



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

**Facultad de las Ciencias de la Administración
Escuela de Ingeniería de Sistemas**

Tesis: “SISTEMA DE INFORMACION INTEGRADO PARA
LA GESTION EMPRESARIAL EN EL CENTRO EDUCATIVO
‘AMERICAN SCHOOL’ ”.

Tesis previa a la obtención del título de:
INGENIERO DE SISTEMAS

Autor:
Maria Caridad Vanegas Chiriboga.

Director:
ING. OSWALDO MECHÁN MANZANO.

**CUENCA – ECUADOR
Junio 2006**

Todo el estudio, contenidos y criterios expuestos son de exclusiva responsabilidad del autor.

María Caridad Vanegas Ch.

“Juntas aprendemos a vivir, crecemos como cómplices y amigas incondicionales. Amanda: doy gracias infinitas a Dios por habernos hecho Madre e Hija.....”

Caridad.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad del Azuay, a todo su personal administrativo, docente y de servicio; por todos los conocimientos adquiridos y experiencias vividas dentro de la institución.

A mi Director de tesis, el Ing. Oswaldo Merchán Manzano, que con su buena voluntad, apoyo, consejo y amistad, guió el presente trabajo.

De manera especial a mi familia: Arq. Luis Vanegas, Dolores Vanegas, María Paz Vanegas y Amanda Isabel Valencia, por todo su cariño, amparo incondicional, paciencia, esfuerzo y confianza, al permitirme cumplir cada uno de los sueños y metas trazadas en la vida.

Y a todos mis buenos amigos y compañeros que de una u otra manera estuvieron involucrados en el desarrollo de este trabajo.

Índice General

Derechos.....	1
Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Índice General.....	4
Índice de Gráficos.....	7
Índice de Subíndices.....	8
Resumen.....	10
Resumen.....	10
Abstract.....	11
Contenido.....	13

Capítulo I. Levantamiento de Información.

Introducción.....	13
Recopilación de Información.....	14
Centro Educativo “ American School ”	
Presentación.....	14
Fundamentación.....	15
Misión.....	17
Objetivos.....	18
Proyecciones.....	19
Metodología.....	20
Bilingüismo.....	21
Herramientas.....	23
Análisis de la Situación actual.....	23
Asesoramiento.....	24
Requerimientos.....	24
Conclusiones.....	25

Capítulo II. Investigación - Conceptos Básicos y Terminología.

Introducción.....	26
Sistemas de Información.	
Información.....	28
Sistemas.....	28
Sistemas de Información.....	28
Sistemas de Información Gerencial.....	30
Sistemas de Información Contable.....	31
Tecnología de Información.	
La interconexión en red de la computación.....	33
LAN.....	35
Intranet.....	37
Internet.....	39
- Protocolo TCP/IP.....	42
- WWW.....	43
- Nombres de Dominio.....	44
- Valor del Internet.....	46
Programación de Tres capas.....	46
Modelo OSI.....	47
- Capas del Modelo OSI	49
Conclusiones.....	53

Capítulo III: Herramientas a utilizar.

Introducción.....	55
Software.....	56
Herramientas de programación.	
PHP (Hypertext Preposesor).....	57
DreamWeaver Mx.....	58
MySQL.....	60
EMS MySQL Manager.....	60
Conclusiones.....	61

Capítulo IV: Análisis y Diseño del Sistema.

Introducción.....	63
Diseño del sitio Web.....	65
Diseño de la aplicación.....	67
Estructura Física del sistema.....	69
Modelo Entidad-Relación.....	70
Diccionario de datos.....	71
Conclusiones.....	99
Conclusiones y Recomendaciones.....	100
Bibliografía.....	104
Anexos.....	106

Índice de Gráficos

Sistemas de Información

FIG. 2.1. Sistemas de Información.....	24
FIG. 2.2. Áreas del conocimiento dentro de los sistemas de información.....	25
FIG. 2.3. Actividades de los Sistemas de información.....	26
FIG. 2.4. Clasificación de los Sistemas de Información.....	26
FIG. 2.5. Interrelación de Sistemas de Información Cantables.....	28

Tecnología de Información

FIG. 2.6. Tecnología de Información.....	29
FIG. 2.7. Economía y Sociedad de Información Global.....	31
FIG. 2.8. Redes LAN.....	33
FIG. 2.9. Medio de comunicación Internet.....	35
FIG. 2.10. Entorno Internet.....	36
FIG. 2.11. Programación tres capas.....	43
FIG. 2.12. Modelo OSI - TCP/IP.....	50

Software

FIG. 2.13. Software de Computador.....	56
--	----

Diseño de la Página Web

FIG. 2.14. Icono de vínculo a la pagina principal de “AMERICAN SCHOOL”.....	66
FIG. 2.15. Logo Principal “AMERICAN SCHOOL”.....	66
FIG. 2.16. Imagen Infantil “AMERICAN SCHOOL”.....	67

Estructura física de la aplicación

FIG. 2.17. Estructura Física de la aplicación “www.americanschool.edu.ec”.....	69
--	----

Índice de Subíndices

1 “Red Informática”

Microsoft ® Encarta ® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation. “Red Informática”

2 “Sistema”

JAMES, A. O'brien: “Sistemas de Información Gerencial”, Cuarta Edición, Colombia: McGraw- Hill , 2003. Pág. 40.

3 “Sistemas de Información”

JAMES, A. O'brien: “Sistemas de Información Gerencial”, Cuarta Edición, Colombia: McGraw- Hill , 2003. Pág. 9.

4 ”Sistemas de Información Gerencial”

JAMES, A. O'brien: “Sistemas de Información Gerencial”, Cuarta Edición, Colombia: McGraw- Hill , 2003. Pág. 61.

5 ”Sistemas de Información Gerencial”

JAMES, A. O'brien: “Sistemas de Información Gerencial”, Cuarta Edición, Colombia: McGraw- Hill , 2003. Pág. 457.

6 ”Sistemas de Información Contable”

JAMES, A. O'brien: “Sistemas de Información Gerencial”, Cuarta Edición, Colombia: McGraw- Hill , 2003. Pág. 424.

7 “Red Informática”

Microsoft ® Encarta ® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation.

8 “LAN – Redes de Area Local”

JAMES, A. O'brien: "Sistemas de Información Gerencial", Cuarta Edición, Colombia: McGraw- Hill , 2003. Pág. 230.

9 "Intranet"

LARDENT, Alberto R.: "Sistemas de Información para la gestión Empresarial: planeación Tecnología y calidad", Primera Edición, Buenos Aires: Pearson Education, 2001. Pág. 205.

10 "Intranet"

JAMES, A. O'brien: "Sistemas de Información Gerencial", Cuarta Edición, Colombia: McGraw- Hill , 2003. Pág. 232.

11 "Internet"

LARDENT, Alberto R.: "Sistemas de Información para la gestión Empresarial: planeación Tecnología y calidad", Primera Edición, Buenos Aires: Pearson Education, 2001. Pág. 183.

12 "Internet"

JAMES, A. O'brien: "Sistemas de Información Gerencial", Cuarta Edición, Colombia: McGraw- Hill , 2003. Pág. 230.

Resumen

Tesis: Sistema De Información Integrado Para La Gestión Empresarial En El Centro Educativo “American School”.

El contenido de esta tesis se desarrolla en base al área de informática, considerando Sistemas de Información Gerencial, Programación y Redes Informáticas, acompañado de la utilización de bases de datos, para el almacenamiento y mantenimiento de información. Además constituye un planteamiento básico que podrá ser modificado, ampliado, recortado en medida de los requerimientos de la institución o de un organismo educativo similar.

El sistema desarrollado, con el apoyo de software y hardware, cumple con los requerimientos de un sistema integral para un correcto funcionamiento de empresas de carácter educativo, representando así una herramienta para el manejo de información gerencial que cumple con procesos, procedimientos y reportes de carácter administrativo, contable y pedagógico, que actualmente requiere y utiliza el centro educativo.

La aplicación del Sistema de Información Integral se realizó sobre la base del conocimiento de las reglas de la empresa cuya razón social se encuentra representada por: VANEGAS CHIRIBOGA E HIJAS CIA LTDA. (“Centro Educativo AMERICAN SCHOOL”), creada el 24 de Febrero del 2000, enmarcada dentro de compañías de responsabilidad limitada, siendo su principal actividad económica la de la enseñanza Primaria de Primer Nivel.

El Sistema de Información Integral favorece al centro educativo, al permitir organización y rapidez para el manejo de información que respalde la colaboración empresarial, el comercio electrónico, los procesos administrativos, contables y pedagógicos, toma de decisiones y obtención de una ventaja competitiva. Ventajas suficientes para darse cuenta que el sistema contaría con una completa noción del manejo gerencial globalizado para el mercado de la educación, siendo así material con significativo aporte para la modernización de actividades administrativas y contables del Centro Educativo “AMERICAN SCHOOL.

Abstract

Thesis: Integrated System In Business Management At “American School” Educational Institution.

The content of this thesis is developed based on the informatics' area, considering Management Systems, Programming and Networking Systems, using also basic data to file, store and keep information running. Besides, it is also a basic statement, which might be modified, enlarged, extended, cut out, as long as it's needed in the institution or any other similar educational organization.

The following developed System, with software and hardware support, fulfills or accomplishes all the integrated system requirements, for having a successful educational business performance, being a tool to handle management information that fulfills administrative reports, countable and pedagogical procedures that the institution requires and uses at the moment.

The application of this integrated information system was made knowing the basis of the enterprise rules, which is represented by the firm name VANEGAS CHIRIBOGA and daughters, Limited Company, created on February 24th, in 2000, being its main economic activity first level Primary teaching.

The integrated information system, benefits the organization, allowing it to have a fast and a well thought-out information management, that supports business cooperation, electronic trade, administrative, countable, and pedagogical processes, decision taking and obtaining a competitive advantage. Enough advantages to realize that the system has a complete global education market managing. That way it's been a significant contribution to update administrative and countable activities at American School.

CAPITULO I

Levantamiento De Información

El Sistema de Información Integral propuesto se desarrollará para el Centro Educativo “American School” cuya razón social se encuentra representada por: “Vanegas Chiriboga e Hijas Cía. Ltda.” y su representante legal la Sra. Martha Chiriboga Castro.

Vanegas Chiriboga e Hijas Cía. Ltda., es una empresa creada el 24 de Febrero del 2000, enmarcada dentro de compañías de responsabilidad limitada, siendo su principal actividad económica la de la enseñanza Primaria de Primer Nivel.

El Centro educativo “American School” presta sus servicios en el ámbito local con los niveles de Pre-Kinder 1, Pre-kinder 2, Primer año de Básica, Segundo año de Básica, Tercer año de Básica, Cuarto año de Básica y Quinto año de Básica, es decir, niños entre los 3 años hasta los 10 años de edad. Los niveles con los que cuenta actualmente la institución comprenden un número aproximado de 150 estudiantes.

En este capítulo se conocerá al Centro Educativo “**AMERICAN SCHOOL**”, sus necesidades y requerimientos con el apoyo de todo el personal de la empresa. Para lo que se necesitará realizar un análisis de la información proporcionada tanto en Reglamentos Internos como en la Constitución de la empresa y actividades en general que nos permitan obtener un estado claro de la manera en que trabaja actualmente la empresa y la situación propuesta que se espera para mejorarla.

Recopilación de Información

Antes de mencionar la forma de trabajo actual, las necesidades y requerimientos del Centro Educativo se hizo necesario conocer, la metodología de enseñanza, fundamentación pedagógica, objetivos, misión, herramientas, servicios, estructura y funcionamiento, que rigen a la empresa.

Centro Educativo “American School”

Presentación

“AMERICAN SCHOOL”, presenta un proyecto alternativo para la enseñanza en Cuenca de la lengua española e inglesa. Partiendo desde los niveles más bajos el estudiante será familiarizado con los contenidos de dos idiomas que se encuentran ubicados entre los cinco primeros en el mundo. Su correcto aprendizaje permitirá a los estudiantes desenvolverse con seguridad y éxito dentro de un mundo que ha borrado las fronteras en el que los cambios culturales, tecnológicos, operacionales se producen con una velocidad increíble. De otro lado y desde el punto de vista pedagógico, el aprendizaje adecuado de varias lenguas favorece y enriquece el desarrollo de la lengua materna, más aún, si éste comienza en la infancia del ser humano.

“AMERICAN SCHOOL”, propone un plan integral multidisciplinario con el objeto de formar un ciudadano bilingüe que pueda afrontar exitosamente los retos del nuevo milenio, ubicándose dentro de una sociedad caracterizada por el fenómeno de la globalización, en la que triunfa la preparación y la lucidez académica.

En “AMERICAN SCHOOL”, los estudiantes desarrollaran destrezas de pensamiento y de comunicación en inglés y español, en la perspectiva de moldear un ciudadano con principios éticos, morales, de sólida formación y que pueda ubicarse dentro de un conglomerado social como un ser productivo, respetuoso de su ser y de su familia.

Fundamentación

Pedagógico

A pesar de la preocupación ministerial de convertir al idioma extranjero en funcional y haberse aumentado la carga horaria, podemos constatar con facilidad que los estudiantes al término de la escuela o del colegio son incapaces de sostener una conversación sencilla en inglés, esto se debe entre los argumentos a que no está en su entorno natural, como tampoco se crea en el salón de clases, dando como resultado que las destrezas de comunicación oral no se desarrollan.

El proceso enseñanza aprendizaje del Inglés tal como esta pensado produce resultados negativos, pues, hace énfasis únicamente en la memoria y en la repetición, dejando de lado la fase de la comprensión. Por lo tanto la educación se torna repetitiva, monótona y de recordación.

Existe una tendencia entre los maestros de inglés a utilizar métodos, recursos y estrategias de enseñanza convencionales que han producido resultados negativos:

- a.- Énfasis en la repetición oral, en lugar de la comunicación oral.
- b.- Tendencia a realizar preguntas que requieren contestaciones cortas en lugar de inducir al diálogo sostenido.
- c.- El uso de ejercicios de repetición oral mecánica con tonalidad de sonsonete y práctica carente del significado.
- d.- Comentario de lecturas mediante la formulación de preguntas aisladas que no contribuyen al desarrollo de destrezas de pensamientos más avanzadas.
- e.- Traducir al español todo lo que el maestro explica en Inglés, llegando al extremo de presentar en la lengua materna explicaciones y directrices metodológicas básicas. Este "recurso" no contribuye al desarrollo de la comprensión auditiva ya que el estudiante espera pacientemente la explicación en español que sabe se va a producir.

f.- Exagerado uso de lectura silenciosa en lugar de lectura activa.

g.- Falta de continuidad y relación lógica entre las actividades y contenidos en los diferentes niveles.

h.- El maestro que enseña inglés en los niveles pre-primario y primario no está preparado adecuadamente para el ejercicio de la enseñanza bilingüe.

Histórico - Social

La constatación en la ciudad de Cuenca, a través de encuestas realizadas en un considerable sector de la población, hace ver la necesidad de la creación de una institución educativa particular que satisfaga sus aspiraciones y sus deseos. Educación - Formación alternativa en un establecimiento que se constituya en una garantía de seriedad y excelencia académica, al margen de consideraciones sociales, políticas o religiosas.

Al convertirse la ciudad de Cuenca en Patrimonio Cultural de la Humanidad es indispensable que los individuos desde los niveles elementales de su desarrollo y formación aprenda el inglés de manera integral para que en un futuro inmediato pueda resultar útil en actividades como: guía turística, agencia de viajes, hoteles, bancos, bares, almacenes y otros que requieran necesariamente de personal con formación bilingüe debido al aumento considerable de la actividad turística.

El desarrollo experimentado por la cibernética y la informática en el siglo XX, ha configurado un perfil para el ciudadano actual que con el desconocimiento del inglés como lengua instrumental no le permite acceder al manejo de todo el aparejaje científico existente. El Internet, el correo electrónico, una bibliografía básica es inmanejable sin el conocimiento apropiado de esta lengua.

Legal

Art. 2

Lit. C: Es deber y derecho primario de los padres o de quienes lo representen, dar a sus hijos la educación que estimen conveniente. El estado vigilará el cumplimiento de este deber y facilitará el ejercicio de este derecho.

Lit. D: El estado garantiza la libertad de enseñanza de conformidad con la ley.

Lit. F: La educación tiene sentido moral, histórico y social; se inspira en los principios de nacionalidad, democracia, justicia social, paz, defensa de los derechos humanos y está abierta a todas las corrientes del pensamiento universal.

Art. 15

El Ministerio de educación y Cultura, en el ámbito de su competencia, podrá autorizar el funcionamiento experimental piloto de las unidades educativas.

REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE EDUCACIÓN

Art. 29

Lit. E: Crear, fiscalizar, reorganizar, clausurar establecimientos educativos de conformidad con la ley y este reglamento.

Misión

Los niñ@s que hoy reciben serán con seguridad los que en muy pocos años dirigirán el cantón, la provincia. el propio estado, por lo tanto su formación tiene que ser de primera, tener unos profesores extraordinarios y formar parte de un centro educativo que sea realmente una verdadera alternativa no solo en Cuenca sino en el país entero.

Para lograr todos estos pensamientos se propone con los niñ@s; quererlos, educarlos y orientar su futuro con acierto y eficacia, desterrando la improvisación, el conformismo y la ley del menos esfuerzo.

Se propone también, hacer de ellos personas de bien, con valores morales, familiares y porque no espirituales. Ser solidarios con el que lo necesita, en una sociedad cada vez mas individualista pienso que es una obligación; inculcar la práctica de actividades al margen de la corrupción debe ser un credo de este centro; respetar a la familia y a nuestros conciudadanos es un objetivo que hay que tener presentes, aparte de que su formación debe llegar a la excelencia académica.

Todo esto y mucho mas, se plantea con los niñ@s, para que tengan la seguridad que al escoger el AMERICAN SCHOOL, no se equivocarán, lo que si piden como institución es, comprensión y paciencia, sabemos que hacer y

hacia donde vamos. Esperamos de Uds. el máximo compromiso y colaboración para hacer de este centro educativo el mejor de cuanto y hayan existido, para el bien de los niñ@s, de ustedes y de la sociedad en general.

Objetivos

Generales

- a.- Propender a la formación integral de los estudiantes para conseguir individuos autónomos, críticos, de sólida preparación moral y ética y comprometidos con la sociedad.
- b.- Desarrollar en los estudiantes las cuatro habilidades básicas en los dos idiomas: entender, hablar, leer y escribir.
- c.- Establecer un Currículo flexible que provea diversidad de experiencias de aprendizaje, para que satisfagan los intereses, capacidades, temperamento y necesidades individuales de los estudiantes.
- d.- Introducir el aprendizaje de la lengua inglesa con un programa de inmersión desde los primeros niveles, con el objetivo de consolidar el aprendizaje de esta lengua.
- e.- Legitimar el idioma materno, respetar y valorar la cultura del hogar.
- f.- Conseguir la colaboración activa y el apoyo de: Ministerio de Educación, padres de familia, profesores, estudiantes, administrativos y comunidad.
- g.- Rescatar teorías universales, innovadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje, para activarlas en la formación de los estudiantes.
- h.- Establecer un centro de capacitación profesional permanente para los docentes de la institución.
- i.- Incentivar la realización de seminarios, talleres, jornadas interinstitucionales con el ánimo de intercambiar experiencias profesionales.

Específicos

- a.- Aplicar metodologías y técnicas que conduzcan al estudiante al aprendizaje del inglés comunicativo y funcional.
- b.- Desarrollar planes y programas bilingües para cada uno de los niveles educativos para mejorar las destrezas y potenciales de los estudiantes.
- c.- Estimular al estudiante a participar dentro del mundo de las artes: expresión plástica, expresión dinámica y rítmica, música y a interesarse por los problemas del medio ambiente.
- d.- Desarrollar en forma paralela temas generales de ambas culturas para entender que no existen culturas superiores e inferiores, sino que son únicamente diferentes.
- e.- Conseguir excelencia académica, fortaleciendo los planes y programas establecidos para la enseñanza bilingüe.
- f.- Establecer un mecanismo de contacto permanente con los padres de familia y con la comunidad sobre avances y logros del “**AMERICAN SCHOOL**”.

Proyecciones

“**AMERICAN SCHOOL**”, cuenta con:

Educación inicial

- . Pre-kinder 1: Niños de 3 a 4 años.
- . Pre-kinder 2: Niños de 4 a 5 años.

Sus principales objetivos son:

- Implementar un modelo educativo acorde con los requerimientos síquicos, físicos, intelectuales, sociales y afectivos de los niños comprendidos entre los tres y los cinco años de edad, entendiendo este no como un conjunto de normas sino como una actitud positiva hacia él, que convierta el proceso

enseñanza-aprendizaje en algo alegre y estimulante, procurando que los mas pequeños se sientan felices y queridos en lo que es posiblemente su primera experiencia fuera del ámbito familiar.

- Iniciar al niño en el bilingüismo con el principio de globalización, interrelacionando las distintas áreas que componen su currículo a fin de que esta metódica la permita avanzar con seguridad para enfrentar las necesidades y exigencias de la sociedad actual.

Educación básica

- . Primero de Educación Básica.
- . Segundo de Educación Básica.
- . Tercero de Educación Básica.
- . Cuarto de Educación Básica.
- . Quinto de Educación Básica.
- . Sexto de Educación Básica.

El objetivo primordial de la educación básica es el desarrollo de destrezas entendidas como tales el:

"saber pensar", "saber hacer" y "saber actuar",

Que, le permitan al niñ@ desenvolverse de manera autónoma con libertad y responsabilidad.

Cada año Lectivo se creará un año de Educación Básica y en su momento, un Bachillerato Internacional.

Metodología

El Bilingüismo para ser rápido y eficaz exige un sistema de inmersión en todos los ambientes en donde se desarrolla el niñ@, esto es, hogar, escuela y comunidad. Al ser imposible contar con estos tres elementos de apoyo, planteamos aplicar en “**AMERICAN SCHOOL**” un sistema de semi-inmersión, es decir, el uso de la lengua inglesa desde los niveles de tres años, creando un

ambiente adecuado para ello. La metodología para enseñar el inglés será activa y comunicativa. Se dará mucha importancia al inglés funcional, dando mayor énfasis a las habilidades de escuchar y entender en las primeras etapas, para luego trabajar sobre las dos restantes que son el hablar y el escribir.

Mediante actividades sistemáticamente planeadas se logrará que el niñ@ se involucre con el idioma inglés, las mismas se fundamentarán en la observación directa, en la experimentación, en el inter-aprendizaje, completándose con la creación de proyectos talleres en el aula, los mismos que están sugeridos en la reforma curricular para la educación básica presentada por el Ministerio de Educación.

La aplicación de la metodología juego-trabajo, talleres y proyectos en el aula permiten construir la personalidad del niñ@ y desarrollar sus aptitudes armonizando al mismo tiempo el deseo de jugar y el trabajo.

Con esta metodología cada niñ@ tiene que dar una parte activa de su trabajo, se comunica con los demás, descubre, aprende y reacciona a situaciones nuevas. Esta mayor libertad revela la verdadera naturaleza del niñ@, con sus gustos, aspiraciones, y así permite al maestro una observación más clara y éste conoce mejor al alumno. Gracias a este conocimiento individual y a la actividad en los talleres cada niñ@ podrá seguir su propio ritmo y escoger su actividad. La función del maestro será la de ayudar, organizar y armonizar la vida del grado.

El aprendizaje con talleres y proyectos da la oportunidad de un trabajo de equipo; el maestro que planifica, organiza y evalúa, el alumno que desarrolla y ejecuta, la familia que colabora y la institución que estimula.

Bilingüismo

El Reto De La Educación Bilingüe

Una de las principales debilidades dentro de un mundo globalizado y competitivo es la capacidad de desenvolverse dentro del idioma Inglés, la

documentación especializada y la tecnología de punta se encuentran en ese idioma y hace imperante que todos podamos dominarlo.

“**AMERICAN SCHOOL**” se ha planteado como meta poder brindar a los niñ@s y jóvenes de Cuenca el potencial de crear en ellos la facultad de tener, a parte de nuestro idioma, el inglés como fortaleza y como segundo idioma que permitirá que en el futuro ellos tengan la posibilidad de tener muchas más opciones. El uso de materiales como libros, enciclopedias multimedia, manuales, Internet, etc., permitirá que nuestros pequeños aprendan y se desarrollen de una mejor manera.

La mayor motivación que los niños pueden tener en nuestras aulas es el hecho de compartir con profesionales una educación activa, el estar con ellos en juegos, el contacto con la naturaleza y el uso de los idiomas en actividades cotidianas.

Porque El Bilingüismo Desde Los Tres Años

- El niño en edad pre-escolar tiene características psicológicas y de un desarrollo físico mental exclusivas.
- La rapidez en la educación de su desarrollo, tanto biológico como mental y social, reclaman un conocimiento de las leyes generales que rigen esta evolución y más técnicas específicas de flexibilización y adaptación de tratamientos. Solo de este modo se conseguirá el ajuste psicológico necesario para no producir traumas en su delicada personalidad y resolver los conflictos incipientes que pudiera ser causa de fracasos y trastornos.
- En esta etapa pre-escolar existen zonas y momentos óptimos para su aprendizaje tales como: la expresión artística, dinámica, de lenguaje, la observación y reflexión, que es preciso desarrollar para evitar la atrofia por falta de ejercicio.
- A partir de los tres años de edad la inclinación a la socialización es tan manifiesta que se justifica la creación de este nivel en el “**AMERICAN SCHOOL**” por la necesidad del desarrollo comunitario del niñ@ de modo sistemático y progresivo.

- En esta etapa de su desarrollo el aprendizaje del inglés se optimiza dentro del contexto oral y analítico así como mediante la comunicación y el diálogo permanente.

Herramientas

“AMERICAN SCHOOL”, es una institución que ofrece a la comunidad Cuencana, una opción educativa que procura el desarrollo del concepto de hombre, como persona.

Pretendemos despertar en el niñ@ el espíritu de iniciativa y observación, la adquisición de hábitos, la sociabilidad, la responsabilidad. Intentamos capacitarlo para un adecuado desenvolvimiento en la vida, con la finalidad de que asuma ser el mismo, el agente principal de su propia educación.

Contamos con un proyecto integral que propone un currículo propio que, sin apartarse de la Reforma Curricular, conseguirá un mayor compromiso con la naturaleza y el hombre.

Ofrecemos algunos auxiliares didáctos que nos permitirán el cumplimiento de las metas propuestas. Entre ellos están: huertos, jardines, y granja para vivenciar las ciencias de la naturaleza; piscina, canchas y camineras, como recursos para la cultura física; laboratorio de computación, en la búsqueda de un pensamiento lógico; biblioteca y juegoteca, en la necesidad de aprovechar la pasión lúdica de la infancia; talleres de música, arte y manualidades que procuren el desarrollo de la sensibilidad y potencialidad artística de cada niñ@. Además de la gran infraestructura física y pedagógica.

Análisis de la Situación actual.

Actualmente, la gestión empresarial del centro educativo “American School” está elaborada, controlada y archivada de forma manual, aunque existen varias hojas de cálculo desarrolladas en Excel, las misma que contienen en síntesis todos los datos requeridos para llevar un control del personal, alumnos y gestión administrativa/contable; lo que provoca lentitud y errores al no tener la información

concentrada en una sola base de datos que permita realizar un mantenimiento y control de manera automatizada, es decir, no se cuenta con un Sistema de Información Gerencial Integral, que se adapte a las necesidades de empresas de carácter educativo, lo que coloca al centro educativo en desventaja ante el resto de empresas, al no satisfacer los servicios y atención al cliente de manera oportuna y confiable.

Asesoramiento.

El proyecto contó con la participación y asesoramiento de las siguientes personas:

- Asesoría en el Diseño de Tesis: Lcdo. Vicente Córdova.
- Director de Tesis: Ing. Oswaldo Merchán.
- Personal de apoyo para el levantamiento, programación, análisis, diseño e implementación de la Información:
 - Sra. Martha Chiriboga de V. Directora General del American School.
 - Srta. Marcela Dávila R. Contadora del American School.
 - Personal Docente y Administrativo del American School.
 - Ing. Juan Diego Pesantez. Programador.

Requerimientos.

El centro educativo “AMERICAN SCHOOL” requiere un sistema integral que contenga:

- Información General de la institución,
- Servicios en línea (Ingreso – Modificación – Eliminación – Consultas) para alumnos, personal docente y personal administrativo,
- Manutención del sistema (niveles, materias),
- Comunicación Interna y externa.

Los mismo que sintetizarán la gestión administrativa, además de brindar un servicio de consultaría y comunicación inmediata, a todos los miembros del centro.

Conclusiones.

De este capítulo de **levantamiento de información**, se pudo concluir que el Centro Educativo “AMERIAN SCHOOL”:

- Tiene como objeto brindar a la comunidad una alternativa innovadora para la enseñanza en Cuenca de la lengua española e inglesa, dentro de una infraestructura adecuada; Y que en un futuro permitirá a sus estudiantes tener la moral, ética, seguridad y éxito, necesarios, actualmente en este mundo de constante desarrollo tecnológico y humano.
- Trabaja con un sistema de gestión administrativa–empresarial manual, aunque existen varias hojas de cálculo desarrolladas en Excel, las mismas que no permite establecer una unidad de información.
- Requiere de un sistema mayor, compuesto por elementos denominados “subsistemas” que deben mantenerse interrelacionados entre sí, bajo una integración armónica de técnicas de “análisis estructural” y de “análisis de sistemas”, para así alcanzar comunicación entre los entes de una estructura y al mismo tiempo alcanzar asociación, entre las estructuras de los subsistemas, generando un entorno empresarial efectivo.

CAPÍTULO II

Investigación - Conceptos Básicos Y Terminología

La tecnología de información están transformando las actividades económicas y cotidianas como uno de los fenómenos sociológicos más importantes del siglo. Por esta razón, los niveles de oportunidades de trabajo se incrementan de una manera acelerada en diferentes áreas del conocimiento. Indiscutiblemente, las computadoras han invadido ya todos y cada uno de los campos de la actividad humana: ciencia, tecnología, arte, educación, recreación, administración, economía y de acuerdo a la tendencia actual, nuestra civilización y las venideras dependerán cada vez más de estos "cerebros" electrónicos.

Se ha venido acelerando la velocidad de cambio del medio de casi todas las organizaciones, de allí que éstas necesiten ahora más información como soporte a la toma de decisiones. Es por eso que, el desarrollo de los sistemas de información viene jugando un papel importante y cada vez más preponderante para poder competir y subsistir en el medio.

Aunque las entidades de tipo educativo se han descuidado en este aspecto, en estos momentos se percibe un cierto interés en la implantación de estrategias que logren interesar a estudiantes y profesores en el aprendizaje de técnicas para desarrollar sistemas de información. Es más, se pretende a corto plazo masificar e implementar el uso de bases de datos, redes de datos e información y tecnología informática de punta como herramientas básicas de los actuales y nuevos profesionales del país.

Para responder a los retos planteados por la nueva situación económica y tecnológica mundial, se impulsa una dinámica tendiente a dar a conocer los elementos necesarios para estar a la vanguardia en este campo. Para ello se pretende desarrollar esta investigación, que preste soporte a las diferentes áreas que involucran las necesidades de capacitación de sectores que desean utilizar la información como herramienta para encontrar nuevas y mejores oportunidades laborales.

Sistemas de información

Información

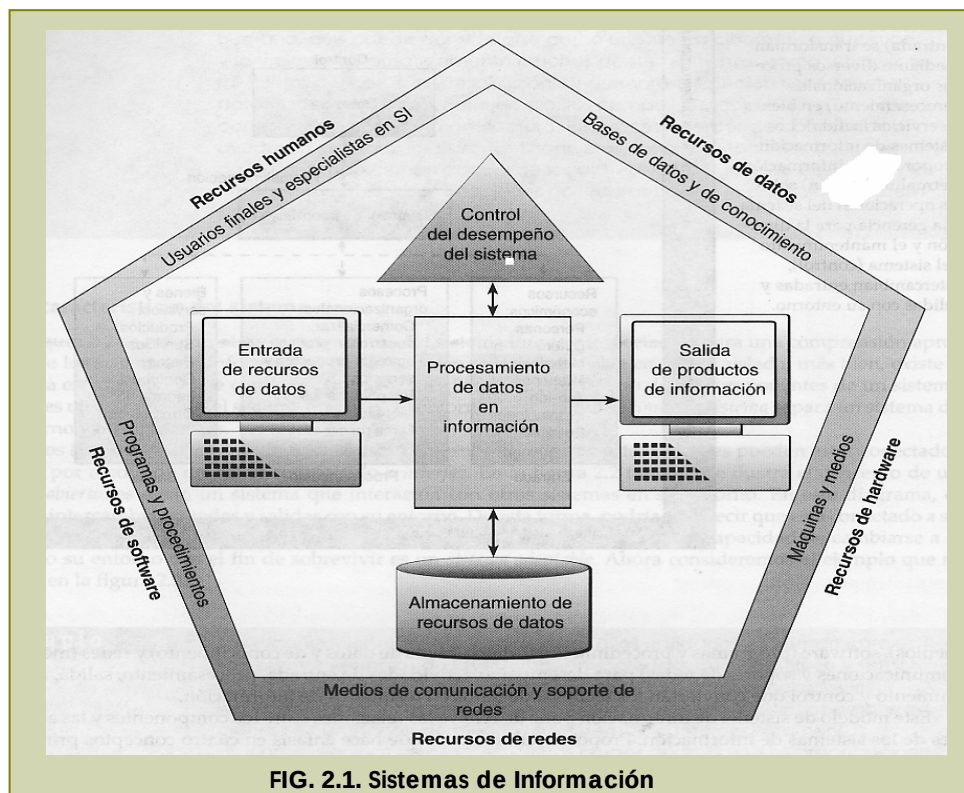
“Se refiere a datos a los que se les ha dado una forma que tienen sentido y son útiles para los humanos.”¹

Sistema

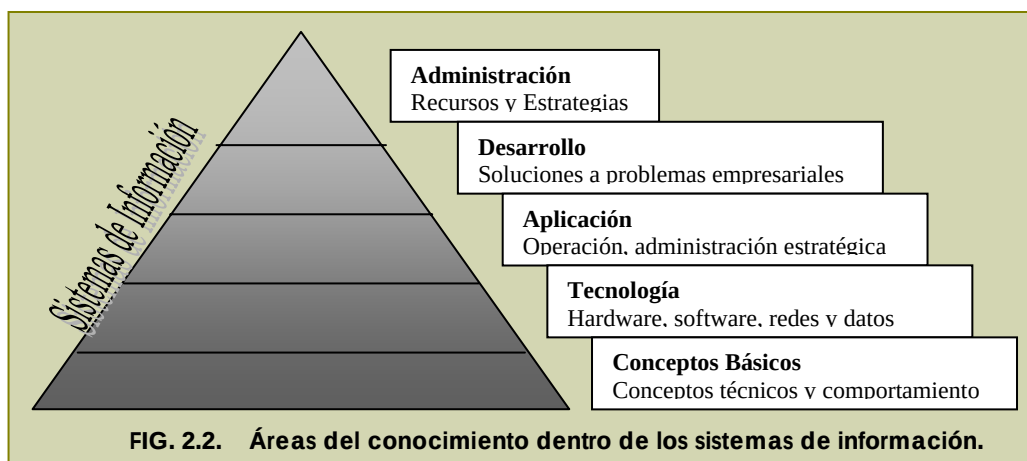
Sistema “es un grupo de componentes interrelacionados que se dirigen hacia el logro de una meta común mediante la aceptación de entradas y la generación de salidas, en un proceso de transformación organizado.”²

Sistemas de Información

Un Sistema de Información, “es una combinación de los recursos humanos, de hardware, software, datos y redes para realizar actividades de entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control que convierten los recursos de datos en productos de información.”³ FIG.2.1.



Los sistemas de información abarcan muchas tecnologías complejas, conceptos abstractos de comportamiento y aplicaciones especializadas en innumerables áreas empresariales y no empresariales; por lo que a continuación en forma generalizada se muestra cinco áreas del conocimiento que se contemplan dentro de los sistemas de información. **FIG.2.2.**



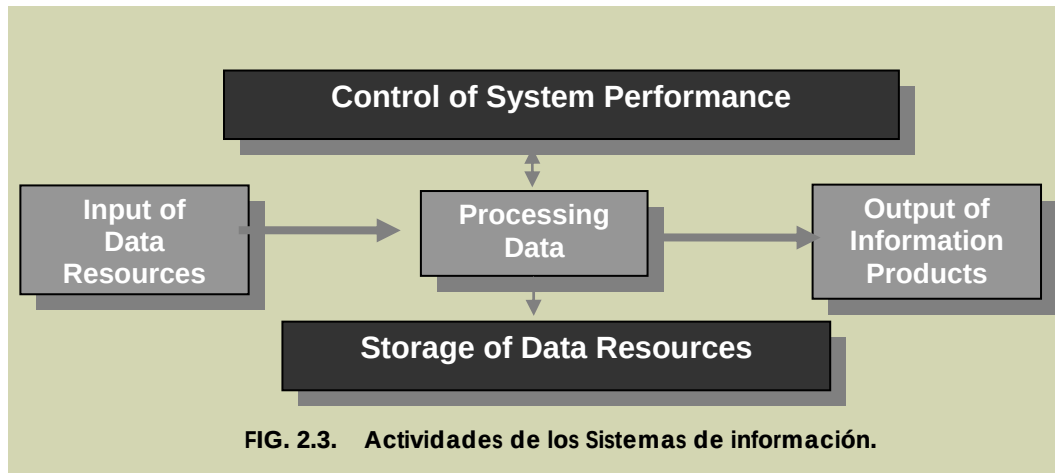
Los sistemas de información contienen información acerca de personas, lugares y cosas importantes dentro de su organización o en su entorno; desempeñando básicamente tres roles para el éxito:

1. Soporte de procesos y operaciones.
2. Soporte de la toma de decisiones.
3. Soporte de estrategias para ventajas competitivas

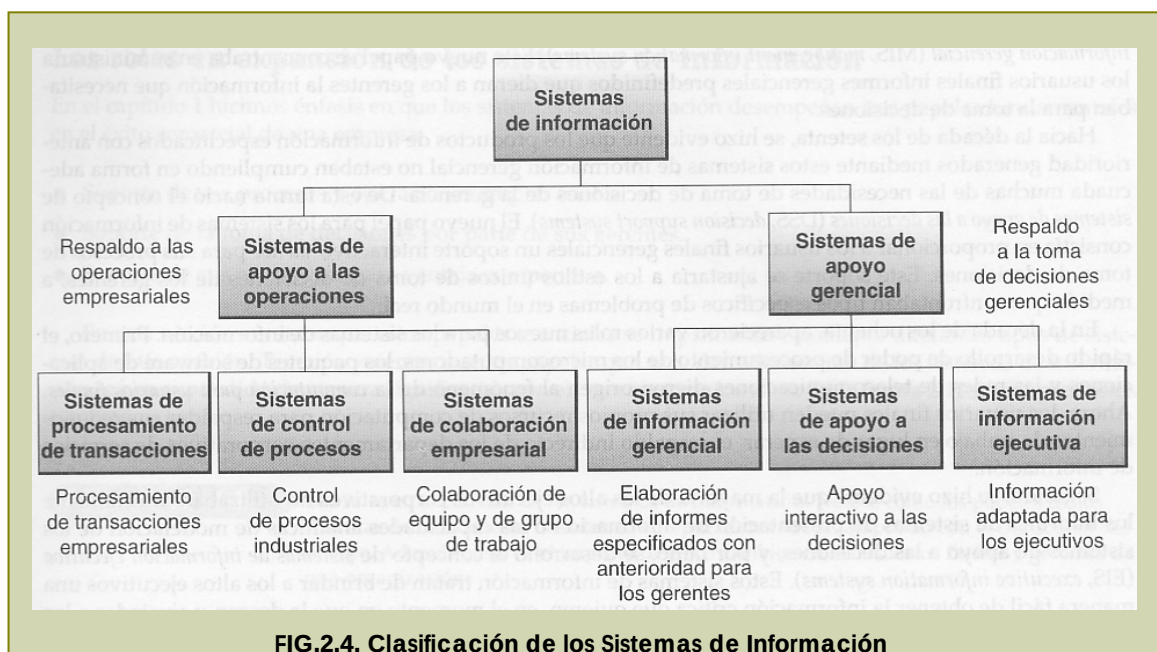
Las actividades de un sistema de información son: entrada, procesamiento y salida. La **entrada** captura o recolecta datos del interior de la organización o de su entorno para ser procesados en un sistema de información. El **procesamiento** convierte las entradas brutas en una forma que tiene más sentido para los humanos. La **salida** transfiere la información procesada a las personas que la usarán o las actividades en las que será usada. Estas actividades permiten o producen la información que las organizaciones necesitan para:

- tomar decisiones,
- controlar operaciones,
- analizar problemas,
- crear y producir y/o servicios nuevos.

Los sistemas de información también requieren **retroalimentación y control** que consiste en salidas que se devuelven a los miembros apropiados de la organización para ayudarles a evaluar o corregir la etapa de entrada. **FIG.2.3.**



Los sistemas de Información se pueden clasificar en:



Sistemas de Información Gerencial.

“Los **sistemas de información gerencial**, son una colección de sistemas de información que interactúan entre sí y que proporcionan información tanto para las necesidades de las operaciones como de la administración.”⁴ Sin embargo debe recalcarse que es una colección de sistemas de información y no un sistema “total”. En teoría, una computadora no es necesariamente un ingrediente de un Sistema de Información Gerencial (SIG), pero en la práctica es poco probable que exista un SIG complejo sin las capacidades de procesamiento de las computadoras. Este concepto aunque más amplio, se ajusta plenamente porque los sistemas de información de todas las funciones de la empresa están unidas cada vez más en un

supersistema, compuesto de sistemas casi independientes, pero de tal modo que ninguno de ellos puede verse completamente separado de los otros.

“Es un conjunto de información extensa y coordinada de subsistemas racionalmente integrados que transforman los datos en información en una variedad de formas para mejorar la productividad de acuerdo con los estilos y características de los administradores.”⁵ Esta transformación se realiza con base en los criterios de calidad establecidos, que son el tiempo, la relevancia, la precisión, la retroalimentación y la disponibilidad selectiva de los datos.

Todos los sistemas de información implican tres actividades principales; reciben datos como entrada; procesan los datos por medio de cálculos, combinan elementos de los datos, actualizan cuentas, etc., y proporcionan información manual, electromecánica y computarizada, en tres funciones: Sistema de Información de Procesamiento de Transacciones, Sistema de Información para Administradores, Sistema de Información de Informes Financieros Externos.

Un sistema de información gerencial, reúne datos sobre la variedad de funciones de una organización lo que permite a un administrador planear, hacer seguimiento y evaluar las operaciones y el desempeño de la empresa de manera integral. Un sistema de información gerencial no necesita ser complejo. Debe proporcionar las bases que se requieren para tomar decisiones. Los datos que se necesitan para la planeación, seguimiento y evaluación se tomarán de diversas fuentes.

Las disciplinas académicas relacionadas con los Sistemas de Información Gerencial son:

- Contabilidad gerencial.
- Investigación de operaciones.
- Administración y organización.
- Ciencia de la computación.

Sistemas de Información Contable.

Los **sistemas de Información Contable**, son los sistemas más antiguos y más utilizados en empresas. Registran e informan las actividades de las transacciones comerciales y otros eventos económicos.

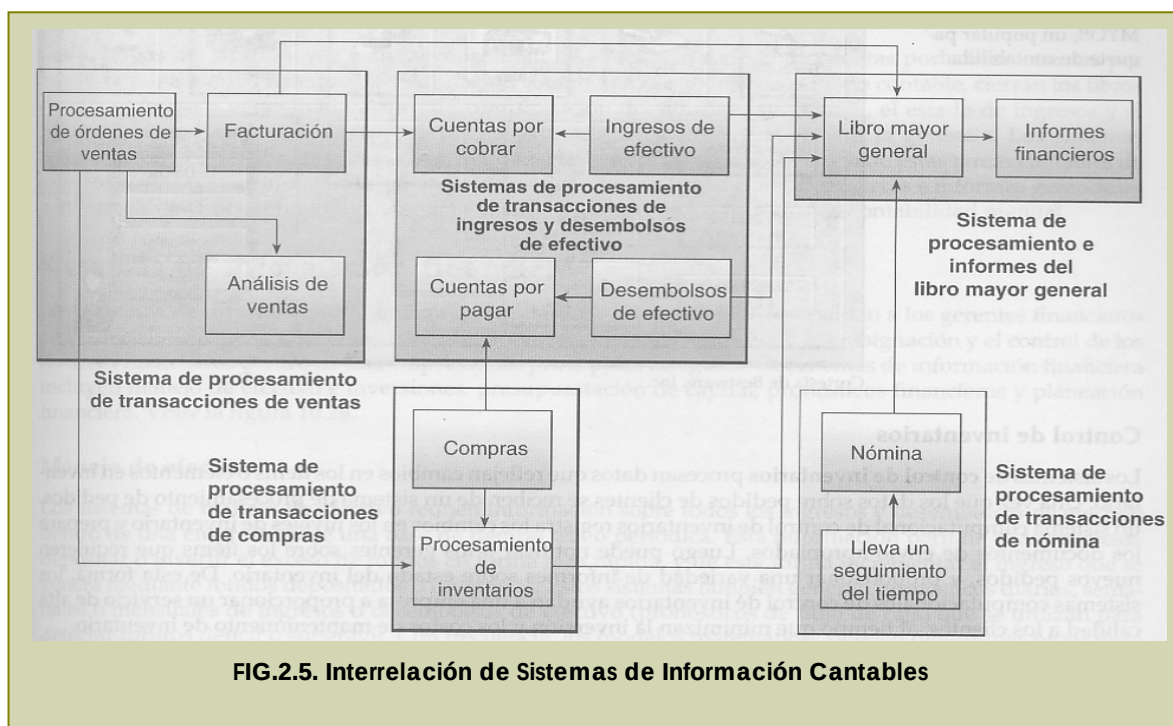
Los sistemas de información contables se basan en el concepto de teneduría de libros de doble entrada y otros conceptos más actuales tales como por ejemplo: contabilidad de responsabilidad y costeo basado en actividades.

Los Sistemas computacionales de contabilidad registran e informan el flujo de fondos a través de una organización sobre una base histórica y generan estados financieros importantes como balances generales y estados de ingresos, estados financieros proyectados y presupuestos financieros, etc.

Los sistemas contables operacionales, “hacen énfasis en el mantenimiento de registros legales e históricos y en la generación de estados financieros exactos; incluyendo sistemas de procesamiento de transacciones, como: pedidos, inventarios, cuentas por cobrar y pagar, nómina y sistemas de libro mayor” ⁶.

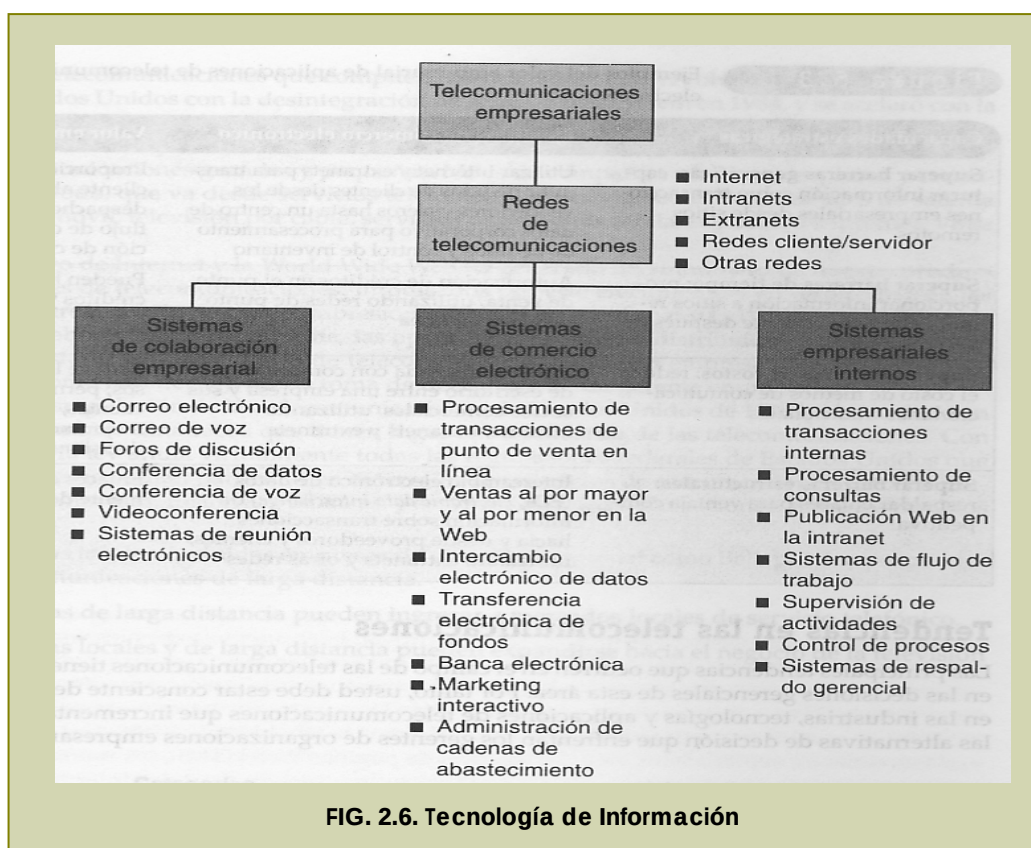
Los sistemas de contabilidad gerencial, se centran en la planeación y control de operaciones empresariales, haciendo énfasis en los informes de contabilidad de costos, presupuestos financieros y estados proyectados, e informes analíticos, los mismos que se utilizan en la comparación del desempeño actual con el pronosticado.

A continuación, se muestra la interrelación de varios sistemas de información contables comúnmente computarizados por grandes, medianas y pequeñas empresas. **FIG.2.5.**



Tecnología de Información

Actualmente, el recurso básico en la sociedad es **la información**, ya que dicha sociedad esta compuesta es su mayor parte de trabajadores del conocimiento, los mismos que dedican la mayor parte de su tiempo a la comunicación, colaboración en equipos y grupos de trabajo de creación, uso y distribución de información, ya sean estos: ejecutivos, gerentes, supervisores, profesionales (contadores, ingenieros, científicos), etc. Pero todo esto con el apoyo del desarrollo acelerado de las tecnologías de información (Internet, Intranets, Extranets, Redes cliente/servidor, etc). **FIG.2.6.**



La interconexión en red de la computación

Red, “es conjunto de técnicas, conexiones físicas y programas informáticos empleados para conectar dos o más ordenadores o computadoras.”⁷ Los usuarios de una red pueden compartir ficheros, impresoras y otros recursos, enviar mensajes electrónicos y ejecutar programas en otros ordenadores.

Una red tiene tres niveles de componentes: software de aplicaciones, software de red y hardware de red.

El **software de aplicaciones**, está formado por programas informáticos que se comunican con los usuarios de la red y permiten compartir información (como archivos de bases de datos, de documentos, gráficos o vídeos) y recursos (como impresoras o unidades de disco).

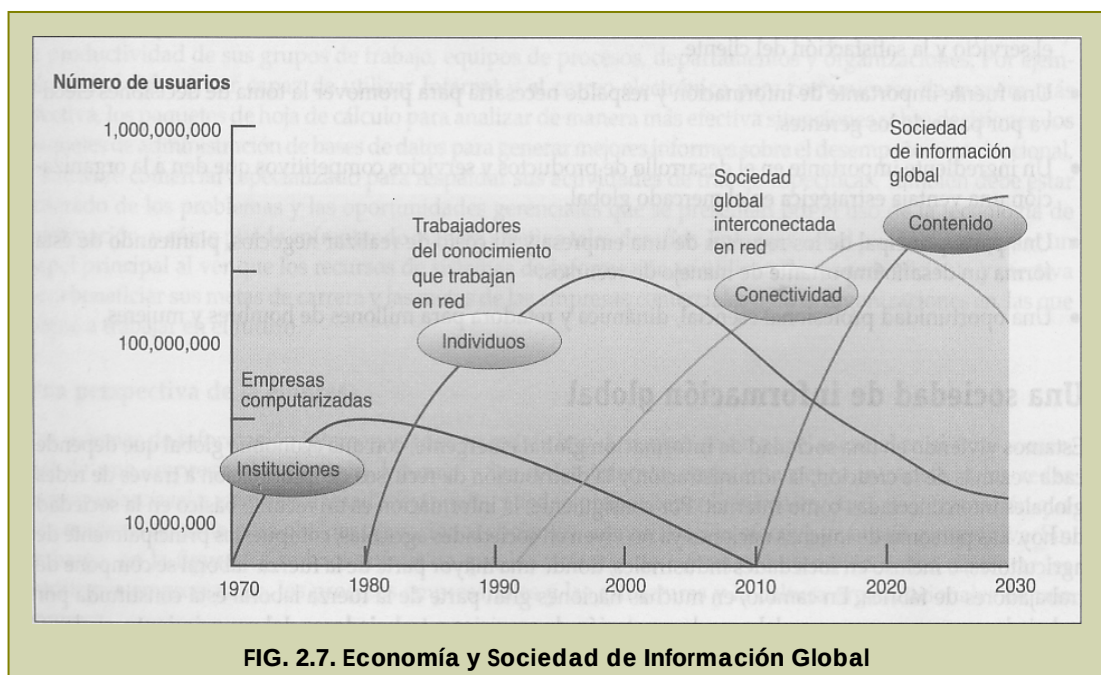
El **software de red**, consiste en programas informáticos que establecen protocolos, o normas, para que las computadoras se comuniquen entre sí. Estos protocolos se aplican enviando y recibiendo grupos de datos formateados denominados paquetes. Los protocolos indican cómo efectuar conexiones lógicas entre las aplicaciones de la red, dirigir el movimiento de paquetes a través de la red física y minimizar las posibilidades de colisión entre paquetes enviados simultáneamente.

El **hardware de red**, está formado por los componentes materiales que unen las computadoras. Dos componentes importantes son los medios de transmisión que transportan las señales de los ordenadores (cables estándar o de fibra óptica, infrarrojos o por radiofrecuencias) y el adaptador de red, que permite acceder al medio material que conecta a los ordenadores, recibir paquetes desde el software de red y transmitir instrucciones y peticiones a otras computadoras. La información se transfiere en forma de dígitos binarios, o bits (unos y ceros), que pueden ser procesados por los circuitos electrónicos de los ordenadores.

La gestión de la red y la administración del sistema son cruciales para que un sistema complejo de ordenadores y recursos interconectados pueda funcionar. El gestor de una red: es la persona o el equipo responsable de configurar la red para que opere de forma eficiente. El administrador del sistema: es la persona o el equipo responsable de configurar las computadoras y su software para emplear la red.

Hoy en día estamos en medio de una economía y sociedad de información global, que cada vez depende más de la creación, administración y distribución de recursos de información a través de la interconexión de redes (Internet). A continuación se presenta una perspectiva del impacto de la tecnología de la

información sobre un medio empresarial, individuos y sociedad, en un tiempo pasado - futuro. **FIG.2.7.**



Como se puede ver el crecimiento de la tecnología de información desempeña un papel esencial en nuestra economía y sociedad global, al acceder y manejar los trabajadores del conocimiento, infinidad de recursos disponibles a nivel mundial por medio de interconexiones que nos permiten formas mas eficientes, rentables y socialmente responsables de beneficiar y cumplir metas de las organizaciones y naciones.

LAN (Redes de Area Local)

Red de área local o LAN, “son conjuntos de ordenadores o computadoras que pueden compartir datos, aplicaciones y recursos.”⁸ Las computadoras de una red de área local (LAN, Local Area Network) están separadas por distancias de hasta unos pocos kilómetros, y se suelen usar en oficinas o campus universitarios. Una LAN permite la transferencia rápida y eficaz de información en el seno de un grupo de usuarios y reduce los costes de explotación.

Una LAN suele estar formada por un grupo de ordenadores, pero también puede incluir impresoras o dispositivos de almacenamiento de datos como unidades de disco duro. La conexión material entre los dispositivos de una LAN puede ser un cable coaxial, un cable de dos hilos de cobre o una fibra óptica. También pueden

efectuarse conexiones inalámbricas empleando transmisiones de infrarrojos o radiofrecuencia.

Un dispositivo de LAN puede emitir y recibir señales de todos los demás dispositivos de la red. Otra posibilidad es que cada dispositivo esté conectado a un repetidor, un equipo especializado que transmite de forma selectiva la información desde un dispositivo hasta uno o varios destinos en la red.

Para interconectar varios computadores se necesita disponer de un medio físico que permita establecer dicha conexión; este medio físico, en la mayoría de los casos es un cable, aunque también pueden usarse ondas, como las de radio o infrarrojas. Además del cable, es necesaria la presencia de unos dispositivos (tarjetas) que controlen de alguna forma la comunicación, junto con el software pertinente. Con sólo esto ya se puede tener una red.

Algunos de los motivos por los que se instala una red local son los siguientes:

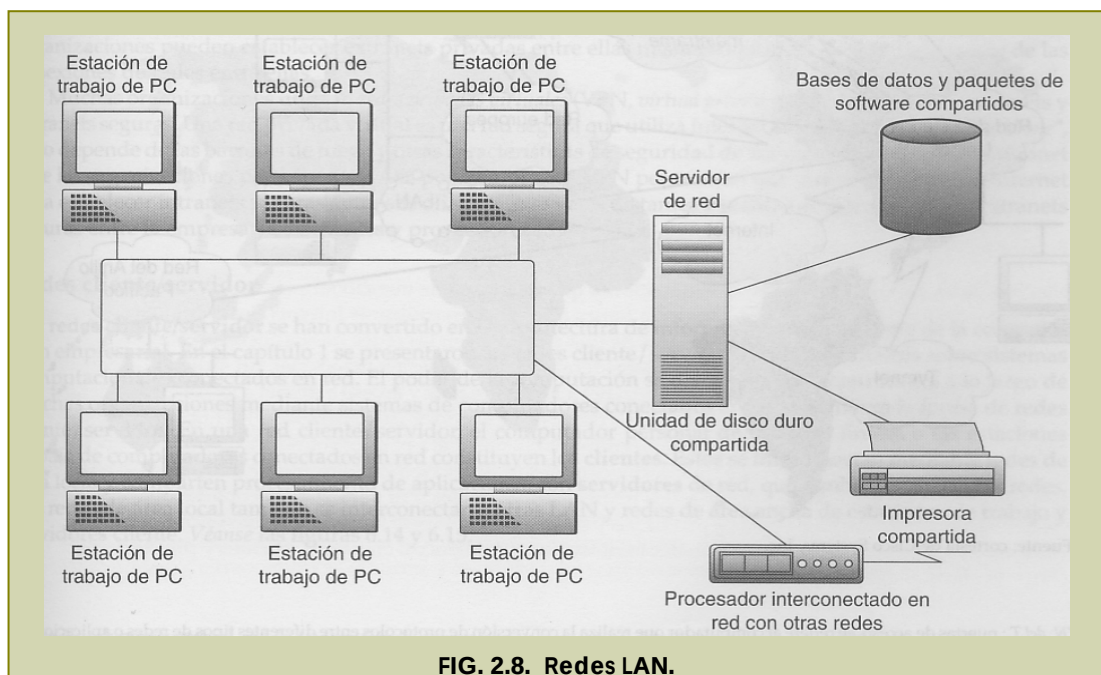
- Compartir de recursos software
- Compartir de recursos hardware.
- Compartir de bases de datos.
- Economía de la empresa.
- Comunicación entre usuarios.
- Trabajo en grupo.

Las redes LAN (también conocidas como redes locales o intranets), son las que se encuentran en mayor apogeo en el mercado actual. Para unir todos los nodos de una red como sería en el caso de la LAN "punto a punto", o para unir los distintos nodos con el o los servidores de red, se han desarrollado cuatro tipos principales de tecnologías/protocolos de red:

- Ethernet
- Token Ring
- ARCNET
- FDDI

Estos protocolos impiden una colisión de datos provocada por la transmisión simultánea entre dos o más computadoras. En la mayoría de las LAN, los ordenadores emplean protocolos conocidos como Ethernet o Token Ring. Las computadoras conectadas por Ethernet comprueban si la conexión compartida está en uso; si no es así, la computadora transmite los datos. Como los ordenadores pueden detectar si la conexión está ocupada al mismo tiempo que envían datos, continúan controlando la conexión compartida y dejan de transmitir si se produce una colisión. Los protocolos Token Ring transmiten a través de la red un mensaje especial (token en inglés). El ordenador que recibe la contraseña obtiene permiso

para enviar un paquete de información; si el ordenador no tiene ningún paquete que enviar, pasa la contraseña al siguiente ordenador.



Intranet

Intranet, "son a redes internas corporativas para transmisión y comunicación de datos para uso interno de las empresas, que aprovechan los recursos preexistentes de Internet."⁹ Esto significa que puede accederse en forma remota a la red interna utilizando Internet. Se las ha denominado las "Internet privadas".

Intranet, "es la implantación o integración en una red local o corporativa de tecnologías avanzadas de publicación electrónica basadas en Web en combinación con servicios de mensajería, compartición de recursos, acceso remoto y toda una serie de facilidades cliente/servidor proporcionadas por la pila de protocolos TCP/IP, diseñados inicialmente para la red global Internet. Su propósito fundamental es optimizar el flujo de información con el objeto de lograr una importante reducción de costes en el manejo de documentos y comunicación interna."¹⁰

Esta red se la considera como una herramienta de gestión que permite una potente difusión de información y mecanismos de colaboración entre el personal, y su objetivo es facilitar la comunicación y, por ende, las transacciones entre las

organizaciones empresarias; particularmente es de mucha utilidad para el personal que trabaja dentro y fuera de la empresa.

De ahí que a nivel mundial son los usuarios comerciales los que promueven la implementación de Intranet demandando arquitecturas que soporten el crecimiento de esa técnica, que permitan hacer cambios en infraestructura de redes, definir estándares en todos los niveles, seleccionar herramientas y administrar todo el ciclo de vida de aplicaciones y productos.

El concepto de Intranet no es algo novedoso si se considera que algunas empresas utilizan la tecnología de telecomunicaciones y de informática para lograr objetivos similares, pero a través de otros medios, tales como conexiones punto a punto, alquiler de tiempos de satélite, etc., sin utilizar Internet. Pero la diferencia a favor de Intranet se manifiesta a través de los costos de operación, factor nada despreciable a la hora de pretender lograr ventajas competitivas.

Intranet la utilizan usuarios que se encuentran dispersos en áreas geográficas muy diversas y pueden controlar información diseminada a lo largo de diferentes oficinas (acceso a clientes y proveedores o usuarios externos).

Amplía la posibilidad de una organización de acceder a la información utilizando estándares abiertos y software, cliente flexible e intercambiable. Los usuarios de cualquier tipo de plataforma, desde cualquier lugar pueden acceder a la información con la ayuda de interfaz cliente.

Prevé la compatibilidad con software del futuro. Es posible utilizar cualquier tipo de computadora en red tcp/ip, cliente/servidor debido a su arquitectura abierta. Si cae el servidor, la red deja de funcionar.

Amplía el universo de conexión; permite que los usuarios accedan a Internet y a volúmenes de información de los que estarían privados bajo las formas tradicionales.

Las actualizaciones se realizan sobre el servidor mismo. Todas las PC dependen del servidor principal, donde se ejecuta el grueso del trabajo. Las PC ejecutan un nivel mínimo de actividad.

Proporciona un enlace e-mail tanto interno (a nivel oficina) como externo (a nivel mundial) disponiendo de recursos globales.

La tecnología se encuentra en constante evolución.

Internet

Internet, es la “interconexión de redes informáticas que permite a los ordenadores o computadoras conectadas comunicarse directamente”¹¹, es decir, cada ordenador de la red puede conectarse a cualquier otro ordenador de la red. El término suele referirse a una interconexión en particular, de carácter planetario y abierto al público, que conecta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales.

La tecnología de **Internet** es una precursora de la llamada “**superautopista de la información**”, un objetivo teórico de las comunicaciones informáticas que permitiría proporcionar a colegios, bibliotecas, empresas y hogares acceso universal a una información de calidad que eduque, informe y entretenga.

Internet, “es un medio de comunicación, es una red de redes, de aplicaciones empresariales, científicas, comerciales y militares. Esta formada por LANs, WANs INTRANETS y EXTRANETS”¹². Estas redes conectan a las computadoras de organizaciones de todo el mundo. **FIG.2.9.**

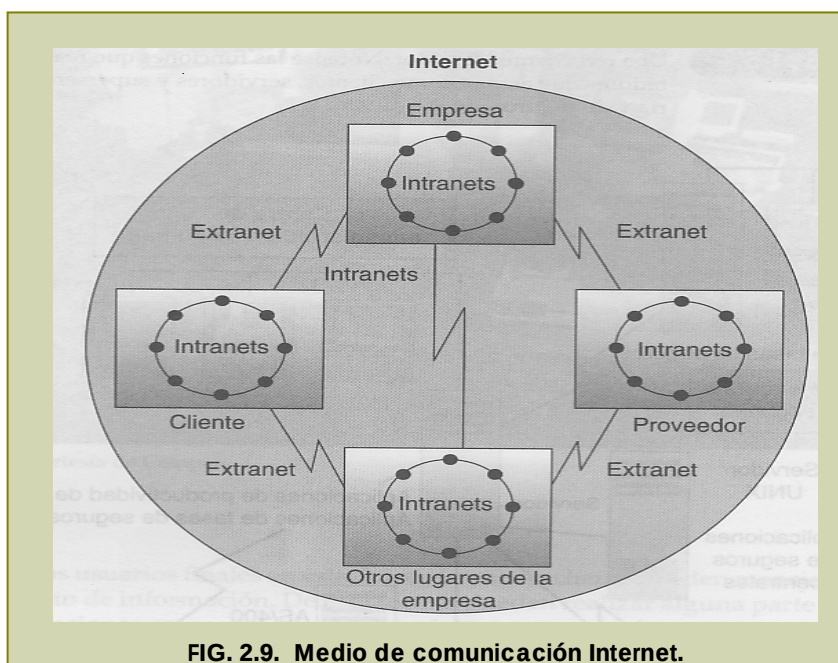


FIG. 2.9. Medio de comunicación Internet.

Las conexiones se establecen a través de líneas telefónicas regulares o bien a través de líneas de alta velocidad, conexiones satelitales, microondas y fibras ópticas. Además, existen una serie de procesadores que realizan una variedad de funciones de soporte entre computadores y otros dispositivos en una red de telecomunicaciones Internet, como a continuación se muestra. **FIG.2.10.**

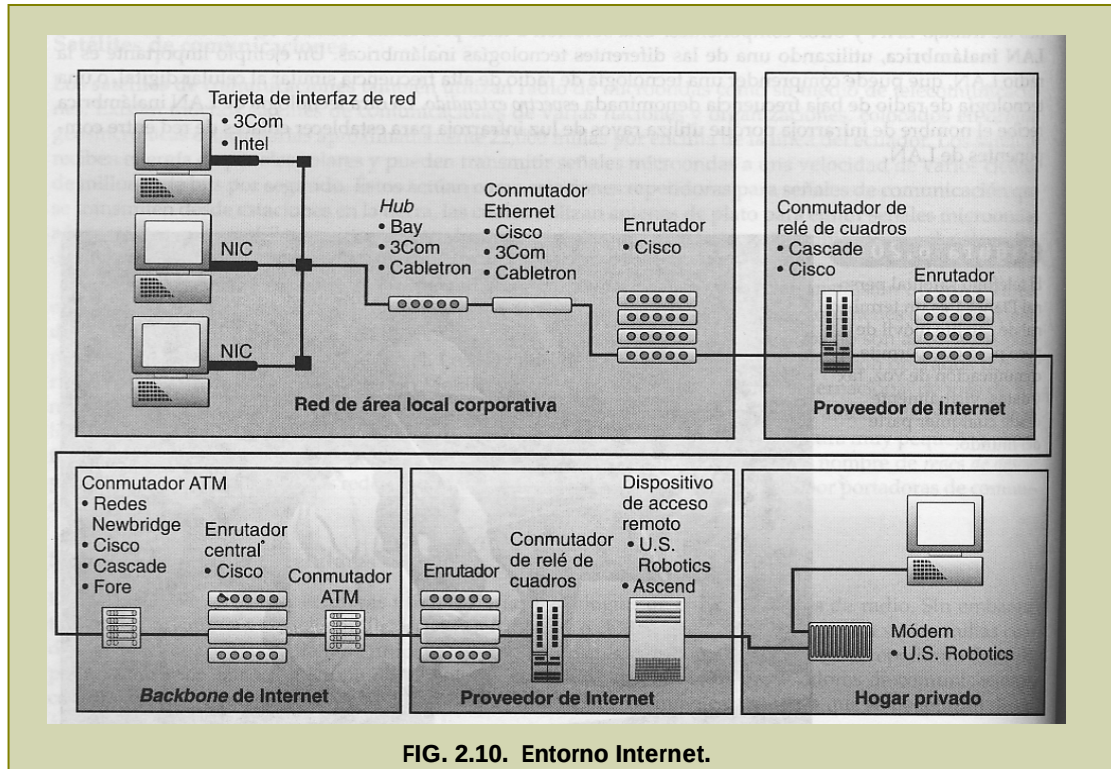


FIG. 2.10. Entorno Internet.

La red de redes así establecida, comenzó a ser utilizada de muchas formas y con muchos propósitos, cada una de estas formas de uso es lo que se conoce como un servicio, una forma estandarizada de utilización, lo que a su vez requiere el uso de protocolos (estándares) universalmente aceptados tanto por los "clientes" como por los "proveedores" del servicio, siendo algunos de estos servicios:

- Correo electrónico (e-mail): Utiliza el protocolo SMTP ("Simple Mail Transfer Protocol"), para la recepción y envío.
- Emulación de terminal TELNET: se utiliza para conectar a equipos remotos mediante la Red emulando un terminal del equipo al que se realiza la conexión.

- Transferencia de ficheros: utiliza el protocolo FTP ("File Transfer Protocol"), se usa para enviar o recibir ficheros de cualquier tipo, entre dos equipos conectados a la red.
- Servicio de nombres de dominio DNS ("Domain Name Service"): en realidad es un servicio que raramente se utiliza solo; es usado por otros, como TELNET, FTP, WWW, etc. para conseguir las direcciones IP (numéricas) de las máquinas remotas a partir de los nombres de dominio.
- Gopher: Un servicio de información basado en servidores y que sirve de interfaz para otros servicios de información.
- WAIS ("Wide Area Information Service"): como su nombre indica, se trata de otro servicio de información basado en bases de datos de ficheros que permiten su rápida localización.
- finger: Un servicio de identificación de usuarios.
- La Web, WWW, W3: un servicio basado en HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), el último y más popular que está fagocitando a muchos de los anteriores.
- Sistema de ficheros de red NFS ("Network File System"): un sistema que permite a los equipos físicamente distantes compartir discos y directorios, mediante la técnica denominada RPC ("Remote Procedure Call"), que hace que tales recursos aparezcan como si estuvieran en el propio sistema.
- Servicios de Información de Red, NIS ("Network Information Services"): también basados en RPC, permite que varios sistemas puedan compartir una misma base de datos situada en remoto; por ejemplo, varios sistemas pueden compartir bases de datos con el mismo fichero de seguridad (password file), lo que facilita su gestión centralizada.
- Servicios "R": tales como rlogin, rsh y otros. Utilizan la idea de acuerdos entre sistemas (hosts trusting), que permite ejecutar comandos y otras órdenes en equipos remotos sin requerir un password.

TCP/IP "Transmisión Control Protocol" / "Internetwork Protocol"

Como se pudo observar anteriormente, existen infinidad de protocolos que son utilizados para los diferentes servicios de Internet en la actualidad, pero, la mayoría de las computadoras que se comunican con Internet utilizan el **TCP/IP**.

Desde sus comienzos, en la Red coexisten computadoras de muy diverso tipo, por lo que se hizo necesario un protocolo común y único, de forma que todas pudieran entender e interpretar correctamente la información que circula. Este protocolo se denominó TCP/IP. En realidad son dos acrónimos distintos; TCP son las siglas de "Transmisión Control Protocol", mientras que IP significa "Internetwork Protocol", que fueron propuestos originariamente como estándar de comunicaciones para intercomunicar las pocas redes existentes en un inicio de Internet.

Independientemente de su significado concreto, TCP/IP ha venido a ser casi sinónimo de Internet, a todo lo relacionado con la Red y con este tipo de comunicación basado en la conmutación de paquetes. En la actualidad el concepto TCP/IP engloba toda una filosofía de operación, basada por supuesto en la conmutación de paquetes. Pero mas que de dos protocolos, se trata de todo un conjunto que constituyen la base del funcionamiento de Internet.

Concretamente, IP es un estándar que subyace en todas las comunicaciones de la red. Incluye todas las especificaciones necesarias para hacer inteligible a cualquier máquina la información contenida en cada datagrama (paquete) transmitido. Entre otras, el tamaño normalizado de las cabeceras; remite; códigos de control; de integridad, etc. Uno de sus elementos más destacados lo constituye un sistema universal y unificado para establecer las "Direcciones" de los ordenadores de la red. A esto se le denomina Dirección IP ("Internet Protocol Address").

Mientras que TCP es el encargado de juntar los paquetes, pedir los que faltan (en su caso) y finalmente ordenarlos, puesto que, como hemos visto, la Red no garantiza la llegada de todos los paquetes ni tampoco que su llegada sea en orden. En realidad, TCP se encarga de "negociar" con el equipo remoto determinados parámetros que determinan algunos detalles del modo en que se realizará la transmisión (por ejemplo el tamaño de los paquetes). Una comunicación en Internet es siempre un activo diálogo entre máquinas, incluso cuando

aparentemente solo estamos "recibiendo" información, por ejemplo al descargar un fichero.

WWW (World Wide Web)

World Wide Web, "Es un mecanismo proveedor de información electrónica para usuarios conectados a Internet."¹⁰ El acceso a cada sitio Web se canaliza a través del URL o identificador único de cada página de contenidos.

Este sistema permite a los usuarios el acceso a una gran cantidad de información: leer publicaciones periódicas, buscar referencias en bibliotecas, realizar paseos virtuales por pinacotecas, compras electrónicas o audiciones de conciertos, buscar trabajo y otras muchas funciones.

Gracias a la forma en que está organizada la World Wide Web (WWW), los usuarios pueden saltar de un recurso a otro con facilidad. Las conexiones entre los servidores que contienen la información se hacen de forma automática y transparente para el usuario, pues el medio admite las funciones de hipertexto e hipermedia.

Los usuarios visualizan estos datos mediante una aplicación, denominada explorador o browser (como Navigator, de Netscape, o Internet Explorer, de Microsoft). El explorador muestra en la pantalla una página con el texto, las imágenes, los sonidos y las animaciones relativas al tema que previamente ha sido seleccionado. El usuario puede entonces interactuar con el sistema señalando con el mouse (ratón) aquellos elementos que desea estudiar en profundidad, pues, si la página lo permite, dichos objetos estarán vinculados a otras páginas Web de ese servidor u otros que aportan información relacionada.

Las páginas Web pueden estar escritas en HTML (siglas de Hypertext Markup Language), DHTML o XML (Extended Markup Language), lenguajes de marcado de hipertexto. El protocolo HTTP (siglas de Hypertext Transfer Protocol) es el encargado de hacer llegar las diferentes páginas desde los servidores remotos al equipo del usuario que las solicita.

Los nombres de Dominio de Primer Nivel

En la época que se diseñó los nombres de dominio del sistema Internet, no podía pensarse, ni remotamente, que las direcciones pudieran corresponder a particulares o pequeñas empresas.

Se trataba de grandes instituciones del mundo de la Enseñanza, Investigación o Gubernamentales. Las terminaciones que originariamente se dispusieron para clasificar los nombres de dominio, fueron cuatro; dos de ellos reservados directamente al Gobierno de los EEUU, son los denominados TLDs (Top Level Domain Names).

- .EDU: Esta terminación se destinó originariamente para instituciones de educación. Aquí se han registrado muchas Universidades, Institutos, Escuelas y otras organizaciones de tipo educativo. Recientemente se ha tomado la decisión de permitir solo registro de nuevas entidades educativas con ciclos de cuatro años (Universidades e Institutos), las Escuelas e Institutos con ciclos de dos años deben registrarse en el dominio del país correspondiente.
- .INT: Este TLD está reservado a organizaciones que tengan su origen en tratados internacionales o también para alojar bases de datos internacionales.
- .GOV: Este TLD se concibió originariamente para albergar cualquier agencia u organismo del Gobierno USA. Actualmente se ha restringido su uso, permitiéndose solo el registro de organismos del Gobierno Federal. Los organismos de los diversos Estados y locales, por ejemplo Ayuntamientos, se deben registrar en el TLD general del país.
- .MIL: Se reservó para uso exclusivo del ejército USA.

Más tarde, en la década de los 80, con la progresiva "civilización" de Internet, se añadieron otros tres TLDs: .com, .org y .net

- .COM: Esta terminación se previó para organizaciones de tipo comercial, es decir, empresas. Ha sido precisamente el crecimiento exponencial, de los dominios registrados bajo este epígrafe, el que ha propiciado que en el 2000

se volvieran a aumentar los TLDs, ya que se vio que con el ritmo de crecimiento existente el sistema no podía seguir manteniéndose con la estructura de los 80.

- .NET: Esta terminación está prevista para englobar a los Proveedores de Servicios de Red, para designar sus ordenadores administrativos y nodos de red. Los clientes de estos proveedores de servicio podrían tener sus propios nombres de dominio, pero nunca en el TLD .net.
- .ORG: Este dominio se concibió para que englobara a todos los organismos que no tuvieran cabida en ningún otro TLD. Aquí están muchas de las denominadas Organizaciones No Gubernamentales, ONGs.

Después de muchos años sin que se moviera el panorama de los TLDs, finalmente, el 16 de Noviembre del 2000, la ICANN anunciaba la decisión de aumentar el número de los dominios de alto nivel agregando siete nuevas terminaciones. Son las siguientes:

- .biz: Este espacio de nombres está dedicado exclusivamente a negocios.
- .info: Estará igualmente destinado a compañías privadas de todo el mundo.
- .name: Esta categoría está pensada exclusivamente para personas físicas. Serán posibles dominios de segundo nivel del tipo: smith.name para más tarde permitir registros individuales como john.smith.name o betty.smith.name, aunque por el momento no está claro como se gestionará el caso de todos los individuos que se llamen John Smith por ejemplo.
- .pro: Esta categoría se reserva a profesionales. Así, un médico de nombre José Marín podría tener un dominio del tipo: josemarin.med.pro; si fuese abogado podría ser: josemarin.law.pro. Se supone que para acceder a esta categoría será necesario acreditar el estatus solicitado, cosa que no ocurre con los dominios actuales. Por ejemplo, los .net u .org.
- .museum: Este espacio de nombres será administrado por el MDMA Museum Domain Management Association, un grupo creado por el Consejo

Internacional de Museos (International Council of Museums). Serán los dominios de los museos de todo el mundo.

- .aero: Estos dominios serán gestionados por la SITA, Sociedad Internacional de Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- .coop: Estos dominios serán gestionados por la NCBA, National Cooperative Business Association, que deseaba una terminación especial para los negocios en cooperativa, aunque esta organización es norteamericana, la terminación estará disponible para agrupaciones análogas en todo el mundo.

Valor Empresarial del Internet

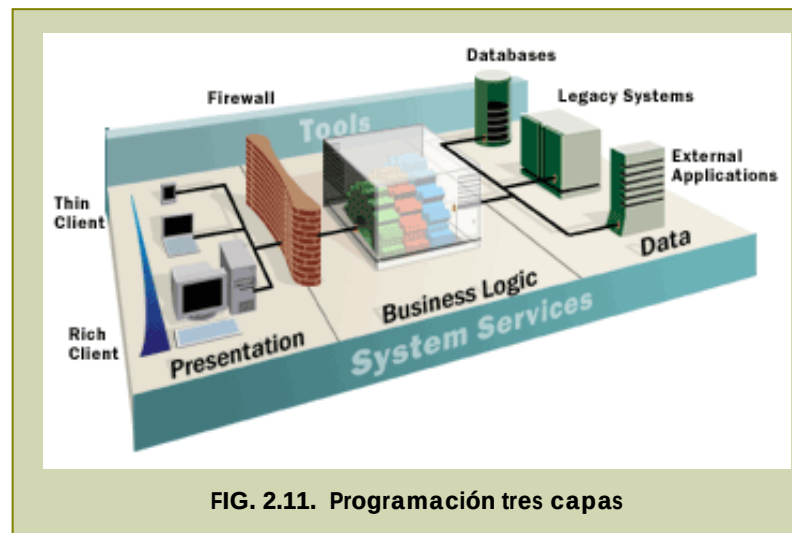
Internet agrega valor empresarial desde dos puntos de vista:

Empresa: Internet se la puede considerar como una red que cuenta con seis capacidades estratégicas que respaldan una serie de aplicaciones claves que agregan valor a las empresas. Estas capacidades incluyen: diseminación global, interacción, personalización, colaboración, comercio electrónico e integración.

Cliente: Desde el punto de vista del cliente, Internet representa una herramienta empresarial que radica su capacidad para ayudar a que los clientes sigan siendo leales, anticipando sus necesidades y preocupaciones futuras; Siendo el objetivo primordial el poder realizar un seguimiento de las preferencias individuales de cada cliente, manteniéndose al ritmo de las tendencias en el mercado y suministrando información oportunamente en forma atractiva, sin importar ni momento, ni lugar, ni medios.

Programación de Tres capas

Estructura organizativa para la programación y desarrollo de un sistema informativo, en la que identificamos las siguientes capas: presentación, reglas del negocio y base de datos. **FIG.2.11.**



Modelo OSI

Durante los años 60 y 70 se crearon muchas tecnologías de redes, cada una basada en un diseño específico de hardware. Estos sistemas eran construidos de una sola pieza, lo que podríamos llamar una arquitectura monolítica. Esto significa que los diseñadores debían ocuparse de todos los elementos involucrados en el proceso; podemos suponer que estos elementos forman una cadena de transmisión que tiene diversas partes: Los dispositivos físicos de conexión, los protocolos software y hardware usados en la comunicación; los programas de aplicación que realizaban la comunicación y la interfaz hombre-máquina que permiten al humano utilizar la red. Este modelo, que considera la cadena como un todo monolítico, es poco práctico, pues el más pequeño cambio puede implicar alterar todos sus elementos.

El diseño original de Internet del Departamento de Defensa americano disponía un esquema de cuatro capas. Aunque data de los 70 es más o menos el que se sigue utilizando:

- **Capa Física o de Acceso de Red ("Network Access Layer")**, responsable del envío de la información sobre el sistema hardware utilizado en cada caso; se utiliza un protocolo distinto según el tipo de red física.
- **Capa de Red también llamada capa Internet ("Internet Layer")**, es la responsable de enviar los datos a través de las distintas redes físicas que pueden conectar una máquina origen con la de destino de la

información. Los protocolos de transmisión, como el IP están íntimamente asociados a esta capa.

- **Capa de transporte ("Host-to-Host Layer")**, controla el establecimiento y fin de la conexión, control de flujo de datos, retransmisión de datos perdidos y otros detalles de la transmisión entre dos sistemas. Los protocolos mas importantes a este nivel son TCP y UDP (mutuamente excluyentes).
- **Capa de aplicación ("Application layer")**, conformada por los protocolos que sirven directamente a los programas de usuario, navegador, e-mail, FTP, TELNET, etc.

Respondiendo a la teoría general imperante el mundo de la computación, de diseñar el hardware por módulos y el software por capas, en 1978 la organización ISO (International Standards Organization), propuso un modelo de comunicaciones para redes al que titularon "The reference model of Open Systems Interconnection", generalmente conocido como modelo OSI. Su filosofía se basa en descomponer la funcionalidad de la cadena de transmisión en diversos módulos, cuya interfaz con los adyacentes esté estandarizada. Esta filosofía de diseño presenta una doble ventaja: El cambio de un módulo no afecta necesariamente a la totalidad de la cadena; además, puede existir una cierta interoperabilidad entre diversos productos y fabricantes hardware/software, dado que los límites y las interfaces están perfectamente definidas. Esto supone por ejemplo, que dos softwares de comunicación distintos puedan utilizar el mismo medio físico de comunicación.

El modelo OSI tiene dos componentes principales:

- Un modelo de red, denominado modelo básico de referencia ("Basic Reference Model") o capa de servicio ("Server-layer").
- Una serie de protocolos concretos.

El modelo de red, aunque inspirado en el de Internet no tiene más semejanzas con aquél. Está basado en un modelo de siete capas, mientras que el primitivo de Internet estaba basado en 4. Actualmente todos los desarrollos se basan en este modelo de 7 niveles que son los siguientes: 1 Físico; 2 de Enlace; 3 de Red; 4 de Transporte; 5 de Sesión; 6 de Presentación y 7 de Aplicación. Cada nivel realiza una

función concreta, y está separado de los adyacentes por interfaces conocidas, sin que le incumba ningún otro aspecto del total de la comunicación.

Generalmente los dispositivos utilizados en las redes circunscriben su operación a uno o varios de estos niveles. Por ejemplo, un concentrador ("Hub") que amplifica y retransmite la señal a través de todos sus puertos, está operando exclusivamente en la capa 1, mientras que un conmutador ("Switch") opera en las capas 1 y 2; un enrutador ("Router") opera en las capas 1, 2 y 3. Finalmente una estación de trabajo de usuario generalmente maneja las capas 5, 6 y 7.

En lo que respecta al software, hay que señalar que cada capa utiliza un protocolo específico para comunicarse con las capas adyacentes, y que añade al la cabecera ("Header") del paquete cierta información adicional ("Protocol Header").

Las capas del modelo OSI

La descripción esquemática de las diversas capas que componen este modelo son las siguientes:

1.- Capa física ("Physical layer")

Es la encargada de transmitir los bits de información por la línea o medio utilizado para la transmisión. Se ocupa de las propiedades físicas y características eléctricas de los diversos componentes; de la velocidad de transmisión, si esta es uni o bidireccional (simplex, duplex o full-duplex). También de aspectos mecánicos de las conexiones y terminales, incluyendo la interpretación de las señales eléctricas. Es decir, se encarga de transformar un paquete de información binaria ("Frame") en una sucesión de impulsos adecuados al medio físico utilizado en la transmisión. Estos impulsos pueden ser eléctricos (transmisión por cable); electromagnéticos (transmisión Wireless) o luminosos (transmisión óptica). Cuando actúa en modo recepción el trabajo es inverso; se encarga de transformar estos impulsos en paquetes de datos binarios que serán entregados a la capa de enlace.

2.- Capa de enlace ("Data Link layer").

Esta capa traslada los mensajes hacia/desde la capa física a la capa de red. Especifica como se organizan los datos cuando se transmiten en un medio particular. Además del direccionamiento local, se ocupa de la detección y control de errores ocurridos en la capa física, del control del acceso a dicha capa y de la

integridad de los datos y fiabilidad de la transmisión. Para esto agrupa la información a transmitir en bloques ("Frames"), e incluye a cada uno una suma de control que permitirá al receptor comprobar su integridad. Los datagramas recibidos son comprobados por el receptor. Si algún datagrama se ha corrompido se envía un mensaje de control al remitente solicitando su reenvío.

La capa de enlace puede considerarse dividida en dos subcapas:

- **Control lógico de enlace LLC ("Logical Link Control")** define la forma en que los datos son transferidos sobre el medio físico, proporcionando servicio a las capas superiores.
- **Control de acceso al medio MAC ("Medium Access Control")**. Esta subcapa actúa como controladora del hardware subyacente (el adaptador de red). De hecho el controlador de la tarjeta de red es denominado a veces "MAC driver", y la dirección física contenida en el hardware de la tarjeta es conocida como dirección MAC ("MAC address"). Su principal tarea (que le proporciona el nombre -control de acceso-) consiste en arbitrar la utilización del medio físico para facilitar que varios equipos puedan competir simultáneamente por la utilización de un mismo medio de transporte.

3.- Capa de Red ("Network layer").

Esta capa se ocupa de la transmisión de los datagramas (paquetes) y de encaminar cada uno en la dirección adecuada ("Routing"), tarea esta que puede ser complicada en redes grandes como Internet, pero no se ocupa para nada de los errores o pérdidas de paquetes. Por ejemplo, define la estructura de direcciones y rutas de Internet. A este nivel se utilizan dos tipos de paquetes: paquetes de datos y paquetes de actualización de ruta. Como consecuencia esta capa puede considerarse subdividida en dos:

- **Transporte**. Encargada de encapsular los datos a transmitir (de usuario). Utiliza los paquetes de datos. En esta categoría se encuentra el protocolo IP ("Internet Protocol").
- **Conmutación ("Switching")**: Esta parte es la encargada de intercambiar información de conectividad específica de la red (su actividad es raramente percibida por el usuario). Los routers son dispositivos que trabajan en este nivel y se benefician de estos paquetes de actualización de ruta. En esta categoría se

encuentra el protocolo ICMP ("Internet Control Message Protocol"), responsable de generar mensajes cuando ocurren errores en la transmisión y de un modo especial de eco que puede comprobarse mediante PING.

Los protocolos más frecuentemente utilizados en esta capa son dos: X.25 e IP.

4.- Capa de Transporte ("Transport layer")

Esta capa se ocupa de garantizar la fiabilidad del servicio, describe la calidad y naturaleza del envío de datos es decir, esta capa define cuando y como debe utilizarse la retransmisión para asegurar su llegada. Para ello divide el mensaje recibido de la capa de sesión en trozos (datagramas), los numera correlativamente y los entrega a la capa de red para su envío. Durante la recepción, si la capa de Red utiliza el protocolo IP, la capa de Transporte es responsable de reordenar los paquetes recibidos fuera de secuencia. También puede funcionar en sentido inverso multiplexando una conexión de transporte entre diversas conexiones de datos. Este permite que los datos provenientes de diversas aplicaciones compartan el mismo flujo hacia la capa de red.

5.- Capa de Sesión ("Session Layer")

Es una extensión de la capa de transporte que ofrece control de diálogo y sincronización, aunque en realidad son pocas las aplicaciones que hacen uso de ella. Por ejemplo, las comunicaciones de Internet no la utilizan es mas, algunos autores indican que la capa de sesión es meramente una consideración teórica de los autores del modelo sin absolutamente ninguna utilidad práctica conocida.

6.- Capa de Presentación ("Presentation layer")

Esta capa se ocupa de los aspectos semánticos de la comunicación (describe la sintaxis de los datos a transmitir), estableciendo los arreglos necesarios para que puedan comunicar máquinas que utilicen diversa representación interna para los datos. Esta capa es buena candidata para implementar aplicaciones de criptografía.

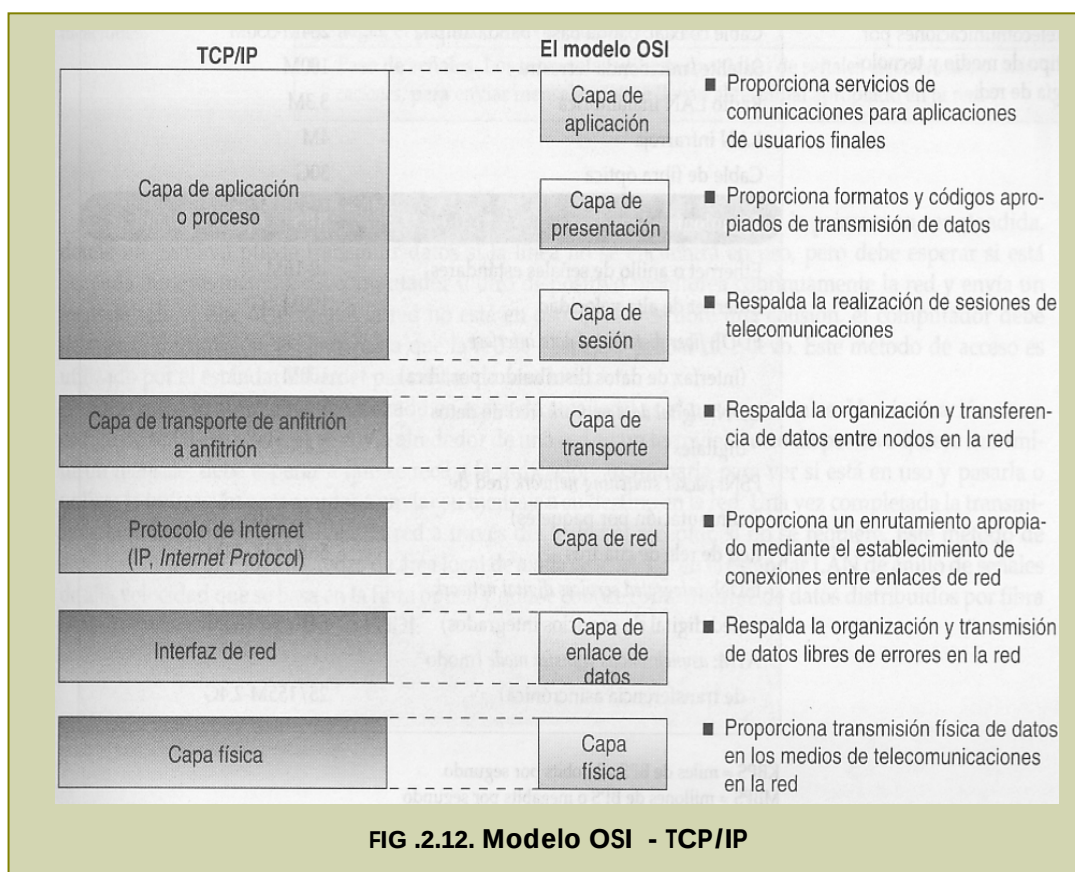
En teoría esta capa "presenta" los datos a la capa de aplicación cogiendo los datos recibidos y transformándolos en formatos como texto imágenes y sonido. Como veremos a continuación, en realidad esta capa puede estar ausente, ya que son pocas las aplicaciones que hacen uso de ella.

7.- Capa de Aplicación ("Application layer")

Esta capa describe como hacen su trabajo los programas de aplicación (navegadores, clientes de correo, terminales remotos, transferencia de ficheros etc). Por ejemplo, esta capa implementa la operación con ficheros del sistema. Por un lado interactúan con la capa de presentación; por otro representan la interfaz con el usuario, entregándole la información y recibiendo los comandos que dirigen la comunicación.

Ejemplos de protocolos utilizados por los programas de esta capa son HTTP, SMTP, POP, IMAP etc.

FIG .2.8. Modelo OSI - TCP/IP



Conclusiones.

De este capítulo de **Investigación - Conceptos básicos y terminología**, se pudo concluir que:

- Los sistemas y tecnologías de información se han convertido en un componente fundamental de las empresas y organizaciones exitosas. De esta forma contribuyen en un campo esencial de estudio en administración y gerencia de empresas.
- Para usar eficazmente sistemas de información, es necesario entender la organización, la administración y la tecnología de información más amplia de los sistemas y la capacidad de éstos para solucionar los retos y problemas del entorno.
- Los sistemas de información producen la información que las organizaciones necesitan para: tomar decisiones, controlar operaciones, analizar problemas, crear y producir y/o servicios nuevos.
- Las tecnologías de información, incluidos los sistemas de información basados en Internet están desempeñando un papel esencial en la expansión de las empresas, convirtiéndose rápidamente en un ingrediente necesario para el éxito empresarial en el entorno global y dinámico de hoy.
- Las oportunidades de éxito al convertirse en un usuario de sistemas de información se incrementan, al estar bien informado acerca de la tecnología de información ya que hoy en día cualquier empresa o entidad empresarial necesitan personas que puedan y sepan utilizar herramientas tales como Internet y correo electrónico para comunicarse de manera mas rápida, hojas de cálculo par analizar situaciones sobre decisiones, paquetes de administración de base de datos para generar mejores informes sobre desempeño y software comercial para respaldar actividades de trabajo específicas. Como también se debe estar al tanto de los problemas y las oportunidades gerenciales que se presentan por el uso de la tecnología de información. Para así desempeñar un papel principal al ver que recursos de un sistema de información se utilizan de

manera más eficiente y efectiva para beneficiar metas de las empresas comerciales u otras organizaciones en las que se trabaje en futuro.

- Internet, las intranets y las extranets respaldan las comunicaciones globales y la colaboración en tiempo real entre empleados, clientes y proveedores y otros socios comerciales.
- Los sitios Web interactivos, el correo electrónico, los sistemas de tablero de boletines, los grupos de discusión, la audio conferencia, la video conferencia y otras característica de Internet permiten investigar, solicitar, diseminar y compartir información empresarial interna y externa. Esto permite que los miembros de diferentes organizaciones y las personas ubicadas en diferentes lugares trabajen juntos como miembros de equipos virtuales en proyectos empresariales, con el fin de desarrollar, producir, comercializar y mantener productos y servicios.

CAPÍTULO III

Herramientas A Utilizar.

Un producto de *software* se relaciona directamente con el desarrollo de programas que se ocupan de todas las actividades técnicas y de gestión necesarias para crear un producto; cumpliendo las necesidades del cliente, ajustándose a límites de tiempo, costo y calidad.

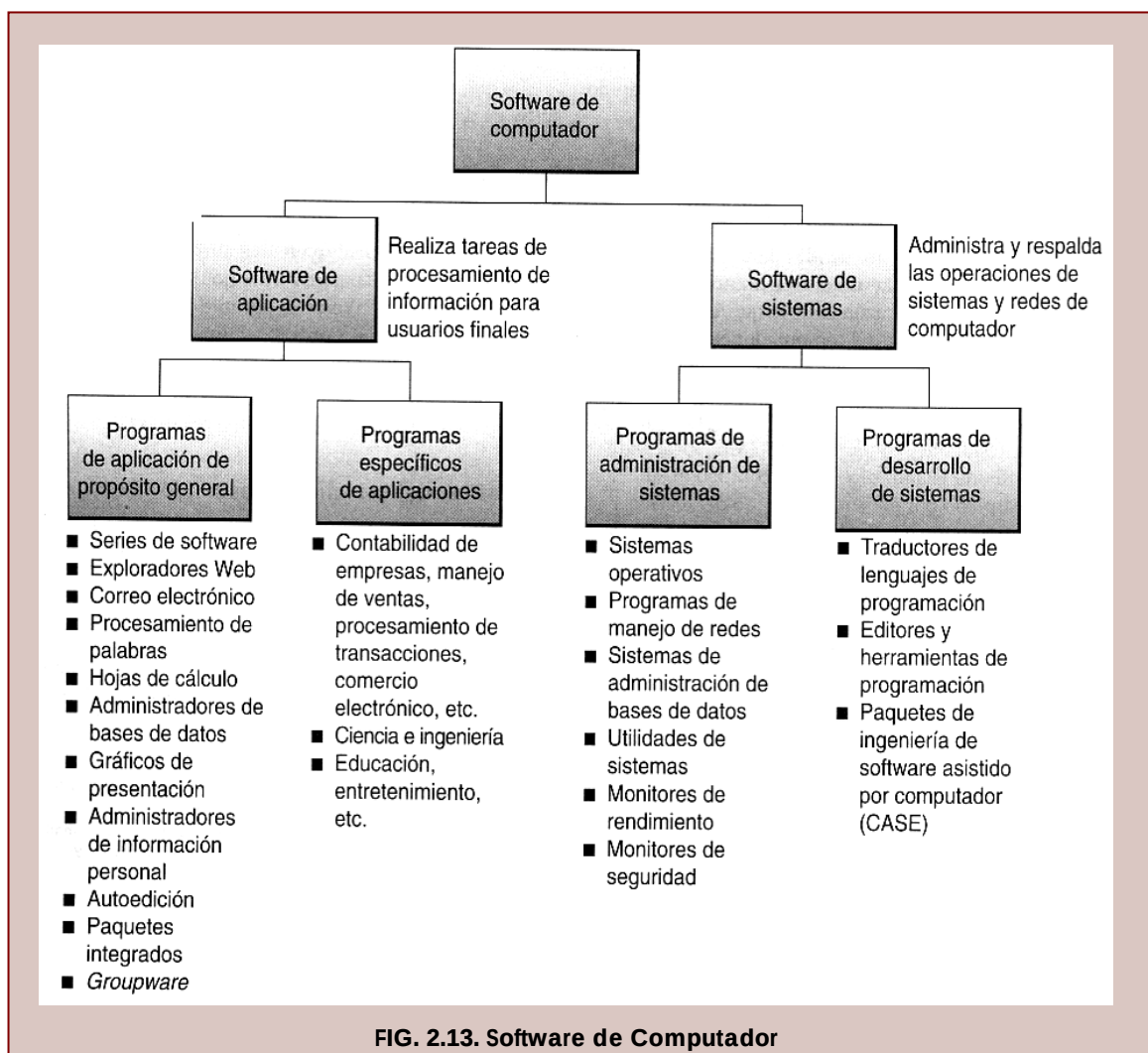
Los ingenieros informáticos estamos implicados en un gran número de áreas de aplicación, que cada vez son más. Algunos ejemplos son la realización de transacciones rápidas de valores en el mercado, el almacenamiento, intercambio y presentación de información en Internet, los videojuegos, la mejora de imágenes obtenidas por telescopios, etc. En todos los casos, los principios de la ingeniería de *software* ayudan a garantizar que los sistemas resultantes son fiables y funcionan del modo requerido.

En este capítulo se describirán las principales características y utilidades de los programas que fueron utilizados para el desarrollo del sistema integral presentado.

Software

Software, son programas de computadoras. Son las instrucciones responsables de que el hardware realice sus tareas.

El software puede dividirse en varias categorías basadas en el tipo de trabajo realizado. Las dos categorías primarias de software son: el software de sistemas, que controlan los trabajos del ordenador o computadora, y el software de aplicación, que dirige las distintas tareas para las que se utilizan las computadoras. Por lo tanto, el software del sistema procesa tareas tan esenciales, aunque a menudo invisibles, como el mantenimiento de los archivos del disco y la administración de la pantalla, mientras que el software de aplicación lleva a cabo tareas de tratamiento de textos, gestión de bases de datos y similares. Constituyen dos categorías separadas el software de red, que permite comunicarse a grupos de usuarios, y el software de lenguaje utilizado para escribir programas.



Como se puede ver en la figura **FIG.2.13.**, aquí se resume las categorías de software existente las mismas que varían dependiendo del tipo de computador, las redes y de área específica que se desarrolle.

Un producto de software se divide en cuatro fases principales:

1. El análisis y especificación de requisitos, donde se establece qué debe lograr el producto de software;
2. el diseño, que determina cómo cumplirá el software esos requisitos;
3. la puesta en práctica, que crea el producto de software que se ha diseñado (esto combina el desarrollo de nuevos componentes con la reutilización o modificación de componentes anteriores);
4. la prueba, que garantiza que el producto de software funciona como se pretende.

Los productos intermedios, como las especificaciones de requisitos y los diseños de software, también se revisan en profundidad antes de pasar a la siguiente fase de desarrollo.

El software no siempre se ha desarrollado de forma controlada, y en la actualidad hay algunos sistemas que presentan grandes dificultades para su mantenimiento. El organismo de normalización ISO (International Standards Organization) ha definido los requisitos de un sistema de gestión de calidad de carácter general que cubre el desarrollo de cualquier producto (ISO 9001) y ha publicado directrices específicas para aplicar esa norma al desarrollo de software (ISO 9000-3). Una organización que ponga en práctica un sistema de gestión de calidad según esa norma puede ser auditada y recibir una certificación formal de su proceso de desarrollo.

Herramientas de Programación

PHP(Hypertext Preposesor)

PHP es un lenguaje de programación sencillo, de sintaxis cómoda y similar a la de otros lenguajes como C o C++, es rápido a pesar de ser interpretado, multiplataforma y dispone de una gran cantidad de librerías que facilitan el desarrollo de las aplicaciones.

Además, **PHP** es un lenguaje basado en herramientas con licencia de software libre, es decir, no hay que adquirir licencia alguna y no estamos limitados en su distribución.

La serie está orientada al uso conjunto de Apache y **PHP**, aunque **PHP** se puede compilar como un ejecutable que puede ser utilizado como cgi-bin. De esta forma, cualquier servidor de Web que soporte cgi podría ejecutar las páginas **PHP**. La ventaja que tiene Apache frente a estos es que podemos compilar el interprete **PHP** como un módulo de Apache, por lo que la velocidad de ejecución de estas páginas **PHP** es muy superior, así como el consumo de recursos al cargarse el interprete de **PHP** una sola vez en memoria.

Ademas **PHP**, funciona en casi cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, interactuando con diversos motores de bases de datos como: Mysql, Mssql, Oracle, informix, postgresQL, entre otros.

PHP es un lenguaje ideal tanto para el que comienza a desarrollar aplicaciones Web como para el desarrollador experimentado, y está alcanzando unos niveles de uso, que convierten su conocimiento en algo indispensable para los profesionales del desarrollo en Internet.

DreamWeaver Mx

Dreamweaver MX, es un editor HTML profesional para diseñar, codificar y desarrollar sitios, páginas y aplicaciones Web. Tanto si desea controlar manualmente el código HTML como si prefiere trabajar en un entorno de edición visual, DreamWeaver le proporciona útiles herramientas que mejorarán su experiencia de creación Web.

Las funciones de edición visual de Dreamweaver permiten crear páginas de forma rápida, sin escribir una sola línea de código. No obstante, si prefiere crear el código manualmente, Dreamweaver también incluye numerosas herramientas y funciones relacionadas con la codificación. Además, Dreamweaver le ayuda a crear aplicaciones Web dinámicas basadas en bases de datos empleando lenguajes de servidor como ASP, ASP.NET, JSP y PHP.

Dreamweaver continúa siendo fiel a mantener un nivel alto en sus herramientas dirigiéndose a usuarios con conocimientos previos.

Al iniciar Macromedia Dreamweaver MX 2004 aparece, como primera novedad, la elección de una modalidad de programación, lista formada por ASP.Net, PHP, ColdFusion, y HTML. Luego se nos presenta otra selección, el ambiente de trabajo, en donde encontramos las opciones, ya conocidas de anteriores versiones, que consiste en diseñar una página web sin necesidad de escribir ningún código, la opción de trabajar con el código, y por último la posibilidad de ver ambas ventanas de desarrollo a la vez.

Los lenguajes de programación que domina Dreamweaver MX 2004 son ASP, CSS, PHP, SQL, JSP, y XML. El potencial del software en cuanto a la capacidad de programar bajo los lenguajes que acabamos de citar es de lo más amplio, permitiendo la creación de aplicaciones y diseños web avanzados.

Uno de los puntos de mayor énfasis en Dreamweaver es el soporte y las características de desarrollo en Cascading Style Sheet, haciendo posible creaciones con más facilidad y precisión, aplicando herramientas capaces de inspeccionar el código escrito. Otro aspecto capaz de ser analizado es la compatibilidad con los diversos navegadores, para que todos puedan visualizar la página correctamente.

La posibilidad de crear botones Flash, formularios, JavaScripts, y más, es de gran ayuda. Además de poder insertar elementos web, encontramos una gran precisión en la importación de información de Word y Excel, con las funciones de copiar y pegar.

Un diseñador con experiencia encuentra en Dreamweaver una opción completa para desplegar sus conocimientos. Sin embargo, por el otro lado, usuarios principiantes se ven aturridos por la cantidad de menús y herramientas del programa.

Dreamweaver nos presenta un nuevo soporte para opciones de verificación de código pensado para múltiples navegadores, y facilidades en la administración de la página.

Puede que el atractivo de las características de Dreamweaver llame la atención, pero debemos tener cuidado, ya que de nada servirá si no comprendemos sus utilidades.

MySQL

MySQL, es un software de código abierto esto quiere decir que es accesible para cualquiera, para usarlo o modificarlo, por lo que cualquiera puede inclinarse a estudiar el código fuente y cambiarlo para adaptarlo a sus necesidades. **MySQL** usa el GPL (GNU Licencia Publica General).

Es un Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional. El modelo relacional se caracteriza a muy grandes rasgos por disponer que toda la información, debe estar contenida en tablas, y las relaciones entre datos deben ser representadas explícitamente en esos mismos datos, esto añade velocidad y flexibilidad.

MySQL, es una base de datos muy rápida, confiable, robusta y fácil de usar tanto para volúmenes de datos grandes como pequeños. **MySQL**, está continuamente en desarrollo y aunque esto sea así hoy en día ofrece un rico y muy útil conjunto de funciones. La conectividad, velocidad y seguridad la hace de las más indicadas para acceder a base de datos en Internet.

Estamos frente a una herramienta de bases de datos realmente potente, incluso superior en muchos aspectos a SQL Server de Microsoft. Soporta SQL como pocos y permite hacer cosas de manera rápida y fiable. Es el gestor de base de datos indispensable para cualquiera que monte una página Web con su propio servidor de bases de datos, es económica, potente, fiable y con una seguridad de acceso más que aceptable, sin embargo, aunque existen algunos pequeños programas para manejo visual de las tablas, aún queda mucho por hacer. Es realmente recomendable para servidores de bases de datos desde pequeños a muy grandes.

EMS MySQL Manager

EMS MySQL Manager te proporciona un completo conjunto de eficaces y potentes herramientas para administrar un servidor MySQL.

A través de su clara interfaz gráfica podrás crear y editar parámetros de tu base de datos de forma sencilla. Ofrece la posibilidad de otorgar y administrar privilegios de

usuarios, ejecutar scripts SQL, queries visuales integradas, extraer o imprimir meta datos, importar y exportar datos, etc.

EMS MySQL Manager es una aplicación que proporciona potentes herramientas para llevar la administración de bases de datos MySQL.

Gracias a su interfaz gráfica, **EMS MySQL Manager** permite crear y editar todos los objetos de bases de datos MySQL de una forma simple y directa, además de poder diseñar las bases de datos visualmente.

Tiene también las siguientes características:

- Administrar usuarios y privilegios de usuario.
- Construir consultas SQL visualmente.
- Crear informes de estructuras de bases de datos en formato HTML.
- Exporta/importar datos... y muchos más servicios que harán que el trabajo con **EMS MySQL Manager** sea más fácil que nunca.

Conclusiones.

De este capítulo de **Herramientas a Utilizar**, se pudo concluir que:

- **PHP** es un lenguaje de scripts muy usado de propósito general, que está especialmente hecho para desarrollo en el Web y que puede ser integrado hacia HTML y puede ser utilizado en cualquiera de los principales sistemas operativos del mercado, incluyendo Linux, además de soportar la mayoría de servidores Web de hoy en día.
- **Dreamweaver** es conocido por ofrecer herramientas avanzadas en el desarrollo de sitios Web, y si bien se trata del producto de mayores características del mercado, su uso está limitado a usuarios con conocimientos previos, ya que de no ser así, uno se encuentra con la dificultad de no saber por donde comenzar.
- **Mysql** es una herramienta poderosa recomendada para el manejo de base de datos pequeñas o muy grandes, la misma que trabaja de manera rápida y fiable, haciéndose indispensable para cualquiera que monte una página, es económica, potente, fiable y con una seguridad de acceso más que aceptable. Se la considera

realmente recomendable para servidores de bases de datos desde pequeños a muy grandes.

- **EMS MySQL Manager** proporciona a través de su interfaz gráfica un entorno de administración de base de datos Mysql amigable y fácil de manejar que, nos permite de manera simple y directa crear y editar los diferentes objetos del modelo utilizado. Además es una herramienta que cuenta con múltiples funciones que harán del manejo de bases de datos una actividad sencilla de realizar.

- El uso del computador y sus diversas herramientas de software o aplicaciones, se está transformando en algo común en nuestras vidas. Sin embargo, queda todavía por explorar los posibles múltiples usos de los mismos. Más aún, queda por explorar la forma de utilizar estas herramientas de manera que potencien una ventaja competitiva significativa y no repetitiva. Herramientas como **php**, **dreamweaver**, **mysql** y **ems** pueden ser utilizadas de manera pedagógica para potenciar el aprendizaje significativo. Es el reto de los especialistas computacionales seguir explorando las posibilidades que el versátil computador y el mundo de las nuevas tecnologías de la comunicación nos ofrecen.

CAPÍTULO IV

Análisis y Diseño del Sistema.

El análisis y diseño del sistema es una forma de organizar un conjunto de datos elementales, con el objetivo de facilitar la manipulación de estos datos como un todo o individualmente.

La estructura de datos define la organización e interrelacionamiento de estos, y un conjunto de operaciones que se pueden realizar sobre él, tales como:

- **Alta**, adicionar un nuevo valor a la estructura.
- **Baja**, borrar un valor de la estructura.
- **Búsqueda**, encontrar un determinado valor en la estructura para realizar una operación con este valor, en forma SECUENCIAL o BINARIO, considerando siempre que los datos estén ordenados.
- **Ordenamiento**, de los elementos pertenecientes a la estructura.
- **Apareo**, dadas dos estructuras originar una nueva ordenada y que contenga a las apareadas.

El análisis y diseño ofrece ventajas y desventajas en relación a la simplicidad y eficiencia para la realización de cada operación del sistema. De esta forma, la elección de la estructura de datos apropiada para cada problema depende de factores como la frecuencia y el orden en que se realiza cada operación sobre los datos.

Este capítulo nos permitirá enfocar la realización de la aplicación en base a:

- Conceptualización del sitio Web, con sus objetivos, funciones y estándares en cuanto a: colores, fondos de pantalla, vínculos, integración y metodología de navegación.
- La estructura de datos (física - lógica), para el desarrollo del modelo entidad relación y diccionario de datos.

Diseño del Sitio Web

Conceptualización del sitio

La creación del sitio Web del Centro educativo “AMERICAN SCHOOL”, pretende convertirse en una herramienta de apoyo para la gestión administrativa, que permita llevar a cabo el control y seguimiento de los servicios en línea de alumnos, personal y administrativos. Además el sistema propuesto representa un vínculo de comunicación con el entorno local y por que no decirse internacional, al encontrarse en entorno Internet.

Gracias al levantamiento de información realizado en el capítulo 1, se puede establecer las necesidades básicas para el desarrollo del sitio Web, teniendo como principales:

- Contener Información General de la institución,
- Mantener servicios en línea (Ingreso – Modificación – Eliminación – Consultas) para alumnos, personal docente y personal administrativo,
- Manutención del sistema (niveles, materias),
- Comunicación Interna y externa.

Diseño de la Página Web

En el diseño de la página Web se definen los estándares para pantallas y metodología de navegación, teniendo como resultado que:

La página principal es: [http:// www.americanschool.edu.ec](http://www.americanschool.edu.ec), dentro de esta existen un menú principal el mismo que nos permite:

- acceder a datos informativos del Centro (la Institución, sistema de enseñanza, el campus, recuerdos, cursos y seminarios),
- enviar y consultar correspondencia, al correo electrónico de la institución (comunícate y tu e-mail)
- con los permisos necesarios tener la posibilidad de utilización de los servicios en línea de los miembros de la Institución. (alumnos, personal, administrativos). Ya que un usuario externo no tendrá los mismo privilegios que uno interno, y dentro de los internos los servicios también serán diferentes entre sí.

Luego de ingresar a cada una de las opciones que la página principal nos proporciona, es necesario conocer que existirá un subtítulo que nos indicará en que opción nos encontramos, además existe un vínculo **FIG.2.14**. Que nos llevará a la página principal desde cualquier sitio en el que nos encontremos dentro de www.americanschool.edu.ec.



FIG. 2.14. Icono de vínculo a la página principal de “AMERICAN SCHOOL”

El único vínculo externo al sitio de “AMERICAN SCHOOL”, se encuentra en el módulo de personal, a la página principal del Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social.

En general se puede decir que la metodología de navegación dentro del sitio es sencilla, bajo el seguimiento de opciones representadas por botones y submenús de consultas, ingresos, modificaciones y eliminaciones.

Para el manejo de colores y gráficos, el diseño se basa principalmente en los establecidos para el logo principal de la institución **FIG.2.15**., y en una imagen infantil **FIG.2.16**., que constituye el fondo principal de todas las aplicaciones además de ser el símbolo de la motivación visual para los usuarios.



FIG. 2.15. Logo Principal “AMERICAN SCHOOL”.



Los la herramientas de programación que fueron utilizados para el desarrollo de la aplicación son: Php(Hypertext Preposesor), Dreamweaver Mx, Mysql y EMS MySQL Manager; Las misma que han sido descritas sus principales características en el Capitulo III.

Diseño de la aplicación

Estrategia del desarrollo

La ingeniería de software, representa un bucle de resolución de problemas que requiere básicamente de:

- Identificación del estado actual de los sucesos
- Definición de requerimientos y problemas
- Desarrollo técnico
- Integración de soluciones

Para el proceso de desarrollo de la aplicación se siguieron los siguientes pasos:

1. Para el levantamiento de información:

Se planificaron reuniones y entrevistas no estructuradas, las mismas que permitieron determinar la situación actual de la empresa, requerimientos, necesidades y posibles soluciones.

2. Para el estudio de Investigación-Conceptos Básicos y Terminología:

Se realizaron investigaciones en buscadores de Internet, además de la consultaría directa en la bibliografía citada y consejos prácticos de especialistas en cuanto a los temas relacionados directamente con la aplicación realizada.

3. Para el estudio de las herramientas a utilizar:

Se considero la experiencia de especialistas en programación quienes con sus consejos orientaron a escoger las herramientas óptimas, que cumplan con las necesidades del sistema planteado. Además búsquedas en Internet para conseguir manuales e información general que contribuyan al sistema implementado nuevos y mejores servicios.

4. Para el Diseño de la aplicación:

Se realizaron reuniones y entrevistas no estructuradas con el Ing. Oswaldo Merchán Manzano, Director de la presente tesis; el mismo que con su experiencia en base de datos, orientó en la estructuración de datos, para sacar de ellos la mayor efectividad para todos los procesos. Además se contó con la accesoria de los miembros principales de la institución encargados de manejar la información, dándonos pautas esenciales para la estructura y presentación de la información, menús y necesidades en general.

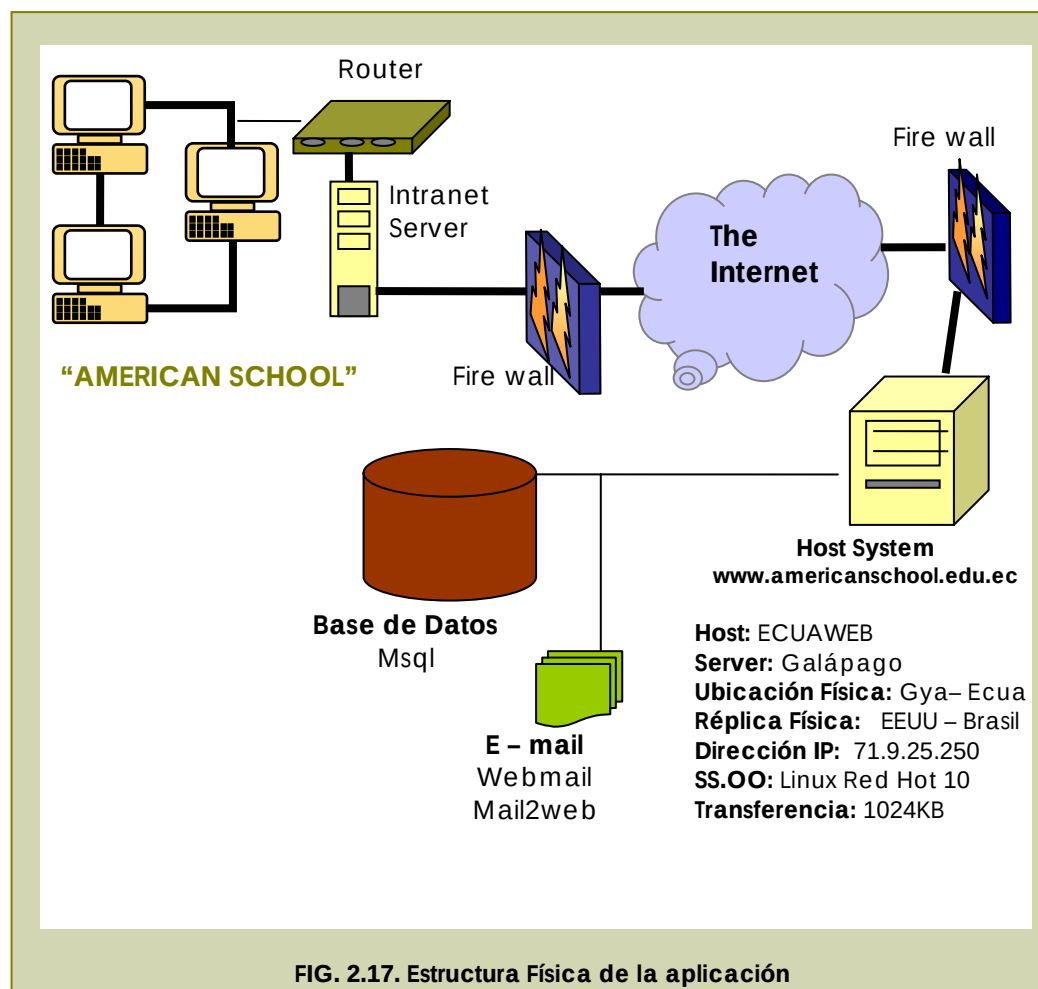
Las principales restricciones en cuanto a la presentación y desarrollo del sistema fueron: la interrupción del servicio de Internet y caída temporal del host en el que se encuentra la aplicación. Además el alto costo y largo tiempo de trámite de adquisición del sitio con nombre de dominio .edu.ec.

Cada unas de las actividades realizadas estuvieron en constante evaluación de la Institución, para obtener el mejor de los resultados una vez terminado el producto.

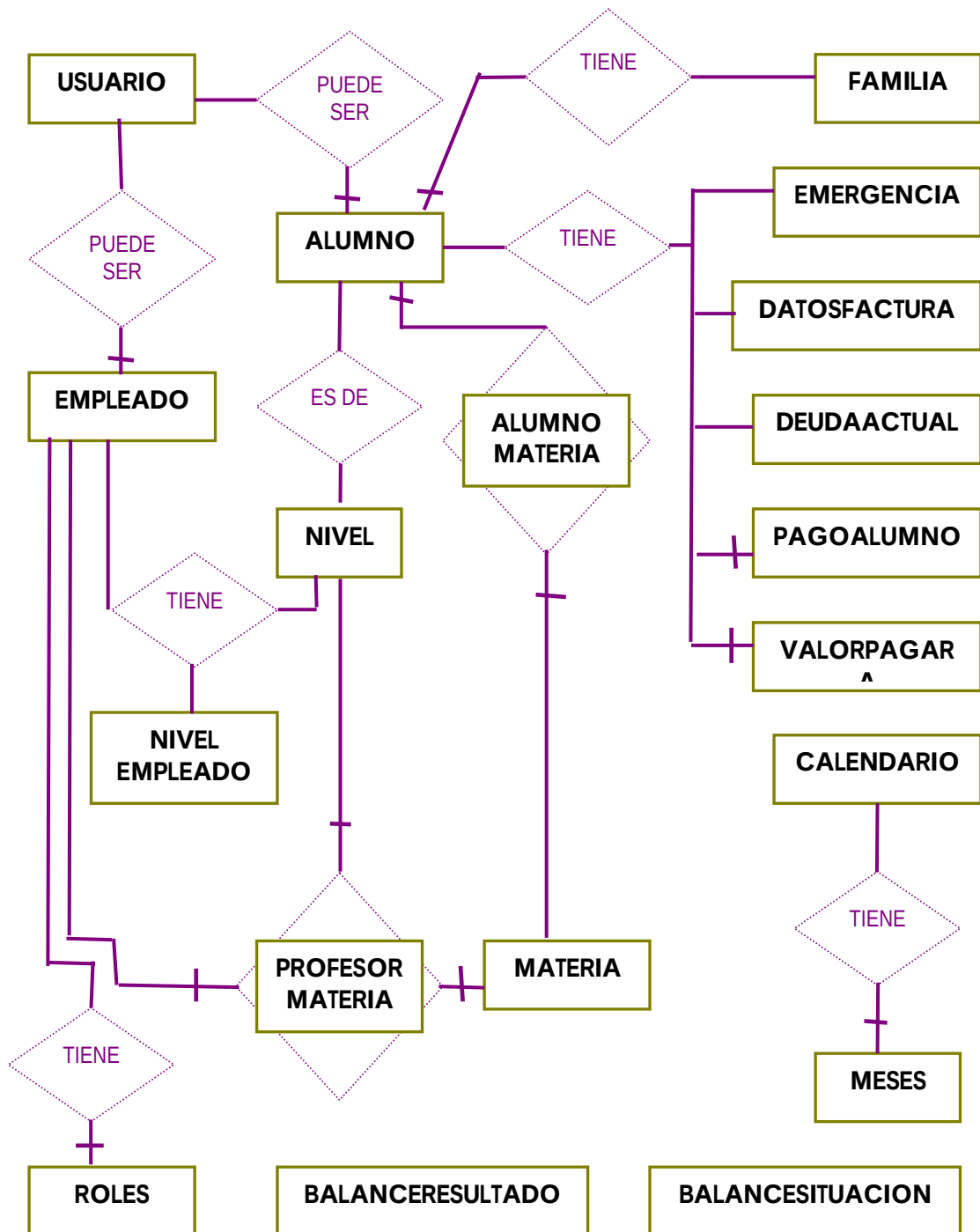
Estructura Física de la aplicación

El entorno físico en el que se encuentra funcionando la aplicación “www.americanschool.edu.ec” actualmente se lo representa en el siguiente gráfico

FIG.2.17.,



Modelo Entidad - Relación



Diccionario De Datos

ALUMNO

Descripción

La tabla ALUMNOS, contiene todos los datos generales de los alumnos de la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	alu_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	alu_nombre	VARCHAR	20	0	✓
	alu_apellidos	VARCHAR	20	0	✓
	alu_nacimiento	VARCHAR	30	0	✓
	alu_lugnaci	VARCHAR	15	0	
	alu_telefono	VARCHAR	50	0	
	alu_dirección	VARCHAR	100	0	
	alu_pila	VARCHAR	15	0	
	alu_representante	VARCHAR	30	0	
	alu_nivel	VARCHAR	20	0	
	alu_paralelo	VARCHAR	10	0	
	alu_periodo	VARCHAR	11	0	
	alu_foto	VARCHAR	50	0	
	alu_email	VARCHAR	35	0	
	fam_codigo	VARCHAR	11	0	
	eme_codigo	VARCHAR	11	0	

PK	Name	Description
✓	alu_codigo	Codigo del alumno
	alu_nombre	Nombre completo del alumno
	alu_apellidos	Apellidos del alumno
	alu_nacimiento	fechad e nacimiento del alumno
	alu_lugnaci	Lugar de nacimiento del alumno
	alu_telefono	Telefono(s) del alumno
	alu_dirección	Direccion donde vive el alumno
	alu_pila	Nombre de pila del alumno
	alu_representante	Nombre del representante del alumno
	alu_nivel	Codigo del nivel en el que se encuentra el alumno
	alu_paralelo	Paralelo en el que esta el alumno
	alu_periodo	Periodo de estudio del alumno
	alu_foto	Dirección URL de la foto del alumno
	alu_email	E-mail del alumno
	fam_codigo	Código de la Familia del alumno
	eme_codigo	Codigo de la persona de emergencia del alumno

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	alu_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
fam_codigo	FAMILIA	Ascending
eme_codigo	EMERGENCIA	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `ALUMNO` (
  `alu_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `alu_nombre` varchar(20) NOT NULL default "",
  `alu_apellidos` varchar(20) NOT NULL default "",
  `alu_nacimiento` varchar(30) NOT NULL default "",
  `alu_lugnaci` varchar(15) default NULL,
  `alu_telefono` varchar(50) default NULL,
  `alu_dirección` varchar(100) default NULL,
  `alu_pila` varchar(15) default NULL,
  `alu_representante` varchar(30) default NULL,
  `alu_nivel` varchar(20) default NULL,
  `alu_paralelo` varchar(10) default NULL,
  `alu_periodo` varchar(11) default NULL,
  `alu_foto` varchar(50) default NULL,
  `alu_email` varchar(35) default NULL,
  `fam_codigo` varchar(11) default NULL,
  `eme_codigo` varchar(11) default NULL,
  PRIMARY KEY (`alu_codigo`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

ALUMNOMATERIA**Descripción**

La tabla ALUMNOSMATERIA, contiene los datos de las materias que actualmente cada niño esta cursando además de las notas en las mismas.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	am_secuencial	VARCHAR	9	0	✓
	alu_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	mat_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	am_notauuno	VARCHAR	10	0	
	am_notados	VARCHAR	10	0	
	am_notatres	VARCHAR	10	0	
	am_promedio	DOUBLE	9	1	
	am_periodo	VARCHAR	10	0	

PK	Name	Descripción
✓	am_secuencial	Código secuencial que diferencia cada archivo
	alu_codigo	Código del alumno
	mat_codigo	Código de la materia
	am_notauuno	Nota uno de la materia
	am_notados	Nota dos de la materia
	am_notatres	Nota tres de la materia
	am_promedio	Nota promedio de la materia
	am_periodo	Periodo al que corresponde la asignacion de materia

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	am_secuencial	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
alu_codigo	ALUMNO	Ascending
mat_codigo	MATERIA	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `ALUMNOMATERIA` (
  `am_secuencial` varchar(9) NOT NULL default "",
  `alu_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `mat_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `am_notauuno` varchar(10) default NULL,
  `am_notados` varchar(10) default NULL,
  `am_notatres` varchar(10) default NULL,
  `am_promedio` double(9,1) default NULL,
  `am_perodo` varchar(10) default NULL,
  PRIMARY KEY (`am_secuencial`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

BALANCERESULTADO

Descripción

La tabla BALANCERESULTADO, contiene todos los campos correspondientes al del balance de resultados de la institución diferenciándose por el periodo de corte (años 2003- 2004-2005).

Campos

	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	res_secuencial	INTEGER	5	0	✓
	res_perodo	INTEGER	5	0	
	res_ingresos	DOUBLE	9	2	
	res_vn12	DOUBLE	9	2	
	res_vn0	DOUBLE	9	2	

	res_cstsgsts	DOUBLE	9	2	
	res_inventarioi	DOUBLE	9	2	
	res_cprsnetas	DOUBLE	9	2	
	res_inventariof	DOUBLE	9	2	
	res_sueldos	DOUBLE	9	2	
	res_ies	DOUBLE	9	2	
	res_bensociales	DOUBLE	9	2	
	res_honorarios	DOUBLE	9	2	
	res_mantreparaciones	DOUBLE	9	2	
	res_arriendopn	DOUBLE	9	2	
	res_arriendos	DOUBLE	9	2	
	res_promosion	DOUBLE	9	2	
	res_combustibles	DOUBLE	9	2	
	res_lubricants	DOUBLE	9	2	
	res_suministros	DOUBLE	9	2	
	res_transport	DOUBLE	9	2	
	res_gestion	DOUBLE	9	2	
	res_viaje	DOUBLE	9	2	
	res_ssbb	DOUBLE	9	2	
	res_impuestos	DOUBLE	9	2	
	res_depraf	DOUBLE	9	2	
	res_amortiz	DOUBLE	9	2	
	res_bancarios	DOUBLE	9	2	
	res_otrosgsts	DOUBLE	9	2	
	res_iva	DOUBLE	9	2	
	ingresos-gastos	DOUBLE	9	2	
	res_partemp	DOUBLE	9	2	
	utilidad	DOUBLE	9	2	

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	res_secuencial	✓	Ascending

Foreign Keys

Ninguno

Definición

```
CREATE TABLE `BALANCERESULTADO` (
  `res_secuencial` int(5) default NULL,
  `res_periodo` int(5) default NULL,
  `res_ingresos` double(9,2) default NULL,
  `res_vn12` double(9,2) default NULL,
```

```

`res_vn0` double(9,2) default NULL,
`res_cstsgsts` double(9,2) default NULL,
`res_inventarioi` double(9,2) default NULL,
`res_cprsnetas` double(9,2) default NULL,
`res_inventariof` double(9,2) default NULL,
`res_sueldos` double(9,2) default NULL,
`res_iess` double(9,2) default NULL,
`res_bensociales` double(9,2) default NULL,
`res_honorarios` double(9,2) default NULL,
`res_mantreparaciones` double(9,2) default NULL,
`res_arriendopn` double(9,2) default NULL,
`res_arriendos` double(9,2) default NULL,
`res_promosion` double(9,2) default NULL,
`res_combustibles` double(9,2) default NULL,
`res_lubricants` double(9,2) default NULL,
`res_suministros` double(9,2) default NULL,
`res_transport` double(9,2) default NULL,
`res_gestion` double(9,2) default NULL,
`res_viaje` double(9,2) default NULL,
`res_ssbb` double(9,2) default NULL,
`res_impuestos` double(9,2) default NULL,
`res_depraf` double(9,2) default NULL,
`res_amortiz` double(9,2) default NULL,
`res_bancarios` double(9,2) default NULL,
`res_otrosgsts` double(9,2) default NULL,
`res_iva` double(9,2) default NULL,
`ingresos-gastos` double(9,2) default NULL,
`res_partemp` double(9,2) default NULL,
`utilidad` double(9,2) default NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1

```

BALANCESITUACION

Descripción

La tabla BALANCESITUACION, contiene todos los campos correspondientes al del balance de situación de la institución, diferenciándose por el periodo de corte (años 2003- 2004-2005).

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	sit_secuencial	INTEGER	5	0	✓
	sit_año	INTEGER	5	0	
	sit_activo	DOUBLE	9	2	
	sit_activocorriente	DOUBLE	9	2	
	sit_cajabancos	DOUBLE	9	2	
	sit_ctsdocscobrar	DOUBLE	9	2	
	sit_otrasctscobrar	DOUBLE	9	2	
	sit_ctiva	DOUBLE	9	2	
	sit_ctrenta	DOUBLE	9	2	
	sit_inventario	DOUBLE	9	2	
	sit_otrosac	DOUBLE	9	2	
	sit_activofijo	DOUBLE	9	2	
	sit_activofijotangible	DOUBLE	9	2	
	sit_instalaciones	DOUBLE	9	2	
	sit_mueblesenceres	DOUBLE	9	2	
	sit_eqcompu	DOUBLE	9	2	
	sit_varioseq	DOUBLE	9	2	
	sit_otrosaf	DOUBLE	9	2	
	sit_depaf	DOUBLE	9	2	
	sit_activofijointangible	DOUBLE	9	2	
	sit_otrosacts	DOUBLE	9	2	
	sit_activodiferido	DOUBLE	9	2	
	sit_gstsorgaconst	DOUBLE	9	2	
	sit_otrosadif	DOUBLE	9	2	
	sit_amort	DOUBLE	9	2	
	sit_otrosactivos	DOUBLE	9	2	
	sit_pasivo	DOUBLE	9	2	
	sit_pasivocorrient	DOUBLE	9	2	
	sit_docpagar	DOUBLE	9	2	
	sit_obltributaria	DOUBLE	9	2	
	sit_obliejercicio	DOUBLE	9	2	
	sit_obliiees	DOUBLE	9	2	
	sit_obliempleados	DOUBLE	9	2	
	sit_obliparticipa	DOUBLE	9	2	
	sit_pcp	DOUBLE	9	2	
	sit_pasivolargoplazo	DOUBLE	9	2	
	sit_plpctaspagar	DOUBLE	9	2	
	sit_oblifinciera	DOUBLE	9	2	
	sit_prestamos	DOUBLE	9	2	
	sit_otrospdp	DOUBLE	9	2	
	sit_patrimonio	DOUBLE	9	2	
	sit_capital	DOUBLE	9	2	
	sit_aportes	DOUBLE	9	2	
	sit_utianterior	DOUBLE	9	2	
	sit_perdida	DOUBLE	9	2	
	sit_utilidad	DOUBLE	9	2	

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	sit_secuencial		Ascending

Foreign Keys

Ninguno

Definición

```
CREATE TABLE `BALANCESITUACION` (
  `sit_secuencial` int(5) default NULL,
  `sit_año` int(5) default NULL,
  `sit_activo` double(9,2) default NULL,
  `sit_activocorriente` double(9,2) default NULL,
  `sit_cajabancos` double(9,2) default NULL,
  `sit_ctsdocscobrar` double(9,2) default NULL,
  `sit_otrasctscobrar` double(9,2) default NULL,
  `sit_ctiva` double(9,2) default NULL,
  `sit_ctrenta` double(9,2) default NULL,
  `sit_inventario` double(9,2) default NULL,
  `sit_otrosac` double(9,2) default NULL,
  `sit_activofijo` double(9,2) default NULL,
  `sit_activofijotangible` double(9,2) default NULL,
  `sit_instalaciones` double(9,2) default NULL,
  `sit_mueblesenceres` double(9,2) default NULL,
  `sit_eqcompu` double(9,2) default NULL,
  `sit_varioseq` double(9,2) default NULL,
  `sit_otrosaf` double(9,2) default NULL,
  `sit_depaf` double(9,2) default NULL,
  `sit_activofijointangible` double(9,2) default NULL,
  `sit_otrosacts` double(9,2) default NULL,
  `sit_activodiferido` double(9,2) default NULL,
  `sit_gstsorgaconst` double(9,2) default NULL,
  `sit_otrosadif` double(9,2) default NULL,
  `sit_amort` double(9,2) default NULL,
```

```

`sit_otrosactivos` double(9,2) default NULL,
`sit_pasivo` double(9,2) default NULL,
`sit_pasivocorrient` double(9,2) default NULL,
`sit_docpagar` double(9,2) default NULL,
`sit_oblitributaria` double(9,2) default NULL,
`sit_obliejercicio` double(9,2) default NULL,
`sit_obliiees` double(9,2) default NULL,
`sit_obliempleados` double(9,2) default NULL,
`sit_obliparticipa` double(9,2) default NULL,
`sit_pcp` double(9,2) default NULL,
`sit_pasivolargoplazo` double(9,2) default NULL,
`sit_plpctaspagar` double(9,2) default NULL,
`sit_oblifinciera` double(9,2) default NULL,
`sit_prestamos` double(9,2) default NULL,
`sit_otroslp` double(9,2) default NULL,
`sit_patrimonio` double(9,2) default NULL,
`sit_capital` double(9,2) default NULL,
`sit_aportes` double(9,2) default NULL,
`sit_utianterior` double(9,2) default NULL,
`sit_perdida` double(9,2) default NULL,
`sit_utilidad` double(9,2) default NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1

```

CALENDARIO

Descripción

La tabla CALENDARIO, contiene todas las actividades que la institución realizara en el periodo escolar.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	cal_secuencial	VARCHAR	10	0	✓
	cal_mes	VARCHAR	15	0	
	cal_rangodias	VARCHAR	20	0	
	cal_descripcion	VARCHAR	60	0	

PK	Name	Descripción
✓	cal_secuencial	Código secuencial que diferencia una actividad de otra
	cal_mes	Código del mes da la actividad
	cal_rangodias	Dia(s) que dura la actividad
	cal_descripcion	Descripcion de la actividad

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	cal_secuencial	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
cal_mes	MESES	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `CALENDARIO` (
  `cal_secuencial` varchar(10) NOT NULL default "",
  `cal_mes` varchar(15) default NULL,
  `cal_rangodias` varchar(20) default NULL,
  `cal_descripcion` varchar(60) default NULL,
  PRIMARY KEY (`cal_secuencial`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

DATOSFACTURA

Descripción

La tabla DATOSFACTURA, contiene los datos generales de la persona representante del niño a la que debe ir la factura (nombre, dirección, RUC/CI y telefono).

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	df_secuencial	VARCHAR	10	0	✓
✓	fam_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	df_nombre	VARCHAR	30	0	
	df_ciruc	VARCHAR	20	0	
	df_direccion	VARCHAR	20	0	
	df_telefono	VARCHAR	10	0	

PK	Name	Descripción
✓	df_secuencial	Código secuencial que diferencia los datos de factura
✓	fam_codigo	Código de la familia
	df_nombre	Nombre de a quien va hecha la factura
	df_ciruc	CI /RUC de a quien va hecha la factura
	df_direccion	Dirección de a quien va hecha la factura
	df_telefono	Telefono de a quien va hecha la factura

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	df_secuencial, fam_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
fam_codigo	FAMILIA	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `DATOSFACTURA` (
  `df_secuencial` varchar(10) NOT NULL default "",
  `fam_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `df_nombre` varchar(30) default NULL,
  `df_ciruc` varchar(20) default NULL,
  `df_direccion` varchar(20) default NULL,
  `df_telefono` varchar(10) default NULL,
  PRIMARY KEY (`df_secuencial`,`fam_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

DEUDAACTUAL

Descripción

La tabla DEUDAACTUAL, contiene todos los datos económicos que adeuda en general el alumno en un periodo determinado.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	alu_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	da_matricula	DOUBLE	9	1	
	da_inscripcion	DOUBLE	9	1	
	da_uniformes	DOUBLE	9	1	
	da_utiles	DOUBLE	9	1	
	da_mensual	DOUBLE	9	1	
	da_odontologo	DOUBLE	9	1	
	da_campamento	DOUBLE	9	1	
	da_navidad	DOUBLE	9	1	
	da_peña	DOUBLE	9	1	
	da_total	DOUBLE	9	1	
	da_periodo	DOUBLE	9	1	

PK	Name	Description
✓	alu_codigo	Código del alumno
	da_matricula	Valor Matrícula
	da_inscripcion	Valor Inscripción
	da_uniformes	Valor Uniformes
	da_utiles	Valor Útiles
	da_mensual	Valor Mensual
	da_odontologo	Valor Odontólogo
	da_campamento	Valor Campamento
	da_navidad	Valor Navidad
	da_peña	Valor Peña
	da_total	Valor Total
	da_periodo	Periodo

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	alu_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
alu_codigo	ALUMNO	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `DEUDAACTUAL` (
  `alu_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `da_matricula` double(9,1) default NULL,
  `da_inscripcion` double(9,1) default NULL,
  `da_uniformes` double(9,1) default NULL,
  `da_utiles` double(9,1) default NULL,
  `da_mensual` double(9,1) default NULL,
  `da_odontologo` double(9,1) default NULL,
  `da_campamento` double(9,1) default NULL,
  `da_navidad` double(9,1) default NULL,
  `da_peña` double(9,1) default NULL,
  `da_total` double(9,1) default NULL,
  `da_periodo` varchar(10) default NULL,
  PRIMARY KEY (`alu_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

EMERGENCIA

Descripción

La tabla EMERGENCIA, contiene los datos generales de la persona quien la institución debe recurrir en caso de no encontrar a los padres ante cualquier emergencia.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	eme_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	eme_nombrecompleto	VARCHAR	40	0	
	eme_parentezco	VARCHAR	10	0	
	eme_direccion	VARCHAR	40	0	
	eme_telefono	VARCHAR	30	0	

PK	Name	Description
✓	eme_codigo	Código de persona de emergencia
	eme_nombrecompleto	Nombre completo
	eme_parentezco	Parentezco
	eme_direccion	Dirección
	eme_telefono	Teléfono

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	eme_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Ninguno

Definición

```
CREATE TABLE `EMERGENCIA` (
  `eme_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `eme_nombrecompleto` varchar(40) default NULL,
  `eme_parentezco` varchar(10) default NULL,
  `eme_direccion` varchar(40) default NULL,
  `eme_telefono` varchar(30) default NULL,
  PRIMARY KEY (`eme_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

EMPLEADO**Descripción**

La tabla EMPLEADOS, contiene todos los datos generales de los empleados de la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✔	emp_codigo	VARCHAR	11	0	✔
	emp_nombrecompleto	VARCHAR	40	0	
	emp_ci	VARCHAR	13	0	
	emp_profesión	VARCHAR	30	0	
	emp_nacimiento	VARCHAR	30	0	
	emp_direccion	VARCHAR	40	0	
	emp_telefono	VARCHAR	30	0	
	emp_mail	VARCHAR	40	0	
	emp_fechaingreso	VARCHAR	20	0	
	emp_nrodependientes	VARCHAR	10	0	
	emp_estado	VARCHAR	10	0	
	emp_tipo	VARCHAR	15	0	

PK	Name	Description
✔	emp_codigo	Código del empleado
	emp_nombrecompleto	Nombre del empleado
	emp_ci	Cédula del empleado
	emp_profesión	Profesión del empleado
	emp_nacimiento	Fecha de nacimiento del empleado
	emp_direccion	Dirección del empleado
	emp_telefono	Teléfono(s) del empleado
	emp_mail	E-mail del empleado
	emp_fechaingreso	Fecha de Ingreso a la Institución
	emp_nrodependientes	Nro de dependientes
	emp_estado	Estado en la Institución(asegurado - servicios)
	emp_tipo	Tipo de empleado

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	emp_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Ninguno

Definición

```
CREATE TABLE `EMPLEADO` (
  `emp_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `emp_nombrecompleto` varchar(40) default NULL,
  `emp_ci` varchar(13) default NULL,
  `emp_profesión` varchar(30) default NULL,
  `emp_nacimiento` varchar(30) default NULL,
  `emp_direccion` varchar(40) default NULL,
  `emp_telefono` varchar(30) default NULL,
  `emp_mail` varchar(40) default NULL,
  `emp_fechaingreso` varchar(20) default NULL,
  `emp_nrodependientes` varchar(10) default NULL,
  `emp_estado` varchar(10) NOT NULL default "",
  `emp_tipo` varchar(15) default NULL,
  PRIMARY KEY (`emp_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

FAMILIA

Descripción

La tabla FAMILIA, contiene todos los datos generales de los padres de los alumnos de la Institución (nombres, ocupación, profesión, teléfono(s)).

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	fam_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	fam_padre	VARCHAR	30	0	
	fam_ocupacionpadre	VARCHAR	20	0	
	fam_profesionpadre	VARCHAR	20	0	
	fam_telefonopadre	VARCHAR	30	0	
	fam_madre	VARCHAR	30	0	
	fam_ocupacionmadre	VARCHAR	20	0	
	fam_profesionmadre	VARCHAR	20	0	
	fam_telefonomadre	VARCHAR	30	0	

PK	Name	Description
✓	fam_codigo	Código de la Familia
	fam_padre	Nombre del Padre
	fam_ocupacionpadre	Ocupación del padre
	fam_profesionpadre	Profesión del padre
	fam_telefonopadre	Teléfono(s) del Padre
	fam_madre	Nombre de la Madre
	fam_ocupacionmadre	Ocupación de la Madre
	fam_profesionmadre	Profesión de la Madre
	fam_telefonomadre	Teléfono(s) de la Madre

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	fam_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Ninguno

Definición

```
CREATE TABLE `FAMILIA` (
  `fam_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `fam_padre` varchar(30) default NULL,
  `fam_ocupacionpadre` varchar(20) default NULL,
  `fam_profesionpadre` varchar(20) default NULL,
  `fam_telefonopadre` varchar(30) default NULL,
  `fam_madre` varchar(30) default NULL,
```

```

`fam_ocupacionmadre` varchar(20) default NULL,
`fam_profesionmadre` varchar(20) default NULL,
`fam_telefonomadre` varchar(30) default NULL,
PRIMARY KEY (`fam_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1

```

MATERIA

Descripción

La tabla MATERIA, contiene todos los datos generales de los materias de la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	mat_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	mat_nombre	VARCHAR	20	0	
	mat_descripcion	VARCHAR	30	0	
	mat_horasemana	VARCHAR	10	0	

PK	Name	Description
✓	mat_codigo	Código de la Materia
	mat_nombre	Nombre de la Materia
	mat_descripcion	Descripción de la Materia
	mat_horasemana	Horas a la semana de la materia

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	mat_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Ninguno

Definición

```
CREATE TABLE `MATERIA` (
  `mat_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `mat_nombre` varchar(20) default NULL,
  `mat_descripcion` varchar(30) default NULL,
  `mat_horasemana` varchar(10) default NULL,
  PRIMARY KEY (`mat_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

MESES

Descripción

La tabla MESES, contiene todos los datos generales de los meses del año.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	mes_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	mes_nombre	VARCHAR	15	0	

PK	Name	Description
✓	mes_codigo	Código del Mes
	mes_nombre	Nombre del Mes

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	mes_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Ninguno

Definición

```
CREATE TABLE `MESES` (
  `mes_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `mes_nombre` varchar(15) default NULL,
  PRIMARY KEY (`mes_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

NIVEL

Descripción

La tabla NIVEL, contiene todos los datos generales de los niveles existentes en la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	niv_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	niv_nombre	VARCHAR	20	0	

PK	Name	Description
✓	niv_codigo	Código del Nivel
	niv_nombre	Nombre del Nivel

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	niv_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Ninguno

Definición

```
CREATE TABLE `NIVEL` (
  `niv_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `niv_nombre` varchar(20) default NULL,
  PRIMARY KEY (`niv_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

NIVELEMPLEADO

Descripción

La tabla NIVELEMPLEADO, contiene todos la lista de profesores que pertenecen/representan a los niveles existentes en la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	niv_codigo	VARCHAR	11	0	✓
✓	emp_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	ne_paralelo	CHAR	3	0	

PK	Name	Description
✓	niv_codigo	Código del Nivel
✓	emp_codigo	Código del Empleado
	ne_paralelo	Paralelo de la asignación

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	niv_codigo, emp_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
emp_codigo	EMPLEEADO	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `NIVELEMPLEADO` (
  `niv_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `emp_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `ne_paralelo` char(3) default NULL,
  PRIMARY KEY (`niv_codigo`,`emp_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

PAGOALUMNO

Descripción

La tabla PAGOALUMNO, contiene todos los pagos que han realizado los alumnos de la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	pag_secuencial	VARCHAR	10	0	✓
✓	alu_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	pag_monto	DOUBLE	9	1	
	pag_descripcion	VARCHAR	30	0	
	pag_fecha	VARCHAR	10	0	
	pag_desgloce	VARCHAR	150	0	
	pag_forma	VARCHAR	50	0	
✓	pag_tipo	CHAR	2	0	✓

PK	Name	Description
✓	pag_secuencial	Código secuencial
✓	alu_codigo	Código del alumno
	pag_monto	Monto que cancela
	pag_descripcion	Descripción del monto que cancela
	pag_fecha	Fecha de pago
	pag_desgloce	desgloce descriptivo del pago
	pag_forma	Forma de pago
✓	pag_tipo	Tipo de pago

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	pag_secuencial, alu_codigo, pag_tipo	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
alu_codigo	ALUMNO	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `PAGOALUMNO` (
  `pag_secuencial` varchar(10) NOT NULL default "",
  `alu_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `pag_monto` double(9,1) default NULL,
  `pag_descripcion` varchar(30) default NULL,
  `pag_fecha` varchar(10) default NULL,
  `pag_desgloce` varchar(150) default NULL,
  `pag_forma` varchar(50) default NULL,
  `pag_tipo` char(2) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (`pag_secuencial`,`alu_codigo`,`pag_tipo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

PROFESORMATERIA

Descripción

La tabla PROFESORMATERIA, contiene lista de profesores según las materias que existen en la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	pm_secuencial	VARCHAR	10	0	✓
✓	mat_codigo	VARCHAR	11	0	✓
✓	prf_codigo	VARCHAR	11	0	✓
✓	niv_codigo	VARCHAR	11	0	✓

PK	Name	Description
✓	pm_secuencial	Código Secuencial
✓	mat_codigo	Código de materia
✓	prf_codigo	Código de Empleado
✓	niv_codigo	Código del Nivel

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	pm_secuencial, mat_codigo, prf_codigo, niv_codigo	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
mat_codigo	MATERIA	Ascending
prf_codigo	EMPLEADO	Ascending
niv_codigo	NIVEL	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `PROFESORMATERIA` (
  `pm_secuencial` varchar(10) NOT NULL default "",
  `mat_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `prf_codigo` varchar(11) NOT NULL default '0',
  `niv_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  PRIMARY KEY (`pm_secuencial`,`mat_codigo`,`prf_codigo`,`niv_codigo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

ROLES

Descripción

La tabla ROLES, contiene todos los datos generales de los roles de pagos de los empleados de la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	rol_secuencial	INTEGER	5	0	✓
	emp_codigo	VARCHAR	11	0	
	rol_fecharol	VARCHAR	20	0	
	rol_sueldobasico	INTEGER	4	0	
	rol_alimentacion	INTEGER	3	0	
	rol_iees	DOUBLE	9	1	
	rol_descuentos	DOUBLE	9	1	
	rol_descripciondesc	VARCHAR	50	0	
	rol_total	DOUBLE	9	1	
	rol_pago	VARCHAR	20	0	

PK	Name	Description
✓	rol_secuencial	Código Secuencial
	emp_codigo	Código empleado
	rol_fecharol	Fecha del rol de pagos
	rol_sueldobasico	Valor Sueldo básico
	rol_alimentacion	Valor Alimentación
	rol_iees	Valor IEES
	rol_descuentos	Valor Descuentos
	rol_descripciondesc	Descripción descuentos
	rol_total	Valor Total
	rol_pago	Fecha al que corresponde el rol

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	rol_secuencial	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
emp_codigo	EMPLEADO	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `ROLES` (
  `rol_secuencial` int(5) NOT NULL default '0',
  `emp_codigo` varchar(11) default NULL,
  `rol_fecha` varchar(20) default NULL,
  `rol_sueldo` int(4) default NULL,
  `rol_alimentacion` int(3) default NULL,
  `rol_jees` double(9,1) default NULL,
  `rol_descuentos` double(9,1) default NULL,
  `rol_descripcion` varchar(50) default NULL,
  `rol_total` double(9,1) default NULL,
  `rol_pago` varchar(20) default NULL,
  PRIMARY KEY (`rol_secuencial`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

USUARIO

Descripción

La tabla USUARIO, contiene los códigos de todos los miembros de la Institución, para el control de acceso al sistema.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	usu_username	VARCHAR	11	0	✓
	usu_password	VARCHAR	11	0	
	usu_persona	VARCHAR	11	0	
	usu_tipo	VARCHAR	15	0	

PK	Name	Description
✓	usu_username	Nombre de Usuario
	usu_password	Contraseña de Usuario
	usu_persona	Usuario
	usu_tipo	Tipo de persona

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	usu_username	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
usu_persona	ALUMNO	Ascending
usu_persona	EMPLEADO	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `USUARIO` (
  `usu_username` varchar(11) NOT NULL default "",
  `usu_password` varchar(11) default NULL,
  `usu_persona` varchar(11) default NULL,
  `usu_tipo` varchar(15) default NULL,
  PRIMARY KEY (`usu_username`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

VALORPAGARA

Descripción

La tabla VALORPAGARE, contiene todos los valores que los alumnos deben ir cancelando en el periodo escolar de la Institución.

Campos

PK	Name	Data type	Size	Precision	Not null
✓	vp_secuencial	VARCHAR	15	0	✓
✓	alu_codigo	VARCHAR	11	0	✓
	vp_monto	DOUBLE	9	1	
	vp_descripcion	VARCHAR	50	0	
	vp_desgloce	VARCHAR	150	0	
	vp_fechavencimiento	VARCHAR	10	0	
	vp_estado	VARCHAR	10	0	
	vp_tipo	CHAR	2	0	✓

PK	Name	Description
✓	vp_secuencial	Código Secuencial
✓	alu_codigo	Código de alumno
	vp_monto	Monto que debe pagar
	vp_descripcion	Descripcion del valor a pagar
	vp_desgloce	Desgloce del valor a pagar
	vp_fechavencimiento	Fecha de vencimiento del pago
	vp_estado	Estado de Pago
	vp_tipo	Tpo de pago

Índices

Name	Fields	Unique	Collation
PRIMARY	vp_secuencial, alu_codigo, vp_tipo	✓	Ascending

Foreign Keys

Fields	Table	Collation
alu_codigo	ALUMNO	Ascending

Definición

```
CREATE TABLE `VALORPAGARA` (
  `vp_secuencial` varchar(15) NOT NULL default "",
  `alu_codigo` varchar(11) NOT NULL default "",
  `vp_monto` double(9,1) default NULL,
  `vp_descripcion` varchar(50) default NULL,
  `vp_desgloce` varchar(150) default NULL,
  `vp_fechavencimiento` varchar(10) default NULL,
  `vp_estado` varchar(10) default 'Pendiente',
  `vp_tipo` char(2) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (`vp_secuencial`,`alu_codigo`,`vp_tipo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

Conclusiones.

De este capítulo de **Análisis y Diseño del sistema**, se pudo concluir que:

- Se logró determinar el objetivo principal de la creación del sitio Web del Centro Educativo “AMERICAN SCHOOL”; al igual que cada uno de los estándares que regirán colores, fondos, links y metodología de navegación para el diseño de cada página del sitio.
- Se definió la estructura física en la que se desarrolla la aplicación, para un mayor entendimiento en cuanto a trayectoria y seguridad de los datos.
- En base a los requerimientos y objetivos del sitio Web, se estructuró el modelo Entidad – Relación y sus respectivos diccionarios de datos, los mismos que nos permitirán obtener el mejor rendimiento para los procesos de manipulación de información existente.

CONCLUSIONES

Ante la necesidad de brindar una herramienta que maneje correctamente la información en el Centro Educativo “AMERICAN SCHOOL”, se desarrollo una nueva alternativa administrativa-gerencial Web, como respuesta a necesidades operacionales básicas, para el procesamiento de datos, que permita llevar el registro, control y seguimiento de los procesos que actualmente se realizan en la Institución, de manera eficaz, automatizada y confiable, y del que en su desarrollo y aplicación se obtuvieron las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones.

Una vez desarrollado el sistema concluyo que:

- Se llegó a desarrollar un Sistema de Información Gerencial Integral para el Centro Educativo “*American School*”, con los últimos adelantos de la informática en las áreas de gestión administrativa.
- El sistema se desarrolló aplicando los requerimientos empresariales de las empresas educativas, la gestión empresarial global y las tecnologías de sistemas informáticos que mejor se adaptaron al proyecto.
- Si se logró incorporar la tecnología moderna y la computadora a las principales tareas realizadas por el centro educativo, creando escenarios adecuados para un correcto manejo de recursos técnicos, materiales y humanos.

- Se introdujo en la institución metodologías activo-participativas web simultáneas en las gestiones administrativas, para todos los miembros de la misma sean estos alumnos, maestros, administrativos o público en general.
- Se recolectó de manera satisfactoria, confiable y completa la información que permitió el desarrollo del proyecto en su totalidad (requerimientos, necesidades).
- Se consideró y aplicó PHP, Dreamweavwe Mx, Mysql, EMS MySQL Manager, como las mejores herramientas para el desarrollo del proyecto Web, de acuerdo a las necesidades y requerimientos de la empresa y las ventajas que estas representan en el medio.
- Se adquirió conocimientos a profundidad acerca de las herramientas de programación, gestor de base de datos y teoría referencial, involucradas para el proyecto. Esto permitió llevar a cabo el completo y óptimo desarrollo del mismo.
- En base a los requerimientos y objetivos del sitio Web, se estructuro el modelo Entidad – Relación y sus respectivos diccionarios de datos, los mismos que nos permitirán obtener el mejor rendimiento para los procesos de manipulación de información existente.
- La institución cuenta con el sitio Web: “www.americanschool.edu.ec.”, el mismo que le da un valor publicitario agregado, que proporciona información inmediata para todo el público que desee conocer las bondades del Centro Educativo.
- El sistema es de fácil manejo, fácil navegación y totalmente flexible; óptimo para realizar cambios y actualizaciones que beneficien al Centro Educativo, según sea necesario.

Recomendaciones

Una vez desarrollado el sistema recomiendo que:

- En forma permanente el sitio Web se mantenga actualizado, proporcionando información de las transformaciones que se van desarrollando en el Centro Educativo o implementando nuevos servicios que proporcionan el desarrollo de las tecnologías y sistemas de información.
- A través de la página Web se generen cursos, seminarios y talleres, en los que la institución lidere.
- Establecer comunicación con establecimientos nacionales y extranjeros, para que “AMERICAN SCHOOL” transmita sus avances y obtenga a la vez información y comunicación actualizada.
- El control de calidad de la página debe ser constantemente revisado por los directivos de la Institución, para poder de esta forma lograr que a través de la seriedad de esta aplicación se establezcan relaciones de eficacia en el campo de la educación.
- Para la actualización de datos en la base de datos, se requiere que estos se encuentren dispuestos de igual manera en cuanto a longitud, tipo y característica.
- Por constituir un planteamiento básico que podrá ser modificado, ampliado, recortado en medida de los requerimientos de la institución, el sitio debe ser publicitado, para que organismos educativos similares conozcan, se interesen y beneficien de las nuevas alternativas que los sistemas y tecnologías de información nos brindan hoy en día, llevándolas así a la modernización en el campo de la informática.

- Considerar la seguridad en cuanto a permisidad en el ingreso del sistema, es decir, llevar un control exigente en la asignación de claves de acceso, según el tipo de usuario.
- Tener constante comunicación con el host en el que se encuentra la aplicación para saber cuando y porque se ocasionan cortes de la red

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- JAMES, A. O'brien: "Sistemas de Información Gerencial", Cuarta Edición, - Colombia: McGraw- Hill , 2003.
- ALBERTO R. Lardent : " Sistemas de Información para la Gestión empresaria", Primera Edición – Buenos Aires: Pearson Education S.A., 2001.
- Microsoft ® Encarta ® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation.
- JAMES R. Grof, PAUL N. Weinberg: "Guia LAN times de SQL", Primera Edición, - España: McGraw- Hill , 1998.

Buscadores Web

<http://www.scholar.google.com/>
<http://www.google.com/>
<http://wmaestro.com/webmaestro/>

Paginas Web Visitadas

Información de Internet:

<http://www.zator.com/Internet/>
<http://www.telecom.com.ar/0610-web/manual-0610/manu.html>

Información de Intranet:

<http://www.ucm.es/info/Psyap/Prieto/alum9798/intranet01/index.htm>
<http://www.ucm.es/info/Psyap/Prieto/alum9798/intranet01/introd.htm>

Manuales:

HTML. <http://sestud.uv.es/manual.esp/indice.htm>

Información de OSI:

<http://www.geocities.com/txmetsb/intro-com-digital.html>

<http://www.geocities.com/txmetsb/capa-tres-y-cuatro.html>

<http://iio.ens.uabc.mx/~jmilanez/escolar/redes/rfc/rfc-0101-0200.html>

Documentos PDF – Personales

php-mysql_tutorial / **by Graeme Merrall**

PHP and MySQL Web Development/ **by Luke Welling & Laura Thomson**

Building PHP Applications With Macromedia Dreamweaver MX / **by Harish Kamath**

Dreamweaver MX / **by Joseph W. Lowery**

Dreamweaver MX Tutorials / **by Macromedia**

Sistemas de información gerencial / **by Charles Waterfield & Nick Ramsing**