



**UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO**



FACULTADA DE CONTADURIA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CASO DE
APLICACIÓN BIBLIOTECA VIRTUAL CECYTEM**

TESIS

**PARA OBTENEREL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACION**

QUE PRESENTA

ING. JUAN MANUEL CRUZ MAFARA

DIRECTOR

DR. GERARDO GABRIEL ALFARO CALDERÓN

MORELIA MICH, FEBRERO 2009

INDICE

ABSTRACT	2
RESUMEN	3
INTRODUCCION	4
CAPITULO 1.-ASPECTOS METODOLOGICOS.	5
1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	5
1.2.-JUSTIFICACION.	6
1.3.-PREGUNTAS DE INVESTIGACION.	6
1.4.-OBJETIVO.	7
1.4.1.-OBJETIVOS ESPECIFICOS.	7
1.5.-HIPOTESIS.	7
CAPITULO II.- MARCO TEORICO.	8
2.1.-EVOLUCION DE LA EDUCACION.	8
2.2.-INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN.	9
2.3.-TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	10
2.3.1.-VENTAJAS DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	12
2.3.2.-DESVENTAJAS DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	13
2.3.3.-APORTACIONES DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	14
2.4.-LA SOCIEDAD DE LA COMUNICACIÓN, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO.	16
2.5.-CIRCUNSTANCIAS QUE LIMITAN LA EXPANSIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION.	18
2.6.-EL POR QUE DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN.	20
2.7.-UNA RAZÓN BÁSICA	22
2.8.-EXPERTICIA	23
2.9.-MODELO PARA INTEGRAR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	25
2.10.-COMPUTADORAS Y PERIFÉRICOS.	26
2.11.-CONECTIVIDAD.	29
2.12.-EDUCADORES.	30
2.13.-COMPETENCIA TECNOLÓGICA.	31
2.14.-ALTERNATIVAS PEDAGÓGICAS.	31
2.15.-INSTRUCCIÓN DIRIGIDA.	32
2.16.-CONTENIDOS DIGITALES.	33
CAPITULO III.-BIBLIOTECA VIRTUAL	37
3.1.-BIBLIOTECA	37
3.2.-BIBLIOTECA, DIGITAL, ELECTRÓNICA, VIRTUAL.	38
3.2.1.-BIBLIOTECA DIGITAL.	38
3.2.2.-BIBLIOTECAS ELECTRÓNICAS.	39

3.3.3.-BIBLIOTECA VIRTUAL.	39
3.4.-VENTAJAS QUE POSEE ESTA NUEVA FORMA DE PRESENTAR LA INFORMACIÓN.	40
3.5.-DESVENTAJAS QUE PRESENTAN LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES.	41
3.6.-CARACTERÍSTICAS DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL.	42
3.7.-REQUERIMIENTOS DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL.	44
3.8.-BIBLIOTECAS VIRTUALES EN LAS ESCUELAS.	45
3.8.1.-SERVICIOS VIRTUALES EN BIBLIOTECAS ESCOLARES.	45
3.9.-EL CLIENTE EN LA BIBLIOTECA VIRTUAL.	46
3.10.-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE EN BIBLIOTECAS VIRTUALES.	46
3.11.-DEFINICIÓN DE SOFTWARE EN BIBLIOTECAS VIRTUALES.	47
3.12.-TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN.	49
3.13.-SEGURIDAD EN INTERNET Y PÁGINAS WEB.	52
3.13.1.-SEGURIDAD EN PAGINAS WEB.	53
3.14.-MEDIDAS DE SEGURIDAD BÁSICAS.	56
3.14.1.-ENCRIPTACIÓN DE DATOS.	56
3.14.2.-FIRMA DIGITAL.	56
3.14.3.-CREACIÓN DE UN SITIO SEGURO.	56
3.15.-FIREWALLS, WRAPPERS Y SERVIDORES PROXIES.	57
3.15.1.-FIREWALLS.	57
3.15.2.-WRAPPERS.	57
3.15.3.-SERVIDOR PROXY.	58
3.15.4.-CALL BACK.	59
3.15.5.-SISTEMAS ANTI-SNIFFERS.	59
3.15.6.-GESTIÓN DE CLAVES "SEGURAS".	59
3.16.-RECURSOS DE LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES.	60
3.17.-LOS DERECHOS DE AUTOR O COPYRIGHT.	62
3.17.1.-¿QUÉ SON LOS DERECHOS DE AUTOR?	62

3.18.-BIBLIOTECAS VIRTUALES Y SUS CARACTERÍSTICAS.	63
CAPITULO IV.-CASO DE APLICACIÓN.	65
4.1.-DISEÑO METODOLÓGICO.	65
4.2.-ENCUESTAS.	67
4.3.-ESTADISTICA.	74
4.4.-PAGINA WEB.	82
CONCLUSION.	89
BIBLIOGRAFIA.	92

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1.- APORTACIONES DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	14
FIGURA 2.2.- CONVERGENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	17
FIGURA 2.3.- VISION GENERAL DE LA SOCIEDAD.	18
FIGURA 2.4.- CAMBIOS REVOLUCIONARIOS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	21
FIGURA 2.5.- EXPERTICIA NUEVAS COMPETENCIAS.	23
FIGURA 2.6.- AMBIENTES DE APRENDIZAJE ENRIQUECIDOS POR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	25
FIGURA 2.7.- PERIFERICOS Y COMPLEMENTARIOS.	27
FIGURA 2.8.- DISTRIBUCIÓN TRADICIONAL.	28
FIGURA 2.9.- DISTRIBUCIÓN PERIMETRAL.	28
FIGURA 2.10.- HERRAMIENTAS PARA POTENCIAR LA MENTE.	36
FIGURA 3.1.- CONTRASEÑA	60
FIGURA 4.1.- PAGINA PRINCIPAL DEL CECYTEM	82
FIGURA 4.2.- PANTALLA PRINCIPAL DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL	83
FIGURA 4.3.- PANTALLA DE CONSULTA POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO.	84
FIGURA 4.4.- PANTALLA DE CONSULTA POR AUTOR	85
FIGURA 4.5.- PANTALLA DE CONSULTA POR TITULO DEL LIBRO	86
FIGURA 4.6.- LISTA DE SOFTWARE DISPONIBLE	86

ABSTRACT

The present project is about the development of a Virtual Library, which will complement a traditional Library. The project will be developed for the College of Scientific and Technologic Studies of Michoacan State (Cecytem).

The Virtual Library will act as a support and complementary tool for the teaching-learning process in professors and pupils.

The present project begins with the Information and Communication Technologies (ICTs) study, where the computers and the internet are fundamental parts in the communication, teaching and learning process.

Hereafter an explanation of the different Library types is given, with special focus on the Virtual Library. It is also described the advantages, disadvantages, characteristics, requirements, clients, and other details proper of a Virtual Library.

Security is an important concept; therefore, the internet security is mentioned...

As the main part, statistics are shown where the authorities, students and professors acceptance is depicted. Likewise, the application's screenshots are shown where the Virtual Library's functionality is explained.

Finally the results are presented, in which it can be appreciated if the Virtual Library is useful or not, the investigation questions are responded and the objectives and hypothesis are validated.

RESUMEN

El presente proyecto trata sobre el desarrollo de una Biblioteca Virtual, misma que servirá de complemento de la Biblioteca tradicional, dicho proyecto será realizado para el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán (Cecytem).

La Biblioteca Virtual servirá de apoyo y complemento en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y profesores.

Este proyecto comienza con el estudio de las Tecnologías de la Información y comunicación (Tics), donde las computadoras y las comunicaciones y el Internet son una parte fundamental en la comunicación, enseñanza y aprendizaje.

Posteriormente se da una explicación de lo que son las diferentes tipos de bibliotecas enfocándose principalmente a la Biblioteca Virtual, donde se muestran sus ventajas y sus desventajas, características, requerimientos, los clientes, etc.

Como parte principal se muestran las estadísticas, donde se muestra la aceptación por parte de autoridades, estudiantes y profesores de dicho proyecto, así mismo se ven las diferentes pantallas de la aplicación donde se explica el funcionamiento de la Biblioteca Virtual.

Finalmente se muestran los resultados donde se puede ver si es útil o no la Biblioteca Virtual, se responde a las preguntas de investigación, los objetivos y la hipótesis.

INTRODUCCIÓN.

Estamos viviendo en una era donde las tecnologías de la información y comunicación (TIC) juegan un papel importante debido a que están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a todos los campos de la sociedad, y la educación no es la excepción. Debemos reconocer que la TIC están teniendo una gran influencia en el ámbito educativo ya que constituyen una herramienta de trabajo que da acceso a una gran cantidad de información que acerca y agiliza la labor de personas e instrumentos distantes entre si.

La relación entre las TICs y la educación tiene dos vertientes:

1. Los ciudadanos se ven abocados a conocer y aprender sobre las TICs.
2. Las TICs pueden aplicarse al proceso educativo. Ese doble aspecto se refleja en dos expectativas educativas distintas donde tenemos a los informáticos, interesados en aprender informática y en el otro, a los profesores, interesados en el uso de la informática para la educación.

La propuesta de introducir una **BIBLIOTECA VIRTUAL** al Centro de Educación Media Superior a Distancia número doce (CEMSAD 12) de Cuto de la Esperanza, tiene la finalidad de utilizarla como apoyo de enseñanza y a la vez integrarlas a los medios pedagógicos tales como planes de clase, medios de consulta, secuencias didácticas que van ayudando al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La UNESCO en 1998 en su informe mundial sobre la educación señala que el aprendizaje virtual constituye una forma totalmente nueva de tecnología educativa y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, por lo tanto, el aprendizaje virtual es una innovación relativamente reciente fruto de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones.

CAPITULO I

ASPECTOS METODOLOGICOS

1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Todo cambio en las tecnologías información y de telecomunicaciones implica un cambio, las bibliotecas no son la excepción. Es tiempo de retos, recuperar terreno e incluso avanzar hacia nuevos horizontes que conviertan en realidad las metas institucionales, es el momento y una gran oportunidad de administrar adecuadamente nuestras fortalezas para transformar nuestra didáctica tradicional a una innovadora, haciendo uso del potencial e infraestructura que poseemos.

Sin embargo un problema sin resolver por nuestros directivos es el lograr un mejor aprovechamiento de nuestra infraestructura tecnológica disponible en nuestro centro para mejorar el proceso educativo ofrecido.

El Centro de Educación Media Superior a Distancia No 12 (CEMSAD) no cuenta con una Biblioteca adecuada, porque se tiene poco conocimiento del rol que cumple la biblioteca y por la falta de bibliografía proporcionada por las autoridades, del mismo modo se desconocen los beneficios que pueden obtener los jóvenes a favor de su formación.

Todo esto, muchas veces genera indiferencia, inseguridad en su nivel de formación, lo que incide gravemente en su formación integral. Por lo que es necesario poner en marcha con carácter prioritario el funcionamiento de la biblioteca virtual que permita a los jóvenes consultar, analizar e interpretar la información disponible y sobre todo haciendo uso de la tecnología.

La realización de este proyecto es producto de una investigación sobre los parámetros de educación a distancia y las posibilidades del uso de la tecnología de la información en entornos educativos, pero también es resultado del análisis de varias fuentes de información interna del CEMSAD 12 Cuto de la Esperanza que refleja las fortalezas y debilidades del trabajo que se realiza en las academias.

1.2.-JUSTIFICACIÓN.

Se considera que cualquier cambio que se perfile para ser introducido, debe tener una razón de ser y tiene que estar bien fundamentado para lograr el convencimiento y la aceptación de las autoridades y actores participantes, siempre quedando la opción para su enriquecimiento y aportaciones constructivas.

Este proyecto se plantea como una estrategia para aumentar el nivel académico y el desarrollo e implementación de la Biblioteca Virtual tiene este fin, además es el momento ideal, en especial por que el Internet ha aportado innumerables soluciones a la sociedad de hoy y con estas nuevas tecnologías aumenta la velocidad de transferencia de información, actualmente el centro cuenta con este servicio por lo que la biblioteca virtual se estará convirtiendo en la consecuencia final de la inserción de los nuevos hábitos de trabajo.

La Biblioteca Virtual estará en construcción permanente y buscara constituirse en una Biblioteca desarrollada entre múltiples instituciones e individuos dentro de un espacio virtual que responda a un esfuerzo mancomunado e interinstitucional, dotada de normas, procedimientos y protocolos que permitan transitar en toda la red.

Con todo esto se busca cultura de la vida científica y del avance tecnológico, ofreciendo espacios de consulta.

1.3.-PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

- 1.-¿Por qué crear una Biblioteca Virtual?**
- 2.-¿Que se espera con el desarrollo de la Biblioteca Virtual?**
- 3.-¿Qué ofrecerá la Biblioteca Virtual?**
- 4.-¿Hacia que publico va dirigida la Biblioteca Virtual?**
- 5.-¿ Ofrecerá una educación flexible la Biblioteca Virtual?**

1.4.-OBJETIVO.

Brindar a toda la comunidad, una herramienta de investigación muy útil y accesible que facilite el acceso a la información, extendiendo el servicio de la Biblioteca y aprovechando los recursos tecnológicos así como eliminar las barreras que existen entre el usuario y la información.

1.4.1.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1.-Proponer a la autoridad sobre la importancia que tiene la implementación de este proyecto.

2.-Impactar en el diseño de metodologías de enseñanza-aprendizaje.

3.- Crear una colección de libros y fuentes de consulta publicados por los CEMSAD, de dominio publico para elevar el aprovechamiento escolar.

4.-Hacer de la Biblioteca Virtual un lugar agradable y cada vez mas utilizado por la comunidad.

1.5.-HIPÓTESIS.

El uso de la tecnología ayuda a impulsar el aprendizaje y renovar el trabajo académico, logrando la creación de nuevos productos didácticos que trasciendan en el proceso educativo y en el aprendizaje significativo del alumno.

CAPITULO II

MARCO TEORICO.

2.1.-EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN.

La historia de la educación mundial muestra varias revoluciones:

- La primera de ellas fue la adopción de la palabra escrita por medio de la alfabetización que impuso el lápiz y el papel como instrumentos principales de comunicación del conocimiento, como soporte principal de la información y medio de enseñanza.
- La segunda fue la aparición de las escuelas, donde aparece la figura del maestro.
- La tercera, se debe a la invención de la imprenta, a partir de entonces se utilizó el papel como soporte de la información; se cambiaron una serie de patrones culturales, en la forma de trabajar, en la forma de leer, de vivir y de comunicar.
- La cuarta se presenta con la aparición de nuevas tecnologías, donde hoy en día la información es digitalizada. Se pasa entonces del papel y lápiz al teclado y la pantalla.

Hoy, la computadora pasa de ser una sofisticada y veloz máquina de calcular, a ser una máquina para comunicarse y transmitir conocimientos; ya que permite transmitir información a través de textos, y hoy el proceso de transmisión de información está en el ámbito del entorno multimedia, donde el sonido, la voz, el texto y la capacidad de trabajar conjuntamente a distancia son una realidad.

2.2.-INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN.

Estamos ante una revolución tecnológica, donde estas tecnologías plantean nuevos paradigmas, revolucionan el mundo de la escuela y la enseñanza superior y media superior.

La educación es parte integrante de las nuevas tecnologías y es tan así que un gran número de universidades en todo el mundo están exigiendo la alfabetización electrónica como uno de los requisitos en sus exámenes de acceso y graduación, por considerar que es un objetivo esencial preparar a los futuros profesionales para la era digital en los centros de trabajo.

Nuestro centro de educación cuenta con equipos informáticos que posibilitan el acceso a Internet, así que los estudiantes, incluso aquellos que por problemas económicos no cuentan con computadoras en sus hogares, pueden acceder a un mundo que antes era de las clases sociales pudientes, teniendo la oportunidad de acceder a conocimientos disponibles gratuitamente.

2.3.-TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la unión de las computadoras y las comunicaciones desataron una explosión sin precedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años '90. A partir de ahí, el Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.

Se definen las TIC como instrumentos y procesos utilizados para recuperar, almacenar, organiza, manejar, producir e intercambiar información por medios electrónicos y automáticos. Ejemplos:

- Equipos físicos y programas informáticos.
- Material de telecomunicaciones en forma de computadoras personales.
- Cámaras digitales.
- Teléfonos
- Modems.
- Grabadoras de CD y DVD
- Radio y Televisión
- Programas como bases de datos y aplicaciones multimedia.



Las TIC son aquella tecnología que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea. Son consideradas como la base para reducir brecha digital sobre la que se tiene que construir una sociedad de la información y una economía del conocimiento.

La TIC se puede concebir como el universo de dos conjuntos representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación (TC) constituidas por la radio, la televisión y la telefonía convencional. Por otro lado por las tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de tecnologías, informática, la telemática y de las interfaces.

Otras fuentes agrupan a las TIC en tres sistemas de comunicación como son: el video, la informática y la telecomunicación, los cuales abarcan los siguientes medios: el video interactivo, el videotexto, la televisión por cable, el satélite, la Web, el CD ROM, los sistemas multimedia, las teleconferencia, los sistemas expertos, la realidad virtual y la telemática.

Las TIC optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación, permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia. Las tecnologías de la información y comunicación abarcan todos los ámbitos de la experiencia humana y modifica los ámbitos de la experiencia cotidiana como en el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades para comprar y vender, los tramites, el aprendizaje, el acceso a la salud entre otros. Muy importante mencionar que las actividades que implican el desarrollo humano dependen de cómo la gente domine las TIC, en muchos países las TIC están inmersas en diferentes actividades rutinarias:

Procesos: La identificación digital a través de la pupila o de la huella digital son un claro ejemplo de participación y seguridad por las TIC.

Métodos: Las colas que sistematizan la atención del público en algunos bancos, el uso de métodos estadísticos para la toma de decisiones y las líneas de montaje en algunas fábricas ahorran esfuerzo, tiempo y dinero a empresas y personas.

Organizaciones: Las TIC han fomentado la creación de la reingeniería, de las normas ISO y de centros especializados en la estandarización de operaciones.

Para medir el desarrollo de las TIC en un determinado país o región existen los indicadores TIC, un conjunto de medidas, variables y parámetros que buscan dar con el ambiente para el desarrollo y construcción de la Sociedad de la Información.

Uno de estos instrumentos es el aprendizaje, es decir el uso de las tecnologías multimedia y la Internet para mejorar la calidad del aprendizaje, hacerlo accesible a la gente que no está cerca a instituciones educativas y poner a disposición de todos innovadoras formas de educación en cualquier ambiente en que uno esté.

2.3.1.-Ventajas de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

El beneficio de la TIC dependerá en gran medida de cómo las use una determinada comunidad y cuanta importancia les otorgue en su desarrollo, teniendo en cuenta que existen grandes flujos electrónicos de información, basado en lo anterior podemos decir:

Desde la perspectiva del aprendizaje

- ✓ Motivación.
- ✓ Interacción.
- ✓ Desarrollo de la iniciativa
- ✓ Aprendizaje a partir de errores.
- ✓ Mayor comunicación entre profesores y alumnos.
- ✓ Alto grado de interdisciplinariedad
- ✓ Reducen los impactos nocivos en el medio ambiente al disminuir el consumo de papel y la tala de árboles y reducir la necesidad de transporte físico y la contaminación que esta pueda producir.
- ✓ El Internet como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualatorio a la información y a al conocimiento.
- ✓ Alfabetización digital y audiovisual.
- ✓ Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- ✓ Fácil acceso a mucha información.
- ✓ Eliminan la barreras de tiempo y espacio.



Para los estudiantes

- ✓ A menudo aprenden con menos tiempo.
- ✓ Es atractivo.
- ✓ Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.
- ✓ Flexibilidad en los estudios
- ✓ Mas compañerismo y colaboración.
- ✓ Mayor proximidad del profesor.

Para los profesores

- ✓ Mayor contacto con los estudiantes.
- ✓ Liberan al profesor de trabajos repetitivos.
- ✓ Facilitan la evaluación y control.
- ✓ Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.
- ✓ Contactos con otros profesores y centros.

2.3.2.-Desventajas de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Desde la perspectiva del aprendizaje

- ✓ Distracciones.
- ✓ Perdida de tiempo.
- ✓ Información no fiable.
- ✓ Aprendizajes incompletos y superficiales.
- ✓ Diálogos muy rígidos.
- ✓ Dependencia de los demás.

Para los estudiantes

- ✓ Adicción.
- ✓ Aislamiento.
- ✓ Cansancio visual y otros problemas físicos.
- ✓ Inversión de tiempo.
- ✓ Falta de conocimiento de los lenguajes.
- ✓ Virus
- ✓ Esfuerzo económico.

Para los profesores

- ✓ Estrés.
- ✓ Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.
- ✓ Problemas de mantenimiento de los ordenadores.
- ✓ Exige una mayor dedicación.
- ✓ Necesidad de actualizar equipos y programas.

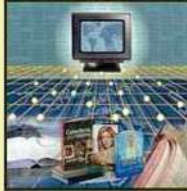
Las TIC bien utilizadas pueden generar nuevas oportunidades de acceso a la información, crear capacidades, mejorar la productividad, impulsar el desarrollo y es que las TIC son cada vez una herramienta poderosa pues participan en los mercados mundiales, mejoran la presentación de servicios básicos y aumentan las oportunidades.

2.3.3.-Aportaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Sus principales aportaciones a las actividades humanas se concretan a una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos por que, estos siempre requieren de cierta información para realizarlo, o a menudo la comunicación con otras personas y esto es lo que nos ofrecen las TIC.

Figura 2.1.-Aportaciones de la Tecnologías de la Información y Comunicación.[web3]

- **Fácil acceso a una inmensa fuente de información.**
- **Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos.**
- **Capacidad de almacenamiento.**
- **Automatización de trabajos.**
- **Interactividad.**
- **Digitalización de toda la información.**
- **Instrumento cognitivo.**



Fácil acceso a una inmensa fuente de información: Sobre cualquier tema y en cualquier formato, especialmente a través de la televisión e Internet pero también mediante el acceso a las numerosas colecciones de discos en soporte CD-ROM y DVD: sobre turismo, temas legales, datos económicos, enciclopedias generales y temáticas de todo tipo, películas y vídeos digitales. La información es la materia prima que necesitamos para crear conocimientos con los que afrontar las problemáticas que se nos van presentando cada día en el trabajo.

Instrumentos para todo tipo de proceso de datos. Los sistemas informáticos, integrados por computadoras, periféricos y programas, nos permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes. Para ello disponemos de programas especializados: procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, editores de presentaciones multimedia y de páginas web, que nos ayudan especialmente a expresarnos y desarrollar nuestra creatividad, realizar cálculos y organizar la información.

Capacidad de almacenamiento. En pequeños soportes de fácil transporte discos duros, tarjetas de memoria etc.

Automatización de trabajos. Mediante la programación de las actividades que queremos que realicen los ordenadores, que constituyen el cerebro y el corazón de todas las TIC. Ésta es una de las características esenciales de los ordenadores, que en definitiva son "máquinas que procesan automáticamente la información siguiendo las instrucciones de unos programas".

Interactividad. Las computadoras nos permiten “dialogar” con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos. Esta interacción es una consecuencia de que los ordenadores sean máquinas programables y sea posible definir su comportamiento determinando las respuestas que deben dar ante las distintas acciones que realicen ante ellos los usuarios.

Digitalización de la información. Con el uso de los equipos adecuados se puede captar cualquier información, procesarla y finalmente convertirla a cualquier formato para almacenarla o distribuirla. Así por ejemplo, hay programas de reconocimiento de caracteres que leen y convierten en voz los textos, programas de reconocimiento de voz que escriben al dictado, escáneres y cámaras digitales que digitalizan imágenes.

Instrumento cognitivo. Potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar.

2.4.-LA SOCIEDAD DE LA COMUNICACIÓN, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO.

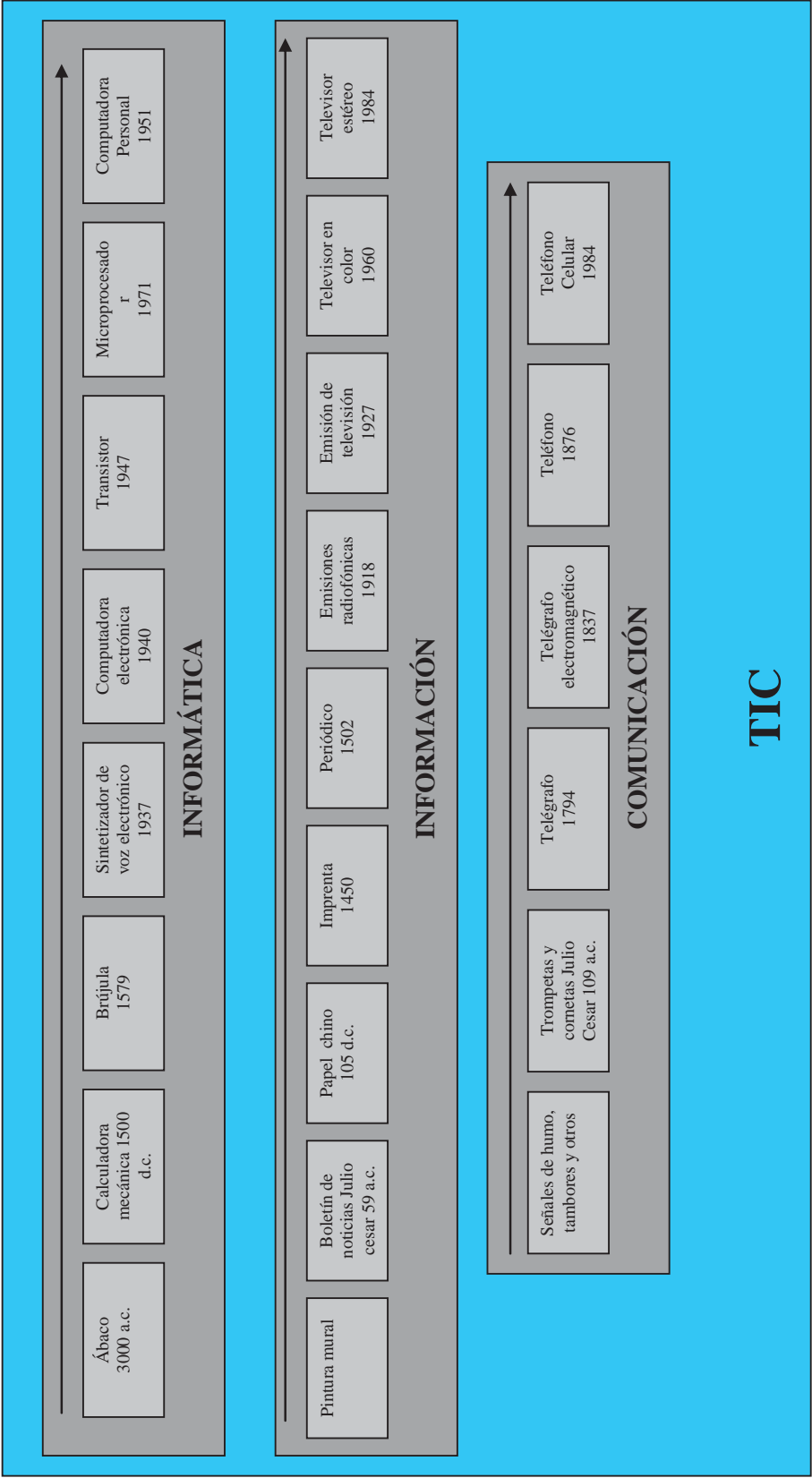
La convergencia de las TIC ha creado una plataforma para el libre flujo de información, ideas y conocimientos en todo el planeta y ha modificado de manera sustancial e irreversible la forma en que éste funciona.

Uno de sus más importantes instrumentos, la Internet, se ha convertido en una plataforma importante tanto para los países desarrollados, porque funciona como herramienta social y comercial como para los menos desarrollados por constituirse en un pasaporte para la participación equitativa y el desarrollo social y educativo.

Si bien la Internet es una herramienta importante de la Sociedad de la Información, no es la única. Más bien, una de las características es la utilización masiva de instrumentos que van desde los más tradicionales como las radios hasta los más actuales como Internet. Todos tienen como fin producir, recibir, intercambiar y comunicar:

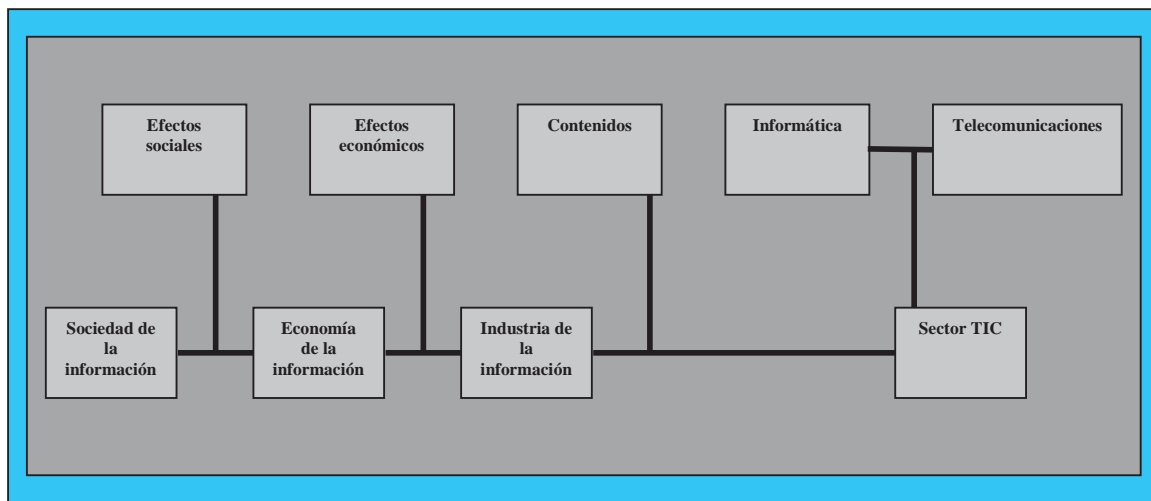
- El papel y el lápiz.
- Computadoras, servidores o cualquier dispositivo físico (Hardware)
- Telecomunicaciones: Internet y Telefonía.
- Medios: Radio, televisión, prensa, cine, etc.
- Herramientas de productividad: Programas (Software y aplicaciones)

Figura 2.2.- Convergencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación.[web1]



Acceder a estas herramientas proporciona beneficios, pues la Sociedad de la Información promueve el acceso igualitario de los ciudadanos a la información, lo que les proporciona no sólo mejores oportunidades económicas, sino, sobre todo, una mayor calidad de vida. Esta acelerada transformación abre, a través de la Sociedad del Conocimiento, nuevas oportunidades de desarrollo para las personas y pueblos no sólo sobre la base de la riqueza acumulada, el capital o el trabajo físico, sino mediante la construcción y aplicación de conocimientos, el manejo de informaciones, la comunicación y la oferta de productos y servicios nuevos que sean capaces de satisfacer las necesidades de nuestras sociedades.

Figura 2.3.- Visión general de la sociedad.[web1]



2.5.-CIRCUNSTANCIAS QUE LIMITAN LA EXPANSIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION.

La expansión de las TIC en todos los ámbitos y estratos de nuestra sociedad se ha producido a gran velocidad, y es un proceso que continua ya que van apareciendo sin cesar nuevos elementos tecnológicos. La progresiva disminución de los costos de la mayoría de los productos tecnológicos, fruto del incremento de los volúmenes de producción y de la optimización de los procesos fabriles, se deja sentir en los precios y permite disponer de más prestaciones por el mismo dinero, facilitando la introducción de estas potentes tecnologías en todas las actividades humanas y en todos los ámbitos socioeconómicos.

No obstante, a pesar de estas magníficas credenciales que hacen de las TIC instrumentos altamente útiles para cualquier persona, y por supuesto imprescindibles para toda empresa, existen diversas circunstancias que dificultan su más amplia difusión entre todas las actividades y capas sociales como:

Problemas técnicos: incompatibilidades entre diversos tipos de ordenador y sistemas operativos, el ancho de banda disponible para Internet insuficiente aún para navegar con rapidez y visualizar vídeo de calidad on-line, la velocidad aún insuficiente de los procesadores para realizar algunas tareas.

Falta de formación: La necesidad de unos conocimientos teóricos y prácticos que todas las personas deben aprender, la necesidad de aptitudes y actitudes favorables a la utilización de estas nuevas herramientas (alfabetización en TIC).

Problemas de seguridad. Circunstancias como el riesgo de que se produzcan accesos no autorizados a los ordenadores de las empresas que están conectados a Internet y el posible robo de los códigos de las tarjetas de crédito al comprar en las tiendas virtuales, frena la expansión del comercio electrónico y de un mayor aprovechamiento de las posibilidades de la Red.

Barreras económicas. A pesar del progresivo abaratamiento de los equipos y programas informáticos, su precio aún resulta prohibitivo para muchas familias. Además, su rápido proceso de obsolescencia aconseja la renovación de los equipos y programas cada cuatro o cinco años.

Barreras culturales: El idioma dominante, el inglés, en el que vienen muchas referencias e informaciones de Internet, la tradición en el uso de instrumentos tecnológicos avanzados.

2.6.-EL POR QUE DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN.

El computadora electrónica fue inventada a mediados del siglo pasado; la computadora personal llegó al mercado después de 1975; e Internet se hizo público y la Web comenzó a enriquecerse a mediados de la década de los 90. Estos grandes hitos están entre los más visibles de la revolución que han experimentado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los últimos 60 años. Esta revolución ha venido acompañada, y ha sido impulsada, por una reducción dramática, sin precedente en la historia de las tecnologías, en los costos de manejar, guardar y transmitir información.

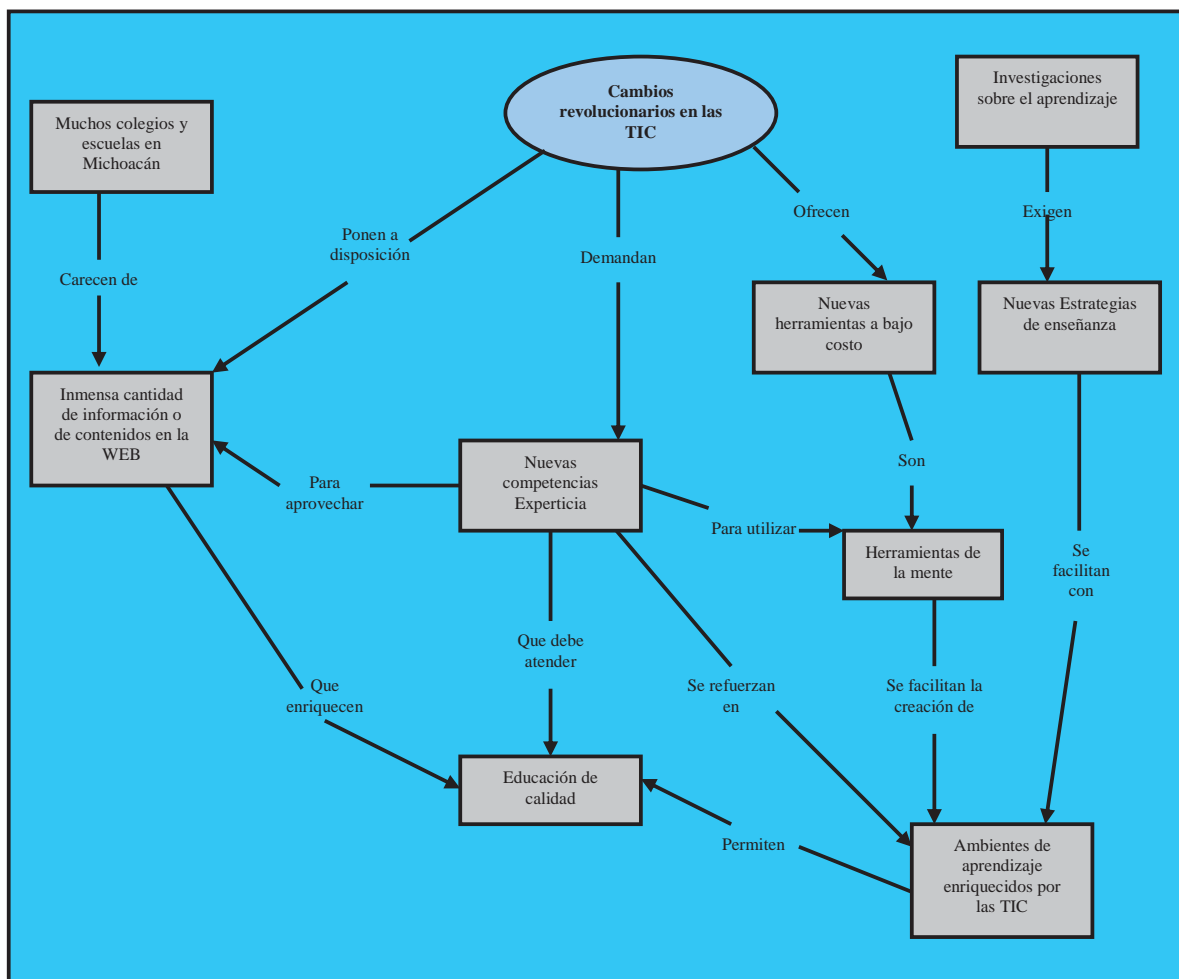
Desde hace varias décadas se comenzó a especular sobre el impacto que la revolución en las TIC podría tener en la educación, en todos sus niveles. Esta especulación, y los múltiples ensayos que la siguieron, se han convertido en los últimos años, especialmente a partir del desarrollo de la Web, en un gran movimiento que está transformando la educación en muchos lugares del mundo desarrollado.

Infortunadamente, no se ha cumplido una de las predicciones de la especulación inicial, a saber: que la revolución de las TIC permitiría a los países en desarrollo mejorar sus sistemas educativos a pasos agigantados, hasta alcanzar a los de los países ricos. Por el contrario, lo que se observa en años recientes es un aumento en la brecha entre la típica escuela latinoamericana y la típica escuela en muchos países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos).

Eso no tiene necesariamente que ser así: los gobiernos de América Latina tienen ahora la gran oportunidad de transformar sus sistemas educativos; de mejorar la calidad de sus escuelas; de reducir la inequidad en las oportunidades que se ofrecen a los jóvenes de los diferentes estratos socioeconómicos de sus países; y de preparar a su población para los retos que entraña la economía globalizada, muy competitiva, de la sociedad del conocimiento característica del siglo XXI.

Los cambios tecnológicos en los microprocesadores y en los dispositivos de memoria digital, así como el aumento de capacidad de transmisión de información en fibra óptica y en sistemas inalámbricos y, la disponibilidad de muchísimos recursos gratuitos en la Web han reducido los costos de aprovechamiento del potencial de las TIC en la educación a niveles no soñados por educadores o gobernantes hace sólo 10 años.

Figura 2.4.- Cambios revolucionarios en las Tecnologías de la Información y Comunicación.[web4]



2.7.-UNA RAZÓN BÁSICA

La pobreza de recursos educativos en la mayoría de las escuelas es bien conocida. En particular, la escasez de materiales en sus bibliotecas es una de las más serias limitaciones para la formación de niños y jóvenes de los sectores menos favorecidos económicamente. Esa carencia podría resolverse con una dotación mínima de computadores con acceso a Internet de banda ancha en las bibliotecas escolares. La gran cantidad de libros, revistas, periódicos, diccionarios, enciclopedias, mapas, documentos, videos, muchísimos de ellos gratuitos y con capacidad de multimedia, justifican una inversión inicial en dotación e instalación de equipos y un gasto de sostenimiento cuyo valor sería marginal si se lo compara con el gasto educativo de cualquier país latinoamericano.

El acceso a Internet permitiría, además, una cantidad de experiencias educativas nuevas como visitas a museos de arte y de ciencias, acceso a laboratorios virtuales, viajes virtuales a ciudades o regiones remotas, utilización de software educativo interactivo, etc.

Ese esfuerzo de dotación general a las bibliotecas escolares traería importantes cambios a las instituciones educativas, abriría las puertas de un nuevo mundo para sus estudiantes y ayudaría a mejorar la calidad de la educación.

Existen dos razones fundamentales por las que los gobiernos deben ir mucho más allá de dotar las bibliotecas escolares con acceso a la Web.

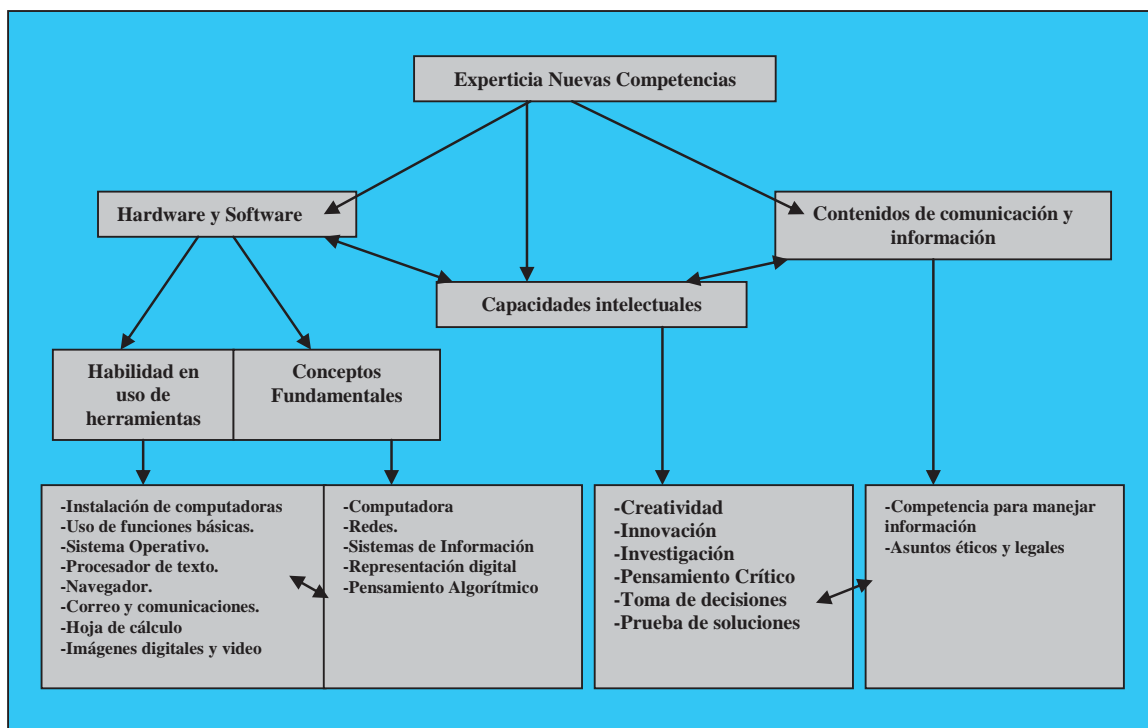
Por una parte, debido precisamente a los múltiples cambios originados por la revolución de las TIC, las competencias requeridas de los sistemas escolares han cambiado. Y esos sistemas escolares deben atender esas nuevas demandas para que los jóvenes que pasan por ellos estén mejor habilitados para llevar una vida personal, productiva y cívica valiosa en el siglo XXI.

Además, las TIC, con toda la gama de herramientas de hardware y software que contienen, convertidas en herramientas de la mente, usadas para potenciarla, facilitan la creación de ambientes de aprendizaje enriquecidos, que se adaptan a modernas estrategias de aprendizaje, con excelentes resultados en el desarrollo de las habilidades cognitivas de niños y jóvenes en las áreas tradicionales del currículo.

2.8.-EXPERTICIA

Proponemos llamar **experTICia** a la condición de una persona competente en las nuevas demandas de formación originadas en la revolución de las TIC, demandas que, como ya se dijo, deben ser atendidas por cualquier sistema escolar de calidad contemporáneo.

Figura 2.5.- Experticia nuevas competencias.[web4]



La experticia incluye unas competencias relacionadas con el hardware y el software; otras relacionadas con los contenidos de la información y las comunicaciones; y un tercer tipo que enlaza las dos anteriores con capacidades intelectuales de orden superior.

Las primeras implican un conocimiento de los conceptos fundamentales de las TIC y la habilidad en el uso de sus diversas herramientas.

Los conceptos fundamentales son las bases sobre las que se construyen las TIC; la computadora, las redes, los sistemas de información, la representación digital o binaria de

la información, los modelos, el pensamiento algorítmico y la programación son algunos de ellos.

Si las TIC no evolucionaran, el conocimiento de estos conceptos sería innecesario; bastaría saber usar los equipos y el software; pero las TIC cambian permanentemente y una buena comprensión de sus fundamentos permite estar preparado para las innovaciones y adaptarse rápidamente para aprovechar las nuevas oportunidades.

La lista de habilidades requeridas en el uso del hardware y el software cambia frecuentemente, según aparecen nuevos productos y nuevas aplicaciones. Entre las más importantes hoy, tendríamos: instalación del computador, uso de las funciones básicas del sistema operativo, uso del procesador de texto, uso de un sistema de presentación multimedia, conexión a una red, uso de un navegador para buscar recursos en la Web, uso de sistemas de correo o de comunicación con otros, uso de una hoja de cálculo, uso de un manejador de bases de datos, uso de cámaras digitales de fotografía y video, uso de algunos servicios de la Web, etc.

El conocimiento de los conceptos fundamentales de las TIC y las habilidades en el uso del hardware y del software componen la primera parte de la experticia.

La segunda, está relacionada con el uso y la producción de los contenidos de la información, tanto en la Web como en los medios digitales en general.

Como se dijo antes, la mayoría se ha educado sin acceso a una cantidad siquiera apreciable de fuentes de información y conocimiento: libros, revistas, diarios, enciclopedias, etc. En la nueva realidad, el acceso a la Web con su inmensa cantidad de recursos valiosos y, al mismo tiempo, de material inútil y basura, exige el desarrollo de una primera competencia nueva: la de manejo de información; que capacita al joven para definir el problema de información que enfrente, escoger, ejecutar y refinar su estrategia de búsqueda, juzgar la validez de las fuentes de la información obtenida y procesar esa información.

Además, ante la creciente avalancha producida por la gran cantidad de medios y mensajes mediáticos a la que está expuesto el ciudadano normal, se requiere el desarrollo de otra

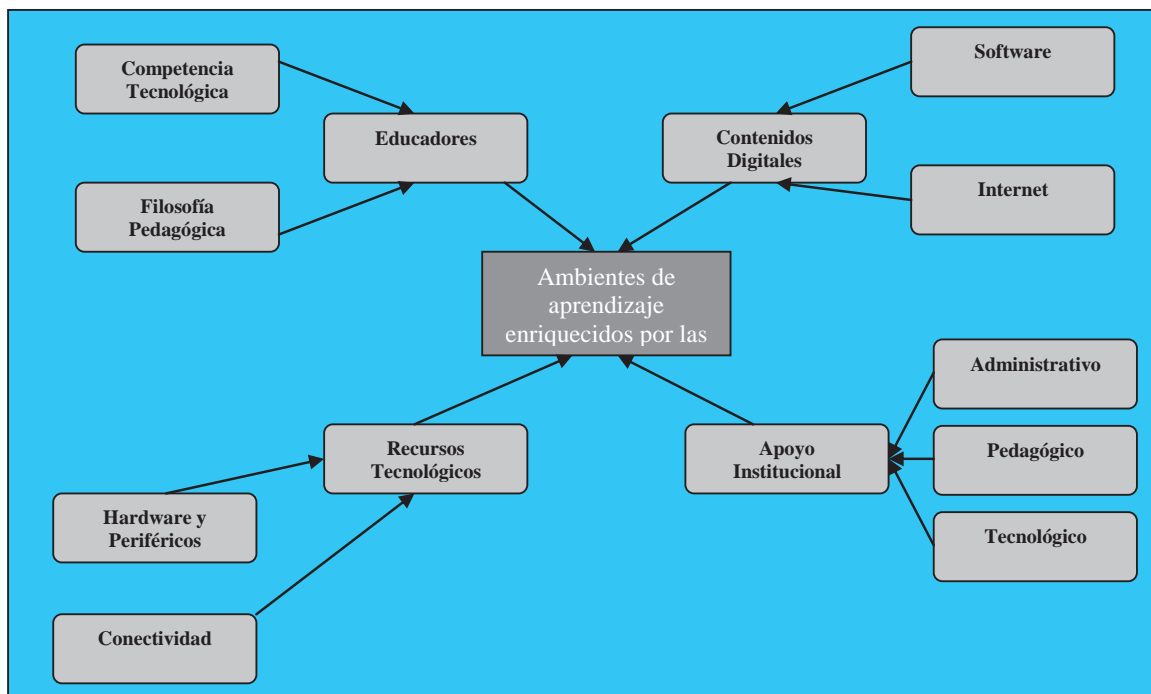
competencia nueva: el Alfabetismo en Medios; se trata de la comprensión de cómo se construyen los mensajes que contienen, para qué propósitos, usando cuáles herramientas; se trata de aprender a examinar cómo diferentes individuos interpretan los mensajes de manera diferente, cómo se pueden incluir o excluir ciertos valores y puntos de vista, cómo los medios pueden influir en creencias o comportamientos; se trata no solo de aprender a recibir los mensajes críticamente, sino de aprender a producirlos y a emitirlos.

2.9.-MODELO PARA INTEGRAR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Creemos que la integración de las TICs es un proceso gradual que depende del comportamiento de muchas variables relacionadas con cuatro factores:

1. Los recursos tecnológicos propiamente dichos, Hardware y conectividad.
2. La filosofía pedagógica y la competencia tecnológica de los educadores.
3. La disponibilidad y correcta utilización de los contenidos digitales apropiados.
4. El apoyo administrativo, pedagógico y técnico que ofrece la institución educativa.

Figura 2.6.- Ambientes de Aprendizaje enriquecidos por las Tecnologías de la Información y Comunicación.[web7]



Recursos tecnológicos

Los recursos tecnológicos que deben tener maestros y alumnos a su disposición son de dos tipos e igualmente importantes:

- Los equipos o hardware
- La conectividad tanto en sus propios equipos como en la red de redes el Internet.

2.10.-COMPUTADORAS Y PERIFÉRICOS.

Cuando se determinan las computadoras y demás máquinas que se planea usar en una institución escolar se debe responder a tres preguntas: ¿cuáles?, ¿cuántos?, ¿dónde? Las respuestas a las tres preguntas están relacionadas entre sí y el factor presupuestal las afecta a todas. Sin embargo, veamos algunas tendencias impulsadas por el acelerado cambio tecnológico y por los resultados de investigaciones sobre el mejor aprovechamiento de las TICs.

¿Cuáles? No entramos aquí en discusión de marcas o de sistemas operacionales (Windows, Macintosh, Linux). Esta selección debe hacerse teniendo en cuenta, no solo el presupuesto disponible, sino la capacidad de soporte técnico del proveedor y de la institución misma, capacidad de multimedia y de acceso a Internet, que la velocidad de sus procesadores y su capacidad de memoria sea apropiada.

Por la velocidad del cambio tecnológico y la reducción de costos consiguiente se están viendo nuevas tendencias. En muchas escuelas se está buscando aumentar el acceso a la tecnología con el uso extendido de los llamados Asistentes Digitales Personales (o PDA por su sigla en inglés)

Más importante es la necesidad de asignar recursos para la adquisición de dispositivos complementarios o equipos periféricos, indispensables en muchos casos como elementos en esos ambientes de aprendizajes enriquecidos.

Figura 2.7.- Periférico y Complementario.[Web 29]



¿Cuántos? La respuesta a esta pregunta depende, obviamente, de disponibilidades presupuestales. Es importante hacerla porque no podemos olvidar el costo de seguirnos atrasando, de profundizar la brecha tecnológica, de no aprovechar las oportunidades que nos brindan las TICs. En algunos países desarrollados, los sistemas escolares han llegado ya a relaciones promedio de un computador con multimedia por cada cinco estudiantes.

¿Dónde? Tradicionalmente las computadoras escolares se han instalado en aulas de propósito específico llamadas aulas de tecnología o laboratorios o salones de cómputo. Inicialmente se distribuyeron los equipos en esas aulas siguiendo el patrón tradicional de una clase donde el maestro es el principal protagonista: los alumnos en filas, con su equipo en la mesa, todos mirando al profesor.

Figura 2.8.- Distribución Tradicional. [Web 29]



En ambientes de aprendizaje enriquecidos, en los que ese aprendizaje se basa en proyectos o en solución de problemas, en los que cada alumno es el protagonista, en los que el maestro diseña la experiencia y da apoyo a los estudiantes, es preferible una distribución perimetral, en la que el equipo está contra la pared y el maestro, desde el centro del salón, puede seguir el trabajo individual de cada alumno.

Figura 2.9.- Distribución Perimetral. [Web 29]



2.11.-CONECTIVIDAD.

Hasta hace pocos años la conectividad no era factor importante en una institución o en un sistema escolar. En el corto lapso de una década, por el rápido avance de la tecnología que soporta a Internet y por el acelerado crecimiento del “World Wide Web”, la conectividad se ha convertido en algo imprescindible para el buen desempeño de los educadores y para el mejor aprendizaje y formación de los estudiantes. La telaraña global (WWW) es fuente de inmensa información sobre la realidad actual, sobre las diversas áreas; es Atlas, Enciclopedia y Diccionarios múltiples, es Museo, Biblioteca, Hemeroteca, Pinacoteca, Discoteca; ofrece toda clase de datos y herramientas, etc. Por otra parte Internet, la red de redes, permite colaboración entre maestros, entre grupos de clase, entre regiones o países; permite compartir datos, experiencias, trabajos, proyectos, productos finales; permite la comunicación con expertos, con científicos, con autores, etc.

Normalmente la cobertura empieza en escuelas y colegios por el aula de informática o sala de cómputo. Aunque los costos del cableado interno de una institución tienden a ser de consideración, es importante llevar la conectividad, desde las primeras etapas a oficinas administrativas, a la biblioteca, al salón o salones de profesores. Con la implantación del modelo distribuido de ubicación de hardware, se requiere que la conectividad llegue a todas las aulas. Muchas instituciones educativas, donde el tipo de construcción lo permite, están usando conexión inalámbrica para cubrir toda su sede, con la consecuente reducción en el costo de instalación.

Es importante, por otra parte, que el ancho de banda o la capacidad de la conexión contratada sea apropiado a la cantidad de tráfico esperado. Aquí, de nuevo, el costo es un factor limitante; pero el costo de transmisión de información ha venido disminuyendo dramáticamente en las últimas décadas, y se espera que esta tendencia continúe. El ancho de banda es para las comunicaciones lo que el ancho de la vía es para el tráfico vehicular.

La capacidad de comunicación por Internet de una escuela debe tener en cuenta tanto el número de usuarios esperado como el tipo de uso que se da a la red. La descarga de ciertos archivos muy pesados puede producir en la red interna una congestión similar a la que genera una pesada tracto mula en una calle estrecha.

La conexión de la escuela debe superar el sistema de discado para obtener línea conmutada y buscar conexión directa; se obtienen anchos de banda ascendentes con línea dedicada, línea RDSI (Red Digital de Servicios Integrados), cable coaxial o cable de fibra óptica. Las Instituciones localizadas en zonas rurales pueden mejorar su ancho de banda por vía satelital.

2.12.-EDUCADORES.

Una vez la institución educativa haya resuelto la cuestión tecnológica, es decir, el hardware y la conectividad, investigaciones han encontrado que los factores más importantes para asegurar el mejor aprovechamiento de las TICs en el aprendizaje de los estudiantes, son por una parte, la competencia tecnológica del maestro; y por la otra sus creencias y prácticas pedagógicas.

Mientras muchos educadores están acogiendo con entusiasmo el uso de las TICs para su trabajo de clase, otros muchos muestran temor o escepticismo acerca de los beneficios o los cambios que pueda implicar el uso de esas tecnologías en la escuela. Los educadores necesitan visiones, ejemplos de cómo las TICs pueden mejorar y enriquecer las oportunidades de aprendizaje de sus estudiantes en formas que nunca antes estuvieron disponibles en tan grande escala y necesitan tiempo para explorar estos nuevos enfoques.

Las TICs no son herramientas mágicas, pero sí catalizadoras poderosas para el mejoramiento de la educación. Es importante que los docentes aprecien las conexiones de las TICs con los diferentes aspectos de su trabajo profesional: teorías de aprendizaje, lineamientos o estándares académicos, métodos de evaluación, etc.

2.13.-COMPETENCIA TECNOLÓGICA.

La primera barrera que debe vencerse es la competencia tecnológica básica por parte del maestro. Debe comprender el funcionamiento del sistema operativo de su equipo (Windows, Macintosh, Linux) y el uso de las herramientas básicas del sistema operativo como el explorador de archivos, editor de gráficos, papelera de reciclaje, etc.

Debe aprender a manejar los programas principales de una “suite” de oficina: procesador de texto, hoja de cálculo, manejador de bases de datos, software de presentaciones. Además debe conocer con propiedad el uso del correo electrónico y de los navegadores de Internet.

Una vez el educador ha adquirido esa competencia tecnológica básica, puede empezar a usar las TICs, no solo para su propia productividad profesional, sino también para su trabajo en clase.

2.14.-ALTERNATIVAS PEDAGÓGICAS.

Para comprender el tipo de oportunidades que se le presentan es conveniente considerar los propósitos para los que se usan las TICs en clase. Una distinción muy valiosa es la que propone Thomas Reeves quién describe las diferencias que hay entre aprender “de” los computadores y aprender “con” los computadores. Cuando los estudiantes están aprendiendo “de” los computadores, estos funcionan esencialmente como tutores. En esos casos las TICs apoyan el objetivo de aumentar los conocimientos y las habilidades básicas de los estudiantes. En cambio, cuando éstos están aprendiendo “con” los computadores, utilizan las TICs como herramientas que pueden aplicarse a una variedad de objetivos en el proceso de aprendizaje; como “herramientas de la mente”, este segundo tipo de aprendizaje, aunque implica tecnologías más avanzadas, aprovecha mucho mejor el potencial de las TICs y permite el fortalecimiento de capacidades intelectuales de orden superior de la creatividad, de la capacidad investigadora, etc.

2.15.-INSTRUCCIÓN DIRIGIDA.

Las dos formas de empleo de las TICs en el aprendizaje son legítimas y pueden ser valiosas. En el primer caso, el de aprender de los computadores, se depende normalmente de programas de software adquiridos en el mercado. La oferta de programas de este tipo de buena calidad y en español, es limitada.

Cuando se ensayen deben evaluarse cuidadosamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Tienen la ventaja de que demandan mucho menos entrenamiento de los maestros y de la capacidad tecnológica instalada.

La práctica de aprender de los computadores, también conocida como instrucción dirigida se basa en el trabajo de conductistas comportamentales. El paradigma dominante es la interacción estímulo-reacción entre el estudiante y la máquina. Cuatro aplicaciones principales de la instrucción dirigida son:

- Ritmos individuales de aprendizaje diferentes y trabajo remedial, especialmente cuando el tiempo del maestro es limitado.
- Secuencias de aprendizaje más eficientes, especialmente para instrucción en habilidades que son prerrequisito para otras de más alto nivel.
- Tareas que son muy intensas y consumidoras de tiempo, para liberar al docente y que pueda atender necesidades más complejas del estudiante.
- Secuencias de autoaprendizaje, especialmente cuando no hay maestros disponibles, cuando es muy limitado el tiempo del maestro para hacer seguimiento estructurado y/o cuando los estudiantes ya están altamente motivados para aprender alguna habilidad.

2.16.-CONTENIDOS DIGITALES.

Los docentes que desean integrar las TICs al currículo, que ya tienen un nivel de entrenamiento suficiente, y que cuentan con la necesaria infraestructura de hardware y conectividad en su institución, pueden tener a su disposición una gran cantidad de contenidos digitales, que son los que hacen posible los ambientes de aprendizaje enriquecidos con las TICs. Esos contenidos pueden ser pertinentes, actualizados, auténticos; se pueden explorar en diversos niveles; pueden ser manipulables, de acceso instantáneo, etc. Los hay gratuitos, disponibles en Internet en forma creciente; y se pueden adquirir por compra, para usarlos generalmente como herramientas o con propósitos específicos.

Escuelas, colegios y educadores deben adoptar estrategias para reconocer la gran cantidad de contenidos digitales disponibles y para integrarlos al currículo de tal manera que puedan usarse ampliamente. Bien utilizados, esos contenidos ofrecen oportunidades únicas para lograr los objetivos educativos y producir esos ambientes dinámicos, centrados en el aprendiz que apoyan el desarrollo de las competencias requeridas en el siglo XXI.

No se puede pretender en el breve espacio de ésta tesis presentar un catálogo de contenidos digitales. Más bien se presentan a continuación algunas formas de clasificación para ayudar a orientar a los maestros en la búsqueda y selección de éstos.

Prácticamente todos vienen hoy en CD-ROM o son descargables de la Red. Pueden tener la forma simple de instrucciones para un proyecto de clase; o la compleja de herramientas hechas posibles por programas de software como los procesadores de textos, hojas de cálculo, etc. Pueden ser sistemas especiales de comunicación como el correo electrónico, los foros virtuales, etc. O pueden ser contenidos propiamente dichos, como paquetes de software interactivos (tutoriales, simulaciones, etc.) o recursos digitalizados (libros, revistas, mapas, enciclopedias, etc.)

Bertram C. Bruce y James A. Levin, profesores de la Facultad de Educación de la Universidad de Illinois, han propuesto una taxonomía original para clasificar los contenidos que puede dar respuesta a algunos objetivos específicos del educador.

Ellos aprovecharon lo que el filósofo americano John Dewey identificó hace casi un siglo como el más grande recurso educativo: los impulsos naturales de los niños a investigar y descubrir cosas; a usar el lenguaje y por lo tanto entrar al mundo social; a construir o hacer cosas; y a expresar las ideas y sentimientos propios. Bruce y Levin combinan estos intereses naturales del niño con una visión de las TICs como medio para proponer la siguiente clasificación:

A. Medios para la Investigación

1. Construcción de Teoría – medios para pensar.
 - Simulaciones.
 - Software de Visualización.
 - Ambientes de Realidad Virtual.
 - Modelos Matemáticos.
 - Redes Semánticas.
2. Acceso a Información.
 - Bases de Datos.
 - Museos.
 - Bibliotecas.
 - Hemerotecas, etc.
3. Recolección de datos, uso de la Tecnología para extender los sentidos.
 - Instrumentos científicos remotos, accesibles por Internet
 - Laboratorios basados en microcomputadores con apoyo de sensores, sondas, etc.
 - Plantillas para diseñar encuestas, disponibles en Internet.

B. Medios para la Comunicación.

1. Preparación de Documentos.
 - Procesador de Textos (Word)
 - Verificador de Ortografía
 - Software de Presentaciones
 - Software para Diagramar
 - Software para Diseñar Páginas Web

2. Comunicación con otros estudiantes, maestros, expertos, etc.
 - Correo electrónico
 - Foros
 - Chats
3. Medios para Colaborar
 - Preparación de Documentos o Proyectos en grupo
 - Ambientes Colaborativos
4. Medios para Enseñar
 - Software de tutoría o de práctica
 - Plataformas para cursos en línea

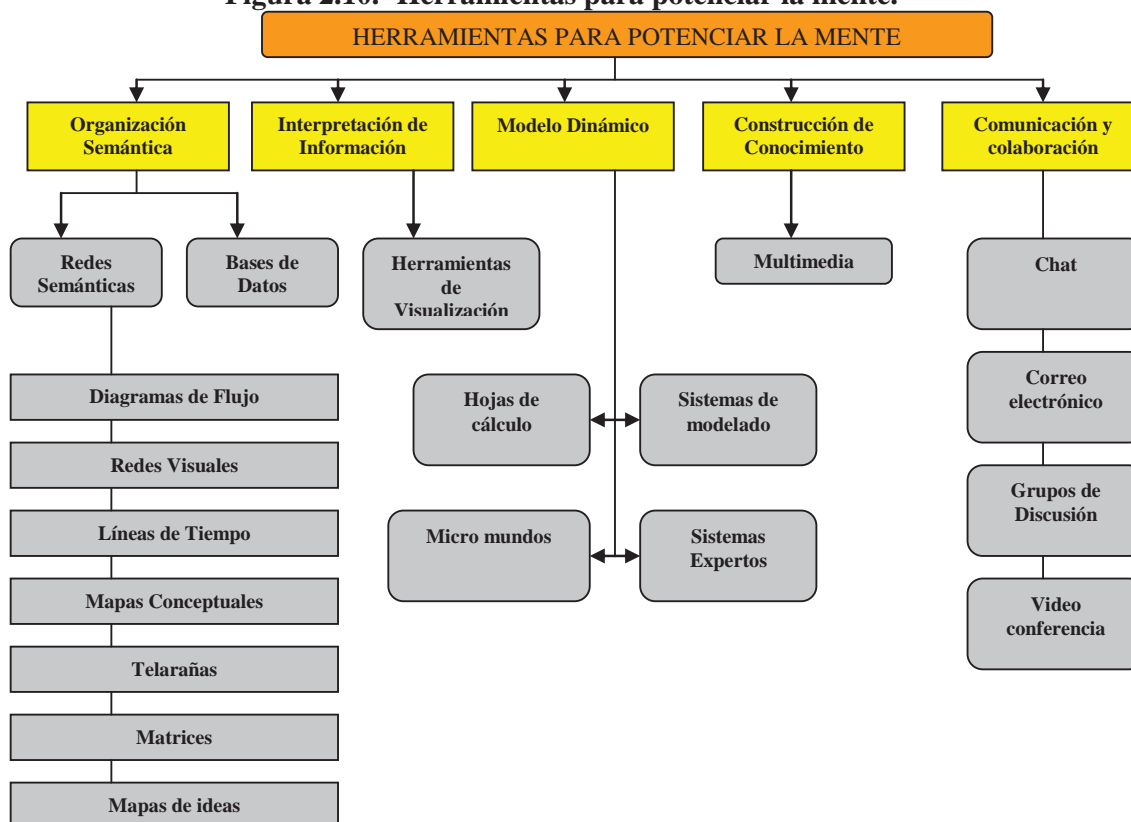
C. Medios para la Construcción

- Software de Diseño Asistido por Computador
- Lenguaje de Programación Logo
- Robótica

D. Medios para la Expresión

- Programas para Dibujo
- Programas para Composición Musical
- Software de Animación

Figura 2.10.- Herramientas para potenciar la mente.



CAPITULO III

BIBLIOTECA VIRTUAL

3.1.-BIBLIOTECA

El termino biblioteca nace desde que el hombre aprendió a escribir en ladrillos de arcilla, en papiros y en pergaminos y a transmitir sus conocimientos, experiencias y sentimientos, comprendió la necesidad de reunir sus obras para hacer accesible el conocimiento. Esta reunión dio origen a la Biblioteca.

El concepto de biblioteca es muy fácil y se puede centrar en tres palabras:

- ✓ Adquisición.
- ✓ Conservación.
- ✓ Acceso.

Durante siglos, esto significo recolectar libros, resguardarlos y ponerlos al alcance de los lectores. Ahora bajo el concepto digital y con las nuevas tecnologías, estas tres palabras permanecen vigentes pero sus alcances se expanden y los métodos para satisfacerlas se multiplican.

Existen tres tipos de bibliotecas:

- ✓ **Públicas:** En general son las de menor desarrollo y son las que encontramos en las delegaciones, municipios, etc.
- ✓ **Académicas:** Han tenido el mayor apoyo, en beneficio de los programas académicos y de investigación, principalmente por el gobierno federal y la secretaria de educación pública.
- ✓ **Especializadas:** Son las de mayor importancia, crecimiento y desarrollo en las áreas tecnológicas y de investigación.

3.2.-BIBLIOTECA, DIGITAL, ELECTRÓNICA, VIRTUAL.

3.2.1.-Biblioteca digital.

El objetivo principal del concepto de una biblioteca digital es el acceso universal a la información, sin límites de tiempo ni espacio.

Al tener una biblioteca digital implica el uso de las telecomunicaciones, es decir, el acceso a la información en forma remota e independiente del lugar y número de conexiones.

Una biblioteca digital es un repositorio de acervos y contenidos digitalizados, almacenados en diferentes formatos electrónicos, generalmente son bibliotecas pequeñas y especializadas, con colecciones limitadas o solo algunos temas.

En su concepto más simple, una biblioteca digital es un espacio en donde la información es almacenada y procesada en formato digital.

La Digital Libraries Federation define a la biblioteca digital como organizaciones que proveen recursos, incluyendo personal especializado, para seleccionar, estructurar, distribuir, controlar el acceso, conservar la integridad y asegurar la persistencia a través del tiempo de colecciones de trabajos digitales que estén fácil y económicamente disponibles para usarse por una comunidad definida o para un conjunto de comunidades.

La Association of Research Libraries resume la mayoría de las definiciones de biblioteca digital en lo siguiente:

- ✓ No es un ente aislado, sino que esta integrado por diversas colecciones de acervos creados y administrados por diferentes organizaciones.
- ✓ Requiere tecnologías específicas para compartir y enlazar recursos dispersos.
- ✓ Los enlaces entre diversos acervos y servicios de información deben ser transparentes para el usuario.
- ✓ Los acervos digitales no se restringen a sustitutos documentos, también contiene elementos que no pueden ser representados o distribuidos en formato impreso.

3.2.2.-Bibliotecas electrónicas.

Es aquella que cuenta con sistemas de automatización que le permiten una ágil y correcta administración de materiales que resguarda, principalmente en papel, así mismo cuenta con sistemas de telecomunicaciones que le permitirán acceder a su información, en formato electrónico, de manera remota o local. Proporciona principalmente catálogos y listas de las colecciones que se encuentran físicamente dentro de un edificio. Con estas se ofrece mayoritariamente información en formato electrónico, a menudo ubicados en un solo lugar físico.

Con mucha frecuencia los términos de bibliotecas digitales y virtuales se utilizan para referirse a un mismo concepto, cuando no son exactamente iguales.

3.3.3.-Biblioteca virtual.

No existe en la actualidad un concepto claro de lo que es una biblioteca virtual, existen en la literatura varias definiciones de términos tales como bibliotecas electrónicas, bibliotecas digitales, bibliotecas virtuales, bibliotecas híbridas, etc.

K. Gapen (1993) definía una Biblioteca Virtual como “el concepto de acceso remoto al contenido de servicios de bibliotecas y otras fuentes de información, combinando una colección local de materiales actuales y bastante usados, tanto impresos como en forma electrónica con una red electrónica que provee acceso a la información, desde cualquier fuente de nivel mundial externa y comercial”.

Wahlde y Schiller (1993) coincide en definir a la Biblioteca Virtual como aquella Biblioteca del siglo XXI en que las tecnologías de computadoras y de telecomunicaciones hacen posible el acceso a una amplia gama de recursos de información.

Marchinioni (2000) dice que las Bibliotecas Virtuales son extensiones de las bibliotecas físicas y son originadas por el matrimonio de las misiones, técnicas y cultura de las bibliotecas físicas con las capacidades y culturas de la computación y las telecomunicaciones.

Harley(1994) dice la biblioteca virtual es aquella en la que el usuario tiene la ilusión de acceso a una colección de información mas grande de la que esta presente, de manera inmediata y simultanea, tiene acceso al universo del conocimiento sin demora en su escritorio.

La Digital Library Federation (DLF) considera que la Biblioteca Virtual contiene diversos tipos de materiales, los que unidos a otros recursos digitales y con la tecnología apropiada, permiten al usuario acceder a la información en forma transparente. Considera que su meta es el acceso universal a los servicios de información y especialmente al documento completo y no a la representación de los mismos.

Las Bibliotecas virtuales que están creándose cada vez en mayor número, son similares a las tradicionales Bibliotecas Publicas, pero los libros no se encuentran realizados en papel sino en otro soporte, en formatos de textos digitalizados, ya sea en uno u otro programa.

3.4.-VENTAJAS QUE POSEE ESTA NUEVA FORMA DE PRESENTAR LA INFORMACIÓN.

La biblioteca virtual permite solucionar muchos de los problemas que enfrentan las bibliotecas tradicionales con el material impreso, los costos, el espacio, los estantes, la reducción de presupuesto, el deterioro, la desactualización, etc. A continuación se mencionan las ventajas que tiene una Biblioteca Virtual:

- ✓ No hay horarios para consultas, se visita en el momento que uno disponga.
- ✓ Tiene acceso todas las personas que cuenten o tenga la posibilidad de acceder al Internet.
- ✓ Se abre un nuevo camino para los lectores

- ✓ No hay que retirar, trasladar y devolver libros.
- ✓ Los libros digitales no se dañan ni se desgastan.
- ✓ Se pueden realizar otras tareas mientras se consulta la Biblioteca Virtual.
- ✓ Las bibliotecas Virtuales no necesitan de mobiliario ni amplios estantes, depende de un Software y un servidor donde se instala el sitio.
- ✓ Permite la transmisión del conocimiento, el acceso a la información, incentivo a la investigación.
- ✓ Es el elemento esencial para auxiliar la enseñanza.
- ✓ Permite enlazar con otras direcciones que permitan complementar las lecturas.
- ✓ Un solo documento puede ser compartido por varios usuarios a la vez.
- ✓ No existen barreras geográficas.
- ✓ La información electrónica ocupa menor espacio y ayuda a las bibliotecas a reducir costos de infraestructura.

3.5.-DESVENTAJAS QUE PRESENTAN LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES.

- ✓ El hábito de lectura que tienen muchas personas no lo reemplaza la biblioteca Virtual.
- ✓ La Biblioteca Virtual nunca desplazará a la Biblioteca tradicional.

En base a lo anterior puedo decir que una Biblioteca Virtual es un sistema innovador de educación, orientado a mejorar la comunicación, incentivar el aprendizaje interactivo y personalizado, el análisis crítico y enfatizar el trabajo individual y en equipo, a través de Internet. El concepto de Biblioteca virtual está íntimamente ligado con la existencia del Internet, es un subgrupo dentro del ciberespacio, que servirá como medio para que el estudiante pueda cursar asignaturas desde la red, enviar preguntas concretas o participar en grupos de discusión, navegar a través de las páginas electrónicas y obtener bibliografía, material didáctico, simulaciones y videos. Todo esto proporciona al estudiante mayor riqueza de conocimientos y reduce la distancia geográfica. Además de que ofrece una oportunidad de incalculable valor para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La biblioteca convencional es un lugar donde existe una cantidad de textos desactualizados y colocados en estantes donde el que investiga encontrara un mundo inerte y su universo intelectual queda rezagado a una parte mínima de lo que pretende alimentarlo. La Biblioteca Virtual pretende servir de plataforma para potenciar el conocimiento y el uso de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo mediante la distribución de materiales periódicos relacionados con la temática, proporcionar un canal de difusión de actividades, experiencias relacionadas y la puesta a disposición del colectivo de recursos educativos.

Concretamente pretende ser un espacio donde los alumnos y docentes de este ámbito compartamos, intercambiamos y promovamos proyectos con la explotación de las posibilidades educativas de las tecnologías de la comunicación mediante:

- El debate académico respecto a las tecnologías de la comunicación aplicadas a la educación.
- El intercambio de experiencias referidas al diseño, producción, uso y evaluación de nuevos medios didácticos.
- La experimentación de herramientas de aprendizaje colaborativo.
- Experimentación y evaluación de Web tool.
- Promover proyectos de innovación por parte del grupo de profesores.

3.6.-CARACTERÍSTICAS DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL.

Morales (1996) describe algunas de las características de la Biblioteca Virtual:

- ✓ Amplio desarrollo de ofertas de autoservicio de colecciones y procesos.
- ✓ Servicios de información remotos, a fin de tener acceso a la información desde los diferentes entornos académicos, sociales y domésticos.
- ✓ Variedad de programas de ayuda al usuario, para que el mismo accese la información que desee.
- ✓ Una oferta variada de información que será impulsada por los desarrollos tecnológicos y limitada por aspectos tecnológicos y políticos.

- ✓ Elaboración de publicaciones que serán el producto del empaquetamiento o el reempaquetamiento de información y que responderá a la necesidades de los usuarios y no a la vanidad académica del bibliotecólogo o a sus intereses personales.
- ✓ Innovaciones que permitan crear nuevos productos informativos nuevas versiones de los ya existentes que faciliten la difusión y el acceso al conocimiento.
- ✓ Procesamiento de la información que propicie un valor agregado a la fuente primaria y a la ficha bibliográfica.

Se debe pensar en la biblioteca virtual como una institución distribuida que va a facilitar el acceso a la información a todos los usuarios, independientemente de su categoría y ubicación. El acervo de la Biblioteca Virtual no estará concentrado, estará constituido por toda aquella información que se encuentre digitalizada y ubicada en el ciberespacio.

El acceso a la información en la biblioteca virtual debe estar apoyado en los siguientes principios:

- ✓ Una gran red global en línea de bibliotecas de información.
- ✓ Interfaces múltiples y precisas entre bibliotecas y en todo tipo de proveedor de información y de usuarios.
- ✓ Un personal profesional que conozca y maneje el lenguaje del docente y del investigador, debido a que este lenguaje será de uso común en las transacciones de la información, en especial de la biblioteca del CEMSAD 12
- ✓ Control de calidad de los procesos y servicios, que permitirá la fluidez y la eficacia del intercambio de información, su acceso y su uso. La calidad en la bibliotecas se mide con la satisfacción de los usuarios, y se sabe que un usuario esta satisfecho cuando obtiene la información que requiere.

3.7.-REQUERIMIENTOS DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL.

Para este proyecto hay que tener en cuenta el trabajo y los costos que significan poner en marcha una biblioteca Virtual, y en este caso como es una Biblioteca que nace hay que considerar la adquisición de documentos digitales para formarla, es por eso que hay que considerar los siguientes aspectos para tomar decisiones concretas:

1.-Aspectos técnicos: Soporte electrónico, tecnología para la digitalización, capacidad de almacenamiento del sistema, necesidades de Hardware y Software y los sistemas de seguridad tanto para la información como para el usuario.

Una Biblioteca Virtual debe acondicionarse de acuerdo con sus requerimientos y crearse desde el punto de vista tecnológico, con las novedades de las telecomunicaciones, que permitan transformar y ofrecer la información en versiones y canales disponibles en el mercado. Se debe de contar con un estudio de requerimientos que deberán establecer los bibliotecarios, los ingenieros y los arquitectos para identificar características calidades y ubicación del cableado, conexiones, manejadores de base de datos, de servidores y redes. Se deben tomar en cuenta también factores ambientales, alumbrado, aire acondicionado, control de humedad, protección contra incendios, aislamiento de sonido y seguridad de equipo e instalaciones.

2.-Aspectos económicos: Hay que considerar los diversos costos en los que se va incurrir, como la infraestructura, la digitalización, las suscripciones electrónicas, la actualización del sistema.

3.-Aspectos legales: Hay que tomar en cuenta el copyright y derecho de autor, seguridad de la información, acceso libre o pagado.

4.-Aspectos de accesibilidad del usuario: Se incluyen consideraciones relacionadas con el diseño de la interfaz del usuario, la normalización de los datos para facilitar su recuperación, la prueba del sistema, opciones de retroalimentación y capacitación del usuario.

3.8.-BIBLIOTECAS VIRTUALES EN LAS ESCUELAS.

El mundo de hoy y en el futuro cercano es un mundo conectado entre si por medios tecnológicos rápidos, en el cual la velocidad de respuesta es clave y el acceso a redes de información es fundamental.

La bibliotecas de las escuelas pueden conectarse a estos sistemas si hacen uso de la tecnología, la cual es el medio que facilita la manera como funcionan los procesos de aprendizaje y la vida laboral, comercial, familiar y social. Es necesario ver hacia una nueva estructura y procedimientos organizacionales que ayuden a enfrenta mejor la situación actual, asumir las exigencias y los desafíos, y favorecer una apertura que impulse el cambio e ingreso de los servicios bibliotecarios a la modernidad de las escuelas que lo requieran.

3.8.1.-Servicios virtuales en bibliotecas escolares.

El funcionamiento de una biblioteca universitaria no es fácil, no es suficiente disponer de computadoras, pues hay otros aspectos importantes como el personal, las colecciones, los documentos, etc. La tecnología puede agilizar servicios pero la eficiencia de la biblioteca radica en que las personas utilicen adecuadamente los recursos en pro de los objetivos perseguidos. Para que las bibliotecas escolares mantengan su relevancia deben de hacer uso de las nuevas herramientas tecnológicas y se debe de pensar en otras metas que no sean solamente el almacenamiento de material bibliográfico.

Mejía (2000) comenta que los servicios virtuales consiste en ampliar los servicios convencionales de las bibliotecas tradicionales de papel, mediante la utilización de herramientas que permitan emular y extender la biblioteca convencional para consultar, almacenar, distribuir y recuperar información que se encuentra localizada en diferentes puntos geográficos, mediante el uso de una avanzada tecnología y las telecomunicaciones para romper barreras y extender la biblioteca.

3.9.-EL CLIENTE EN LA BIBLIOTECA VIRTUAL.

El principio primordial de la biblioteca virtual sigue siendo el mismo, dejar satisfecho a los usuarios. Esto es un gran reto por que así como han modificado las funciones de las bibliotecas con el uso de la tecnología también los usuarios exigen calidad y se han generado necesidades muy específicas a raíz de las muchas posibilidades que ofrece la tecnología. La biblioteca virtual deberá ofrecer un contenido de alta calidad ya que los clientes serán usuarios que en ocasiones no estarán físicamente en la biblioteca sino estarán fuera, serán de otras escuelas o ciudades y todas estas circunstancias deben tomarse en cuenta al diseñar el servicio virtual de información, por que el usuario necesita información flexible, que las herramientas sean de muy fácil uso además de que den una respuesta rápida y precisa.

3.10.-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE EN BIBLIOTECAS VIRTUALES.

Para tener éxito en la implementación de la biblioteca virtual es indispensable que la biblioteca cuente con los equipos y los programas o aplicaciones, utilice los protocolos de comunicación y aplique los principios de seguridad y acceso de usuarios necesarios para un buen desarrollo de esta.

En primera instancia debemos definir los siguientes conceptos:

1. **Internet:** Surgió como la mas importante opción del conocimiento intelectual y cultural de la sociedad. Es por medio de sus catálogos en línea y búsquedas que las bibliotecas están extendiendo el acceso a sus colecciones, y los usuarios pueden obtener textos digitalizados e imágenes.
2. **Sitio electrónico:** Es un conjunto de archivos e interfaces electrónicas y paginas electrónicas referentes a un tema en particular, que incluye una pagina inicial bienvenida, generalmente denominada home page con un nombre de dominio y dirección en Internet. Los sitios Web requieren de una dirección particular para que los usuarios puedan tener acceso a la información contenida en ellos.

Estas direcciones o URL, aparecen cotidianamente en todos los medios de comunicación como prensa escrita, radio, televisión y en Internet. Los sitios electrónicos pueden ser de varios géneros y destacan los sitios de negocios, servicio, comercio electrónico en línea, imagen corporativa, educación, etc.

3. **Pagina Web o pagina electrónica:** es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de computo que se encuentre conectado al Internet, de tal forma que este documento puede ser consultado por cualquier persona que se conecte a la red mundial. Una página electrónica es la unidad básica del sitio electrónico.

3.11.-DEFINICIÓN DE SOFTWARE EN BIBLIOTECAS VIRTUALES.

En la creación de la biblioteca Virtual se encontrara Software y términos muy utilizados como:

1. **Dreamweaver:** Es un editor de paginas electrónicas que permite trabajar de un modo visual, fue uno de los primeros editores de HTML, con este editor se pueden crear paginas sin necesidad de preocuparse por los códigos, recordar las etiquetas, previsualizar en la mente cual será el resultado final de la pagina. El objetivo final de este editor es el de generar un documento con HTML que funcione en la mayoría de los navegadores y que facilite la creación del diseñador. El código generado por este editor permite la posibilidad de adaptarlo automáticamente a navegadores más antiguos.
2. **HTML:** Martínez (1995) define el HTML como HyperText Markup Language como un conjunto de códigos estandarizados que se utilizan para preparar documentos del sitio electrónico. Es un lenguaje que permite describir hipertexto es decir texto presentado en forma estructurada y agradable con enlaces que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas y con inserciones multimedia como gráficos o sonido.

3. **ASP (Active Server Pages):** Constituyen una tecnología desarrollada por Microsoft para crear paginas electrónicas de contenido dinámico apoyándose en scripts ejecutados en el servidor. Una pagina ASP es una mezcla entre una pagina HTML y un programa. El ASP es una tecnología que pertenece a la parte del servidor. Se ejecuta en el servidor por lo cual el cliente y navegador no la soportan es necesario contar con un servidor que soporte este tipo de tecnología para que pueda correr correctamente
4. **PHP:** Es un lenguaje de programación de estilo clásico, con variables, sentencias condicionales, ciclos, funciones. El programa PHP es ejecutado en el servidor no es necesario que el navegador lo soporte, pero para que las paginas PHP funcionen el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.
5. **Redes:** Lopera (2002) Una red es una estructura formal o informal conformada por personas que utilizan diferentes canales de comunicación, comparten responsabilidades, conocimiento, trabajo, proyectos, recursos, documentos, productos y servicios, con el fin de crecer como equipo y lograr objetivos predeterminados. Las TIC han transformado las formas de organización de la información cuyo enfoque se centra hoy en la cooperación y en las alianzas estratégicas. Por tal razón han surgido las redes electrónicas que superan barreras geográficas, para crear redes globales de generación y uso del conocimiento. Por medio de las redes se establecen los portales que permiten el acceso a los diferentes soportes de información con que cuentan las bibliotecas como son las Bases de Datos. Por esta razón los usuarios se benefician ya que evitan tramites engorrosos y las barreras para el préstamo de documentos, además de que proporcionan un poderoso medio de comunicación entre otras personas que se encuentran muy lejos entre si.

6. Interfaces de bases de datos: La interfase sirve para establecer la comunicación entre personas que buscan información y los sistemas de recuperación de información. El objetivo de la interfase es ayudar a los usuarios a seleccionar y preguntar sobre diversos fondos accesibles. La interfase de consulta esta formada por un conjunto de paginas de las cuales se podrían mencionar: pagina de consulta, listados, resultados, índices, información general y ayudas. Como ejemplo de interfaces de consultas se pueden distinguir dos tipos:

- a. Interfaces de consulta Full-Text orientadas a la búsqueda de palabras en documentos.
- b. Interfaces Viewer html que permiten combinar consultas Full-Text con acceso a los documentos.

3.12.-TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN.

a.-Los metadatos: Arias Ordóñez (2000) define los metadatos como “el dato sobre los datos, es un conjunto de elementos que poseen una semántica comúnmente aceptada, identifican y direccionan la información electrónica dispersa, y representan la descripción bibliográfica de recursos electrónicos”.

Los metadatos son útiles para la transferencia o distribución de los datos de las organizaciones. Además, provee información para mantenimiento y organización de los inventarios de información.

Arias Ordóñez menciona que los metadatos son un conjunto de elementos que poseen una semántica comúnmente aceptada, identifican y direccionan la información electrónica dispersa, y representan la descripción bibliográfica de recursos electrónicos.

Nacen de la necesidad de recuperar la información electrónica y de contribuir y corregir la dispersión de ella.

b.-Metadatos “Dublín Core” Entre los modelos de metadatos existen el formato “Dublín Core”. Se trata de un formato que crea un estándar para las fuentes de Internet, inicialmente de carácter bibliográfico. Arias Ordóñez dice que es un formato de metadatos, basado en la asociación de hiper-enlaces, al establecer mapas semánticos con metadatos. Los metadatos “Dublin Core” tratan de ubicar en el Internet los datos necesarios para describir, identificar, procesar, encontrar y recuperar un documento introducido en la red.

c- Z39. 50 Es un estándar internacional para comunicación entre sistemas de computadoras principalmente bibliotecas y sistemas de información relacional. La importancia de este protocolo radica en el desarrollo y despliegue de catálogos integrados de bibliotecas. Según Arias Ordóñez (2000), entre las labores que realiza Z39.50 están:

- Posee las reglas de comunicación entre el cliente y el servidor.
- Traduce el lenguaje de programación entre ambas máquinas.
- Permite el almacenamiento y la recuperación de datos de una manera organizada, rápida y entendible para el usuario.
- Simplifica el proceso de búsqueda para hacer posible que un buscador utilice la interfase familiar del sistema remoto de bases de datos que contenga el estándar. Potencialmente Z39.50 puede proveer un acceso fácil para la información, sin importar dónde exista ésta.

Según Ruiz, este protocolo fue propuesto para su uso con información bibliográfica desde 1984. La primera versión apareció en 1988 preparada por NISO (National Information Standards Organization) por medio de su comité Z39. En 1989 se creó Z39.50 Maintenance Agency, que produjo la llamada versión 2 ó Z39.50-1992. A partir de los esfuerzos conjuntos de Z39.50 Maintenance Agency y del Z39.50 Implementation Group (creado en 1990 y formado por proveedores, consultores, profesionales y universidades relacionadas con la información) se creó la versión 3 ó Z39.50-1995, actualmente en uso.

Para ampliar un poco los objetivos del Z39.50 se diría que facilita la interconexión entre los usuarios y las bases de datos en que se encuentra la información que necesitan a partir de una interfase común y de fácil manejo, independientemente del lugar, estructura y forma de acceso de las bases de datos.

d- Plataforma cliente servidor En el manual Cliente/Servidor se define como:

Un modelo para construir sistemas de información, que se sustenta en la idea de repartir el tratamiento de información y los datos por todo el sistema informático, permitiendo mejorar el rendimiento del sistema global de información. También, en términos de arquitectura, Jiménez (2001) en el Manual Cliente/Servidor lo define como:

Los distintos aspectos que caracterizan a una aplicación (proceso, almacenamiento, control y operaciones de entrada y salida de datos) en el sentido más amplio, están situados en más de un computador, los cuales se encuentran interconectados mediante una red de comunicaciones.

Los programas cliente/servidor se utilizan para la recepción y envío de documentos y permiten el intercambio de documentos electrónicos con las demás bibliotecas.

Cliente: Se puede decir que es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo por medio de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

Servidor: Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes por medio de redes LAN o WAN, para proveer múltiples servicios a los clientes y ciudadanos, tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamientos de imágenes, etc.

SQL: Es un software que proporciona a los usuarios una excelente plataforma de base de datos óptima para procesamiento de transacciones en línea a gran escala, el almacenamiento de datos y las aplicaciones de comercio electrónico.

3.13.-SEGURIDAD EN INTERNET Y PÁGINAS WEB.

Entre las principales razones de la popularización y el éxito de Internet está el hecho de ser una red abierta. Todo esto se debe a que el protocolo utilizado por los ordenadores que se conecta a Internet (TCP/IP), es gratuito, cualquier red o cualquier ordenador puede conectarse. No hay ningún propietario de Internet, no hay ninguna autoridad central que pueda imponer un precio o unas condiciones diferentes de las estrictamente técnicas.

Existen millones de usuarios en Internet e intentar comunicar un secreto es difícil pues existen millones de testigos y la probabilidad de que alguien escuche una conversación entre dos interlocutores se incrementa conforme lo hace la distancia que los separa.

Dado que Internet es verdaderamente global, ningún secreto de valor debería ser comunicado a través de ella sin la ayuda de la criptografía.

En el mundo de los negocios, información como números de tarjetas de crédito, autenticación de clientes, correos electrónicos e incluso llamadas telefónicas acaba siendo enrutada a través de Internet. Ya que gran parte de esta información corporativa no debe ser escuchada por terceras personas y la necesidad de seguridad es obvia.

Sin embargo, la seguridad en Internet no es solo una preocupación empresarial. Toda persona tiene derecho a la privacidad y cuando esta accede a Internet su necesidad de privacidad no desaparece. La privacidad no es solo confidencialidad, sino también incluye anonimidad, lo que leemos, las páginas que visitamos, las cosas que compramos y la gente a la que hablamos representa información que a la mayoría de las personas no les gusta conocer. El cálculo estadístico de cuantos individuos tienen acceso a Internet ha perdido sentido. Hay clubes, cafés-Internet y locutorios públicos gestionados por instituciones privadas o públicas en ciudades de todo el mundo, incluyendo los países menos desarrollados, por lo que son miles de millones de usuarios que pueden en cualquier momento por un costo muy bajo conectarse a Internet.

En realidad, cualquier calle comercial de cualquier ciudad del mundo es también accesible a los malhechores, cualquier transacción económica, realizada por medios tradicionales es susceptible de ser aprovechada por los amantes de lo ajeno. Las comunicaciones comerciales realizadas por medios tradicionales, cartas o teléfono, son mucho más fáciles de interceptar que las comunicaciones a través de Internet, ya que las posibilidades de

protección de las comunicaciones electrónicas son mucho mayores, hay programas de computadora gratuitos y muy fáciles de usar que permiten a cualquier usuario la encriptación de sus mensajes de forma que queda plenamente garantizado que solo el destinatario pueda entenderlos.

En la actualidad no existe una cultura de la seguridad en Internet, la sociedad en la que vivimos nos ha enseñado desde que éramos niños reglas básicas de protección como cerrar la puerta de casa, los límites en la cantidad de dinero en efectivo que llevamos en el bolsillo, la forma en que reaccionamos cuando nos aborda un extraño en la calle, son comportamientos que hemos aprendido a lo largo de nuestra vida, en cambio la experiencia con el Internet es muy breve y ni nuestros padres ni nuestros profesores nos dijeron como comportarnos en el ciberespacio.

La seguridad en Internet y las leyes que la protegen, están basadas principalmente en los sistemas de encriptación, estos sistemas permiten que las informaciones que circulan por Internet sean indescifrables para cualquier persona que no sea a la que va destinada.

3.13.1.-SEGURIDAD EN PAGINAS WEB.

La seguridad en la web tiene tres etapas:

1. Seguridad de la computadora del usuario: Los usuarios deben contar con navegadores y plataformas seguras, libres de virus y vulnerabilidades, además deben garantizar la privacidad de los datos del usuario.
2. Seguridad del servidor web y de los datos almacenados.
3. Seguridad de la información que viaja entre el servidor Web y el usuario.

En una página web tanto el prestador de servicios como el creador de las páginas tienen responsabilidades, estas se analizan en tres aspectos fundamentales de seguridad como son:

1. **Operatividad:** La información que contenga la página debe estar siempre en condiciones operativas para quienes acceden a la misma y puedan recorrerla sin problemas, sin encontrar fallas, faltas o cualquier tipo de anomalía.

Responsabilidad del encargado de la página: La información añadida o modificada por un responsable de la página debe ser colocada en ella en los formatos establecidos y verificado su correcto funcionamiento dentro de la estructura de programación.

Responsabilidad del prestador de servicio: Todo sistema de computadoras esta expuesto a fallas de hardware, software y de tipo externo como fallas de suministro eléctrico, para todo esto deberá tener un plan de soluciones y un mantenimiento preventivo, también debe garantizar que si una información es colocada en la pagina según las especificaciones y procedimientos acordados, esta funcionara correctamente.

Hay que considerar que el ingreso de un intruso a sistema puede provocar daños que afecten la operatividad, el prestador de servicios deberá tener un sistema de seguridad como firewalls, praxis, etc., que impidan los accesos no autorizados.

2. **Integridad:** De nada sirve que una información esté en condiciones operativas si es incompleta o está alterada. Para que una información resulte inútil no es necesario que sea destruida, puede ser suficiente una acción tan sutil como cambiar los unos por ceros. Por lo tanto la integridad de la información que se muestra en una página Web es uno de los factores más importantes de la seguridad, pues de él dependen el interés y la credibilidad de la página. La integridad de la página puede ser dañada por fallas de hardware o software, o atacada por intrusos en el sistema que toman el control sobre algún sector y modifican el contenido de las páginas.

Responsabilidades del dueño de la página: La información que es agregada o modificada en la página debe estar en condiciones de integridad cuando llega a ella, y tratando de que se mantenga hasta que termine, pues puede ser afectada por la transmisión hasta el sitio o por algún problema de su funcionamiento o seguridad.

Responsabilidades del prestador del servicio: asegurar la integridad de la información que contiene una página Web, en lo que atañe a accesos no autorizados al sistema. Los bugs (errores estructurales) de los programas utilizados también pueden ser la puerta de entrada para los accesos no autorizados. Se debe exigir que el sistema del proveedor esté depurado de este tipo de fallas.

3. **Privacidad:** Es lógico pensar que quien quiere que una información sea privada no debe colocarla en una página Web. Pero puede ocurrir que parte de la información esté reservada a usuarios registrados o que exista algún tipo de restricción.

Responsabilidades del dueño de la página: El dueño de la página debe definir y separar claramente cuál es la información de dominio público y cual de acceso restringido, y manejarlas en zonas separadas en la programación de su página.

Responsabilidades del prestador del servicio: El acceso restringido a parte de la información de una página debe ser sustentado por el prestador del servicio asegurando que los mecanismos de control de acceso de la página funcionen correctamente en su sistema

3.14.-MEDIDAS DE SEGURIDAD BÁSICAS.

3.14.1.-Encriptación de datos.

Es una técnica para ocultar datos de manera que solo puedan ser vistos por aquellos que deben verlos, consiste en reemplazar un mensaje enviado por un algoritmo difícil de adivinar. Los servidores seguros tratan de encriptar los datos entre el navegador y el servidor. Crear un sistema en el que la información permanezca encriptada a lo largo del ciclo es prácticamente imposible ya que en algún momento tiene que desencriptarse.

3.14.2.-Firma digital.

Ofrece un método de encriptación de datos que evita tener que compartir claves para leer mensajes. Es una técnica llamada encriptación de clave pública, donde cada usuario tiene dos claves, una clave pública y una clave privada.

Con esta medida de seguridad de encriptación y desencriptación son adaptados de manera que la clave pública puede desencriptar los datos encriptados por la clave privada, por consiguiente puede transmitir con libertad la clave pública al mundo.

3.14.3.-Creación de un sitio seguro.

La ventaja de crear un sistema seguro antes de que sea pirateado debe ser por razones obvias. La prevención es la mejor medicina y esto se aplica también a la seguridad de las computadoras.

Se debe mantener la seguridad de los archivos de datos de tal forma que solo las personas correctas puedan verlos. Esto es crucial para los siguientes tipos de datos y archivos:

- Contraseñas de usuarios.
- Archivos de facturación.
- Registro de sistema y de usuarios.
- Información de tarjetas de créditos.
- Información de sistemas remotos,
- Herramientas de administración.



3.15.-FIREWALLS, WRAPPERS Y SERVIDORES PROXIES.

Los firewalls, wrappers y proxies ofrecen una buena línea de defensa para los propietarios de servidores Web y administradores de sistemas.

3.15.1.-Firewalls.

Pueden ser software o hardware que protege los puertos y evita que los piratas penetren al sistema. Los firewalls permiten que tengan acceso al sistema solo ciertos nombres de dominio confiables.

3.15.2.-Wrappers.

Un Wrapper es un programa que controla el acceso a un segundo programa. El Wrapper literalmente cubre la identidad de este segundo programa, obteniendo con esto un más alto nivel de seguridad. Los Wrappers son usados dentro de la seguridad en sistemas UNIXs. Estos programas nacieron por la necesidad de modificar el comportamiento del sistema operativo sin tener que modificar su funcionamiento.

Los Wrappers son ampliamente utilizados, y han llegado a formar parte de herramientas de seguridad por las siguientes razones:

- Debido a que la seguridad lógica esta concentrada en un solo programa, los Wrappers son fáciles y simples de validar.
- Debido a que el programa protegido se mantiene como una entidad separada, éste puede ser actualizado sin necesidad de cambiar el Wrapper.
- Debido a que los Wrappers llaman al programa protegido mediante llamadas estándar al sistema, se puede usar un solo Wrapper para controlar el acceso a diversos programas que se necesiten proteger.
- Permite un control de accesos exhaustivo de los servicios de comunicaciones, además de buena capacidad de Logs y auditorias de peticiones a dichos servicios, ya sean autorizados o no.

El paquete Wrapper más ampliamente utilizado es el TCP-Wrappers, el cual es un conjunto de utilidades de distribución libre, escrito por Wietse Venema (co-autor de SATAN, con Dan Farmer, y considerado el padre de los sistemas Firewalls) en 1990.

Consiste en un programa que es ejecutado cuando llega una petición a un puerto específico. Este, una vez comprobada la dirección de origen de la petición, la verifica contra las reglas almacenadas, y en función de ellas, decide o no dar paso al servicio. Adicionalmente, registra estas actividades del sistema, su petición y su resolución.

Algunas configuraciones avanzadas de este paquete, permiten también ejecutar comandos en el propio sistema operativo, en función de la resolución de la petición. Por ejemplo, es posible que intente detectar una posible máquina atacante, en el caso de un intento de conexión, para tener más datos a la hora de una posible investigación. Este tipo de comportamiento raya en la estrategia paranoica, ya vista cuando se definió la política de seguridad del firewall.

Con lo mencionado hasta aquí, puede pensarse que los Wrappers son Firewall ya que muchos de los servicios brindados son los mismos o causan los mismos efectos: usando Wrappers, se puede controlar el acceso a cada máquina y los servicios accedidos. Así, estos controles son el complemento perfecto de un Firewall y la instalación de uno no está supeditada a la del otro.

3.15.3.-Servidor Proxy.

Un servidor proxy es un equipo intermediario situado entre el sistema del usuario e Internet. Puede utilizarse para registrar el uso de Internet y también para bloquear el acceso a una sede Web.

Los Servidores proxy:

- Funcionan como servidor de seguridad y como filtro de contenidos. Son un mecanismo de seguridad implementado por el ISP o los administradores de la red en un entorno de Intranet para desactivar el acceso o filtrar las solicitudes de contenido para ciertas sedes Web consideradas ofensivas o dañinas para la red y los usuarios.

- Mejoran el rendimiento. Guardan en la memoria caché las páginas Web a las que acceden los sistemas de la red durante un cierto tiempo. Cuando un sistema solicita la misma página web, el servidor proxy utiliza la información guardada en la memoria caché en lugar de recuperarla del proveedor de contenidos. De esta forma, se accede con más rapidez a las páginas Web.

3.15.4.-Call Back.

Es utilizado para verificar la autenticidad de una llamada vía modem. El usuario llama, se autentifica contra el sistema, se desconecta y luego el servidor se conecta al número que en teoría pertenece al usuario.

La ventaja reside en que si un intruso desea hacerse pasar por el usuario, la llamada se devolverá al usuario legal y no al del intruso, siendo este desconectado. Como precaución adicional, el usuario deberá verificar que la llamada-retorno proceda del número a donde llamó previamente.

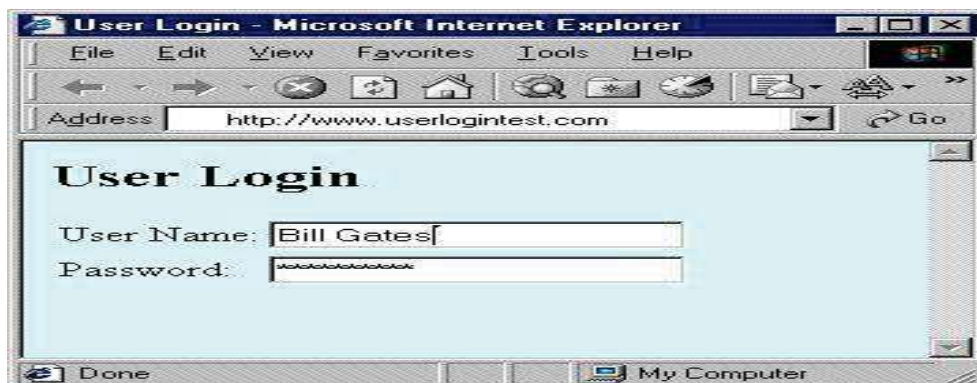
3.15.5.-Sistemas Anti-Sniffers.

Consiste en detectar Sniffers en el sistema. Generalmente estos programas se basan en verificar el estado de la placa de red, para detectar el modo en el cual está actuando (recordar que un Sniffer la coloca en Modo Promiscuo), y el tráfico de datos en ella.

3.15.6.-Gestión de Claves “Seguras”.

Si se utiliza una clave de 8 caracteres de longitud, con los 96 caracteres posibles, puede tardarse 2,288 años en descifrarla (analizando 100,000 palabras por segundo). Partiendo de la premisa en que no se disponen de esa cantidad de años para analizarlas por fuerza bruta, se deberá comenzar a probar con las claves más posibles, comúnmente llamadas Claves Débiles.

Figura 3.1.-Contraseña



3.16.-RECURSOS DE LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES.

Para tener éxito en la implementación de la biblioteca virtual debe existir voluntad política, apoyo de las directivas y el personal académico. Es indispensable afirmar, que la biblioteca se encuentre sistematizada y que cuente con los equipos, los programas, las aplicaciones, comunicaciones y que se apliquen los principios de seguridad y acceso de usuario.

- **Recurso Humano:** El recurso humano es importantísimo en el diseño de una biblioteca virtual, pues se requiere que este personal tenga un perfil enfocado en el liderazgo que oriente las actividades del personal a su cargo a las necesidades del usuario.
- **Selección y clasificación de recursos bibliográficos.** Mejía (2000) señala “que un buen sistema de información requiere de algo más que de la materia prima, es indispensable disponer de información de interés y anticiparse a las necesidades de información del usuario local y de aquellos que navegan en Internet”. Para desarrollar las colecciones es de gran utilidad identificar diversos catálogos en línea y establecer convenios interinstitucionales que permitan ampliar las alternativas de búsqueda a los usuarios.

- **Equipo:** En el desarrollo de una biblioteca virtual es muy importante la utilización de los siguientes equipos:
 - **Servidor de aplicaciones:** Máquina en la cual se instalan todas las aplicaciones, desarrollo, servicios, herramientas, etc. necesarias para la comunicación entre el usuario final y la biblioteca para ofrecer un servicio virtual.
 - **Servidor de datos:** Utilizado para manejo y control de operaciones realizadas en el sistema. Almacena la información de la biblioteca en la base de datos local y en las bases de datos remotas.
 - **Estaciones de trabajo:** La mayoría de los clientes tengan acceso a los servicios virtuales.
 - **Escáner:** Dispositivo necesario para la digitalización de documentos de fuentes que no estén disponibles en medios electrónicos.
 - **Impresora láser:** Para atender solicitudes de impresión de los usuarios.
 - **Navegador:** Permite la conexión e intercambio del usuario con la biblioteca y sus servicios virtuales.
 - **Bases de datos:** Deben existir convenios con proveedores de bases de datos de texto completo que se actualicen periódicamente. Dichas bases de datos contienen información especializada en temas de interés para investigadores, profesores, alumnos y usuarios en general.
 - **Servidor Web:** Es el encargado de la organización, publicación y administración de los sitios Web.

- **Programas utilitarios:** Necesarios para realizar tareas tales como escanear documentos, desarrollar sitios web, y compilar diferentes lenguajes de programación.
- **Comunicaciones:** Posibilita el uso de los materiales electrónicos a distancia y facilitan el uso de los documentos a más de una persona al mismo tiempo. Para que esto se dé, se deben tomar en cuenta los siguientes puntos: acceso a Internet, infraestructura de red, contar con una red local mediante la cual la biblioteca esté conectada a Internet, IP protocolo de Internet, que permite a un paquete de información viajar por múltiples redes hasta llegar a su destino, y TCP, protocolo de control de información.

3.17.-LOS DERECHOS DE AUTOR O COPYRIGHT.

Los avances tecnológicos, la facilidad y la velocidad en el uso de las comunicaciones electrónicas y la facilidad de copiar amenazan el concepto de derechos de autor. Hoy día no solo se requiere fotocopiar trabajos de referencias de forma impresa. El problema mayor es la copia de ediciones electrónicas ya que copiar es fácil, rápido y en ocasiones imposible de detectar. Se han creado varios sistemas de autorización y codificación electrónica para ir eliminando este tipo de piratería, como el DRM (Dirección de Derechos Digitales) y el AutoText.

3.17.1.-¿Qué son los derechos de autor?

Se define el derecho de autor como “derecho de propiedad que se genera de forma automática por la creación de diversos tipos de obras y que protege los derechos e intereses de los creadores de trabajos literarios, dramáticos, musicales y artísticos, grabaciones musicales, películas, emisiones radiadas o televisadas, programas por cable o satélite y las adaptaciones tipográficas de los libros, folletos, impresos, escritos y cualesquiera otras obras de la misma naturaleza”.

En la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos se menciona (2001), “las producciones intelectuales originales confieren a sus autores los derechos referidos en esta ley. La protección del derecho de autor abarcará las expresiones, pero no las ideas, los procedimientos, métodos de operación ni los conceptos matemáticos en sí. Los autores son los titulares de los derechos patrimoniales y morales sobre sus obras literarias o artísticas”.

Un trabajo ha sido creado de una forma tangible libro, pintura, etc., los creadores o titulares de los derechos pueden guardarse para sí mismos (o autorizar a otros) la potestad exclusiva de copiar, publicar, representar, emitir por radio o televisión, o adaptar su obra.

Las leyes sobre derechos de autor son nacionales, por lo que varían en la protección concreta. El convenio de Berna de 1886 y la Convención Universal de Copyright (UCC) de 1952 han intentado crear una base común para la protección de los intereses del “copyright” en todas las naciones firmantes.

La duración legal de copyright varía en el plano internacional, pero en forma general los derechos de autor de una obra están vigentes durante 50 años desde el final del año en el que el autor muere.

3.18.-BIBLIOTECAS VIRTUALES Y SUS CARACTERÍSTICAS.

- Gutenberg, esta es quizá la biblioteca más popular de Internet. Miles de libros disponibles para descarga de obras cuyos derechos de reproducción han expirado. En muchos idiomas, pero sólo en inglés el catálogo es nutrido.
- Biblioteca Cervantes Virtual, esta es quizá la biblioteca más popular en español. No permite descargas de autores clásicos, sólo lectura página a página en pantalla, bien de facsímiles, bien de páginas web.
- Biblioteca Virtual EUMEDNET, Más de quinientos libros de Economía, Derecho y Ciencias Sociales. Pueden descargarse gratis y sin necesidad de registrarse a texto completo en formato DOC o PDF o leerse en pantalla como páginas web.

- Biblioteca Virtual de Salud, que es una red de descentralizada de fuentes y servicios de información en América Latina y el Caribe.
- Biblioteca Virtual de Salud de Cuba, integrante de la red de América Latina y el Caribe y que es parte de Infomed, el Portal de Salud de Cuba.
- Biblioteca Digital Ciudad Seva, la más importante colección de cuentos clásicos, en cualquier idioma. Desde Esopo hasta Juan Manuel, desde Boccaccio hasta los clásicos del siglo XX. Miles de cuentos que se pueden leer en pantalla, descargar o imprimir.
- Librodot en español con literatura, ensayo, historia, viajes, etc.
- Dominio Público. Organismo del Gobierno de Brasil, con abundantes obras en portugués y otros idiomas. Permite la descarga en PDF.
- BibloPía es una biblioteca virtual gratuita con textos en español e inglés de temática general, agrupados en diversas categorías científicas y humanísticas. Los libros que ofrece en sus archivos son de dominio público o han sido publicados con el consentimiento expreso del autor.
-
- Cibera, es la Biblioteca Virtual Iberoamérica/España/Portugal, y forma parte del portal científico alemán Vascoda. Se dirige a científicos, especialistas y estudiantes de la cultura de los países de lengua española y portuguesa.
- Catálogo de Biblioteca Digital de Negrete, Chile.
- BVAECH Biblioteca Virtual Ambiental del Estado de Chihuahua. Colección especializada en información ambiental del estado de Chihuahua, México y sus

zonas circundantes desarrollada por El Colegio de Chihuahua, institución de investigación y posgrado.

CAPITULO IV

CASO DE APLICACIÓN

4.1.-DISEÑO METODOLOGICO.

La metodología aplicada en este proyecto para determinar si se desarrolla o no la Biblioteca Virtual esta basada en una serie de pasos, comenzando por la aplicación de encuestas misma que sirve para obtener información específica de una muestra de población mediante el uso de cuestionarios estructurados.

Cabe mencionar que cualquiera que sea el método para recabar información es necesario elaborar estudios de las preguntas. El cuestionario debe ser conciso y tratar de que sea con el menor numero de preguntas, debe tener claridad de redacción, evitar preguntas ambiguas o que sugieran respuestas incorrectas, debe ser un cuestionario hecho a conciencia, no debe tener preguntas indiscretas o curiosas y sobre todo que no ofendan al entrevistado, debe tener facilidad de contestación y evitar en lo posible las preguntas libres o abiertas, el orden de las preguntas debe estar en una secuencia y en un orden lógico.

Hernandez S (2003) dice que las preguntas se pueden clasificar en varios tipos:

Abiertas: son aquellas en las que después del enunciado hay un espacio en blanco para que el encuestado conteste lo que quiera.

Cerradas: son aquellas en las que el encuestador establece todas las posibles respuestas a la pregunta. Pueden ser de dos tipos: respuestas de alternativa simple (dicotómicas), cuando sólo es posible una respuesta (sí o no, hombre o mujer); respuestas de alternativa múltiple, cuando se presentan varias alternativas de posible respuesta.

Mixtas: son preguntas cerradas que dan opción al encuestado a razonar, matizar o ampliar su respuesta a través de la opción otros o de la opción por qué.

Para el proyecto se aplicaron encuestas cerradas de tipo dicotomicas (si o no) y categorizadas (Nunca, A veces, regularmente bastante, completamente) diseñadas para los alumnos y profesores la muestra tomada en los alumnos fue de 31 y para los profesores de 10.

Los datos anteriores recabados en las encuestas servirán para determinar las variables siguientes:

1. Conocimientos generales de una biblioteca.
2. Facilidad de acceso que tienen los alumnos a la Biblioteca y al laboratorio de cómputo.
3. Utilización de los medios.
4. Acerca de la Biblioteca Virtual
5. Frecuencia de uso

Una vez realizada en su totalidad las encuestas se aplico el método de escalamiento tipo Likert desarrollado por Rensis Likert en los treinta pero sin embargo su enfoque sigue vigente y según Hernández S (2003), consiste en ítems en forma de afirmaciones o juicios como es el caso de las encuestas aplicadas que ayuda a medir la actitudes.

En este método a cada una de las variables se le asigna una categoría y un código para poder determinar posteriormente las puntuaciones y en base eso determinar

Histogramas o graficas: Representación de los datos.

- Frecuencia: Conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías.
 - Frecuencia relativa: los porcentajes de casos en cada categoría.
- Mediana: La medida que divide a la distribución por la mitad
- Moda: Categoría o puntuación que ocurre con mayor frecuencia
- Medidas de variabilidad: indican la dispersión de los datos.
 - Rango: Diferencia entre la puntuación mayor y la menor

- Desviación: dispersión de los datos.

Una vez que se obtuvieron los datos anteriores se utilizó la herramienta de estadística SPSS y metodología de la investigación Rene Landero (2004) donde se muestra de manera más detallada como es la dispersión de los datos de acuerdo a las muestras tomadas.

Con base en esta estadística y toda la metodología aplicada se puede demostrar la hipótesis afirmando y comprobando que el desarrollo de la biblioteca virtual si será una herramienta útil para estudiantes y profesores en la enseñanza-aprendizaje.

4.2.-ENCUESTAS.

Alumnos

A.-Conocimientos generales de una biblioteca.

1.-¿Sabes que es una Biblioteca?

Si() No()

2.-¿En tu comunidad cuentas con una biblioteca completa?

Si() No()

3.-¿Crees que tu aprendizaje es más fácil con la ayuda de los libros?

Si() No()

4.-¿El motivo de no contar con una biblioteca adecuada hace que no realices de algunas tareas?

Si() No()

5.-¿La falta de una biblioteca en forma ha sido la causa de no leer?

Si() No()

6.-¿Consideras que los libros que existen en la biblioteca actual son los suficientes para tu formación académica?

Si() No()

7.-¿Sabes que es una computadora?

Si() No()

8.-¿Sabes que es el Internet?

Si() No()

9.-¿Crees que el uso de las computadoras es indispensable en la actualidad?

Si() No()

B.-Facilidad de acceso que tienen los alumnos a la Biblioteca y al laboratorio de cómputo

1.-¿En tu escuela cuentan con laboratorio de cómputo?

Si() No()

2.-¿Tienes acceso al laboratorio de cómputo?

Si() No()

3.-¿Cuentas con computadora en tu casa?

Si() No()

4.-¿Cuentas con Internet en tu casa?

Si() No()

5.-¿En tu escuela cuentan con el servicio de Internet?

Si() No()

6.-¿Has llegado a comprar un libro con un costo mayor a \$200 donde su uso es indispensable para tareas?

Si() No()

7.-¿Cuentas con la posibilidad económica para adquirir un libro que ocupes para consulta?

Si() No()

8.-¿Tus maestros complementan la clase con la ayuda de otros libros?

Si() No()

9.-¿Tienes el hábito de lectura?

Si() No()

C.-Utilización de los medios.

1.-¿Sabes cual es la forma adecuada de utilizar una Biblioteca para realizar una consulta?

Si() No()

2.-¿Sabes utilizar la computadora?

Si() No()

3.-¿Alguna vez has utilizado el internet para checar un correo electrónico o investigar alguna tarea?

Si() No()

D.-Acerca de la Biblioteca Virtual

1.-¿Sabes que es una Biblioteca Virtual?

Si() No()

2.-¿Conoces donde puedes ubicar una Biblioteca Virtual?

Si() No()

3.-¿Sabías que una biblioteca virtual es un lugar donde se encuentran una infinidad de libros lo cual consulta por medio del Internet?

Si() No()

4.-¿Te gustaría que en tu escuela existiera una biblioteca virtual y de forma gratuita?

Si() No()

5.-¿Crees que la propuesta de una biblioteca virtual seria apoyada por las autoridades de tu plantel?

Si() No()

6.-¿Si en tu escuela el uso de la biblioteca virtual fuera gratuito la usarías?

Si() No()

7.-¿Consideras que seria más fácil realizar una consulta en una biblioteca Virtual a través del Internet?

Si() No()

8.-¿Consideras que una biblioteca virtual, serviría al complemento de tu tarea?

Si() No()

9.-¿Con el uso de la biblioteca virtual crees que ampliarías tu aprendizaje?

Si() No()

10.-¿Crees que el uso de libros por Internet es mas practico?

Si() No()

11.-¿Consideras que tus maestros cuentan con los conocimientos necesarios para llevar a lo práctica el uso de una biblioteca virtual?

Si() No()

12.-¿Tus maestros te dejan, tareas, practicas o trabajos en computadora?

Si() No()

13.-¿Si en la biblioteca virtual existieran otros libros diferentes a las materias que cursas los utilizarías?

Si() No()

14.-¿Tus maestros tienden a dejarte tareas de investigación?

Si() No()

15.-¿Crees que tu consulta seria más rápido si existiera una biblioteca virtual?

Si() No()

16.-¿Si se te brindara la capacitación para el uso de las bibliotecas virtuales lo aceptarías?
Si() No()

E.-Frecuencia de uso

1.-¿Con que frecuencia usas la computadora?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

2.-¿Con que frecuencia usas programas de tratamiento de textos como Word?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

3.-¿Con que frecuencia usas programas de presentaciones tipo power point?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

4.-¿Con que frecuencia usas programas de tratamiento de imágenes?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

5.-¿Con que frecuencia usas programas Html?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

6.-¿Con que frecuencia usas programas de chat tipo Messenger?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

7.-¿Con que frecuencia usas el Internet ?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

8.-¿Con que frecuencia usas programas compresores de datos tipo zip?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

9.-¿Con que frecuencia usas programas de enciclopedias?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

10.-¿Con que frecuencia usas el laboratorio de computo ?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

11.-¿Si tuvieras la computadora a tu alcance y dentro de sus programas existiera una biblioteca virtual la consultarías para realizar tus tareas?

Nunca () A veces () regularmente () bastante () completamente ()

PROFESORES

A.-Conocimientos generales de una biblioteca.

1.-¿Sabes que es una Biblioteca?

Si() No()

2.-¿Crees que tu aprendizaje de tus alumnos es más fácil con la ayuda de los libros?

Si() No()

3.-¿El motivo de no contar con una biblioteca adecuada hace que no realices de algunas actividades?

Si() No()

4.-¿Consideras que los libros que existen en la biblioteca actual son los suficientes en la formación académica de tus alumnos?

Si() No()

5.-¿Sabes que es una computadora?

Si() No()

6.-¿Sabes que es el Internet?

Si() No()

7.-¿Crees que el uso de las computadoras es indispensable en la actualidad?

Si() No()

B.-Facilidad de acceso que tienen a la Biblioteca y al laboratorio de cómputo

1.-¿Tienes acceso al laboratorio de cómputo?

Si() No()

2.-¿Cuentas con computadora en tu casa?

Si() No()

3.-¿Cuentas con Internet en tu casa?

Si() No()

4.-¿En tu escuela cuentan con el servicio de Internet?

Si() No()

5.-¿Has llegado a comprar un libro con un costo mayor a \$200 donde su uso es indispensable para tareas?

Si() No()

6.-¿Cuentas con la posibilidad económica para adquirir un libro que ocupes para consulta?
Si() No()

7.-¿Complementas tu clase con la ayuda de otros libros?
Si() No()

8.-¿Tienes el hábito de lectura?
Si() No()

C.-Utilización de los medios.

1.-¿Sabes cual es la forma adecuada de utilizar una Biblioteca para realizar una consulta?
Si() No()

2.-¿Sabes utilizar la computadora?
Si() No()

3.-¿Alguna vez has utilizado el internet para checar un correo electrónico
Si() No()

D.-Acerca de la Biblioteca Virtual

1.-¿Sabes que es una Biblioteca Virtual?
Si() No()

2.-¿Conoces donde puedes ubicar una Biblioteca Virtual?
Si() No()

3.-¿Sabias que una biblioteca virtual es un lugar donde se encuentran una infinidad de libros lo cual consulta por medio del Internet?
Si() No()

4.-¿Te gustaría que en el centro donde laboras existiera una biblioteca virtual y de forma gratuita?
Si() No()

5.-¿Crees que la propuesta de una biblioteca virtual sería apoyada por las autoridades de tu plantel?
Si() No()

6.-¿Consideras que sería más fácil realizar una consulta en una biblioteca Virtual a través del Internet?
Si() No()

7.-¿Consideras que una biblioteca virtual, serviría al complemento para tu materia?

Si() No()

8.-¿Con el uso de la biblioteca virtual crees que ampliarías el conocimiento de tus estudiantes?

Si() No()

9.-¿Crees que el uso de libros por Internet es mas practico?

Si() No()

10.-¿Consideras que tus alumnos cuentan con los conocimientos necesarios para llevar a lo práctica el uso de una biblioteca virtual?

Si() No()

11.-¿Acostumbras a dejar, tareas, practicas o trabajos en computadora?

Si() No()

12.-¿Si en la biblioteca virtual existieran otros libros diferentes a las materias que impartes los utilizarías?

Si() No()

13.-¿Dejas tareas de investigación?

Si() No()

14.-¿Crees que tu consulta seria más rápido si existiera una biblioteca virtual?

Si() No()

15.-¿Si se te brindara la capacitación para el uso de las bibliotecas virtuales lo aceptarías?

Si() No()

E.-Frecuencia de Uso

1.-¿Con que frecuencia usas la computadora?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

2.-¿Con que frecuencia usas programas de tratamiento de textos como Word?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

3.-¿Con que frecuencia usas programas de presentaciones tipo power point?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

4.-¿Con que frecuencia usas programas de tratamiento de imágenes?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

5.-¿Con que frecuencia usas programas Html?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()
6.-¿Con que frecuencia usas programas de chat tipo Messenger?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

7.-¿Con que frecuencia usas el Internet ?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

8.-¿Con que frecuencia usas programas compresores de datos tipo zip?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

9.-¿Con que frecuencia usas programas de enciclopedias?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

10.-¿Con que frecuencia usas el laboratorio de computo ?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

11.-¿Si tuvieras la computadora a tu alcance y dentro de sus programas existiera una biblioteca virtual la consultarías para realizar tus tareas?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

12.-¿Si existiera una biblioteca virtual apegada a tus necesidades la consultarías para apoyo a tu materia?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

13.-¿Con que frecuencia llevas a tus alumnos al laboratorio de computo?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

14.-Utilizas algún otro medio que no sea el pizarrón para impartir tu clase?

Nunca () A veces () regularmente () bastante() completamente ()

4.3.-ESTADISTICA

A continuación se muestran las tablas que hacen referencia a las diferentes variables analizadas para determinar el interés y el grado de aceptación de la Biblioteca Virtual por parte de los alumnos.

A.-Conocimientos generales de una Biblioteca

Categoría	Código	Frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
Si	1	189	65,40	31	3	27	31	4	0	31	31	31

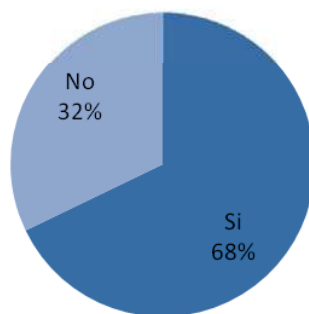
No	2	100	34,60	0	28	4	0	37	31	0	0	0
----	---	-----	-------	---	----	---	---	----	----	---	---	---

B.-Facilidad de acceso que tienen a la biblioteca y al laboratorio

Categoría	Código	Frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
Si	1	190	67,86	31	31	12	27	23	3	4	31	28
No	2	90	32,14	0	0	19	4	8	28	27	0	4
total		280	100									
total		289	100									

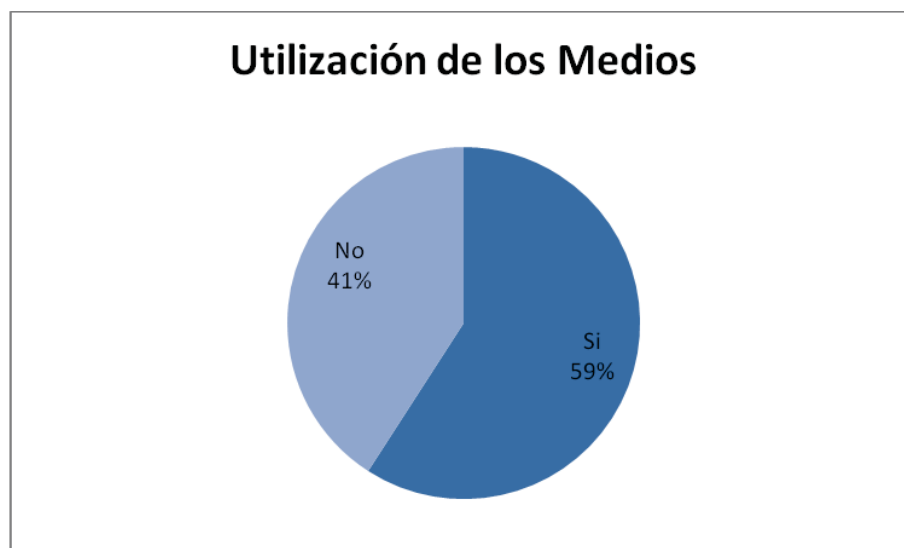
Conocimientos Generales de una Biblioteca

Facilidad de acceso que tienen a la Biblioteca o al laboratorio



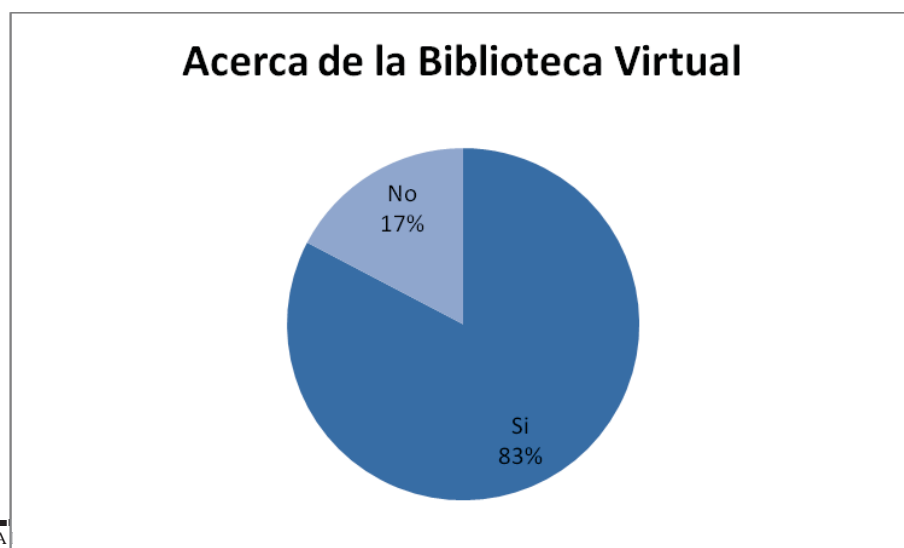
C.-Utilización de los medios

Categoría	código	frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3
Si	1	55	59,14	6	31	18
No	2	38	40,86	25	0	13
total		93	100			



D.-Acerca de la Biblioteca Virtual

Categoría	Código	Frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16
Si	1	410	82,66	7	4	6	31	25	31	31	31	31	31	30	31	28	31	31	31
No	2	86	17,34	24	27	25	0	6	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0
Total		496	100																



E.- Frecuencia de uso

Categoría	código	frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11
Nunca	1	148	44,04761905	0	0	31	8	27	27	24	31	0	0	0
A veces	2	69	20,53571429	0	22	0	23	2	4	2	0	16	0	0
Regularmente	3	80	23,80952381	28	5	0	0	1	0	3	0	12	31	0
Bastante	4	11	3,273809524	2	3	0	0	1	0	1	0	3	0	1
Completamente	5	28	8,333333333	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	25
		336	100											

→ Frecuencias

Estadísticos

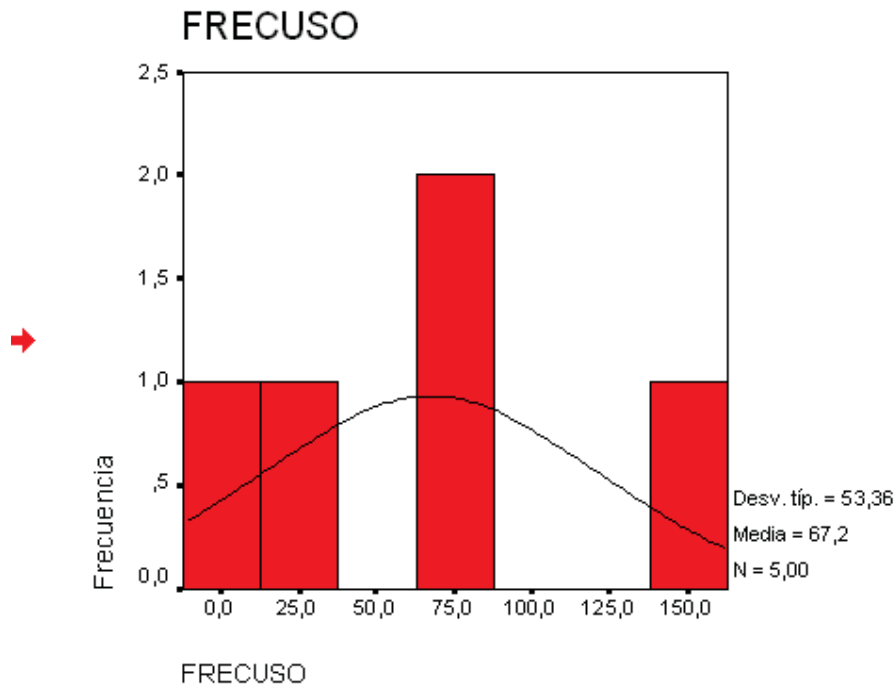
FRECUSO

N	Válidos	5
	Perdidos	0
Media		67,20
Mediana		69,00
Moda		11 ^a
Desv. típ.		53,36
Varianza		2847,70

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

FRECUSO

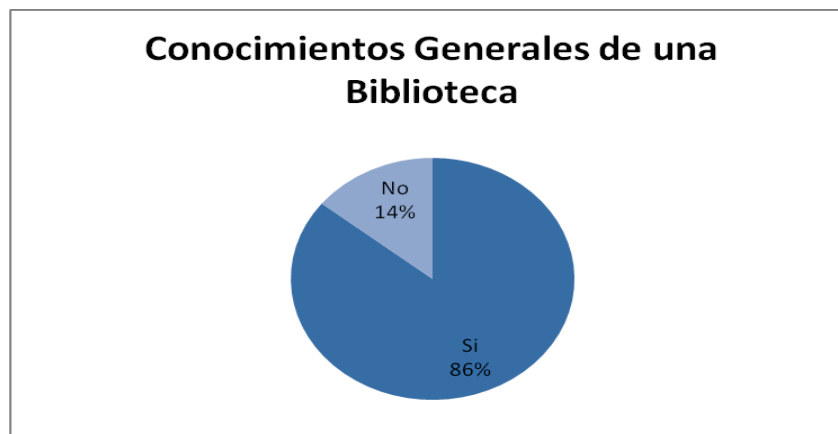
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 11	1	20,0	20,0	20,0
28	1	20,0	20,0	40,0
69	1	20,0	20,0	60,0
80	1	20,0	20,0	80,0
148	1	20,0	20,0	100,0
Total	5	100,0	100,0	



A continuación se muestran las tablas que hacen referencia a las diferentes variables analizadas para determinar el interés y el grado de aceptación de la Biblioteca Virtual por parte de los maestros.

A.-Conocimientos generales de una Biblioteca

Categoría	Código	Frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7
Si	1	60	85,71	10	10	10	0	10	10	10
No	2	10	14,29	0	0	0	10	0	0	0
total		70	100							



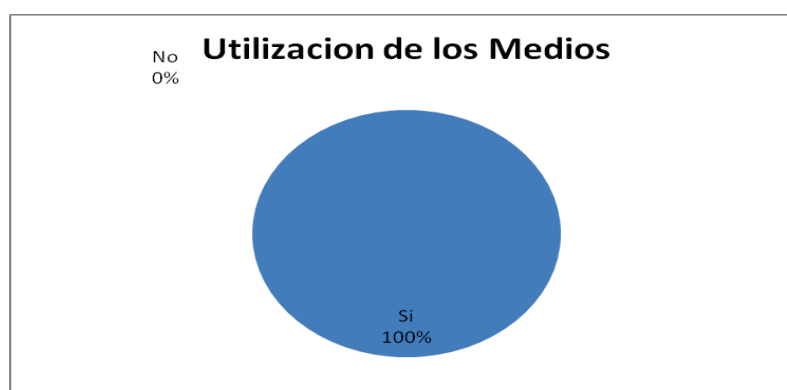
Facilidad de acceso que tienen a la biblioteca y al laboratorio

Categoría	Código	Frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8
Si	1	66	88,00	6	10	5	10	10	10	10	5
No	2	9	12,00	4	0	5	0	0	0	0	0
total		75	100								



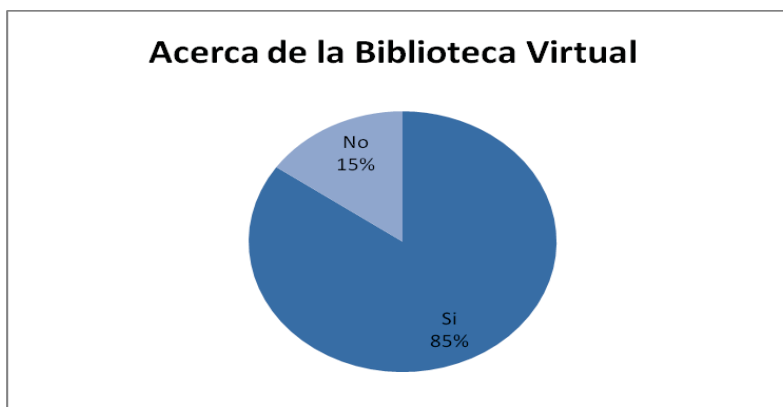
C.-Utilización de los medios

Categoría	Código	frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3
Si	1	30	100,00	10	10	10
No	2	0	0,00	0	0	
total		30	100			



D.-Acerca de la Biblioteca Virtual

Categoría	Código	Frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15
Si	1	127	84,67	10	10	10	10	7	5	10	10	5	7	6	7	10	10	10
No	2	23	15,33	0	0	0	0	3	5	0	0	5	3	4	3	0	0	0
Total		150	100															



E.-Frecuencia de uso

Categoría	Código	frecuencia	Frecuencia relativa	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14
Nunca	1	28	8,333333333	0		7	8	5	0	0	7	0	1	0	0	1	0
A veces	2	14	4,166666667	0		1	0	3	0	0	1	1	7	1	0	7	0
Regularmente	3	35	10,41666667	3	3	1	1	1	7	7	2	2	1	7	7	1	2
Bastante	4	26	7,738095238	5	5	1	0	1	2	2	0	7	1	2	2	1	7
Completamente	5	7	2,083333333	2	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
		110	32,73809524														

Estadísticos

FRECUSO

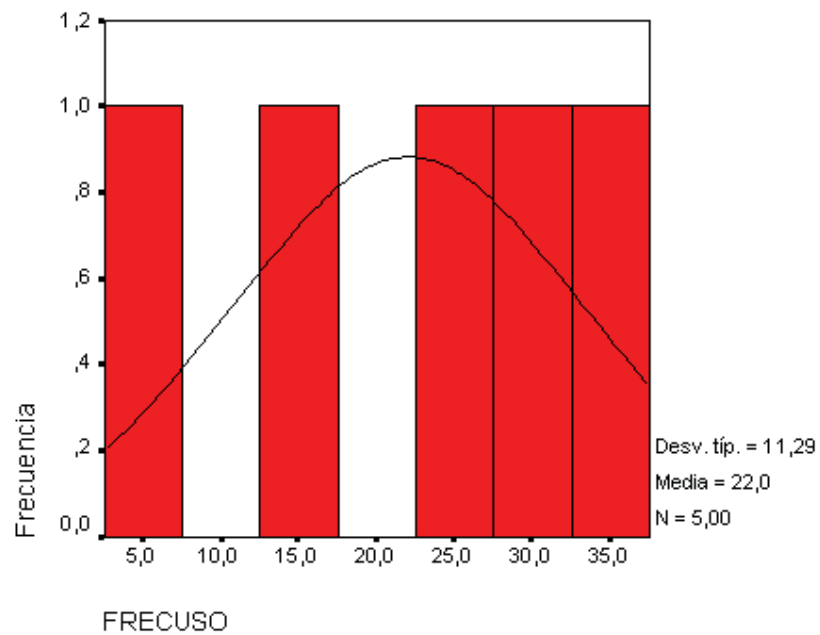
N	Válidos	5
	Perdidos	0
Media		22,00
Mediana		26,00
Moda		7 ^a
Desv. típ.		11,29
Varianza		127,50

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

FRECUSO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	7	1	20,0	20,0	20,0
	14	1	20,0	20,0	40,0
	26	1	20,0	20,0	60,0
	28	1	20,0	20,0	80,0
	35	1	20,0	20,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

FRECUSO



4.4.-PAGINA WEB.

A continuación se muestra las paginas o pantallas, el código de lo que es el desarrollo de la Biblioteca Virtual y se explicara el contenido y funcionamiento de cada una de ellas.

El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán cuenta con su sitio Web con dirección www.cecyltemich.edu.mx, aquí se encontrara el enlace hacia la biblioteca virtual como se muestra a continuación en la siguiente pantalla.

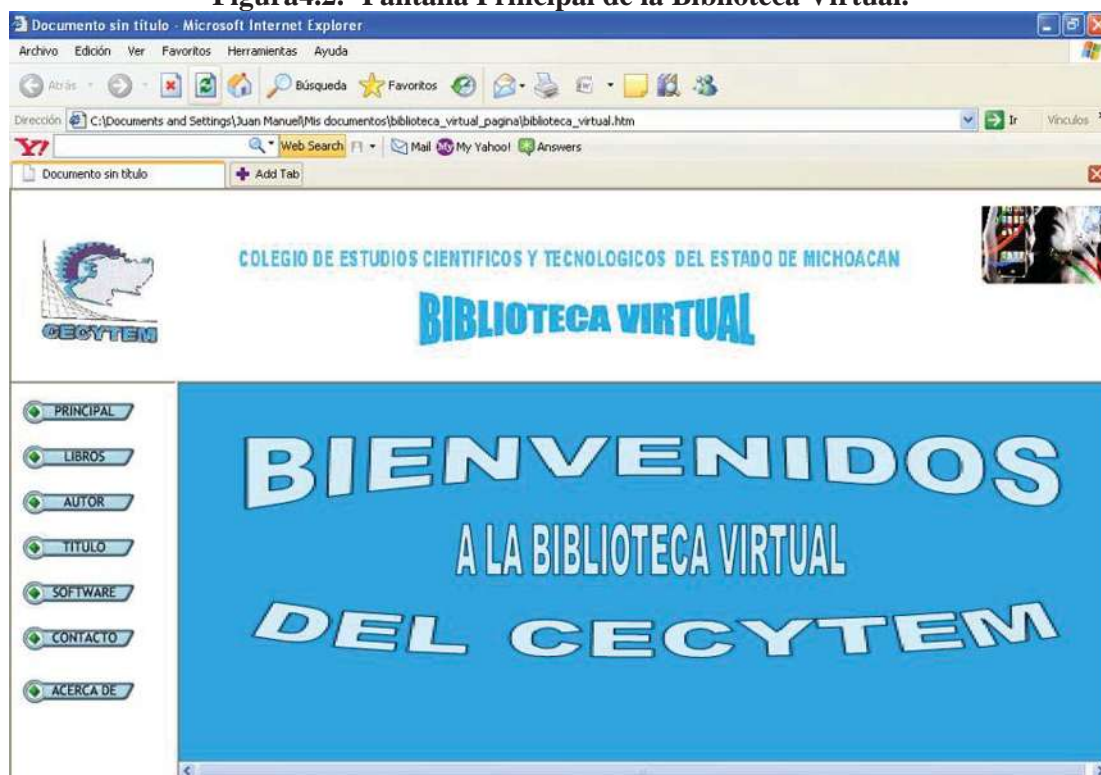
Figura 4.1.-Pagina Principal del Cecyltem



Una vez que se de clic en la opción de Biblioteca virtual mostrara la pagina de inicio (figura 4.2) de la biblioteca virtual donde se puede observar la estructura de la que esta compuesta, se puede observar que en la parte izquierda cuenta con un menú con las opciones (principal, Libros, Autor, Titulo, Software, Contacto, Acerca de) mismo que ayuda al fácil manejo de la Biblioteca Virtual.

Al dar clic sobre alguna de estas opciones se desplegaran otras opciones o algunas descripciones en la parte central de la página.

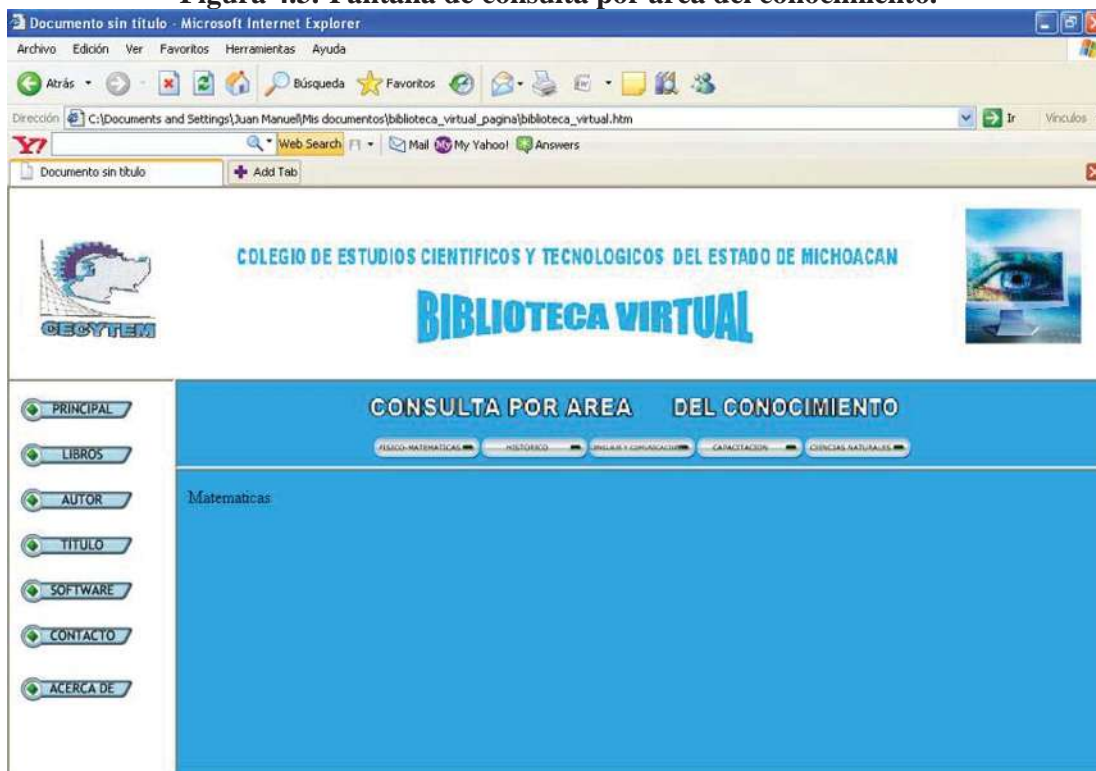
Figura4.2.- Pantalla Principal de la Biblioteca Virtual.



En la parte lateral izquierda se encuentra un botón que lleva por etiqueta LIBROS al dar clic en la parte central de la pagina aparecerá unos nuevos botones (figura 4.3) que son la opción a consultar por área del conocimiento en este caso el plantel cuenta con 5 áreas

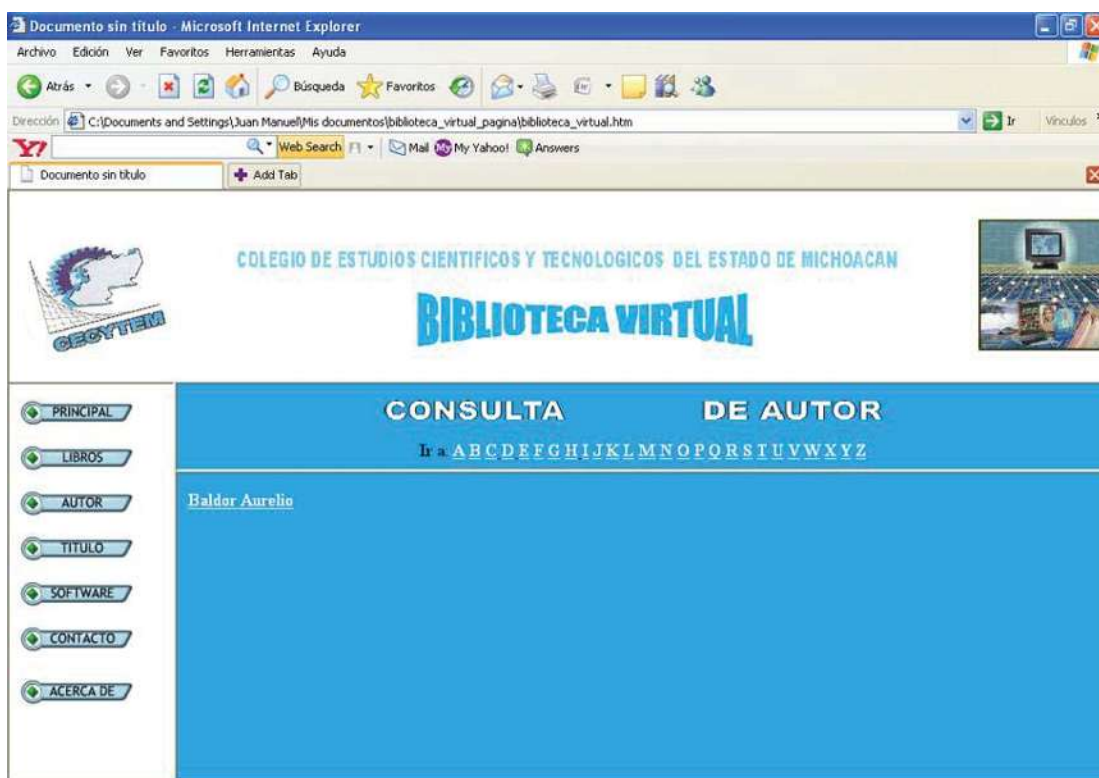
mismas que son el nombre de la etiqueta de cada botón, al dar clic sobre uno de estos botones en el cuerpo de la pagina aparecerán el nombre de los libros para esa área, dándole clic en alguno de ellos, se abrirá un archivo PDF donde se podrá consultar el mismo.

Figura 4.3.-Pantalla de consulta por área del conocimiento.



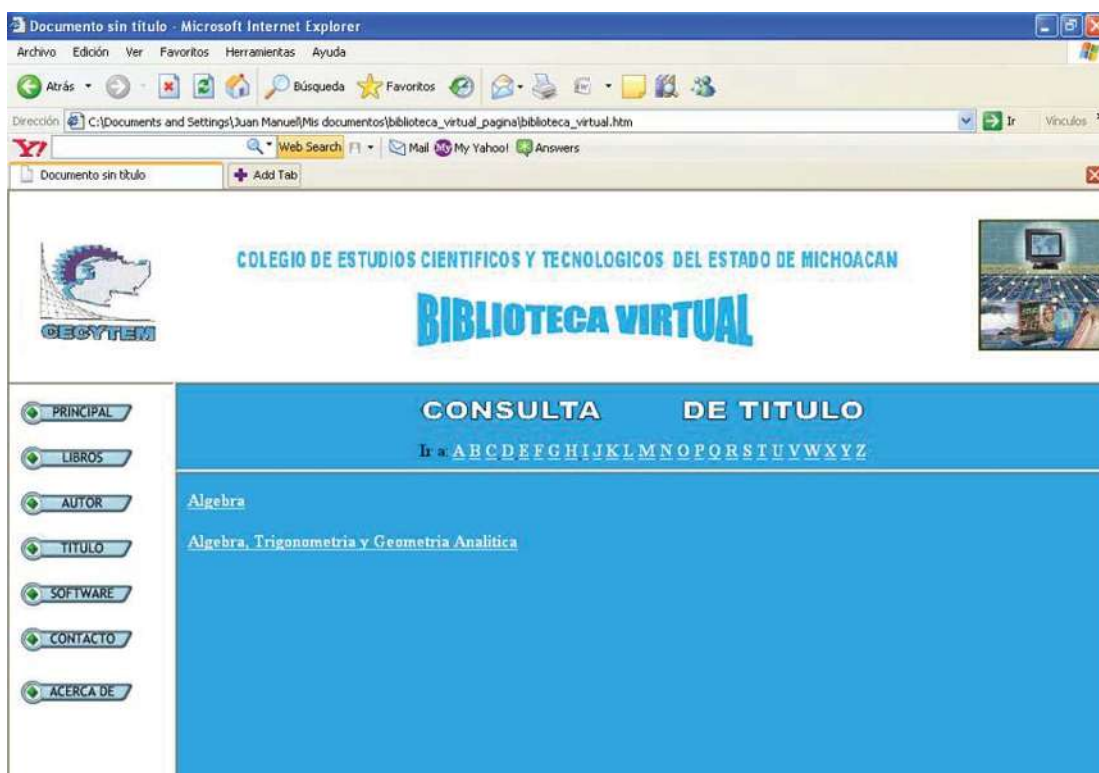
Uno de lo botones mostrados en la pagina principal lleva por nombre AUTOR al dar clic sobre este hace un link a un alfabeto (figura 4.4), donde al darle clic sobre cualquiera de las letras desplegara los diferentes autores que contienen material en la biblioteca virtual, en esas opciones que aparecen podremos dar clic y nos enlazara a un archivo PDF, mismo que será la obra del autor seleccionado.

Figura 4.4.-Pantalla de consulta por Autor.



Otra opción que maneja la biblioteca es la consulta por TITULO del libro donde al dar clic en este botón, en el cuerpo principal de la pagina mostrara un abecedario (figura 4.5), son las opciones que nos proporciona la pagina para escoger un libro por TITULO, al dar clic sobre cualquiera de las letras nos enlazara a un archivo PDF, mismo que será el libro de la opción que seleccionamos.

4.5.-Pantalla de consulta por Título del Libro.



Una ultima opción de la Biblioteca Virtual es la descarga de algunos software que ayudaran a la utilización de la pagina y apoyo para algunos libros o ejercicios, al dar clic sobre este botón , en la parte central aparecerá un lista con el software figura (4.6), disponible al darle clic en alguno de ellos se podrá guarda en la computadora o ejecutar desde la pagina.

Figura 4.6.- Lista de software disponible



Código de la pantalla principal

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Documento sin título</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body bgcolor="12a6ed">
<object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab#versi
on=6,0,29,0" width="850" height="280">
  <param name="movie" value="imagenes/PRINCIPAL.swf">
  <param name="quality" value="high">
  <embed src="imagenes/PRINCIPAL.swf" quality="high"
pluginspage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" type="application/x-
shockwave-flash" width="850" height="280"></embed></object>
</body>
</html>
```

Código de la opción AUTOR

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Documento sin título</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body bgcolor="12a6ed">
<a href="Libros/(E-Book)%20Spanish%20Algebra%20A%20Baldor.pdf"><font
color="#FFFFFF"><strong>Baldor
Aurelio </strong></font></a>
</body>
</html>
```

Código de la opción Título

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Documento sin título</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body bgcolor="12a6ed">
```

```

<p>
  <object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
  codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab#version=6,0,29,0" width="810"
  height="18">
    <param name="movie" value="imagenes/consulta_titulo.swf">
    <param name="quality" value="high">
    <embed src="imagenes/consulta_titulo.swf" quality="high"
  pluginpage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" type="application/x-shockwave-flash" width="810"
  height="18"></embed></object>
</p>
<p align="center"><strong>Ir a</strong>: <a href="titulo_a.htm" target="mainFrame"><font
color="#FFFFFF"><strong>A</strong></font></a>
  <a href="titulo_b.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF">B</font></strong></a>
  <a href="titulo_c.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>C</strong></font>
</a><a href="titulo_d.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>D</strong></font>
</a><a href="titulo_e.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>E</strong></font></a>
  <a href="titulo_f.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>F</strong></font></a>
  <a href="titulo_g.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>G</strong></font></a>
  <a href="titulo_h.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>H</strong></font></a><a
href="titulo_i.htm" target="mainFrame">
  <strong><font color="#FFFFFF">I</font></strong></a> <a href="titulo_j.htm" target="mainFrame"><font
color="#FFFFFF"><strong>J</strong></font></a>
  <a href="titulo_k.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>K</strong></font></a>
  <a href="titulo_l.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>L</strong></font></a>
  <a href="titulo_m.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>M</strong></font></a>
  <a href="titulo_n.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>N</strong></font></a>
  <a href="titulo_o.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>O</strong></font></a>
  <a href="titulo_p.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>P</strong></font></a>
  <a href="titulo_q.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>Q</strong></font></a>
  <a href="titulo_r.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>R</strong></font></a>
  <a href="titulo_s.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>S</strong></font></a>
  <a href="titulo_t.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>T</strong></font></a>
  <a href="titulo_u.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>U</strong></font></a>
  <a href="titulo_v.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>V</strong></font></a>
  <a href="titulo_w.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>W</strong></font></a>
  <a href="titulo_x.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>X</strong></font></a>
  <a href="titulo_y.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>Y</strong></font></a>
  <a href="titulo_z.htm" target="mainFrame"><font color="#FFFFFF"><strong>Z</strong></font></a></p>
</body>
</html>

```

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">

```

```

<html>
<head>
<title>Documento sin título</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

```

```

<body bgcolor="12a6ed">
<p><a href="Libros/calculo%20-%20james%20stewart%20calculus%205th%20edition%20textbook.pdf"
target="_blank"><font color="#FFFFFF"><strong>Calculo</strong></font></a></p>
<p><a href="Libros/Calculo%20Diferencial%20e%20Integral%20-
%20Teoria%20y%201175%20Problemas%20Resueltos%20-%20Frank%20Ayres%20-%20McGrawHill%20imp.pdf"
target="_blank"><font color="#FFFFFF"><strong>Calculo
  Diferencial e Integral</strong></font></a></p>
<p>&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

CONCLUSION

Sabemos que la información ya sea como este contenida es relevante, creo que la función de una biblioteca ya sea virtual o física es importante puesto que ellas están destinadas a satisfacer la necesidad de información del usuario, cliente o lector, creo que las bibliotecas tradicionales no van a desaparecer porque las bibliotecas virtuales no fueron inventadas para eso si no que fueron inventadas o hechas para complementarlas, aunque claro estas tiene muchas ventajas y beneficios como:

- No está sujeta a horario.
- Puede ser accesada por personas que no pueden trasladarse a una Biblioteca Tradicional motivado a problemas de diversa índole.
- No se transportan libros.
- No hay deterioro del material que se consulta.
- No hay que vigilar la conducta de los usuarios mientras se encuentran en la biblioteca.

Claro su uso depende de lo que se quiera conseguir y si se tiene acceso a ella ya que se necesita el soporte adecuado para acceder a una biblioteca virtual. Creo que siempre va a estar la necesidad de ir a una biblioteca tal y como la conocemos porque hay veces en que un libro nos da más confianza, y es lógico, nacimos con un concepto de biblioteca y aun cuando estemos insertos en la tecnología del Internet y todo lo que ello abarca cuesta acostumbrarse a veces.

Es necesario que en estos tiempos sobre todo aquellos estudiantes de educación media superior y superior hagan uso de las Tecnologías de la Información y comunicación ya que en la actualidad el uso de una computadora es indispensable en la realización de muchas tareas, por lo que la implementación de la Biblioteca Virtual ayudara a que toda aquella persona se familiarice con estas tecnologías y que utilicen algo novedoso, estén actualizados y que en sus tareas les ahorrara tiempo.

El desarrollo de este proyecto en cuestiones de calidad aumentara:

- Los servicios prestados por la institución.
- La calidad de educación.
- La calidad de nuestros estudiantes.

Tenemos que tener en cuenta, sobre todo en temas relacionados con la tecnología que siempre estará cambiando y que debemos siempre estar a la vanguardia ya que las tecnologías de la información y comunicación son un tema que estará en constante cambio con el paso de los años y debemos estar preparados para adaptarnos a estos cambios.

La propuesta de que el Cecytem cuente con una Biblioteca Virtual fue muy bien vista por parte de las autoridades, así mismo contribuyeron con algunas ideas en el diseño de la Biblioteca Virtual y cual seria la ubicación de la misma, por lo que se espera que con el desarrollo de este proyecto se aumente el aprendizaje de los alumnos, que tengan una facilidad de acceso a la información mas fácil y mas rápida y que los profesores cuente con una herramienta de ayuda para cada una de las materias que imparten.

Basándose en las investigaciones realizada, las encuestas aplicadas a profesores y a alumnos se puede dar uno cuenta que crear una biblioteca virtual será de mucha utilidad, por un lado para los profesores será una nueva herramienta para la enseñanza y la educación, para los alumnos será una nueva forma de aprendizaje.

La muestra tomada a los estudiantes por medio de la encuesta demuestra que existe un interés por parte de los estudiantes de contar con una Biblioteca Virtual ya que con ello les traerá muchos beneficios debido a que la mayoría de ellos no cuentan con la posibilidad económica de comprar los libros y la bibliografía existente en la biblioteca actual no es insuficiente y con esta nueva opción tendrían la posibilidad de consulta y con la ventaja de que el centro cuenta con su laboratorio de computo y con conexión a Internet.

Ahora bien una de la variables comprobadas es el conocimiento con el que cuentan estudiantes y profesores acerca del uso de una computadora y se puede afirmar que si cuentan con los conocimientos mínimos requeridos para poder utilizar la biblioteca Virtual, por lo que no les será difícil familiarizarse con ella.

La biblioteca virtual estará dirigida principalmente a la comunidad estudiantil del Cecytem ya que la bibliografía estará enfocada a los programas de estudios de la institución, sin embargo todo aquel usuario que desee hacer uso de la Biblioteca Virtual podrá hacerlo bastara con que conozca la dirección de la pagina y que tenga a su alcance una conexión de internet, por lo que nos damos cuenta que la educación se vuelve mas flexible.

La biblioteca Virtual ofrecerá todas aquellas fuentes bibliográficas donde no se estén violando los derechos de autor, con la finalidad de que la institución en un futuro no tenga algún problema legal. Desde luego que este será un sitio con un crecimiento pues como todo proyecto de inicio funciona como piloto y con el paso del tiempo se van corrigiendo y mejorando su uso, introduciendo bibliografía nueva y aceptando las ideas de las autoridades, profesores y alumnos pues es un trabajo de esfuerzo conjunto.

Con base a todo lo anterior y a todos los estudios realizados puedo decir que la hipótesis es una afirmación ya que si será una herramienta útil para los estudiantes en su enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFIA

Valdés Menéndez R. Efectos en la sociedad de las telecomunicaciones y la telemática. GIGA 1999; 5:5-9.

Tramullas Saz, Jesús.”Propuestas de concepto y definición de la biblioteca digital” (documento en línea). DOIS-Documents in Information Science. I Jornadas de Bibliotecas Digitales.Valladolid,2000)

Hernandez Sampiere Roberto”Metodologia de la investigación” tercera edición Mc Graw Hill 2003

[Web1] www.etic.bo/capitulo1/sociedad.htm consultada 23 de septiembre de 2008

[Web2] www.bibliotecasvirtuales.com/bibliotecas/Articulos/ibibliotecavirtual.asp consultada 23 de septiembre de 2008

[Web3] <http://dewey.uab.es/pmarques> consultada 19 de septiembre de 2008

[Web4] www.eduteka.org/PorQueTIC.php consultada el 19 de septiembre de 2008

[Web4] http://www.conevyt.org.mx/cursos/para_asesor/tics/tema1_1.htm consultada 19 de septiembre de 2008

[Web5] <http://es.wikipedia.org/wiki/Portada> consultada 19 de septiembre de 2008

[Web6] <http://princess1989.wordpress.com> consultada 19 de septiembre de 2008

[Web7] www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0017. consultada el 19 de septiembre de 2008

[Web8]<http://www.tupatrocinio.com/patrocinio.cfm/proyecto/2044020052470524954526552564549.html> consultada 19 de septiembre de 2008

[Web9]http://www.uco.mx/acerca/coordinaciones/CGSTI/publi_pdf/24_feria.pdf consultada 19 de septiembre de 2008

[Web10]http://www.alfa.une.edu.ve/postgrado/version_html/info_general/unidades/unidades.aspx#QuéEsunaBibliotecaVirtual consultada 19 de septiembre de 2008

[Web11]<http://www.dicyt.com/noticias/salamanca-analiza-el-acceso-a-la-informacion-sobre-ciencias-de-la-salud-en-america-latina> consultada 10 de octubre de 2008

[Web11]<http://estudios.universia.es/seccionEspecial.jsp?idEspecial=117&idSeccion=5760&title=BIBLIOTECAS-VIRTUALES> consultada 10 de octubre de 2008

[Web13]<http://www.aab.es/pdfs/baab74/74a2.pdf> consultada 10 de octubre de 2008

[Web14]<http://www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=12666&SE=SN> consultada 11 de octubre de 2008

[Web15]<http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/info/objetivos.asp> consultada 11 de octubre de 2008

[Web16]http://www.wikilearning.com/monografia/bibliotecas_virtuales-bibliotecas_virtuales/5659-1 consultada 11 de octubre de 2008

[Web17]http://www.wikilearning.com/monografia/bibliotecas_virtuales-libro_en_linea_o_version_impresa/5659-3 consultada 11 de octubre de 2008

[Web18]http://www.wikilearning.com/monografia/bibliotecas_virtuales-por_que_crear_una_biblioteca_virtual/5659-4 consultada 11 de octubre de 2008

[Web19]<http://bvirtual.bnp.gob.pe/objetivos.htm> consultada 17 de octubre de 2008

[Web20]<http://www.aab.es/pdfs/baab74/74a2.pdf> consultada 17 de octubre de 2008

[Web21]http://www.usergioarboleda.edu.co/biblioteca/bibliotecas_virtuales_mundo.htm consultada 17 de octubre de 2008

[Web22]http://www.asnabi.com/TK_archivos/TK_18/04soto.pdf consultada 17 de octubre de 2008

[Web23]http://foros.hispavista.com/las_tics_en_la_empresa/3206/610999/m/herramientas-de-las-tics-en-la-comunicacion/ consultada 17 de octubre de 2008

[Web24]<http://www.eduteka.org/FormacionCiudadana.php> consultada 18 de octubre de 2008

[Web25]<http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion2.shtml#objet> consultada 18 de octubre de 2008

[Web26]<http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml> consultada 18 de octubre de 2008

[Web27]<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf> 24 de octubre de 2008

[Web28]<http://www.educar.org/tics/index.asp> consultada 24 de octubre de 2008

[Web29] www.eduteka.org/temaRecursos1.php consultada el 19 de septiembre de 2008

[Web30]<http://www.ati.es/novatica/1998/132/anvaq132.html> consultada 24 de octubre de 2008

[Web31]<http://www.eduteka.org/Tema12.php> consultada 25 de octubre de 2008

[Web32]<http://www.eduteka.org/Tema17.php> consultada 25 de octubre de 2008

[Web33]<http://www.eduteka.org/UnComputador.php> consultada 25 de octubre de 2008

[Web34]<http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php> consultada 25 de octubre de 2008

[Web35]http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_virtual consultada 31 de octubre de 2008

[Web36]<http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/fundamentosbibliotecavirtual.asp> consultada 31 de octubre de 2008

[Web37]http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Itemid=54 consultada 31 de octubre de 2008

[Web38]http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_4_06/aci10406.htm consultada 31 de octubre de 2008

[Web39]<http://www.ehu.es/diaz-noci/Arts/a23.pdf> consultada 31 de octubre de 2008

[Web40]<http://3archivos.wordpress.com/2008/05/26/bibliotecas-digitales/> consultada 31 de octubre de 2008