de estar a una altura de 50 cm. de el suelo.

Indicaciones.

El conductor de tierra física no debe estar conectado en el centro de carga, este debe ir directamente conectado a los contactos.

El centro de carga debe instalarse en el lugar correcto (debe estar cerca de la puerta de entrada del aula, y a una altura de 1.80 metros), y observe que la pastilla (Termico o breaker) sea del amperaje establecido 30 amp.

Verifique con un voltímetro el voltaje entre la salida de la pastilla (fase) y el neutro el cual debe estar conectado al centro de carga, el voltaje debe estar en un valor 120 volts pudiendo tolerarse un rango de ± 10 volts.

El voltaje entre el neutro y la tierra física, debe ser mucho menor de un volt, de no ser así, verifique que no este conectado otro conductor, en caso de que así sea proceda a corregirlo.

Verifique que los conductores de fase, neutro y tierra física, estén conectados correctamente en los contactos.

Observe los siguientes puntos:

- Que los cables sean de calibre correcto (numero 12).
- Que sean de color correcto Neutro = negro o gris, tierra física cable desnudo, fase = rojo.
- El contacto debe ser: NEMA5-15R

Cualquier aclaración o duda comuníquese al teléfono 016622 2-17-02-16 ext 107 ó 109

ANEXO 2

CARTA COMPROMISO ENTRE LA SOCIEDAD DE PADRES DE FAMILIA DE LA ESCUELA _____ Y LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL ESTADO DE SONORA, PARA APOYAR ACCIONES DERIVADAS DEL CONVENIO SUSCRITO ENTRE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL ESTADO DE SONORA Y EL INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA EN EL ESTADO DE SONORA

Los abajo firmantes, miembros de la sociedad de padres de familia de la ESCUELA _____, por este conducto nos comprometemos a apoyar la instalación y operación de un aula de medios en esta escuela.

Para tal efecto, manifestamos expresamente nuestro compromiso de realizar las gestiones y actividades necesarias, a efecto de brindar los siguientes apoyos:

- ✓ Compra del mobiliario y acondicionamiento físico del lugar destinado para aula de medios.
- ✓ Instalación eléctrica adecuada y de ser necesario, aportar un sistema de aire acondicionado.
- ✓ La instalación de protecciones para el resguardo de los equipos.
- ✓ Aportar consumibles indispensables para la operación del aula de medios.

Brindar los demás apoyos que se necesiten para la correcta y continua operación del aula de medios, en términos de la legislación escolar vigente.

Se firma en _____ Sonora el día ____ de _____ de _____.

Firmas

DIRECTOR DEL PLANTEL

PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD DE
PADRES DE FAMILIA

ANEXO 3

PROPUESTA DE REGLAMENTO

Con el objetivo de dar a conocer las responsabilidades y obligaciones de los usuarios para ingresar, permanecer y hacer uso del Centro de Cómputo presentamos los siguientes puntos:

USUARIOS

Se consideran *usuarios* del Centro a los estudiantes inscritos en los grados de 4to. y 5to. de primaria de la Escuela Club de Leones No. 2, así como a todas las personas asignadas a laborar en la escuela, ya sean director, profesores o personal administrativo.

Usuarios temporales, son aquellos que hacen uso del Centro por tiempo determinado, en este caso se encuentran los profesores invitados, estudiantes de otras escuelas y personas que apoyan algún tipo de proyecto por tiempo determinado.

INGRESO

- Dejar una credencial actualizada de identificación.
- Entregar siempre sus discos flexibles de trabajo para la revisión contra virus y/o sectores dañados.

- Los usuarios deberán estar acompañados por un maestro que tenga conocimientos de la paquetería a usar o saber el manejo de los accesorios (escáner, impresoras, cd-roms, etc.) que se vayan a utilizar.

SERVICIOS

Lineamientos de seguridad

Es obligación de los usuarios revisar sus discos flexibles contra posibles VIRUS antes de hacer uso del equipo del Centro. Si se detecta que pasaron discos flexibles a la sala de trabajo sin haber sido revisados, el servicio será cancelado.

Queda estrictamente prohibido inicializar una máquina de disco duro desde el Drive A, cambiar la configuración de las máquinas, o bien dejar archivos personales. Así como instalar software en algún equipo.

Se considera que el usuario hace mal uso de la impresora cuando:

- Manda impresiones con fines no académicos.
- Envía la impresión de “basura” haciendo que la impresora se “bloquee” o cambie su configuración.
- Manipula los cables de impresión, habilitando un equipo que no tiene acceso a impresora.
- No está presente durante el proceso para detectar un posible mal funcionamiento.

- Los trabajos, tareas, proyectos, investigaciones, etc. que sean realizados por los usuarios en todos los equipos, deben de tener carácter estrictamente académico. Por tal motivo, está prohibido utilizar el equipo de cómputo para juegos, textos, dibujos, letreros, etc. que no surjan como trabajo, tarea o proyecto académico.

DISPOSICIONES GENERALES

Queda prohibido contestar llamadas de celulares, introducir líquidos o alimentos o cualquier actividad que ponga en peligro la integridad de los equipos y el medio ambiente de trabajo dentro de la sala de trabajo.

Será motivo de suspensión de servicio, si dos o más usuarios interrumpen el ambiente de trabajo con charlas, trabajo en equipo, etc. Externamos nuestra recomendación a guardar silencio para respetar el trabajo de todos los usuarios.

SANCIONES

La persona que sea sorprendida destruyendo, modificando, o haciendo mal uso del software, hardware, instalaciones y en general, del material que tiene el Centro, así como de no apegarse a los lineamiento establecidos, será objeto de una sanción que va desde la restitución del daño y cancelación del servicio.

Excepciones sobre el presente Reglamento serán determinadas en primera instancia por el Responsable de este Centro de Cómputo.