



**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON
ESPECIALIDAD EN COMPUTACIÓN**



**“ELABORACIÓN DE UN MATERIAL DIDÁCTICO SOBRE APLICACIONES
EN INTERNET ORIENTADO A LA MATERIA DE INTERNET DE LA
CARRERA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA”**

Trabajo de Graduación presentado por:

Rolando Joel Arcia

Edwin Gonzalo Pinto

Manuel Arnoldo Rodríguez

Para Optar al Grado de:

**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON ESPECIALIDAD EN COMPUTACIÓN**

Noviembre 2002

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTROAMÉRICA.

PÁGINA DE AUTORIDADES

LIC. JOSÉ MAURICIO LOUCEL
RECTOR

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. DANILO ADOLFO DÍAZ PÉREZ
DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. JUAN JOSÉ VALENCIA
PRESIDENTE

ING. JUAN RAMIRO GARCÍA
PRIMER VOCAL

ING. CARLOS ENRIQUE PERDOMO
SEGUNDO VOCAL

NOVIEMBRE, 2002

San Salvador, El Salvador, Centroamérica.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios Todopoderoso por haberme dado fuerza, voluntad, perseverancia, medios y fe de que un día el esfuerzo realizado obtendría el éxito esperado y principalmente por iluminar mi entendimiento para formarme en el conocimiento y así alcanzar la meta propuesta.

A mis queridos padres, Ana Gladis Bonilla y Rolando Joel Arcia, por ser mi ejemplo a seguir, apoyándome en todo momento y brindándome siempre su cariño e incalculable sacrificio para ayudarme a triunfar.

A mis hermanos, porque es una bendición contar con ellos, por brindarme su apoyo incondicional, comprensión y palabras de aliento. Ellos quienes deseosos por mi superación, durante toda mi carrera siempre me ofrecieron todo.

A mi novia por su desinteresada ayuda, motivación y fiel apoyo durante todo este proceso.

A mis compañeros de tesis Manuel y Pinto por haber puesto todo su empeño y dedicación para realizar este trabajo.

Rolando Joel Arcia

joarbo2000@yahoo.com

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso, que con su inmenso amor me ha acompañado en todos los momentos de mi vida, dándome entendimiento y fe para superar las dificultades y culminar mi carrera, la cual abre las puertas para la fijación de nuevas metas. Por ello le estoy infinitamente agradecida.

A mis padres Gonzalo y Silvia, con todo mi amor, respeto y profundo agradecimiento por haberme apoyado durante toda mi carrera.

A mi hermana, por su confianza puesta en mi y por motivarme a seguir adelante.

A mis compañeros de tesis, por la comprensión, confianza y tenacidad en el desarrollo del trabajo. Fue un gusto trabajar con ustedes.

Edwin Pinto

epinto@hotmail.com

AGRADECIMIENTOS

Rindo mis más profundos agradecimientos a Dios, ya que por su voluntad y agrado este paso ha sido posible.

Deseo agradecer además a toda familia especialmente a mis padres Pedro y Maura, a mi hermano William y Marvin por su paciencia, comprensión y cariño; a mis amigos, por su ejemplo de lucha por alcanzar sus sueños; a mis compañeras de tesis, por su esfuerzo, paciencia, sacrificio y empeño en esta prueba que juntos sacamos adelante.

Y finalmente, a todas las personas que me apoyaron de muchas maneras sin esperar nada a cambio, a ellas les he reservado un espacio especial en la tabla de mi vida.

Manuel Rodríguez.
manyrodriguez22@hotmail.com

INDICE

Introducción	.i
--------------	----

CAPITULO I

GENERALIDADES Y MARCO TEÓRICO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Antecedentes de la Universidad Tecnológica.	.1
1.2	Situación Problemática	.2
1.3	Delimitaciones y Alcances	.5
1.4	Enunciado del Problema	.8
1.5	Objetivos de la Investigación	.8
1.6	Justificación de la Investigación	.9

2. MATERIALES DIDACTICOS

2.1	La Educación en la Universidad Tecnológica de El Salvador	.11
2.2	Concepto de Materiales Didácticos	.23
2.3	Finalidad de los Materiales Didácticos	.24
2.4	Elementos de los Materiales Didácticos	.26
2.5	Objetivos de los Materiales Didácticos	.27
2.6	Estructura básica de los Materiales Didácticos	.31
2.7	Recomendaciones para el uso de los Materiales Didácticos	.34

3. APLICACIONES EN INTERNET

3.1	Internet		.35
3.2	Las Aplicaciones en Internet		.42
3.3	Protocolo TPC/IP		.43
3.4	Direcciones y Dominios de Internet (DNS)		.48
3.5	Servidor Web		.51
3.6	Servidor FTP		.57
3.7	Servidor Correo Electrónico		.60
3.8	Firewalls		.67
3.9	Proxy's		.76
3.10	Foros de Discusión		.80

CAPITULO II

INVESTIGACION DE CAMPO

1. METODOLOGÍA

1.1	Tipo de Estudio		.85
1.2	Diseño		.85
1.3	Método, Técnica e Instrumento		.85
1.4	Delimitación de la Población		.86
1.5	Unidades de Análisis, Población y Muestra		.86

2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

2.1	Datos obtenidos de la muestra de los alumnos	.87
2.2	Datos obtenidos de la muestra de los Especialistas	.103
2.2.1	Especialistas-Académicos	.103
2.2.2	Especialistas-Técnicos	.114

CAPITULO III

MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA DE INTERNET I.

1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	Necesidades de los alumnos	.116
1.2	Recomendaciones de Especialistas	.117

2. PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL MATERIAL DIDÁCTICO

2.1	Temario del Material Didáctico	.117
2.2	Programación del Temario	.119
2.3	Estructura del Material Didáctico	.124
2.3.1	CD Interactivo	.124
2.3.2	Guías Prácticas	.126
2.3.3	Guión de video Conferencia	.127
2.3.4	Video Informativo	.128

Conclusiones y Recomendaciones		.128
Bibliografía		.131

ANEXOS

- a) Cuestionario de Estudiantes
- b) Entrevista a Docentes
- c) Entrevista a Docentes-Especialistas
- d) Estructura del CD Interactivo
- e) Estructura de Guión de video Conferencia
- f) Estructura de Guías Prácticas

INTRODUCCIÓN

La Didáctica, tiene como instrumento, la utilización de técnicas y métodos que permiten al maestro impartir sus cátedras con toda la dinámica posible, que le permita, estimular, mantener la atención y motivar los alumnos, logrando que la actitud de los mismos sea modificada y su conducta mejore en respuesta a esos instrumentos. Tomando en cuenta lo mencionado, ¿Qué método puede ser utilizado para impartir una cátedra logrando todos estos efectos deseados en el estudiante?

Actualmente la tecnología de la computación y el reciente uso de los medios electrónicos han propiciado el desarrollo de una visión acerca de los procesos enseñanza-aprendizaje, ubicando al estudiante como el centro de atención y cambiando el rol tradicional del maestro por el mediador de los aprendizajes.

El primer punto a mencionar, es la metodología que se utiliza, ya que es la forma en la cual se desarrollan los contenidos que exponen los principios por los cuales se rige el proceso enseñanza. También es importante tomar en cuenta la utilización de las técnicas adecuadas, que motiven al estudiante a profundizar en los contenidos de los temas, y así el proceso de aprendizaje sea complementado por el alumno; por estas razones es importante que los catedráticos apliquen aspectos de motivación por medio de técnicas de

enseñanza innovadoras, lo que conlleva a que el estudiante tome mas interés por el aprendizaje.

La Universidad Tecnológica de El Salvador preocupada por brindar una mayor educación ha desarrollado el proyecto de la elaboración de materiales didácticos que apoyen el proceso educativo; por lo que en el presente trabajo se realiza la elaboración de un Material Didáctico sobre Aplicaciones en Internet el cual incluye información sobre Servidores FTP, Web, Firewalls, Proxy's, Correo Electrónico, Chat y Foros. Este material esta orientado a apoyar la materia de Internet de la Carrera Licenciatura en Informática.

En el Capitulo 1, se construye el marco teórico que sirve de base para desarrollar la propuesta del grupo, como es determinar los elementos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la materia Internet I.

Se incluye dentro del mismo el planteamiento del problema en donde se determina los métodos utilizados de forma teórica y práctica para impartir la materia y la teoría de diferentes aplicaciones en Internet para conocer sus características, importancia y sus diferentes funciones.

En el capitulo II, se presenta la metodología utilizada en el estudio y lo más importante: el desarrollo de las encuestas a especialistas-académicos, especialistas-técnicos y alumnos de la materia de Redes I, ya que de ahí se

analiza las necesidades y situación actual de los alumnos que están cursando la materia y de ello dependerá en gran parte el resultado final que contribuirá a una mejor propuesta.

El Capítulo 3, muestra el producto final de la investigación, el cual consiste en la presentación del material didáctico diseñado para la enseñanza de la materia Internet I, tomando como referencia las necesidades detectadas en el estudio; agregándole métodos de enseñanza innovadores.

CAPITULO I

GENERALIDADES Y MARCO TEÓRICO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes de la Universidad Tecnológica

La Universidad Tecnológica de El Salvador, nace como producto de la necesidad de estudios universitarios de los años 80's.

Presenta los Estatutos requeridos por el Ministerio de Educación de El Salvador, obteniendo la autorización para iniciar sus actividades docentes mediante acuerdo No. 1066 del 26 de Mayo de 1981 y del Ministerio del Interior por acuerdo No. 415 del 20 de Mayo del mismo año. Los Estatutos con los que obtuvo su personería jurídica fueron publicados en el Diario Oficial No. 108, Tomo 271 del 12 de Junio de 1981.

La Universidad empezó en el Edificio Chain, ubicado en la calle Rubén Darío No. 1215 San Salvador, con una población estudiantil de 1450 alumnos.

Inicia sus funciones con las Facultades de Ciencias Económicas y la de Ingeniería y Arquitectura, según Acuerdo No. 612; se autoriza el funcionamiento de las Facultades de Humanidades y Ciencias Naturales, ambos acuerdos

entraron en vigencia a partir del 18 de Enero de 1985, posteriormente fue inaugurada la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales en el año 1989.

Como consecuencia del terremoto del 10 de Octubre de 1986 la Universidad se traslada y construye un edificio de cinco pisos, situado en la calle Arce No. 1020 San Salvador; en la Universidad nace la necesidad de crear otro edificio, pues su población estudiantil aumenta debido a la diversificación de las carreras que ofrece.

En la actualidad posee diecinueve instalaciones de las cuales siete son utilizadas para la preparación académica de los estudiantes y las restantes para el desarrollo de actividades relacionadas a la administración de la Universidad y servicios varios para los estudiantes.

La Universidad Tecnológica esta constituida por cuatro Facultades que son: Facultad de Derecho, Facultad de Humanidades, Facultad de Economía y Facultad de Ingeniería.

1.2 Situación Problemática

En los últimos años se a observado como la informática ha ido incursionando y evolucionando en nuestro país. Debido a esto la demanda estudiantil exige nuevos y mejores métodos de aprendizaje para enriquecer el conocimiento.

Si bien es cierto que esta incursión ha traído grandes beneficios para todas las actividades productivas, también es cierto que se han originado muchos vacíos en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje.

Ante éste fenómeno la Universidad Tecnológica de El Salvador afronta el reto de satisfacer la demanda de información, evidenciando así la necesidad de establecer materiales didácticos modernos así como de crear servicios de información que faciliten la investigación y ayuden además, a fomentar la formación profesional, con el objetivo de formar mejores profesionales a través del desarrollo tecnológico. Actualmente se imparten muchas materias del área de informática, en donde la educación actual sobre enseñanza-aprendizaje, ha sido orientada principalmente al desarrollo teórico y no al método práctico.

En consecuencia existe una insatisfacción, desmotivación y preocupación por parte del estudiante debido al poco conocimiento adquirido, y muchas veces la teoría adquirida no se lleva a la práctica.

Entonces se ve en la necesidad de aprender por si mismo, pero actualmente existe mucha literatura orientado a la enseñanza-aprendizaje, en donde los autores dan a conocer la información a una velocidad que no siempre se adapta al ritmo del aprendizaje del alumno; esto se transforma en una dificultad para el estudiante disminuyendo así el interés por aprender.

Entre otros factores que inciden se encuentran la falta de herramientas y materiales tecnológicos adecuados; limitando el número de opciones que el estudiante tiene para acceder a la información, lo cual ocasiona perdida del tiempo, por la dificultad en la búsqueda y en algunos casos lograr encontrar temas que cumplan con los requerimientos mínimos del contenido de la materia. Al mismo tiempo en nuestro país muchas empresas están haciendo uso de la tecnología de Internet; pero sin explotar todo su potencial especialmente en el desarrollo de aplicaciones, ya que la mayoría utiliza Internet para consulta de información, correo electrónico y publicidad, lo cual es resultado de la carencia de conocimientos teóricos y prácticos; originados por la deficiencia de métodos de aprendizaje más eficientes.

Actualmente existe una escasez de materiales con información actual y novedosa en su presentación, como (CD's interactivos, Videos Informativos, etc.) que motiven y establezcan conocimientos más concretos y reales (prácticos) en los estudiantes.

En un futuro se impartirá la materia de Internet I, que según su contenido programático necesita un lugar para realizar practicas, de lo que es el propio funcionamiento de instalación, configuración y administración de diferentes aplicaciones en Internet; que son estas parte importante en las empresas, la vida cotidiana y de ese contenido programático que se desarrollará, sin dejar de

darse cuenta que otras materias afines a la informática hablarán de Internet y sus aplicaciones.

También es importante tomar en cuenta que al no mejorar, ni fortalecer los procesos y métodos de enseñanza-aprendizaje, se continuará generando profesionales con conocimientos tradicionales; obstaculizando así el desarrollo académico de los estudiantes.

Para cualquier país el sistema educativo es una de las fuentes principales del desarrollo humano. No es posible lograr la calidad académica y social, si se deja a un lado la preparación técnica y académica de las personas.

1.3 Delimitaciones y Alcances

Delimitación Espacial

El sector seleccionado para realizar la investigación será el área Metropolitana de San Salvador, específicamente a Setenta y un alumnos de la materia Redes I, de la carrera Licenciatura en Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador, un docente de la materia Análisis para la toma de decisiones, un docente de la materia Redes I y especialistas:

Materia	Catedrático	Ciclo	Sección	Horario	Aula	Alumnos al Finalizar el Ciclo
Redes I	Ing. Carlos Perdomo	02-2001	01	M-J 18:40- 20:10	205	72

Especialistas	
Puesto que Desempeña	Nombre de Empresa o Institución
Administrador	Café Ciber Lógica (Navegante)
Sub-Gerente	Telecom
Gerente Informática	Oxgasa S.A.
Director	GTI del Centro Nacional de Registro (CNR)
Jefe de Informática	Telefónica

Delimitación Geográfica

Empresa o Institución	Dirección
Universidad Tecnológica de El Salvador	Calle Arce No. 1020 San Salvador
Café Ciber Lógica (Navegante)	Calle Arce, Condominio Las Américas Local #15
Telecom San Miguelito	Entre 27 y 29 calle Ote.
Oxgasa S.A.	25 Av. Sur
Torre Cuscatlán	Boulevard los Próceres
Torre Telefónica	Salvador del Mundo

Delimitación Temporal

El tiempo para realizar la investigación será en un período aproximado de ocho meses, que comprende entre el mes de agosto del 2001 al mes de Junio del 2002.

Alcances

El material didáctico a realizar ofrecerá una temática sencilla, en el proceso enseñanza-aprendizaje de la materia de Internet I que facilitara tanto al docente como al alumno el desarrollo de aplicaciones en Internet. Y mediante su utilización realizar prácticas que orienten al alumno hacia las verdaderas áreas de aplicación de la teoría.

- Con este aporte obtendrá un proceso interactivo y audiovisual sobre instalación y puntos básicos de configuración de aplicaciones en Internet (Servidores Web, Servidor FTP, Servicio de Correo Electrónico, Proxy's, Firewall's, Chat y Foros en Internet) a través de un CD interactivo.
- Además presentará un modelo del desarrollo temático de la materia en donde el alumno contará con la exposición diferida de un tema de clase por medio de un Guión de video Conferencia.
- Un Video Informativo que proveerá los videos de instalación y configuración de cada una de las aplicaciones.

- Y Guías Prácticas de conocimientos prácticos sobre la instalación y puntos básicos de configuración de las diferentes aplicaciones en estudio.

1.4 Enunciado Del Problema

Con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia Internet I en la carrera de Licenciatura en informática, se presenta la siguiente problemática:

¿Qué material didáctico sobre aplicaciones en Internet se necesita para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje de la materia de Internet I en la carrera de Licenciatura en Informática?

1.5 Objetivos De La Investigación

Objetivo General

Presentar un material didáctico que apoye el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de Internet I en la carrera Licenciatura en Informática.

Objetivos Específicos

- Determinar aspectos teóricos conceptuales sobre Proceso Enseñanza-Aprendizaje, Materiales Didácticos y Aplicaciones en Internet.
- Realizar una investigación de campo que permita conocer las necesidades de los estudiantes y los puntos de vista de especialistas en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje.
- Elaborar el material didáctico sobre aplicaciones en Internet el cual incluye un video informativo, CD interactivo, guión de video conferencia y guías prácticas.

1.6 Justificación del Proyecto de Investigación

Los avances de la tecnología informática han evolucionado de una manera sorprendente. En la actualidad es común que las personas tengan conocimientos de informática, generando el interés por desarrollar las más diversas aplicaciones para facilitar el trabajo de usuarios finales de PCs. La tecnología de vanguardia apunta a estar cada vez mejor comunicados, como resultado cada día salen a la luz nuevos productos de hardware y software de comunicación que reducen cada vez más las barreras de tiempo y espacio.

Hoy en día se vive un ambiente informático tan cambiante en el cual la Universidad Tecnológica de El Salvador debe estarse actualizando con forme la misma situación lo exige; siendo así la falta de conocimientos por el método

didáctico, además fortalecer los recursos informáticos del área académica, especialmente en la actualización de la biblioteca.

- La investigación permitirá obtener un material de contenido novedoso y actualizado que proporcionará información técnica sobre instalación y configuración básica de aplicaciones en Internet como lo son: Servidores Web, Servidor FTP, Servicio de Correo Electrónico, Proxy's, Firewall, Chat y Foros en Internet.
- Proporcionar un material que brinde apoyo a la materia de Internet I y que facilite la labor del docente universitario en cuanto al desarrollo programático de la materia.
- El material didáctico será una herramienta que ayude a fortalecer el sector académico; ya que tendrá un mayor conocimiento de recursos para la instalación y configuración básica de las aplicaciones, satisfaciendo en mayor grado la demanda de los estudiantes que buscan la información.
- Los estudiantes tendrán al alcance un material accesible en cuanto a su disponibilidad y costo.

2. MATERIALES DIDÁCTICOS

2.1 La Educación en la Universidad Tecnológica de El Salvador

Toda universidad brindara al hombre las condiciones y excelencias propias de quienes han de ser dirigentes de la sociedad; la Universidad Tecnológica de El Salvador se ha vuelto una fuente de formación de profesionales intelectuales preparados para el mando, comprendiendo el tiempo en que se vive. En consecuencia la Universidad Tecnológica de El Salvador tiene por Misión, formar a los estudiantes integralmente, a través de las funciones de enseñanza, investigación y proyección social: comprometidos con la humanidad y el destino de El Salvador.

Su objetivo principal es instruir a sus alumnos en las diversas ramas del saber, capacitándolo en lo científico, técnico y cultural, mediante una enseñanza enmarcada en las más modernas técnicas de entrega del saber.

En la práctica, la universidad enseña a los estudiantes a producir, inventar, crear, recrear, adoptar e innovar ideas, teorías y proyectos, así como bienes y servicios; por medio de catedráticos que brindan y transmiten sus conocimientos y vivencias practicas, de forma que el alumno la recibe en forma teórica. En síntesis se persigue que los estudiantes adquieran el hábito de razonamiento flexible, humano, tecnológico y cultural, todos estos dirigidos a la

producción, la información, la organización, la vida personal y de grupo para beneficio del país.

Los constantes cambios tecnológicos, económicos, sociales y políticos que enfrenta el mundo, demandan de profesionales preparados para enfrentar los desafíos de un nuevo milenio. Por esta razón, la Universidad Tecnológica de El Salvador, ofrece la oportunidad de prepararse cada día para fortalecer conocimientos, habilidades y aptitudes especializadas, mediante la calidad académica que se imparte a través de las diferentes carreras, apoyándose con la tecnología y herramientas que cuenta.

Hoy en día la Universidad Tecnológica esta promoviendo la interactividad por medio de materiales didácticos. En el proceso enseñanza-aprendizaje el catedrático debe establecer relaciones indirectas, y para ello debe valerse de distintos recursos que servirán de mediadores entre el alumno y los contenidos.¹

La labor de los catedráticos consiste en ayudar a los alumnos a adquirir conocimientos, favoreciendo el establecimiento de determinadas relaciones alumno-contenido. La utilización de distintos medios favorecerá también el aprendizaje de los alumnos en su necesidad educativa.

¹ Reyes Argueta, Gustavo. Diseño de un Paquete Didáctico para el aprendizaje de Contabilidad I. Universidad Tecnológica, San Salvador, El salvador. 1997. Pág. 10.

Para entender de una mejor forma de que trata un material didáctico y su función en la educación, es necesario conocer el significado de algunas palabras y otros temas de importancia.

Conceptos Referentes a los Materiales Didácticos

Conocimiento:	Se refiere al cúmulo de verdades, acepciones y experiencias que tiene un individuo adquiridas a través de diferentes medios. ²
Didáctica:	Es el conjunto de técnicas destinadas a dirigir la enseñanza mediante principios y procedimientos aplicables a todas las disciplinas, para que el aprendizaje de las mismas se lleve a cabo con mayor eficiencia. ³
Medios Educativos:	Es todo aquello que hace referencia a toda intervención intencional que promueva la educación. ⁴
Material Didáctico:	Es una guía didáctica que comprende recursos materiales, herramientas y bibliografía de referencias, el cual conlleva a una disciplina encaminada hacia la práctica. ⁵

² Sánchez Cerezo, Sergio. Diccionario de las Ciencias de la Educación. México D.F. Novena Impresión. 1998. Pág. 308, 309.

³ Ib. Pág. 408, 409.

⁴ Ib. Pág. 935

⁵ Ib. Pág. 911

Conceptos Referentes al Proceso Enseñanza Aprendizaje

Enseñanza:	Consiste en la transmisión de conocimientos, técnicas, normas, etc. A través de distintos métodos. Su objetivo es promover el aprendizaje. ⁶
Educación:	Es un proceso de inculcación/asimilación cultural, moral y conductual. ⁷
Metodología:	Es la forma de hacer las cosas, es decir el estudio de las razones que nos permiten comprender por qué un método es lo que es y no otra cosa. ⁸
Proceso:	Secuencia de pasos para llegar a un fin.

Didáctica.

La didáctica como disciplina, es utilizada por la pedagogía, para la planeación, evaluación y realización del proceso enseñanza aprendizaje. Etimológicamente el significado de la didáctica es, el Arte de enseñar:

Didaskeim: enseñar

Tecne: técnica o arte

Con el tiempo la didáctica ha tenido diferentes concepciones que le dan el carácter de disciplina pedagógica, por lo que se puede concluir que didáctica es

⁶ Ib. Pág. 530.

⁷ Ib. Pág. 475.

⁸ Ib. Pág. 950.

una disciplina pedagógica que investiga, sistematiza y normaliza el proceso enseñanza aprendizaje, tomando en cuenta el contexto histórico y los cambios sociales que hacen que la didáctica tenga diferentes corrientes, las cuales se hacen presentes en el ejercicio de la docencia.⁹

Pedagogía

El objetivo de la pedagogía “es el estudio, análisis filosófico, científico y técnicos de todos aquellos problemas relacionados con el fenómeno educativo, en todos los ámbitos”. Es así como la pedagogía surge de cierto número de condiciones psicológicas, filosóficas y sociales que se dan en una época o contexto histórico determinado, convirtiéndose en un medio de los hombres y de la sociedad para el análisis y solución del fenómeno educativo.

La Didáctica y su Relación con el Cómputo y la Docencia

El avance tecnológico de los sistemas de información crea la necesidad de responder oportunamente a las demandas de la sociedad de hoy en día en la utilización de nuevas herramientas tecnológicas del cómputo ya que ofrecen la posibilidad de mejorar y hacer más eficientes las tareas de un trabajo

⁹ <http://entren.dgsca.unam.mx>

determinado, por lo que se hace indispensable el aprendizaje y a su vez, la enseñanza del computo en sus diversas aplicaciones de conocimiento.

Así mismo, teniendo como finalidad el fortalecimiento de la práctica docente en el área del cómputo; se construye su conocimiento, en el dominio de la disciplina, así que, este hecho implica la existencia de una formación pedagógica y didáctica que proporcione medios teóricos-metodológicos para la resolución de problemas cotidianos en la práctica profesional ubicada dentro de nuestro contexto educativo.

Por lo tanto, la construcción del conocimiento se da, vinculado al contenido de una disciplina determinada, con una formación didáctica que proporcione el método para el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula es decir, que para la teoría se vincula con la practica, si se complementan con una metodología didáctica-pedagógica que las ubique en el contexto educativo y social actual.

Así mismo, se destaca que la utilización de la computadora como herramienta tecnológica, nos brinda la posibilidad de mejorar y hacer más eficientes las tareas docentes.

Metodología de la enseñanza - aprendizaje

El proceso evolutivo de los métodos de enseñanza - aprendizaje, está unido al desarrollo humano y su cultura, pues en los pueblos primitivos procedieron al

azar, sin tener caminos ni rumbos o métodos de trabajo, pero poco a poco, por el éxito o el fracaso, fue adquiriendo la certeza del resultado de los procedimientos que resultaban mejores y fueron adquiriendo un método con la cual procederían en el futuro.

La técnica de la educación se ejerció primeramente, de un modo espontáneo en las tribus, por la participación directa de los jóvenes en las actividades de la caza, pesca, la guerra; después surgió la especialización de sacerdote, el mago, para la incitación de los jóvenes en las actividades del clan, mas tarde, se desarrollo la escuela eclesiástica y erudita y la organización gremial del aprendiz, y finalmente se llego a la técnica pedagógica propiamente dicha que no surge hasta después del renacimiento.

Tipos de metodología de enseñanza aprendizaje.

La metodología didáctica propone formas de estructurar los pasos de las actividades didácticas de modo que orienten adecuadamente el aprendizaje del estudiante.

Pero que es ¿Método Didáctico?, Se dice que es el conjunto de procedimientos lógica y psicológicamente estructurados de los que se vale el docente para orientar el aprendizaje del educando, a fin de que este desarrolle conocimientos, adquiera técnicas o asuma actitudes e ideas.

Dentro de los tipos de metodología de enseñanza aprendizaje más conocidos y los nuevos métodos que están en el nuevo siglo tenemos:

Método de la enseñanza en grupo.

El Método del estudio en grupo consiste en el estudio de un tema, de una unidad o en la realización de una tarea cualquiera por parte de dos o más educandos.

El estudio en grupo se esta aplicando cada vez mas en todos los niveles de la educación, dado que se esta revelando excelentemente para llevar a cabo una labor de instrucción y de formación.

Los objetivos de este método son:

- Desarrollar la sociabilidad con otras personas
- Fortalecer el espíritu de grupo
- Propiciar la aparición de lideres

Método de Enseñanza a Distancia

Como su nombre lo dice es el proceso y posibilidad que una persona tiene de educarse o capacitarse desde su casa, lugar de trabajo o comunidad, es decir, desde el Sitio en que se encuentre, sin necesidad de desplazarse o asistir a clases en una institución educativa de manera permanente.

De ésta manera el alumno ya no dispondrá de un profesor que le dicte clases, estando presente en el lugar, con horarios definidos, el uno frente al otro, sino

que el estudiante se auto formará donde quiera, como y cuando quiera, utilizando para ello básicamente textos escritos, guía, casete, vídeos, cd interactivos etc. (módulos) que le entregará la institución.

Es evidente que este sistema no quiere decir que la institución educativa y el catedrático, desaparezcan, si no que, ellos seguirán presente en la relación con el alumno, lo que ocurre es que cambia el papel y su función. El educando contará con un profesor usualmente denominado tutor, quién le dará orientación y asesoría en los conocimientos, técnicas, y experiencias de aprendizajes.

Los objetivos que persigue este método son:

- Abrir oportunidades de acceso a la educación y a la formación profesional integral a quienes por sus ocupaciones laborales y recursos económicos, compromisos familiares, etc. No les permite continuar su educación o capacitarse presencialmente.
- Incentivar y desarrollar actitudes hacia la población adulta para que busque su mejoramiento y actualización en el conocimiento, en la vida profesional y laboral.
- Contribuir a la innovación educativa, renovando las técnicas y métodos tradicionales.

Método de enseñanza Teórico - Práctico

Este método consiste fundamentalmente en iniciar el estudio Teórico de la cátedra y posteriormente llevar a la práctica lo dicho teóricamente.

Los objetivos del método son:

- Llevar al alumno a percibir el vínculo entre la práctica y la teoría.
- Propiciar la visualización de la teoría como algo relacionado efectivamente con la realidad.
- Desarrollar, simultáneamente, conocimientos prácticos y teóricos con respecto a un tema.

Este método utiliza una técnica que se llama guía de práctica escrita, es un documento escrito que contiene todos los conceptos básicos, características y procedimientos o pasos necesarios para el conocimiento de alguna asignatura, y este material le sirve al estudiante de base para el desarrollo de una práctica.

Método de Enseñanza por Televisión (Audio Visual)

La televisión es un instrumento de enseñanza, dado que solicita, simultáneamente, la vista y la audición, debido a la luminosidad del vídeo.

La televisión como instrumento de enseñanza puede dictar cursos completos. A las lecciones de esos cursos se puede asistir individualmente o en grupo.

La metodología de enseñanza se ha preocupado, últimamente por la utilización de la TV y los videos informativos, para un mejor desenvolviendo del educando, con hechos reales de alguna cátedra o un tema en estudio.

Ventajas que ofrece la enseñanza por televisión:

- Cuando el educando asiste a una cátedra, puede perfeccionar con hechos reales de video y audio un tema específico.
- Posibilita la repetición del vídeo por si no entendió algún proceso desarrollado en el mismo.
- Proporciona la presentación de hechos reales y actuales, de hechos históricos, reconstruidos por medio de representaciones, ampliación o la reducción de imágenes, conforme a las necesidades de enseñanza.

Los especialistas modernos que se interesan por la educación insisten en que es preciso considerarla como un proceso global, cuya finalidad es integrar a las personas en un mundo en transformación rápida. Profunda y llevarla a la acción.

Método de Enseñanza por Computadora

La didáctica viene ensayando, últimamente, el uso de computadoras en la enseñanza aprendizaje, como buenos resultados.

La computadora es la máquina electrónica que procura imitar el funcionamiento de los procesos mentales superiores del hombre, por medio de la selección, la asociación o la anulación de informes para los cuales ha sido programada.

Al trabajar imitando el cerebro humano, la computadora lo hace con una velocidad, a tal punto que es capaz de efectuar operaciones cuya realización

llevaría años con el simple auxilio de un lápiz y papel. En la enseñanza las computadoras pueden tener el grado de adelanto de los alumnos en las disciplinas para las cuales están programadas, pudiendo impartir la enseñanza según su catedrático. Esta puede actuar asociada con máquinas de enseñar, así como también se auxilia de instrumentos y medios (CD interactivo, Internet, etc.) posibilitando una enseñanza por multimedia.

Algunas técnicas que utiliza la enseñanza por computadora tenemos:

CD Interactivo.

Una técnica muy significativa para la enseñanza aprendizaje por computadora es el CD interactivo ya que permite una interacción sujeto-máquina y la adaptación de esta a las características psicológicas, evolutivas y educativas.

En el CD interactivo los recursos que se pueden manejar son infinitos como textos, fotografía, video, gráficos, se complementan para dar cuerpo a las ideas, y poder así mostrar con gran eficiencia los temas de gran importancia tratados en las clases. Hay que recordar que la impresión en papel ya no es hoy la única solución a la hora de transmitir información y conocimientos.

El alumno además de recibir la información por diferentes fuentes tiene que realizar actividades. En ellos se combinan sistemas diferentes para dar lugar a una nueva realidad, donde el sujeto determina los niveles de ejecución e interacción sobre los mismos, y construye su propio espacio comunicativo.

El usuario practicará los conocimientos, teóricos aprendidos en un documento escrito auxiliado de imágenes audio visual.

La utilización de este instrumento nos lleva a plantear un aporte nuevo que sirva de ayuda al sistema educativo. El CD Interactivo permitirá al usuario efectuar una serie de preguntas y obtener respuestas a ellas basadas en una investigación teórica del tema.

2.2 Concepto de Material Didáctico

Es una guía didáctica acompañado de recursos materiales, herramientas y la correspondiente bibliografía de referencias, que conlleva una disciplina encaminada hacia la práctica, con el objeto de orientar la enseñanza mediante un proceso, teniendo en cuenta la continuidad y actualización hacia el progreso social.

El material didáctico es en la enseñanza, el nexo entre las palabras y la realidad, El material didáctico debe sustituir a la realidad, representándola de la mejor forma posible, de modo que facilite su objetivación por parte del alumno. Debe hacerse constar que el material necesita del profesor, para animarlo y darle vida.¹⁰

¹⁰ | Sánchez Cerezo, Sergio. Op. Cit Pág. 12

2.3 Finalidad de los Materiales Didácticos

Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una idea más exacta de los hechos o fenómenos estudiados. Además facilita la percepción y la comprensión de los hechos y conceptos y así economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.

Concretar e ilustrar lo que se esta exponiendo verbalmente.

Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más viva y sugestiva que puede provocar el material.

Dar oportunidad para que manifieste las aptitudes y desarrollo de las habilidades específicas, como el manejo de aparatos o la construcción de los mismos por parte de los alumnos.

Despertar y retener la atención.

Ayudar a la formación de la imagen y a su retención. Favorecer a la enseñanza basada en la observación y la experimentación.

Facilitar la aprehensión sugestiva y activa de un tema o de un hecho en estudio.

Ayudar a la formación de imágenes concretas. Dado que cada uno puede percibir la información oral o escrita según su capacidad de discriminación, su discernimiento y sus experiencias anteriores.

Ayudar a comprender mejor las relaciones entre las partes y el todo en un tema, objeto o fenómeno.

Ayudar a la formación de conceptos exactos, principalmente con respecto a temas de difícil observación directa.

Hacer la enseñanza más activa y concreta, así como más próxima a la realidad.

Dar a la oportunidad que se analice y se interprete mejor el tema en estudio, con miras a un fortalecimiento del espíritu crítico.

Reducir el nivel de abstracción para la aprehensión de un mensaje. Facilitar la comunicación de la entidad educativa con la comunidad y el mejor conocimiento de su realidad.¹¹

Favorecer el aprendizaje y su retención.

Las investigaciones constatan los siguientes datos en los referentes a la retención:

10%	de lo que se aprende leyendo
20%	de lo que se aprende escuchando
30%	de lo que se aprende viendo
50%	de lo que se aprende viendo y oyendo
70%	de lo que se aprende oyendo y luego discutiendo
90%	de lo que se aprende oyendo y luego realizando

¹¹ Ib. Pág. 14

En cuanto a la durabilidad de la retención el aprendizaje realizado por intermedio de los recursos audiovisuales se ha revelado, de acuerdo con los datos citados a continuación:

Procedimientos de enseñanza	Retención después de 3 horas	Retención después de 3 días
Oral	70%	10%
Visual	72%	20%
Audiovisual	82%	65%

2.4 Elementos del Material Didáctico

- Guía didáctica
- Recursos materiales
- Bibliografía de referencia
- Herramientas

Características de los Materiales Didácticos

- Facilita el aprendizaje
- La enseñanza resulta más eficaz
- Lo teórico se complementa con lo práctico
- Están orientados hacia la práctica

2.5 Objetivos de los Materiales Didácticos

- Proporcionar un documento que facilite la labor del docente universitario en cuanto al desarrollo programático de la materia.
- Brindar a la comunidad estudiantil universitaria un material didáctico a costo accesible y de contenido actualizado y novedoso.
- Facilitar a la comunidad estudiantil el desarrollo temático de la asignatura; y que a la vez le sirva de apoyo en sus investigaciones de campo permitiéndole profundizar en lo tratado en clases.

Clasificación de los Materiales Didácticos.

Atendiéndonos al criterio histórico se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Material Tradicional
- Material Técnico

- Material Tradicional:

Incluye todos los elementos materiales que habitualmente se usan como libros, cuadernos. Lapiceros, etc.

- Materiales Técnicos:

Con el avance de la metodología didáctica y de la tecnología, van tomando vigencia medios más sofisticados entre los cuales se encuentran:

- Medios audiovisuales
- Maquinas de enseñar
- Computadora
- Telemática

Dependiendo de su orientación los materiales didácticos se clasifican así:¹²

- Materiales de texto o de enseñanza
- Material de trabajo
- Materiales de enseñanza programada

Materiales de texto o de enseñanza

Estos contienen la asignatura a dictarse en un determinado curso. Procura identificar al lector en las escenas relatadas, que son siempre de fondo

¹² Portillo, Maria Antonieta. et al. Diseño de un Paquete Didáctico para el Desarrollo de la Asignatura Administración Financiera II. Universidad Tecnológica de El Salvador. San Salvador. 1997. Pág. 28, 29

educativo, constituye un respaldo para el alumno, motivándolo a recurrir a otros libros y a consultar bibliografías.

Material de trabajo

Se destina a estimular y a dirigir al alumno en sus trabajos libres de creación. Presenta problemas, muestra experiencias, provoca observaciones, induce a la formación de colecciones y a la realización de diseños, ejercicios, etc.

Materiales de enseñanza programada

Tienen como base las instrucciones programadas, conduce al alumno al aprendizaje de nuevos conocimientos. Esta modalidad se aproxima bastante al libro de trabajo, aunque es más complejo iniciar al alumno en el trabajo intelectual.

Dependiendo del instrumento los materiales se clasifican así: ¹³

Los materiales como ayudas instructivas

Materiales impresos:

(Libros de texto, de consulta, guías para el alumno, cuadernos-fichas de trabajo). Las ventajas que presentan son: Cada persona puede adecuar su ritmo de lectura a sus habilidades e intereses, el aprendizaje puede llevarse en cualquier tiempo y lugar y el alumno puede revisar y repetir las unidades de estudio tantas veces como sea necesario.

¹³ Porras, Marcos. et al. Didáctica y Nuevas Tecnologías en Educación. Madrid; Escuela Española; 1996. Pág. 75.

Materiales visuales fijos no proyectables:

(Móviles, modelos, reproducciones de la realidad, pizarra, póster, fotografías).

Las ventajas que presentan éstos son: Simplicidad de uso, eficacia

Y su bajo costo.

Materiales visuales fijos proyectados:

(Diapositivas, filminas, transparencias).

Las ventajas principalmente y entre otras son dos: Efectividad en la comunicación y medio limpio, de fácil manejo.

Materiales auditivos:

(Programas de radio. discos, cintas magnetofónicas).

Sus ventajas: Fácil manipulación de los mensajes, fácil registro de las respuestas de los alumnos y aplicable a grupos o individualmente

Materiales audiovisuales fijos y en movimiento:

(Montaje de diapositivas, cine, video y televisión).

Los medios como sistemas instructivos:

Materiales que giran entorno a la enseñanza programada:

- *Fichas auto instructivas*

- *Textos de enseñanza programada*

- Lineales (la información se presenta como sucesión de elementos sencillos y cortos).
- Ramificados (la información se presenta en ítems más largos y al final de cada uno el alumno debe responder a una pregunta)

- *Sistemas individualizados mediante medios audiovisuales (video interactivo).*

- *Enseñanza asistida por ordenador.*

2.6 Estructura Básica de los Materiales Didácticos

Se considera que la estructura a nivel técnico de los materiales, debería contener por lo menos la siguiente información:

- Portada
- Introducción
- Índice
- Guía de utilización del material didáctico
- Objetivos de la asignatura
- Estructura por cada unidad de aprendizaje
- Glosario de términos

Portada:

En la cual se detalla el nombre de la universidad, título de la asignatura, autor, fecha de publicación.

Introducción:

Debe reflejar el objetivo primordial del material, importancia y utilidad, descripción del contenido de la materia.

Índice:

Estructura los apartados comprendidos en las diferentes unidades de estudio que conforman el material.

Guía de utilización del material didáctico:

Instrucciones de uso del material y recomendaciones para el estudio.

Objetivos de la asignatura:

Objetivos generales y específicos de la asignatura.

Estructura por cada unidad de aprendizaje:

Se presenta en forma capitular con el siguiente esquema:

- *Objetivos generales*: se refiere al propósito de desarrollo de la unidad de estudio.

- *Objetivos específicos*: son aquellos previstos para una consecución a corto plazo o el desarrollo de un tema de la unidad de estudio.
- *Cuadro sinóptico*: esquema medular que refleja el planteamiento del desarrollo de una unidad o tema en forma resumida.
- *Desarrollo del tema*: son el contenido de la unidad y constituye la esencia del documento, debe ser suficiente en amplitud según los objetivos de aprendizaje, de calidad científica, actualizada y aplicabilidad en la realidad.
- *Vocabulario*: definición de términos que ayuden a una mejor comprensión del desarrollo de la unidad de estudio.
- *Resumen del capítulo o unidad*: es en donde se debe resaltar los puntos más importantes del desarrollo del tema.
- *Auto evaluaciones*: presentación de un cuestionario o propuesta de casos para ser desarrollados al finalizar una unidad
- *Lecturas complementarias*: que refuercen el aprendizaje o ámbito de aplicabilidad de los contenidos teóricos.
- *Tareas diversificadas y/o evaluaciones*: propuestas al estudiante para que realice investigaciones de campo, con el propósito de reforzar los conocimientos.
- *Referencias bibliográficas*: cita de los autores que tratan la unidad de estudio o de un tema específico.

Glosario de términos:

Concepto de términos que trata el material didáctico.

2.7 Recomendaciones para el uso de los Materiales Didácticos

Los materiales didácticos constituyen un auxilio para la comunidad estudiantil universitaria, y la forma de uso va a depender del tipo de asignatura para la que se diseñen o estructuren. La forma más conveniente para su uso es la que el catedrático estime necesaria dependiendo del desarrollo de las unidades de estudio y de la profundidad de los temas de las mismas.

- El material para una clase debe ser presentado oportunamente, poco a poco y no todo de una vez a fin de no desviar la atención de los alumnos.
- Antes de su utilización, debe ser revisado en lo que se atañe a sus posibilidades de uso y funcionamiento.

Para una mejor utilización de los materiales didácticos, es de tomar en consideración todas aquellas evaluaciones y auto evaluaciones propuestas al final de cada unidad de estudio.

Además se recomienda que el usuario de los materiales didácticos, a efecto de profundizar más en lo tratado en clase, sea necesario que retome las citas bibliográficas propuestas al final de cada tema a fin de aclarar dudas o formular un criterio más amplio de los mismos.

Otro aspecto a considerar en el uso de los materiales didácticos y que estos cumplan con el objetivo para el que fueron diseñados; es que le permitan al estudiante universitario revisar los contenidos de las unidades a fin de verificar el cumplimiento de los objetivos de la cátedra, el programa de la asignatura y de las unidades de estudio.

Además de lo anterior, se pretende que la comunidad estudiantil formule evaluaciones de los diseños de los materiales a fin de reestructurar sus contenidos en forma periódica para su mejor utilización a futuros usuarios.

3. APLICACIONES EN INTERNET

3.1 Internet

Es importante hablar de Internet y algunos conceptos, antes de hablar de las aplicaciones a tratar.

Conceptos Referentes a las Aplicaciones en Internet

Aplicaciones:	Son los diferentes usos que se le pueden dar a un computador con un propósito específico, utilizando software o programas de aplicación.
FTP (File Transfer Protocol):	Protocolo de transferencia de archivos.
Hardware:	Se refiere a los componentes físicos, tangibles.
HTTP (Hypertext Transfer Protocol):	Protocolo de transferencia de grandes cantidades o volúmenes de datos, que proporciona a un equipo conectado a un servidor, la información de hipertexto que existe en Internet.
HTML (Hypertext Markup Language):	Es el lenguaje que se utiliza para crear páginas Web.
Internet:	Es una red (network) global compuesta por redes gubernamentales, académicas, comerciales, militares y corporativas que abarcan todo el mundo.
Informática:	Es el campo que se encarga del estudio y aplicación práctica de la tecnología, métodos, técnicas, aplicaciones y herramientas relacionadas con las computadoras y el manejo de la información por medios electrónicos.
Red:	Es un grupo de dispositivos, como computadoras, impresoras, concentradores, etc.; que están conectados entre sí y pueden comunicarse.
Router:	Son los que facilitan un enlace entre redes separadas geográficamente.

Servidor:	Es el computador que administra los recursos en una red de computadores.
Software:	Son los programas de ordenador, la lógica que le permite realizar tareas al hardware (parte física).
PC's:	Computador personal
Protocolo:	Es un conjunto formal de normas y convenciones desarrollados por organismos reguladores internacionales que deciden como intercambiar datos en los distintos aparatos de una red.
Seguridad en Internet:	Es garantizar la privacidad de la información y la continuidad del servicio, tratando de minimizar la vulnerabilidad de los sistemas o de la información contenida en ellos. Así como proteger las redes y recursos por medio de dispositivos y sistemas de seguridad.
World Wide Web:	Es un sistema basado en hipertextos cuya función es buscar y tener acceso a documentos a través de la red.

Por vez primera, el mundo esta verdaderamente al alcance de la mano. Desde su computador puede encontrar información sobre cualquier cosa que pueda nombrar o incluso imaginar. Puede comunicarse con personas del otro extremo del mundo, organizar una tele-conferencia, consultar los recursos de potentes computadores que estén en cualquier lugar del planeta, buscar información en las bibliotecas mejor surtidas y visitar los museos más extraordinarios. Es posible ver vídeos y escuchar música, además de leer revistas multimedia especiales.

Todo esto puede hacerlo conectándose a la mayor red informática del mundo: Internet.¹⁴

Internet no es una red única, sino una vasta red de redes que se extiende por todo el mundo. Ningún grupo, organización ni persona dirige Internet. Antes bien, es la forma más pura de democracia electrónica. Las redes se comunican unas con otras de acuerdo con ciertos protocolos, como el Transmission Control Protocol (TCP) y el Internet Protocol (IP)¹⁵.

Cada vez son más las redes y computadores que pasan a integrarse en Internet cada día. Existen decenas de millares de dichas redes, desde las de universidades y redes locales de compañías hasta extensos servicios online como América Online y CompuServe. Cada vez que se conecta a Internet, su propio computador pasa a ser una extensión de dicha red.

Las razones por las que Internet ha crecido y se ha convertido en un aspecto tan importante de nuestras vidas se deben por una parte, a las nuevas tecnologías y, por otra, a los múltiples usos prácticos que tiene. Ha conseguido afectar prácticamente a todos los aspectos de nuestra vida laboral, y también cada vez más nuestra vida doméstica.

¹⁴ Gralla, Preston. Como funciona Internet. AlpNet, S.A. Edición Español. Ids, Paderborn Germany. Prentice Hall. Pág. 2

¹⁵ Id.

No es de extrañar que las escuelas y las universidades sigan siendo uno de sus principales usuarios, ya que Internet nació, en parte, como un medio para conectar a las universidades entre sí. Internet permite crear aulas y bibliotecas virtuales, de forma que tanto los alumnos como los profesores de todo el mundo puedan compartir su trabajo entre ellos.

Internet y su Arquitectura

Existen interconexiones de maquinas a redes individuales en todo el planeta, entonces, surge la pregunta: “¿Cómo se interconectan las redes para formar una red de redes?” la respuesta tiene dos partes. Físicamente, dos redes solo se pueden conectar por medio de una computadora en medio de las dos. Sin embargo, una conexión física no proporciona la interconexión que tenemos en mente, debido a que dicha conexión no garantiza que la computadora cooperara con otras maquinas que se desean comunicar para obtener una red de redes viables, necesitamos computadoras que estén dispuestas a intercambiar paquetes de una red a otra. Las computadoras que interconectan dos redes y transfieren paquetes de una a otra se conoce como ruteadores de red de redes.¹⁶

¹⁶ Commer E. Douglas. Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP. Litográfica Ingramex S.A. de C.V. Tercera edición. México 1996, Prentice hall. Pág. 54

Funcionamiento de Internet

1) Debido a que Internet es una organización libre de redes, no hay ningún grupo que la gestione ni que la respalde económicamente. En lugar de ello, un gran número de organizaciones privadas, universidades y organismos gubernamentales financian y gestionan partes de la misma y funcionan conjuntamente en una alianza democrática organizada libremente. Las organizaciones privadas van desde pequeñas redes domésticas hasta servicios comerciales online, como American Online y Compuserve y proveedores privados de Internet, que comercializan el acceso a Internet.

2) El gobierno federal de EE.UU. respalda económicamente algunos backbones de alta velocidad que transportan el tráfico de Internet a través del país y del mundo por medio de organismos como la National Science Foundation. Por ejemplo, el extremadamente veloz vBNS (very high-speed backbones network service) proporciona una infraestructura de alta velocidad para las comunidades de la investigación y la enseñanza al unir centros de superconmutación. Frecuentemente es una gran organización, como la NASA la que proporciona *backbones* (líneas de capacidad muy alta, que transportan una enorme cantidad de información y pueden transmitir datos a velocidades extremadamente altas, a través de Internet. Que hoy en día conocemos como la fibra óptica y conexión de banda ancha). A fin de conectar ubicaciones de todo el país o del mundo.

- 3) Las redes regionales proporcionan y mantienen el acceso a Internet dentro de una zona geográfica concreta; pueden constar de redes de menor tamaño y organizaciones zonales que se unen entre si a fin de ofrecer un mejor servicio.
- 4) Los Network Information Center, o NIC ayudan a las organizaciones a utilizar Internet.
- 5) El Internet Registry se encarga de registrar las direcciones y de supervisar la relación entre direcciones y nombres de dominios.
- 6) La Internet Society es una organización privada sin ánimo de lucro que establece pautas tecnológicas y de la arquitectura pertinentes a Internet como, por ejemplo, como deben funcionar el TCP/IP y otros protocolos de Internet.
- 7) Los proveedores de servicios de Internet suministran a los usuarios conexiones mensuales a esta. Gestionan sus propios segmentos de Internet y pueden ofrecer también conexiones de larga distancia llamadas backbones. Asi mismo, las compañías telefónicas suministran conexiones de larga distancia para Internet.¹⁷

¹⁷ Como Funciona Internet. Op. Cit. Pág. 6 y 7

3.2 Las Aplicaciones En Internet

En el ambiente informático existen diferentes aplicaciones que permiten realizar de una manera más fácil su funcionamiento integral, sin embargo a medida que las organizaciones crecen, el desarrollo de nuevas aplicaciones y mantenimiento de las ya existentes se vuelven muy frecuentes, esto obliga a las empresas a fortalecer sus departamentos de informática, para hacerle frente a las nuevas necesidades.

Inicialmente las empresas pueden comenzar sus operaciones con aplicaciones que funcionan en una sola máquina donde se llevan los controles más elementales. Durante este periodo, cualquier lenguaje de programación puede servir para desarrollar la aplicación ya que es monousuario y no comparte información con el resto de la organización. Pero que pasa cuando la empresa comienza a crecer, hay necesidad de comprar nuevos equipos, ofrecer otros servicios y por consiguiente compartir la información que generan los sistemas.

Concepto de Aplicaciones

Son los diferentes usos que se le pueden dar a un computador para un propósito específico; utilizando software o programas de aplicación.

Concepto de Aplicaciones En Internet

Son las diferentes tareas o usos que se pueden realizar dentro del ambiente de Internet.

En Internet existen aplicaciones que son de gran importancia, entre las cuales podemos mencionar:

- Servidores Web
- Servidor FTP
- Firewalls
- Proxy's
- Correo Electrónico
- Foros
- Chat

3.3 Protocolo TCP/IP

La capacidad de los computadores y las redes mundiales para compartir información y mensajes en Internet es posible gracias a un conjunto aparentemente simple de ideas consistente en dividir cada porción de información y mensaje en fragmentos llamados paquetes, entregar estos en los destinos apropiados y ensamblar a continuación los paquetes de acuerdo con su forma original, una vez han sido entregados, de modo que el receptor pueda verlos y usarlos. Esta es precisamente la función que desempeñan los dos

protocolos de comunicaciones más importantes de Internet: el Transmission Control Protocol (TCP) y el Internet Protocol (IP), que reciben el nombre habitual de TCP/IP. El TCP fragmenta y ensambla los paquetes, mientras que el IP es responsable de asegurarse de que los paquetes se envían al destino correcto.

A fin de que las Pc's puedan beneficiarse de todas las ventajas que ofrece Internet necesitan un software especial que comprenda e interprete los protocolos TCP/IP de Internet. Este software realiza la función de intermediario entre Internet y el computador personal.¹⁸

Funcionamiento de TCP/IP

1) Internet es lo que se conoce como una red de cambio de paquete, lo cual significa que, cuando se envía información a través de Internet, los datos se dividen en paquetes de tamaño reducido. Cada paquete se transmite independientemente de los demás a través de una serie de conmutadores llamados Routers. Una vez todos los paquetes llegan al punto de destino se ensamblan de acuerdo a su forma original y unificada. Dos son los protocolos que se encargan de fragmentar los datos en paquetes, dirigirlos a través de

¹⁸ Como Funciona Internet. Op. Cit. Pág. 13

Internet y montarlos de nuevo en el otro extremo: El IP, que gestiona la ruta que siguen los datos y el TCP que divide los datos en paquetes y los ensambla nuevamente en el punto de destino.¹⁹

2) Por diversas razones, entre ellas las limitaciones del hardware, es necesario dividir los datos que se envían a través de Internet en paquetes de unos 1500 caracteres cada uno.

El TCP realiza el trabajo de tomar los datos y dividirlos en paquetes. Cada paquete recibe una cabecera que contiene diversos elementos de información, como el orden en el que deben ensamblarse los paquetes con respecto a los paquetes relacionados con los mismos. A medida que el TCP crea cada paquete calcula también y agrega a la cabecera una suma de comprobación, que es un número que emplea en el punto de destino para averiguar si se ha introducido un error en el paquete durante la transmisión. La suma de comprobación se basa en la cantidad exacta de datos que contiene el paquete.

3) Cada paquete se coloca en “sobres” IP individuales que contienen información sobre la dirección para informar a Internet del lugar donde debe

¹⁹ Ib. Pág.14 y 15

enviar los datos. Todos los sobres correspondientes a una determinada porción de datos poseen la misma información de dirección, de modo que pueden enviarse todos a la misma ubicación, donde son ensamblados. Los “sobres” IP contienen cabeceras que incluyen información como la dirección del remitente, la dirección de destino, el tiempo durante el cual debe conservarse un paquete antes de descartarlo, además de otros datos.

4) A medida que los paquetes se envían por Internet, los routers que se encuentran por el camino examinan los sobres IP y comprueban la dirección de los mismos. Estos routers deciden entonces el recorrido más eficiente para enviar cada paquete al router que se encuentra más cerca del destino final. Después de atravesar una serie de routers los paquetes llegan a su destino. Puesto que la carga de tráfico de Internet cambia continuamente, los paquetes pueden enviarse por distintas rutas, por lo que pueden llegar desordenados.

5) A medida que los paquetes van llegando a su destino, con el TCP calcula una suma de comprobación para cada paquete, que luego compara con la suma de comprobación enviada en el paquete. Si ambas sumas de comprobación no coinciden el TCP sabe que los datos del paquete se han

corrompido durante la transmisión, en consecuencia el paquete y solicita que se retransmita el paquete original.

6) Una vez recibidos todos los paquetes incorruptos, el TCP los ensambla según su forma original unificada.

Actualmente existe una nueva versión del protocolo IP que recibe el nombre de IPv6, aunque es comúnmente conocido como IPng (Internet Protocol Next Generation; Próxima generación del protocolo de Internet). El número de la versión de este protocolo es el 6. El número de la versión anterior asignado es el 4. La versión 5 se eliminó tras una serie de conflictos durante su realización, imponiendo como nueva y definitiva la versión 6, con el objeto de no dejar decidir a la industria.

Los cambios que se introducen son muchos. IPng se ha diseñado para solucionar todos los problemas que surgen con la versión anterior y además ofrecer soporte a las nuevas redes de gran ancho de banda (como ATM, Gigabit Ethernet, etc.). Una de las características más llamativas es el nuevo sistema de direccionamiento, en el cual se pasa de los 32 a los 128 bits, eliminando todas las restricciones del sistema actual. Otro de los aspectos mejorados es la seguridad que en la versión anterior constituía uno de los mayores problemas. Además, el nuevo formato de la cabecera se ha

organizado de una manera más efectiva, permitiendo que las opciones se sitúen en extensiones separadas de la cabecera principal. Aunque la cabecera es mayor (40 bytes) el doble que en la versión antigua. De esta manera, los enrutadores no tienen que procesar las partes que no se van a utilizar de la información de la cabecera, lo que permite aumentar el rendimiento en la transmisión.²⁰

3.4 Direcciones y Dominios de Internet (DNS)

Para hacer cualquier cosa que haya que hacer en Internet, especialmente enviar correo electrónico, es necesario comprender sus direcciones. El protocolo de Internet (IP) utiliza la información de las direcciones Internet para enviar correo y otra información de un computador a otro.

De hecho, cada dirección IP de Internet consiste en una serie de cuatro números separados por puntos, como 163.52.128.72. Sería difícil, por no decir imposible, recordar direcciones numéricas al intentar contactar con alguien. Así mismo, las direcciones numéricas IP cambian en ocasiones, por lo que es imposible no solo recordarlas, sino también cuando cambian. Para resolver estos problemas se ha desarrollado un sistema más simple para poder recordar

²⁰ Allende Sánchez, Jesús. Lérica López Joaquín. Iniciación y Referencia Redes. Lavel S. A. Primera Edición en español. España. 2000. McGRAW Hill. Pág. 138

las direcciones: el Domain Name System (DNS).

El DNS establece una jerarquía de dominio, grupo de computadoras que forman parte del Internet, y asigna a cada uno de estos un nombre de dominio (que se conoce también como dirección Internet) que consiste en letras y palabras fácilmente reconocibles, en lugar de números. El DNS ayuda también a los computadores de Internet a enviar correo al destino correcto convirtiendo la dirección Internet textual en su equivalente IP numérico.²¹

Explicación de los dominios y direcciones de Internet.

1) El protocolo de Internet (IP) entrega correo en función del e-mail. La dirección se expresa en cuatro números separados por puntos, como 163.52.128.72. Sin embargo, dada la dificultad de recordar direcciones tan complejas como esta, es posible utilizar direcciones Internet formadas por palabras y letras. Los computadores llamados servidores de nombre traducen la dirección textual en una dirección numérica a fin de enviar el e-mail a la ubicación correcta.

2) Una dirección de correo electrónico en Internet esta formada de dos partes principales separadas por un signo @ (que se pronuncia “at”, lo que significa

²¹ Como Funciona Internet. Op. Cit. Pág. 17

“en”). La dirección proporciona mucha información acerca de su poseedor. La primera parte de la dirección, a la izquierda del signo @, es el nombre de usuario, que se refiere habitualmente a la persona que tiene la cuenta Internet y es, frecuentemente, el nombre de entrada en el sistema de esa persona. La segunda parte de la dirección a la derecha del signo @, indica el nombre del host seguido del nombre de dominio que, juntos identifican el computador específico en el que la persona tiene una cuenta de correo Internet.

3) Cuando se envía correo se hace a un servidor de nombre. A fin de entregarlo, Internet precisa conocer la dirección numérica IP. Los servidores de nombre consultan la dirección textual, con la que reemplazan la dirección numérica IP para poder entregar el correo correctamente.

4) El DNS es una forma de dividir Internet en grupos comprensibles o dominios. La porción situada en la parte más a la derecha de la sección del dominio de la dirección identifica el ámbito de mayor extensión y el tipo de organización en que se encuentra la dirección de una persona.

5) A la izquierda del dominio de mayor extensión, hay información que proporciona datos específicos sobre la organización, lo que sirve para comunicar a los routers la red a la que debe enviarse el correo. Puede ser un nombre de dominio individual como .lic. (licenciado), o puede ser un grupo de dominios y subdominios, como mfsc.nasa.

6) A la izquierda del nombre de dominio se encuentra el nombre del host, que informa a los routers del computador específico del dominio al que debe entregarse el correo.

7) El dominio y el nombre del host comunican a Internet el computador en que debe entregarse el correo, el computador host destinatario consulta el nombre del usuario e introduce el correo en el buzón de e-mail apropiado.²²

3.5 Servidor Web

Los servidores Web son programas que pueden entender y hablar el HTTP. Son usados para contestar requerimientos HTTP y para responder con

²² Ídid. Pág. 18 y19

respuestas HTTP. Un servidor Web básico puede ser usado para ejecutar cualquier operación HTTP y retornar los encabezados y documentos correctos. Los servidores más sofisticados poseen muchas características que hacen más fácil el proporcionar documentos HTML.²³

Algunas de las características más populares incluyen métodos que permiten al servidor separar y distribuir los archivos o ejecutar programas externos, autenticaciones más sofisticadas tales como el uso de archivos DBM en vez de archivos de texto, características avanzadas de logging, o control de acceso limitado por direcciones IP.

Funcionamiento de la World Wide Web

1) La World Wide Web es una de las partes más importantes de la Web y que ha experimentado un crecimiento acelerado. Cuando se navega por la Web se pueden observar páginas iniciales multimedia compuestas de texto, gráficos y contenidos multimedia como sonidos y video. La Web utiliza vínculos de hipertexto que permiten saltar de cualquier lugar de la página Web a otro. El lenguaje que posibilita utilizar vínculos de hipertexto y visualizar paginas Web se llama Hyper Markup Language, más conocido como habitualmente HTML.

²³ Arteaga Hernández, Mario Alberto. et al. Diseño de una Intranet Académico-Científica en la Universidad Tecnológica. San Salvador, Universidad Tecnológica, Facultad de Ingeniería, 1997, Pág.69. Trabajo de Grado.

2) La Web funciona según un modelo cliente servidor en el que un programa cliente, conocido como navegador Web, se ejecuta en un computador local. El programa servidor se ejecuta en un host Web. Para utilizar la Web es necesario establecer antes una conexión a Internet y entonces iniciar el navegador Web.

(Para las redes corporativas es necesario un Servidor Web que administre las conexiones y accesos de los computadores de la red interna).

3) En el navegador de la Web se escribe el URL correspondiente a la ubicación que desea visitar, o se pulsa con el ratón en el vínculo que envía al usuario a la ubicación. Es necesario mencionar que los nombres correspondientes a las ubicaciones Web son los URL (Universal Resource Locators). El navegador de Web envía la petición de acceso a un URL mediante el HTTP (Hypertext Transfer Protocol), que define la manera como se comunicarán entre si el Navegador Web y el Servidor Web.

4) Los URL constan de diversas partes. La primera de ellas, la http://, describe el protocolo Internet que debe de utilizarse. La segunda parte, la que habitualmente contiene “www”, indica en ocasiones el tipo de recurso de Internet al que se esta conectando. La tercera parte, como “utec.com.sv”, puede variar en longitud e identifica el servidor Web con el que se desea poner en

contacto. La última parte identifica un directorio específico del servidor, así como una página inicial, documento, país u otro objeto Internet.

5) La petición se envía entonces a Internet. Los routers de Internet examinan la petición para determinar a que servidor debe enviarse. La información situada inmediatamente a la derecha de "<http://>" del URL comunica a Internet el servidor Web donde encontrarse la información solicitada. Los routers envían entonces la solicitud a ese servidor Web.

6) El servidor Web recibe la petición mediante el protocolo http y se le comunica el documento específico que solicita.

7) Cuando el servidor encuentra la página inicial, documento o dato solicitado, lo envía de vuelta al navegador Web.

Algunos de los programas más utilizados para servidores Web son:

- Commerce Builder pro.
- Internet Connection Secure Server for os/2 warp.
- Microsoft Internet Information Server
- Netware Web Server

- Purveyor Encrypt Web Server
- Stronghold: Apache-SSL-US
- Web Site Professional
- Web Star for Macintosh

El Hypertext Transfer Protocol (http)

Como se menciona anteriormente el http define la manera como se comunicarán entre si el Navegador Web y el Servidor Web.

Al igual que el FTP, las comunicaciones en el Web se rigen por un protocolo llamado HTTP (Hypertext Transfer Protocol), y utilizan una arquitectura cliente-servidor basada en un sistema de peticiones y respuestas.

Fundamentalmente, un servidor HTTP no es más que un servidor de archivos a la escucha en un puerto TCP, reservado al protocolo HTTP, y que cuando recibe una petición responde enviando el archivo solicitado. A diferencia de una conexión FTP, que se establece sobre dos puertos diferentes respectivamente para el control y los datos, la conexión HTTP es única.

El Protocolo HTTP.

Los intercambios según el protocolo HTTP se basan en mensajes compuestos de una cabecera y un cuerpo, tanto en un sentido como en otro de la

comunicación (lo que significa en particular que un cliente tanto puede enviar un documento al servidor como recibirlo).²⁴

Cabeceras http.

El único campo verdaderamente indispensable en una cabecera es el Content-Type. En teoría podría ni siquiera aparecer, pero se considera que los clientes tendrían problemas para determinar el tipo de un archivo a partir de su contenido: si algunos navegadores son capaces de distinguir un archivo de texto de uno html a partir de la detección de las famosas etiquetas de formato, la operación es más delicada cuando se trata de distinguir entre un archivo de texto o un gráfico.²⁵

Los navegadores Web son programas que se ejecutan en el computador propio y muestran páginas iniciales Web. Además presentan información al interpretar el lenguaje Hypertext Markup Language (HTML) que se utiliza para diseñar páginas iniciales en la Web, los códigos incluidos en los archivos HTML informan al navegador de Web sobre la manera como debe presentar textos, gráficos, vínculos, y archivos multimedia.

²⁴ Ib. Pág. 258

²⁵ Ib. Pág. 259

Generalidades

El lenguaje HTML se basa en instrucciones de formato colocadas dentro del texto para mostrar un documento interpretando dichas instrucciones (tags) según, por una parte, lo que el navegador es capaz de hacer, y por otra parte la manera como está configurado.

Es interesante constatar que nunca se puede presuponer el aspecto exacto que un navegador Web dará a un documento. Efectivamente, en general se permite al usuario elegir la forma y el tamaño de la fuente predeterminada, suprimir las imágenes, imponer colores al fondo y al texto, etc.

Entre los demás factores que influyen en el aspecto del documento en la visualización, citemos la resolución de la pantalla, el tamaño de la ventana del navegador (el texto se adapta generalmente a la anchura de la ventana, salvo si se ha delimitado voluntariamente por una tabla), el número y la paleta de colores visibles.

3.6 Servidor FTP (Protocolo de Transferencia de Archivos)

Uno de los más generalizados de Internet es la transferencia de archivos, es decir, enviar archivos desde un computador conectado a Internet hasta el computador propio. Estos archivos pueden ser de muchos tipos: programas

ejecutables en la misma computadora, gráficos, sonidos, música, o archivos de texto que pueden leerse. Cada día por Internet se transfieren grandes cantidades de archivos. Esta herramienta puede emplearse también para transferir archivos desde un computador propio hasta otro computador que este conectado a Internet.

Uno de los problemas que implica descargar archivos desde Internet es que algunos de ellos son tan grandes que transferirlos puede llevar mucho tiempo. A fin de acelerar la transferencia de archivos, estos se comprimen para que ocupen menos espacio en el servidor FTP.

Servidor FTP (Protocol Transfer Files)

Funcionamiento de una sesión (por medio del Protocolo de Transferencia de Archivos “FTP”).

- 1) El FTP funciona según un modelo cliente servidor, por lo que para utilizarlo es preciso ejecutar un software cliente en el computador propio. Para iniciar una sesión FTP desde el cual se desea descargar archivos.

- 2) Un programa de servidor FTP se ejecuta en el servidor FTP y se encarga de gestionar todas las transacciones FTP. En el momento que un cliente FTP se conecta a un servidor, el programa FTP solicita el número de cuenta (o nombre de usuario) y una contraseña. Muchas ubicaciones FTP permiten a cualquier persona acceder a las mismas y descargar archivos y software. Esto es lo que

se denomina FTP anónimo, se utiliza a menudo “anónimo” como cuenta de cuenta y la dirección de e-mail como contraseña. Algunos clientes FTP se registran automáticamente en el servidor FTP en el momento de producirse la conexión, por lo que no se solicita al usuario que se registre, ya que el programa lo hace por el automáticamente.

3) Cuando un usuario se registra en un servidor FTP, se abre una conexión entre su computador y el servidor, llamada *enlace de comandos*, que se emplea para enviar comandos al servidor desde el computador del usuario y para enviar a este mensaje e información desde el servidor.

4) Cuando se desea cambiar el directorio en el servidor FTP, el software cliente envía una instrucción al programa FTP a través del enlace de comandos. Este cambia el directorio y entonces envía una lista de los archivos que se encuentran en el nuevo directorio del servidor. Cuando el usuario desea descargar un archivo, envía para ello una petición mediante el enlace de comandos.

5) Cuando se emite un comando para descargar un archivo, se abre una segunda conexión, llamada *enlace de datos*. Esta conexión puede abrirse en modo ASCII o el modo binario. EL primero de ellos se emplea para transferir archivos de texto y modifica elementos como los avances de línea y los retornos

de carro, mientras que el modo binario se utiliza para enviar archivos binarios, lo cual se hace dejándolos intactos.

6) El archivo se descarga desde el servidor en el computador propio a través de la conexión de datos.

Cuando se ha descargado el archivo, la conexión de datos se cierra automáticamente.

7) Una vez se ha transferido el archivo y se ha cerrado la conexión de datos, el enlace de comandos permanece abierto, por lo que el usuario debe cambiar a otro directorio o descargar más archivos. Cuando ha terminado, el usuario se desconecta y se cierra en el enlace de comandos, con lo cual deja de estar conectado al servidor FTP (Como ejemplo el programa servidor FTP *deamon*).

3.7 Servidor de Correo Electrónico

Es una herramienta eficaz para comunicación de datos que se utiliza para enviar y recibir información a través de computadoras o terminales de comunicación.²⁶

²⁶ Chacón Hernández, Zoila América. Guadrón Sosa, Julio Fredi. Elaboración de una guía técnica para implantar Sistema de Correo Electrónico. San Salvador. Universidad Tecnológica. Pág. 8. (Trabajo de Grado).

El correo electrónico, o e-mail, es talvez la característica de Internet que tiene un uso mas difundido. Gracias a él, es posible enviar mensajes a cualquier persona que este conectada a Internet a una red informática, como un servicio online. Millones de personas envían y reciben e-mail cada día.

El e-mail es una forma fantástica de mantener el contacto con familiares lejanos, amigos, compañeros de trabajo de otras sucursales o colegas profesionales.

El protocolo usado para la transmisión de correspondencia es SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). SMTP fue diseñado para permitir la transferencia de mensajes entre dos computadoras remotas. Este es usado en Internet y es parte de la familia de protocolos TCP/IP.

Los mensajes de e-mail se envían del mismo modo que la mayoría de los datos de Internet. El protocolo TCP fragmenta los mensajes en paquetes y el protocolo IP los entrega en el destino apropiado, donde luego el TCP ensambla el mensaje de modo que pueda leerse. También se pueden adjuntar a los mensajes de e-mail archivos binarios como imágenes, vídeos, sonidos y archivos ejecutables.

Por lo general cuando se envía e-mail a alguien que está conectado a Internet, ese mensaje debe recorrer una serie de redes antes de llegar al destinatario, que puede encontrarse en una red que usa un formato de e-mail diferente. Los Gateways se encargan de traducir los formatos de e-mail de una red a otra, con lo que los mensajes pueden atravesar todas las redes de Internet.

Funcionamiento del Correo Electrónico (e-mail)

- 1)** Cuando se crea y envía un mensaje por e-mail, éste se transmite como flujo de paquetes, cada paquete contiene la dirección del destinatario.
- 2)** Los routers de Internet examinan la dirección de cada uno de los paquetes y los envían por el recorrido más eficiente a fin de transportarlos hasta la misma.
- 3)** una vez se han recibido todos los paquetes en la dirección destino, se ensamblan en forma de un mensaje de e-mail que pueda ser legible para el destinatario.

Funcionamiento del Software para Correo Electrónico

1) Cuando Internet entrega correo en su buzón de e-mail, necesita alguna forma para leerlo, escribir correo nuevo y responder a los mensajes. Para todo ello utilizara software para e-mail, normalmente denominado mailers o lectores.

2) Cuando alguien le envía un mensaje por e-mail, a través de Internet, este no se entrega directamente en su computador, sino que lo hace a un *servidor de correo electrónico*. Su software para e-mail se registra en el servidor de correo y comprueba si ha recibido correo nuevo.

3) Si tiene correo nuevo vera una lista de los mensajes nuevos cuando se registre en el servidor de correo. A menudo verá el nombre del remitente, asunto, fecha y hora de envió.

4) Cuando se desea leer un mensaje de correo, se ordena al programa que lo transfiera al computador propio, donde puede leerse con el lector de correo.

5) El software para e-mail permite realizar acciones como crear carpetas para guardar correo, hacer búsqueda de mensajes, mantener una agenda de las

direcciones, crear lista de correos, crear y agregar un archivo de firma y muchas más.

Uno de los usos más enigmáticos del e-mail es una lista de correo. Esta conecta entre sí a un grupo de personas que están interesadas en un mismo tema, como los dibujos animados japoneses o la enseñanza en casa. Cuando una persona envía e-mail a la lista de correo, ese mensaje se envía automáticamente a todos los integrantes de la lista.

Es posible conocer a los demás participantes y comentar con ellos los intereses comunes, aficiones o cuestiones relacionadas con su profesión. Para incorporarse a una lista de correo, basta enviar un mensaje por e-mail al administrador de la misma e incluir su dirección de e-mail. Puede anular la suscripción a una lista de correo del mismo modo que se hace para suscribirse; es decir, enviando un mensaje por e-mail al administrador de la lista.

Las listas de correo pueden estar moderadas o no estarlo. En una lista de correo moderada, el administrador la examina para eliminar duplicados o no pertinentes al tema de la lista. En una lista sin moderador, todo correo que se recibe en ella se reenvía automáticamente a todos los integrantes de la lista.

A menudo, cuando uno desea apuntarse a una lista de correo, se envía un mensaje a un computador en lugar de a una Persona. Este computador, conocido como servidor de lista (también llamado listserv) lee el mensaje de e-

mail y suscribe automáticamente al remitente a la lista. Es posible borrarse de la lista del mismo modo. Cuando se utiliza un servidor de lista, hay que redactar con cuidado la solicitud de suscripción o anulación para hacerlo de forma muy precisa. De lo contrario, la solicitud puede ignorarse debido a que la lee un computador que busca determinadas palabras en ella.

Si encuentra una lista de correo que le interese, asegúrese de seguir las instrucciones requeridas para suscribirse y borrarse.

Envío de e-mail entre Redes

1) Cuando se envía un mensaje por e-mail, el protocolo TCP lo fragmenta en paquetes IP que se envían entonces a un router interno (que se encuentra dentro de su red, no en Internet), que examina la dirección. En función de esta, si el correo va a enviarse a alguien que esta en la misma red o fuera de ella. Si el correo esta destinado a alguien de la misma red, se les entrega el mismo.

2) Si el correo esta destinado a alguien que se encuentra fuera de la red, tal vez deba pasar por un firewall, que es un computador que protege la red contra Internet, de modo que los intrusos no puedan penetrar en la red.

3) Una vez se encuentra en Internet, el mensaje se transmite a un router de Internet que examina la dirección y determina el lugar adonde debe enviarse y luego lo envía a su destino.

4) Un gateway (portal) que se encuentra en la red de destino recibe el mensaje de e-mail. El gateway utiliza el protocolo TCP para construir los paquetes IP a fin de que adopten la forma de un mensaje completo. Luego, el portal traduce el mensaje al protocolo que utiliza la red de destino y lo envía hacia el receptor. Es posible que el mensaje deba atravesar un muro firewalls en la red de destino.

5) La red de destino examina la dirección de e-mail y envía el mensaje al buzón específico.

Plataformas para el Correo Electrónico

Las plataformas típicamente son un sistema de hardware en el cual se ejecuta un programa entre los cuales podemos mencionar:²⁷

- MS-DOS
- Unix
- Windows 2000 server
- Windows NT
- Linux

²⁷ Id Pág. 20

3.8 Firewalls

Cada vez que una compañía conecta su red informática propia a Internet se enfrenta a un peligro potencial. Debido al carácter abierto de Internet, cualquier red corporativa conectada a ella es vulnerable a los ataques. Los piratas informáticos que se encuentran en Internet pueden, en teoría, penetrar en la red corporativa y perpetrar daños de diversas formas: robar o dañar datos importantes; dañar computadores individuales o la red entera; utilizar los recursos informáticos de la compañía, o utilizar estos para disfrazarse como adoptar la identidad de un empleado de la compañía.

La solución no pasa por separar la red de Internet, sino que la compañía puede establecer firewalls a fin de protegerla de posibles ataques. Estos firewalls permiten que cualquier usuario de la red de la compañía acceda a Internet, pero impiden que los piratas informáticos y a otros usuarios de Internet obtengan acceso a la misma y causen daños.²⁸

Los firewalls son combinaciones de hardware y software que se construyen utilizando routers, servidores y diversos programas. Se encuentran en el punto más vulnerable entre la red corporativa e Internet, y pueden ser tan simples o

²⁸ Como funciona Internet. Op. Cit. Pág. 23

complejas como deseen los administradores del host. Existen muchos tipos de firewalls, si bien la mayoría de ellos tienen elementos en común.²⁹

Funcionamiento de los Firewalls

1) La red interna de la compañía esta protegida de Internet mediante el firewall. Esta red funciona del mismo modo que todas las mismas redes, con servidores que proporcionan servicios internos como e-mail, acceso a bases de datos de la compañía, capacidad para ejecutar programas que se encuentra en servidores, además de otras aplicaciones.

2) Cuando un usuario de la red de la compañía dentro del firewall, desea acceder a Internet, la petición y los datos deben atravesar un router de filtrado interno (llamado en ocasiones router de barrera). Este router examinan todos los paquetes de datos que se desplazan en ambos sentidos entre la red de la compañía y Internet. La información que contienen los paquetes proporcionan al router, datos importantes, como el origen y destino del paquete, el tipo de protocolo empleado para enviar y otros datos identificativos.

²⁹ Idem.

3) Según la información de las cabeceras, el router de filtrado permite el envío o recepción de determinados paquetes, pero puede bloquear también otros paquetes. Por ejemplo, tal vez no permita que se ejecuten algunos servicios como rlogin (El comando, rlogin es similar a Telnet, y permite a un usuario registrarse en un computador. Este comando es peligroso porque permite a los usuarios hacer un rodeo al tener que escribir una contraseña.) Asimismo, el router puede no autorizar la transmisión hacia o desde determinadas ubicaciones de Internet que se consideren sospechosas. Incluso es posible configurar un router para que bloquee cualquier paquete que se desplaza entre Internet y la red interna excepto del e-mail. Los administradores del sistema establecen los criterios para determinar la entrada o no de determinados paquetes.

4) El host bastión del firewall es primer punto de contacto de las conexiones procedentes de Internet y cuya misión es recibir el e-mail y autorizar el acceso a la ubicación FTP de la compañía. El host bastión es servidor muy bien protegido que incorpora múltiples medidas de seguridad y es además el único punto de contacto para las peticiones procedentes de Internet. De esa manera no es posible acceder directamente a uno de los computadores o sistemas de la red corporativa para satisfacer peticiones procedentes de Internet, lo cual proporciona un elevado índice de seguridad. Además, es posible configurar los

host bastión como servidores proxy, los cuales gestionan toda petición de acceso desde la red interna a Internet, por ejemplo, para navegar por la Web o para descargar archivos mediante FTP.

5) El host bastión se instala en una red de perímetro dentro del firewall por lo que no se encuentra en la propia red interna. Esto protege complementariamente la red de la compañía de los ataques procedentes de Internet. Si el host bastión se encontrase dentro de la red interna normal, un intruso podría acceder a cualquier computador y servicio de la misma. Al aislar el servidor bastión de la red interna situándolo en una red de perímetro, el intruso no puede acceder a la red interna aun cuando consiga forzar la entrada del servidor.

6) Un router de filtrado exterior (llamado también router de acceso) examina los paquetes entre Internet y la red de perímetro. Representa una medida de protección adicional, ya que examina los paquetes según los mismos criterios que el router de filtrado interno, por lo que sigue protegiendo la red en el caso de fallo de éste último. Sin embargo, puede incorporar reglas adicionales para examinar paquetes diseñados específicamente para proteger el host bastión.

Beneficios de un Firewalls en Internet

Los firewalls en Internet administran los accesos posibles del Internet a la red privada. Sin un firewall cada uno de los servidores propios del sistema se expone al ataque de otros servidores en el Internet. Esto significa que la seguridad en a red privada depende de la 'Dureza' con que cada uno de los servidores cuenta y es únicamente seguro tanto como la seguridad en la fragilidad posible del sistema.

El firewall permite al administrador de la red definir un 'choke point' (embudo), manteniendo al margen los usuarios no autorizados (tal, como, hackers, crackers, vándalos, y espías) fuera de la red, prohibiendo potencialmente la entrada o salida al vulnerar los servicios de la red, y proporcionar la protección para varios tipos de ataques posibles. Uno de los beneficios clave de un firewall en Internet es que ayuda a simplificar los trabajos de administración, una vez que se consolida la seguridad en el sistema firewall, es mejor que distribuirla en cada uno de los servidores que integran nuestra red privada.

El firewall ofrece un punto donde la seguridad puede ser monitoreada y si aparece alguna actividad sospechosa, este generará una alarma ante la posibilidad de que ocurra un ataque, o suceda algún problema en el tránsito de

los datos. Esto es extremadamente importante para que el administrador audite y lleve una bitácora del tráfico significativo a través del firewall.

Características de los Firewalls

- Garantiza si nuestra red tiene algún tipo de conexión hacia el mundo exterior o hacia otras redes, estas se asegura evitando violaciones y permitiendo pasar solo los paquetes de red autorizados, por lo que se deben configurar los firewalls para lograr que sean transparentes a los usuarios de nuestra red.
- Nos permite protegernos de las posibles destrucciones de la información existente en nuestra red, por los llamados (Hackers).
- No es justamente un ruteador, un servidor de defensa, o una combinación de elementos que proveen seguridad para la red.

Componentes de los Firewalls

- Routers
- Host Bastión
- Proxy's

Routers:

Uno de los tipos de firewalls más simples emplea la técnica del filtrado de paquetes. Mediante esta técnica, un router de filtrado examina la cabecera de cada uno de los paquetes que se desplaza entre Internet y la red corporativa. Las cabeceras de paquetes contienen información como la dirección IP del remitente y del destinatario, el protocolo empleado para enviar el paquete, además de información similar. En función de esta información, el router sabe qué tipo de servicio Internet (como FTP o rlogin) está utilizándose para enviar los datos. Según esto, el router puede impedir que se envíen determinados paquetes entre Internet y la red de la compañía. Por ejemplo, el router puede bloquear cualquier tráfico, excepto el correo electrónico, o bien bloquear la entrada o salida de datos desde o hacia destinos sospechosos.

Host Bastión:

Otros componentes habituales de los firewalls son los host bastión. Se trata de servidores que gestionan todas las solicitudes procedentes de Internet y dirigidas a la red de la compañía como las peticiones FTP.

Los host bastión están muy bien protegidos contra los ataques de Hackers o piratas informáticos. Al tener un único host encargado de gestionar la entrada de solicitudes, es más sencillo mantener la seguridad localizar los ataques y, en

el caso de que alguien forzase la entrada, solamente se pondría en compromiso ese host, y no toda la red.

Proxy's

También los servidores Proxy son componentes habituales de los firewalls. Cuando un usuario de la red de la con desea acceder a un servidor de Internet, se envía una solicitud desde el computador del usuario al servidor Proxy que se conecta al servidor de Internet y, tras lo cual, transmite la información desde este al computador de la red de la compañía. Al actuar como intermediarios, los servidores Proxy pueden mantener la seguridad, así como registrar todo el tráfico que se produce entre Internet y la red.

Tipos De Firewalls

- Filtros de paquetes
- Compuertas a nivel de aplicación
- Compuertas a nivel de circuito
- Inspección de estado

Los dos tipos principales de muros de fuego son filtros de paquetes y compuertas a nivel aplicación. Un tercer tipo, la compuerta a nivel circuito, a

menudo no es visto como un producto aislado, y un cuarto, la inspección de estado, es empleado en la actualidad solo por Checkpoint FireWall.

Gran parte de los administradores de red están más familiarizados con los filtros de paquetes, aunque quizá no se den cuenta de ello. Un ejemplo de filtro de paquete es un enrutador.

Un enrutador es un portal de LAN que filtra el tráfico indeseado basado en las direcciones de origen y destino del paquete y en el número de puerto contenido en el encabezado del paquete IP. Los enrutadores son la solución más barata para las compañías que solo quieren servicios como correo electrónico o FTP.

Los administradores de red con conexiones LAN/WAN tienden a entender a los enrutadores, por ello son dispositivos de aislamiento populares y confiables. Sin embargo, los enrutadores tienen desventajas: Proporcionar pocas capacidades de registro, a veces son difíciles de configurar, no proporcionan los esquemas fuertes de autenticación de usuario que se encuentra en las computadoras a nivel aplicación y son susceptibles al Spoofing.

El Spoofing es un método de engañar a un enrutador para que crea que los paquetes están viniendo de un punto de origen conocido y confiable. El Spoofing puede ser particularmente molesto, y es la técnica favorita de la gente involucrada en el espionaje corporativo.

3.9 Proxy's

Las compuertas a nivel aplicación utilizan aquello que se conoce como Proxy para autenticar y filtrar transacciones entre usuarios y anfitriones. Son programas que se encargan de actuar de traductores, para la utilización de servicios de red, de cara al exterior. Un agente Proxy reside en un muro de fuego y es ejecutado cada vez que un usuario solicita acceso fuera de la misma. La computadora cliente interactúa con el Proxy en el muro de fuego para relevar las transacciones. La acción del Proxy puede ser transparente al usuario final, o el administrador puede solicitar alguna autenticación del usuario final antes de conceder acceso a un servicio particular.

Un servidor Proxy es un programa servidor que se ejecuta en un sistema que se encuentra detrás de un Firewall, como un host bastión, y que actúa como intermediario entre los computadores que forman parte de una red protegida e Internet. Debido a que es únicamente el servidor Proxy, en lugar de uno de los computadores de la red, quien interactúa con Internet, es posible mantener la seguridad. Es más sencillo preservar la seguridad del servidor Proxy que la de los cientos de computadores que pueden formar parte de una red.³⁰

Un Proxy administra el tráfico entre los programas de una red y los servidores

³⁰ Como Funciona Internet. Op. Cit. Pág. 23

de otra. Cuando un pro cliente realiza una solicitud, el servidor Proxy responde traduciendo la solicitud y enviándola a Internet. Cuando un equipo de Internet responde. El servidor Proxy pasa la respuesta al programa cliente en el equipo que realizó la solicitud. El equipo servidor Proxy dispone de dos interfaces de red: una conectada al LAN y otra conectada a Internet.

Funcionamiento del Servidor Proxy

1) Los administradores del sistema pueden utilizar servidores proxy para proporcionar un gran número de servicios como FTP, Web y Telnet. Asimismo, los administradores del sistema deciden qué servicios de Internet deben atravesar un servidor proxy y los que no. Para cada tipo distinto de servicio de Internet hay que tener un programa específico de servidor proxy.

2) Cuando un computador de la red interna hace una petición a Internet como obtener una página Web desde un servidor Web, considera como si ese computador efectuara la conexión directamente al servidor Web de Internet. De hecho, el computador interno transmite la petición al servidor proxy que, a su vez, se conecta al servidor de Internet. Este envía la página Web al servidor proxy, que entonces transmite la página al computador de la red.

3) Los servidores proxy pueden emplearse para registrar el tráfico de Internet que se produce entre ésta y la red interna. Por ejemplo, un servidor proxy de Telnet puede hacer un seguimiento de cada una de las teclas que se pulsan en cada sesión Telnet, así como la reacción del servidor externo que se encuentra en Internet ante dichas pulsaciones de teclado. Los servidores proxy pueden registrar cualquier dirección IP, fecha y hora de acceso, URL, número de bytes descargados, etc. Estos datos pueden utilizarse para analizar cualquier ataque que se haya dirigido contra la red.

4) Los servidores proxy hacen más cosas que simplemente transmitir peticiones entre un computador de una red interna y un servidor de Internet. Gracias a ellos también es posible poner en práctica políticas de seguridad. Por ejemplo, se puede preparar un servidor proxy para FTP para permitir el envío de archivos desde Internet a un computador de la red interna, pero no enviar archivos desde ésta hacia Internet o viceversa.

5) Los servidores proxy pueden emplearse para acelerar el rendimiento de algunos servicios de Internet al poner datos en ante memoria, es decir, guardar copias de los datos solicitados. Por ejemplo, un servidor proxy para Web podría guardar un gran número de páginas Web en ante memoria, con lo que siempre que un usuario de la red interna deseara acceder a una de esas páginas Web,

podría conseguirla directamente desde el servidor más rápidamente, en lugar de navegar por Internet y hacerlo a menor velocidad.

Características de Seguridad de un Servidor Proxy son:

- Bloquea las conexiones de entrada.
- Restringe las conexiones de salida.
- Configuración y análisis de seguridad
- Introducción a configuración y análisis de la seguridad
- Descripción de configuración y análisis de la seguridad
- Análisis de la seguridad

Ventajas de los Proxy's

- Permite poner en practica políticas de seguridad
- Guarda copia de los datos solicitados
- Acelera el rendimiento de algunos servicios
- Registra el tráfico entre Internet y la red

Desventajas de los Proxy's

Algunas de las desventajas del uso de Proxy's son que están disponibles para todos los servicios y que requieren mucha atención del administrador de la red cuando se ponen en línea servicios nuevos.

3.10 Foros de Discusión

Son grupos de discusiones de un solo tema en donde los usuarios publican mensajes en el grupo y los que leen el análisis pueden enviar mensajes de respuesta al autor en forma individual o publicar respuestas para que las lea todo el grupo.

Las sesiones de trabajo colectivo en Internet pueden llevarse a cabo por medio de foros. Estos se utilizan ampliamente en Internet, porque, contrariamente a las listas de difusión, no necesitan ningún procedimiento complejo de alta o de baja y no corren el riesgo de saturar un buzón durante las ausencias del usuario.

Foro Vrs. Chat

Los foros consisten principalmente en comunicación escrita en tiempo real o diferido con fines de discusión o contenido; sobre algún tema en especial entre dos o más personas.

Los Chat son comunicación escrita sobre diferentes temas entre dos y más personas solo que en tiempo real.

La noción del foro

Los foros de discusión, llamados también «Usenet news», tratan sobre temas tan diversos como el lenguaje de programación Ada o la cocina de nuestras abuelas, pasando por la literatura española o el derecho a la intimidad en los países nórdicos.

Existen varias decenas de miles de grupos y en ocasiones es difícil no perderse en la enorme lista que esto implica.

El abono a un grupo

Contrariamente a las listas de difusión, no es necesario abonarse realmente a un grupo para poder leer escribir en él. Mientras que la persona abonada a una lista de difusión recibe por correo electrónico todos los mensajes enviados a esa lista, el lector de un grupo debe efectuar el método consistente en ir a leer los mensajes llegados desde la última vez que se ha consultado dicho grupo.

Enviar a un Grupo

Cuando se quiere participar en una discusión, basta con enviar un mensaje destinado al grupo. Este mensaje podrá, a su vez, ser leído por todas las personas que deseen consultar el grupo a partir de ese momento.

Los grupos moderados

Algunos grupos no aceptan los artículos provenientes de personas no identificadas: cuando alguien desea enviar una contribución, envía un mensaje al *moderador*, quien esta autorizado a enviar el articulo al foro. De hecho, el correo electrónico se envía automáticamente cuando una persona no habilitada para contribuir en el grupo intenta hacerlo sin pasar por el moderador.

Lista de grupos

La atribución de nombre a los grupos respeta ciertas convenciones que permiten centrar mas exactamente la búsqueda cuando se quiere acceder a un grupo que trate de un tema particular.

El nombre de grupo se construye a partir de una estructura jerárquica coherente; por ejemplo, el grupo *fr.comp.os.unix* es un grupo francófono que tiene por tema la informática y mas exactamente los sistemas operativos de tipo Unix. El nombre se descompone así:

- fr: designa un grupo francófono;
- comp.: abreviatura de la palabra inglesa computing, equivalente a informática;
- Os: acrónimo que significa operating systems, es decir sistemas operativos;
- Unix: unix.

Propagación de los mensajes

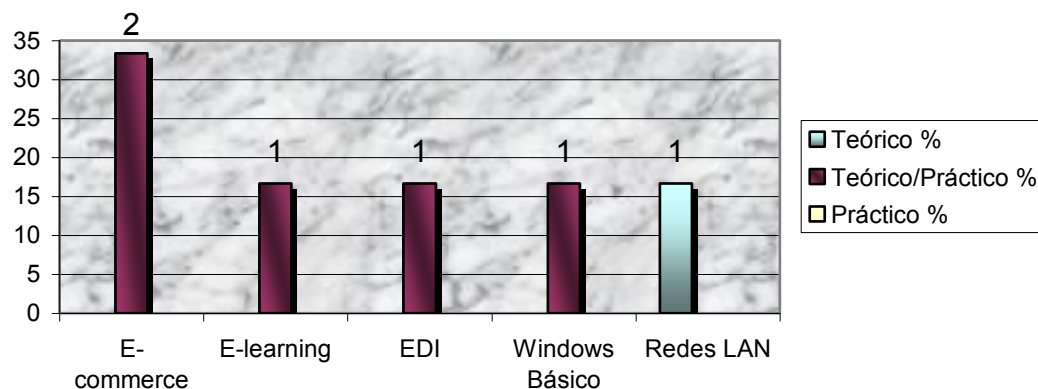
Las listas de distribución se basan en un modelo centralizado: el mensaje se envía al servidor que gestiona la lista, y el servidor lo envía a todos los abonados. Si el servidor esta fuera de servicio significa que ninguno de los lectores de la lista podrá recibir el nuevo mensaje.

Ciclo de vida de un artículo

Un articulo enviado a un foro no esta disponible por siempre jamás, sino que sigue un ciclo de vida que viene determinado por numerosos parámetros.

Protocolos de Los Foros

El protocolo de transporte de los foros se llama NNTP y su puerto lleva tradicionalmente el número 119.



al proveedor así como a
119 del servidor NNTP

dispuesto en la red protegida.

Para la emisión, hay que autorizar además al servidor NNTP de la red protegida a conectarse al del proveedor.

En ocasiones se aconseja disponer el servidor NNTP directamente en la red privada. Pero esto no es posible cuando las direcciones IP de dicha red se han elegido conforme al RFC 1918.

Otros modelos proponen encadenar dos servidores NNTP: uno en la red protegida, y el otro en la red privada. El de la red protegida es un simple relevo, y el de la red privada permite la consulta.

La idea subyacente es no hacer transitar los datos relacionados con la consulta por la red protegida, lo que es una regla general en el modelo de los cortafuegos, sea cual sea el servicio. Pero hay que observar que la administración de dos servidores NNTP en una misma sede es una sobrecarga importante.³¹

³¹ Conecte su red local a Internet. Op. Cit. Pág. 28

CAPITULO II

INVESTIGACION DE CAMPO

1. METODOLOGÍA

1.1 Tipo de Estudio

Es Descriptivo, ya que en la investigación se evaluará diversos aspectos del fenómeno a investigar, lo cual permitirá describir las características o rasgos de la situación.

1.2 Diseño

El diseño de la investigación es No Experimental. Ya que solo se observa el fenómeno tal como se da en su contexto natural para después analizarlo.

1.3 Método, Técnica e Instrumento

Método	Técnica	Instrumento
<i>Muestreo No-probabilístico.</i> Ya que se hará una cuidadosa y controlada selección de sujetos con ciertas características específicas. Donde la selección de los elementos depende del criterio del investigador.	<i>Encuesta.</i> Permitirá la recolección de información de manera más fácil y rápida a un grupo de personas.	<i>Cuestionario.</i> A través del cual obtendremos información brindada por los alumnos.
<i>Muestreo Selectivo de Informantes Claves.</i>	<i>Entrevista Estructurada o Dirigida.</i>	<i>Guía de Entrevista.</i>

Se realizara a especialistas, expertos sobre el tema (aplicaciones en Internet)	Se realizara con el propósito de obtener información más espontánea y abierta, que permita profundizar en el tema de interés.	Serán los lineamientos que nos orientaran en la entrevista personal con los especialistas.
---	---	--

1.4 Delimitación de la Población

- Alumnos de la Carrera de Licenciatura en Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador que cursan la materia de Redes I, en el ciclo 02-2001.

1.5 Unidades de Análisis, Población y Muestra

Unidades de Análisis	Población	Muestra
Alumnos de la Carrera de Licenciatura en Informática.	Alumnos de la materia de Redes I del Ciclo 02 de 2001.	71 Alumnos de la materia de Redes I del Ciclo 02 de 2001.

Especialistas Informática	en	* Docentes del Área de Informática en la Universidad Tecnológica de El Salvador	- 1 Docente de la materia de Redes I. - 1 Docente de la materia de Aplicación para la toma de Decisiones.
		* Administrador de Cibercafé (Ciber-Logic)	- 1 Administrador de Cibercafé.
		* Gerente de Informática (Oxgasa)	- 1 Gerente de informática.
		* Sub-Gerente de Informática Telecom San Miguelito.	- 1 Sub-Gerente de Informática Telecom S.M.
		* Coordinador CNR	- 1 Sub gerente GTI/CNR
		* Gerente Informática Banco Cuscatlan Pirámide	- 1 Gerente de informática

2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

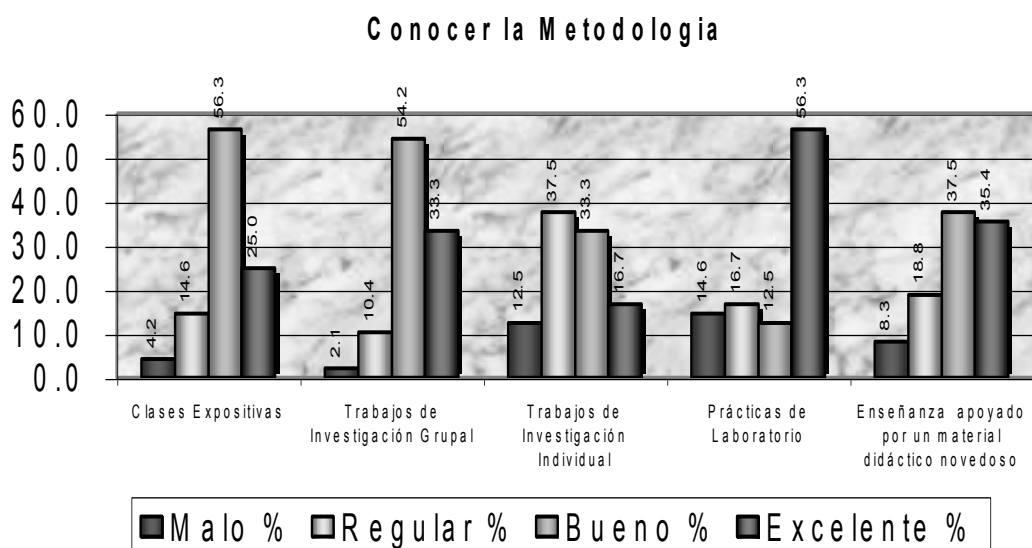
2.1 Datos obtenidos de la muestra de los alumnos

Nota: Hacemos constar que se han tomado los porcentajes mas altos y bajos de cada pregunta, para su respectivo análisis.

Pregunta No. 1: ¿Según su nivel de aceptación, califique cada una de las siguientes metodologías que estime conveniente para el desarrollo de la materia?

Propósito: Conocer la metodología que los alumnos de Redes I desean que se desarrolle en la Materia de Internet I.

	Malo %	Regular %	Bueno %	Excelente %
Clases Expositivas	4.2	14.6	56.3	25.0
Trabajos de Investigación Grupal	2.1	10.4	54.2	33.3
Trabajos de Investigación Individual	12.5	37.5	33.3	16.7
Prácticas de Laboratorio	14.6	16.7	12.5	56.3
Enseñanza apoyado por un material didáctico novedoso	8.3	18.8	37.5	35.4



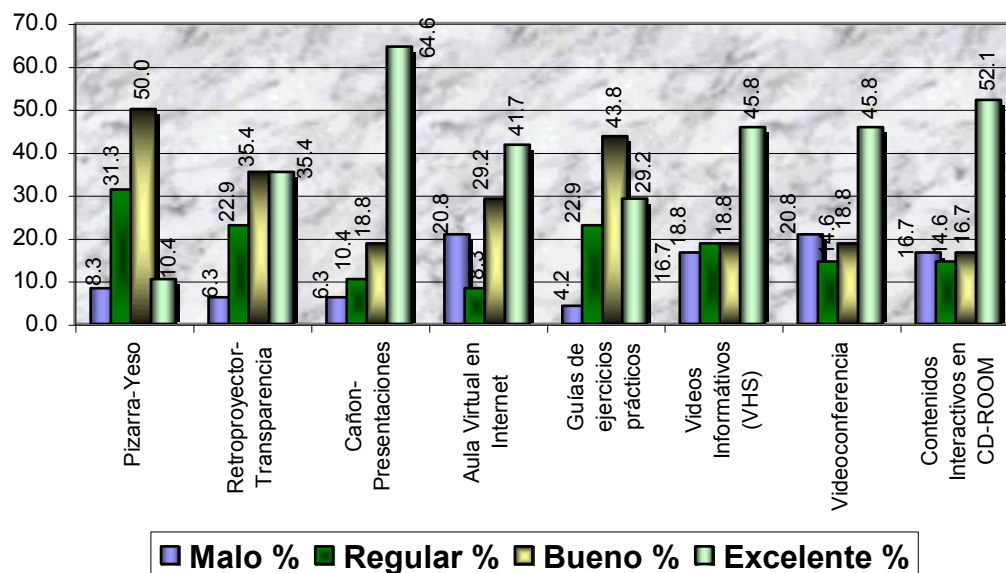
Análisis: El 56.3% ponderan las clases expositivas como bueno y el 4.2% como malo, el 54.2% ponderan como bueno los trabajos de investigación grupal y el 2.1% como malo, el 37.5% ponderan regular los trabajos de investigación individual y el 12.5% lo ponderan malo, el 56.3% ponderan excelente las prácticas de laboratorio y el 12.5% como bueno, el 35.4% ponderan excelente la enseñanza por un material didáctico y el 8.3% lo ponderan malo.

Pregunta No. 2: Evalúe según su criterio que tipo de recursos didácticos y tecnológicos necesita para apoyar el desarrollo de la materia.

Propósito: Conocer los recursos didácticos y tecnológicos que necesitan para apoyar la materia de Internet I.

	Malo %	Regular %	Bueno %	Excelente %
Pizarra-Yeso	8.3	31.3	50.0	10.4
Retroproyector-Transparencia	6.3	22.9	35.4	35.4
Cañon-Presentaciones	6.3	10.4	18.8	64.6
Aula Virtual en Internet	20.8	8.3	29.2	41.7
Guías de ejercicios prácticos	4.2	22.9	43.8	29.2
Videos Informativos (VHS)	16.7	18.8	18.8	45.8
Videoconferencia	20.8	14.6	18.8	45.8
Contenidos Interactivos en CD-ROOM	16.7	14.6	16.7	52.1

Necesidad de Recursos Didácticos y Tecnológicos



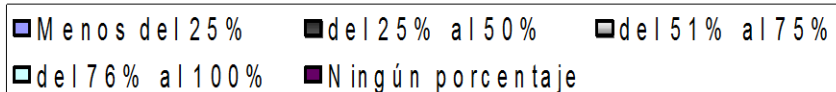
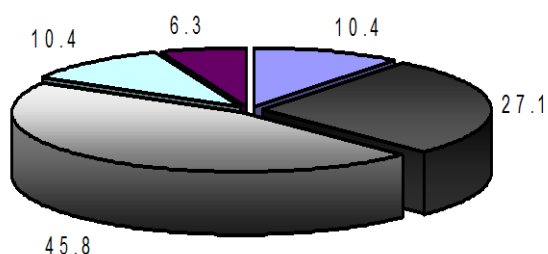
Análisis: El 50.0% consideran bueno utilizar como recurso la pizarra-yeso y el 8.3 lo consideran malo, el 35.4% considera excelente la transparencia-retro proyector y el 6.3 lo consideran malo, el 64.6% consideran excelente las presentaciones por cañón y el 6.3% los consideran malo, el 41.7% consideran excelente la aula virtual en Internet y el 8.3% lo consideran regular, el 43.8% considera bueno las guías de ejercicios prácticos y el 4.2% lo consideran malo, el 45.8% consideran excelente los videos informativos (VHS) y el 16.7% lo consideran malo, el 45.8% consideran excelente el video conferencia y el 14.6% lo consideran regular, el 52.1 consideran excelente los contenidos interactivos en CD-ROM y el 14.6% lo consideran regular.

Pregunta No. 3: ¿En que porcentaje recomienda que el material didáctico pueda ser alternado con las clases presenciales, sin perder la calidad del aprendizaje?

Propósito: Determinar en que porcentaje se puede alternar el material didáctico con las clases presenciales de la materia.

Opción	%
Menos del 25%	10.4
del 25% al 50%	27.1
del 51% al 75%	45.8
del 76% al 100%	10.4
Ningún porcentaje	6.3
	100

Alternacion de Material Didactico con Clases Presenciales



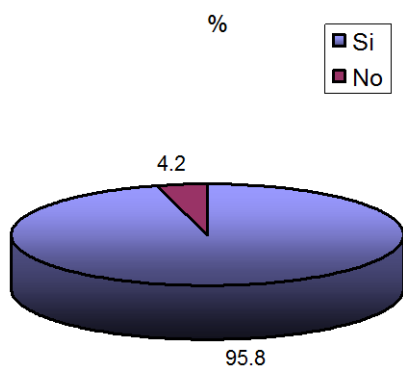
Análisis: El 45.8% consideran necesario alternar el material didáctico con las clases presenciales en un rango del 51.0% al 75.0%, el 27.1% prefiere de un

25.0% al 50.0%, el 10.4% prefiere de un 76.0% al 100%, otro 10.4% prefiere alternarlo menos del 25.0 y el 6.3% en ningún porcentaje.

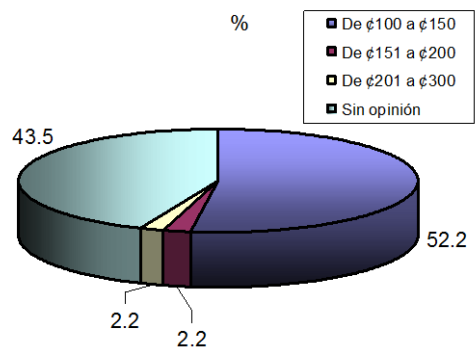
Pregunta No. 4: ¿Le gustaría obtener un material didáctico sobre aplicaciones en Internet que comprenda un Cd Interactivo, Guión de Video Conferencia, Guías Prácticas, Video Informativo y que además sea de bajo costo?

Propósito: Poder determinar el costo del material didáctico según la necesidad de los estudiantes.

	%
Si	95.8
No	4.2
	100



Precio	%
De ¢100 a ¢150	52.2
De ¢151 a ¢200	2.2
De ¢201 a ¢300	2.2
Sin opinión	43.5
	100



Análisis: El 95.8% respondió que si desea obtener un material didáctico sobre aplicaciones en Internet y el 4.2% respondió que no.

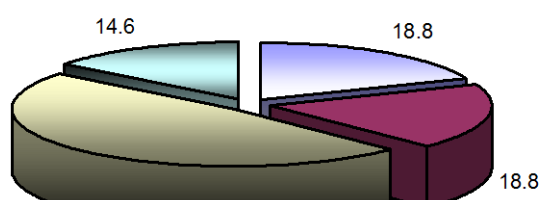
Del total de alumnos que respondió si, el 52.2% desea el material didáctico a un precio entre ¢100 y ¢150, el 43.5% no opino, el 2.2% a un precio de ¢151 a ¢200, otro 2.2% a un precio de ¢201 a ¢300.

Pregunta No. 5: ¿Qué porcentaje de relación le gustaría que contenga el material didáctico con respecto al contenido programático de la materia?

Propósito: Poder determinar el porcentaje de relación que desean los estudiantes entre el contenido del material didáctico y el contenido de la materia.

Opcion	%
Del 25 % al 50 %	18.8
Del 51 % al 75 %	18.8
Del 76 % al 100 %	47.9
Sin opinión	14.6
	100

Relación de Material Didáctico con el Contenido de la Materia



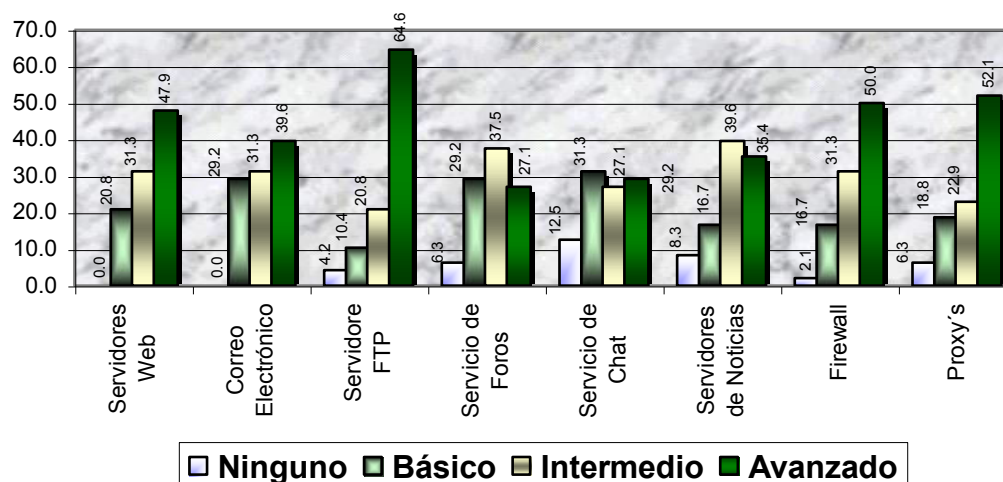
Análisis: El 47.9% desea que exista una relación del 76.0% al 100% entre el material didáctico y el contenido programático de la material, el 18.8% desea una relación del 25.0% al 50.0%, otro 18.8% del 51.0% al 75.0% y el 14.6% no opino.

Pregunta No. 6: Indique el nivel de profundidad deseado en el contenido de las siguientes aplicaciones en Internet.

Propósito: Conocer el interés de los estudiantes por las distintas aplicaciones para profundizar en su contenido.

	Ninguno	Básico	Intermedio	Avanzado
Servidores Web	0.0	20.8	31.3	47.9
Correo Electrónico	0.0	29.2	31.3	39.6
Servidores FTP	4.2	10.4	20.8	64.6
Servicio de Foros	6.3	29.2	37.5	27.1
Servicio de Chat	12.5	31.3	27.1	29.2
Servidores de Noticias	8.3	16.7	39.6	35.4
Firewall	2.1	16.7	31.3	50.0
Proxy's	6.3	18.8	22.9	52.1

Nivel de Profundidad en el Contenido

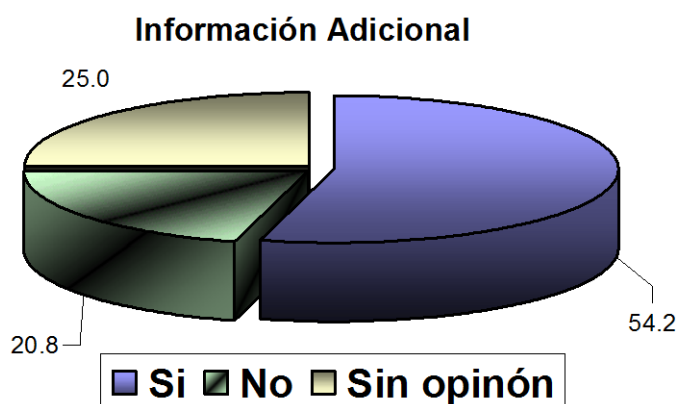


Análisis: El 47.9% desea conocer a un nivel avanzado sobre servidores Web y el 20.8% a un nivel básico, el 39.6% desea conocer a un nivel avanzado sobre correo electrónico y un 29.2% a un nivel básico, el 64.6% desea conocer servidores FTP a un nivel avanzado y un 4.2% en ningún nivel, un 37.5% desea conocer sobre foros a un nivel intermedio y el 6.3% en ningún nivel, el 31.3% desea conocer a un nivel básico sobre servicios de Chat y un 12.5% en ningún nivel, el 39.6% desea conocer sobre servidores de noticias a un nivel intermedio y el 8.3% en ningún nivel, el 50.0% desea conocer a nivel avanzado sobre firewall y el 2.1% en ningún nivel, un 52.1% desea conocer proxy's a nivel avanzado y un 6.3% en ningún nivel.

Pregunta No. 7: ¿Desea que el material didáctico le ofrezca además del contenido de la materia información adicional sobre otros temas de Internet?

Propósito: Conocer si existen otros temas de interés por parte de las estudiantes para tratarlos en el material didáctico.

Opción	%
Si	54.2
No	20.8
Sin opinión	25.0
	100



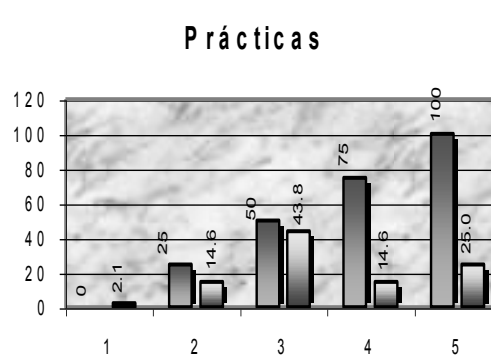
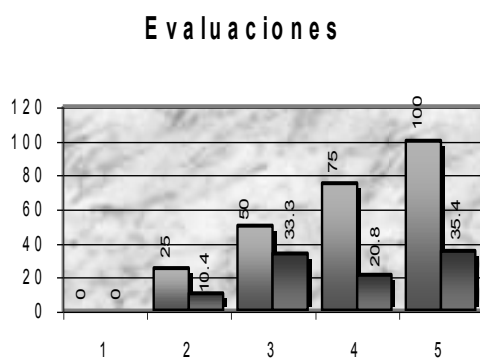
Análisis: El 54.2% desea que el material didáctico ofrezca otros temas adicionales, el 25.05 no opino y el 20.8% no quiere temas adicionales.

Pregunta No. 8: ¿En que porcentaje presencial desearía que se realizaran las siguientes actividades?

Propósito: Conocer en que porcentaje presencial desearían los alumnos realizar sus evaluaciones y prácticas dentro de la universidad.

Evaluaciones	
Opción %	%
0	2.1
25	14.6
50	43.8
75	14.6
100	25.0
	100

Prácticas	
Opción %	%
0	0
25	10.4
50	33.3
75	20.8
100	35.4
	100



Análisis: El 43.8% desea realizar sus evaluaciones presenciales en un 50.0%, el 25.0% lo desea en un 100% presencial, el 14.6% en un 75.0% presencial, otro 14.6% en un 25.0% presencial y el 2.1% en ningún porcentaje.

El 35.4% desea sus prácticas en un 100% presencial, el 33.3% en un 50.0% presencial, el 20.8% en un 75.0% presencial y el 10.4% en un 25.0% presencial.

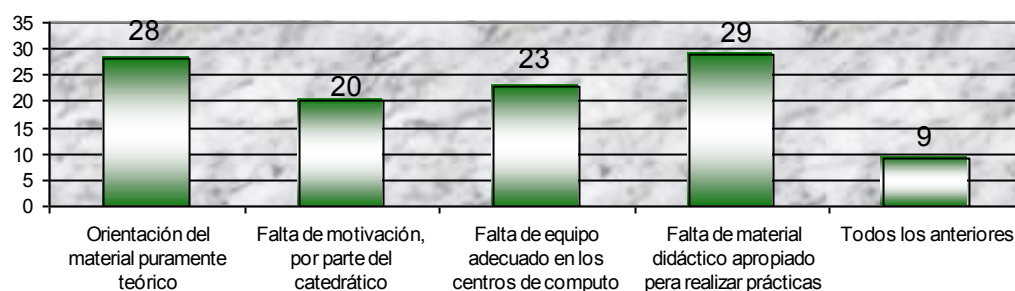
Pregunta No. 9: ¿A que aspectos atribuye usted, la falta de conocimientos prácticos?

Propósito: Conocer la opinión de los alumnos de cuales son las causas que originan la falta de conocimientos prácticos en el área estudiantil.

	Opción	Total
Orientación del material puramente teórico		28
Falta de motivación, por parte del catedrático		20
Falta de equipo adecuado en los centros de computo		23
Falta de material didáctico apropiado para realizar prácticas		29
Todos los anteriores		9

Nota: esta pregunta es de selección múltiple por lo que no se ha definido un porcentaje total, ya que un mismo alumno marco varias opciones.

Causas-Falta de Conocimientos Practicos



Análisis: La opción falta de material didáctico apropiado para realizar prácticas; obtuvo una puntuación de 29 seguida de la opción orientación del material puramente teórico con 28 puntos.

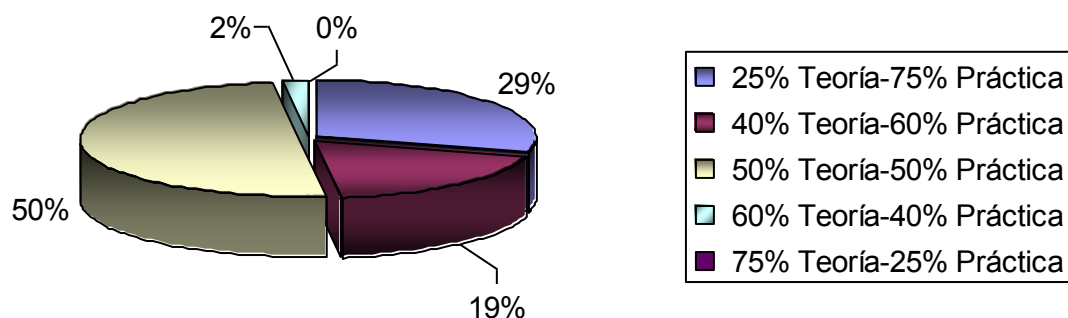
9 alumnos opinan que influyen todos los anteriores.

Pregunta No. 10: ¿Qué porcentaje de relación le gustaría que hubiera entre teoría y práctica de la materia?

Propósito: determinar el porcentaje de teoría y práctica que los alumnos desean para el desarrollo de la materia.

Opción	%
25% Teoría-75% Práctica	29.2
40% Teoría-60% Práctica	18.8
50% Teoría-50% Práctica	50.0
60% Teoría-40% Práctica	2.1
75% Teoría-25% Práctica	0.0
	100

Relación Teoría-Práctica



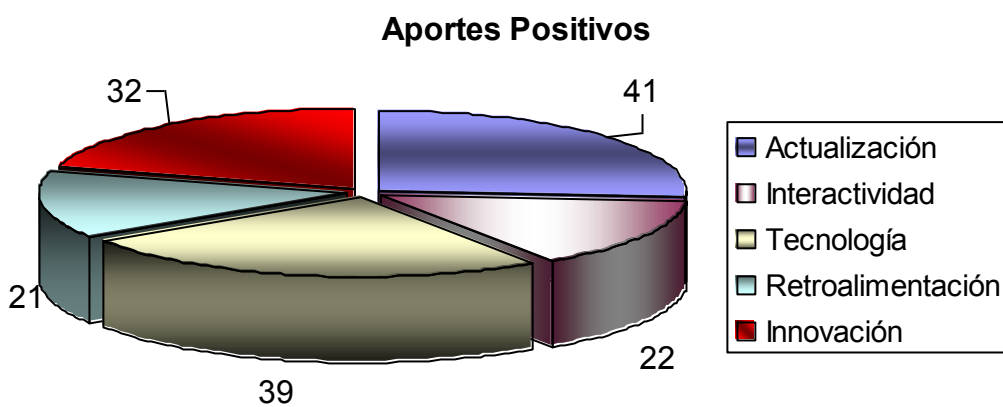
Análisis: El 50.0% le gustaría que hubiera una relación entre teoría y práctica de la materia en un 50.0% teoría-50.0% práctica, el 29.2% prefiere una relación del 25.0% teoría-75% práctica, el 18.8% prefiere una relación del 40.0% teoría-60.0% práctica y el 2.1% prefiere una relación del 60.0% teoría-40.0% práctica.

Pregunta No. 11: ¿Qué aspectos positivos considera factibles que el material didáctico deberá aportar a la materia?

Propósito: Determinar que aspectos importantes consideran los alumnos, que el material didáctico deba de aportar.

Opción	Total
Actualización	41
Interactividad	22
Tecnología	39
Retroalimentación	21
Innovación	32

Nota: pregunta de selección múltiple.

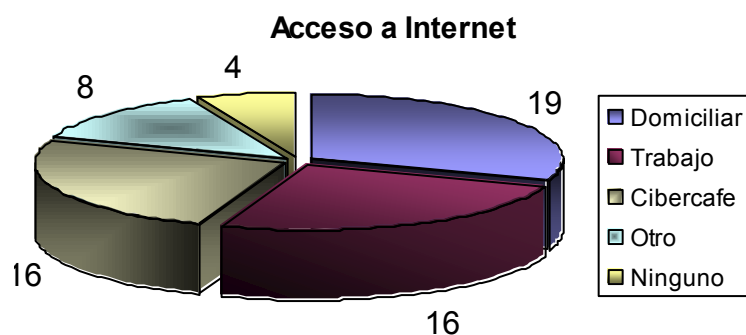


Análisis: Actualización tiene una puntuación de 41, tecnología 39, innovación 32, interactividad 22 y retroalimentación 21.

Pregunta No. 12: ¿Tiene usted acceso a Internet?

Propósito: Conocer la cantidad de alumnos que tienen acceso a Internet, y donde, para determinar la orientación del material didáctico.

Opción	Total
Domiciliar	19
Trabajo	16
Cibercafe	16
Otro	8
Ninguno	4



Análisis: El acceso a Internet domiciliar tiene una puntuación de 19, en el trabajo 16, en el cibercafe 16, otro 8, ninguno 4.

2.2 Datos obtenidos de la muestra de los Especialistas

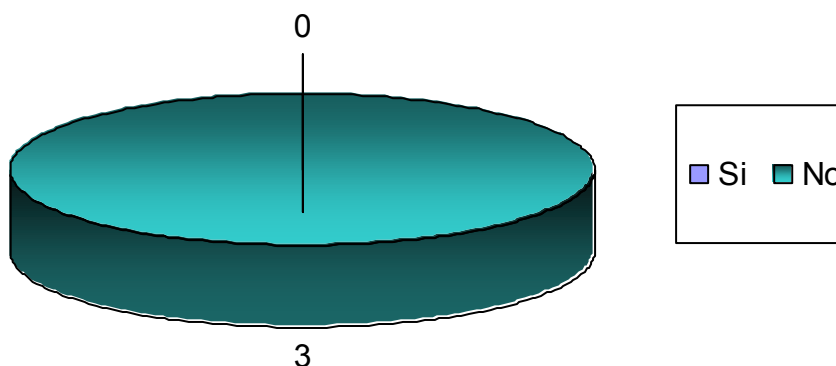
2.2.1 Especialistas-Académicos

Pregunta No. 1: ¿A su criterio existe un recurso didáctico sobre “aplicaciones de Internet” que permita su adopción como material didáctico de la materia y que además integre conocimientos teóricos-prácticos, empleando una metodología que fomente la interactividad?

Propósito: Determinar si el Catedrático-Especialistas conoce algún material didáctico sobre aplicaciones en Internet.

Opción	Total
Si	0
No	3

**Existencia de Material Didáctico sobre
Aplicaciones en Internet**



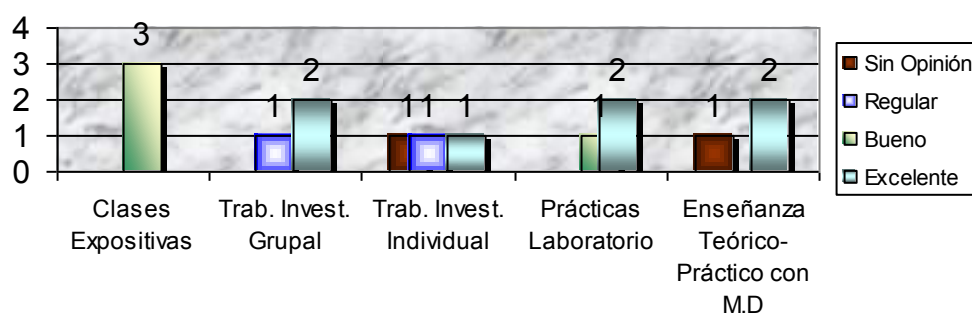
Análisis: Los tres catedráticos-especialistas entrevistados no conocen de un material didáctico sobre aplicaciones en Internet en la Universidad Tecnológica de El Salvador.

Pregunta No. 2: ¿Según su nivel de aceptación califique cada una de las siguientes metodologías que estime conveniente para el desarrollo de su materia?

Propósito: Determinar que tipo de metodología es conveniente al catedrático para el desarrollo de la materia.

Metodología	Sin Opinión	Regular	Bueno	Excelente
Clases Expositivas			3	
Trab. Invest. Grupal		1		2
Trab. Invest. Individual	1	1		1
Prácticas Laboratorio			1	2
Enseñanza Teórico-Práctico con M.D	1			2

Aceptación de Metodología

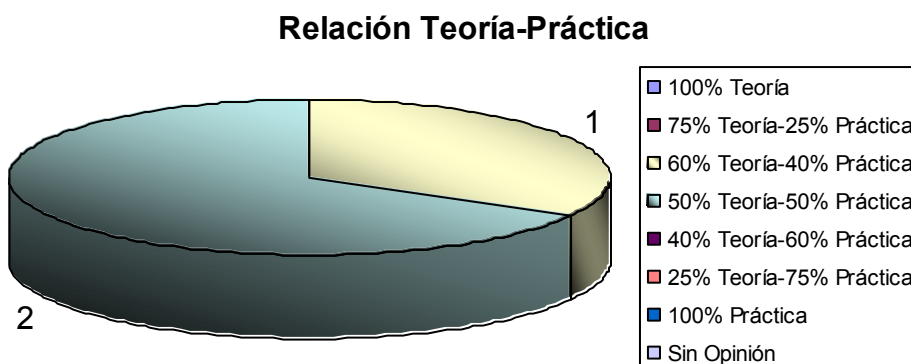


Análisis: Las prácticas de laboratorio fueron consideradas excelentes por dos de los especialistas y bueno por uno de ellos, la enseñanza teórico-práctica apoyada por un material didáctico fue ponderada como excelente por dos de ellos y uno no opino.

Pregunta No. 3: ¿Qué porcentaje de relación considera usted necesario que exista entre teoría y práctica dentro del desarrollo de la asignatura?

Propósito: Determinar el porcentaje de relación entre teoría y práctica para el desarrollo de la materia.

Opción	Total
100% Teoría	
75% Teoría-25% Práctica	
60% Teoría-40% Práctica	1
50% Teoría-50% Práctica	2
40% Teoría-60% Práctica	
25% Teoría-75% Práctica	
100% Práctica	
Sin Opinión	



Análisis: Dos de los especialistas prefieren una relación de 50.0% teoría y 50.0% práctica, un especialista prefiere 60.0% teoría y 40.0% práctica.

Pregunta No. 4: ¿A su criterio en que porcentaje presencial seria recomendable que se realizaran las prácticas y evaluaciones de la materia?

Propósito: Determinar el porcentaje deseado de evaluaciones y prácticas presenciales.

Opción	0%	25%	50%	75%	100%
Evaluación				1	2
Práctica			1	2	

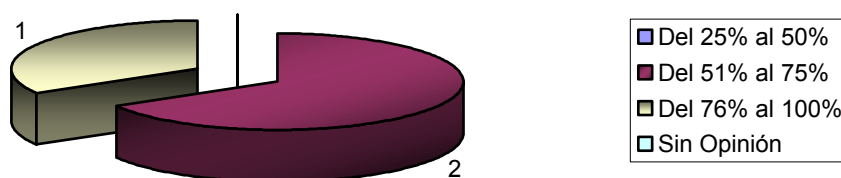
Análisis: 2 Catedráticos consideran que las evaluaciones se deben de realizar en un 100.0% presencial y 1 en 75.0% presencial. 2 catedráticos que las prácticas se deben de realizar en un 75.0% presencial y 1 en 50.0% presencial.

Pregunta No. 5: ¿Qué porcentaje de relación considera necesario que contenga un material didáctico con respecto al contenido programático de la materia?

Propósito: Establecer el porcentaje de relación que el catedrático considera recomendable que exista entre el material didáctico y el contenido de la materia.

Opción	Total
Del 25% al 50%	
Del 51% al 75%	2
Del 76% al 100%	1
Sin Opinión	

**Relación del Material Didactico con el Contenido
Programatico de la Materia**



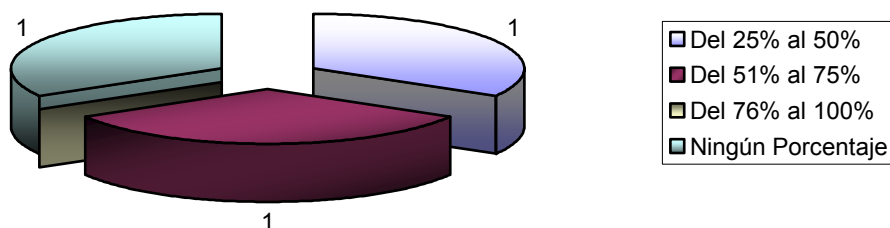
Análisis: 2 Especialistas determinaron un porcentaje del 51.0% al 75.0% de relación y 1 especialista del 76.0% al 100.0%.

Pregunta No. 6: ¿En que porcentaje recomienda que el material didáctico pueda ser alternado con las clases presénciales, sin perder la calidad del aprendizaje?

Propósito: Establecer en que porcentaje pueda ser alternado el material didáctico con las clases presenciales.

Opción	Total
Menos del 25%	
Del 25% al 50%	1
Del 51% al 75%	1
Del 76% al 100%	
Ningún Porcentaje	1

Material Didactico Alternado con Clases

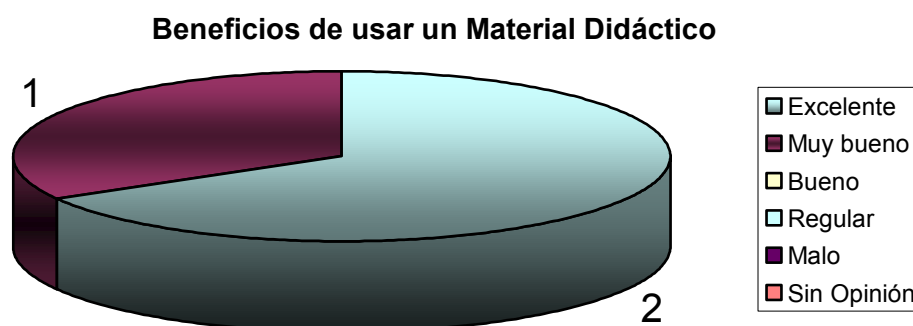


Análisis: 1 Especialista pondero un porcentaje del 25.0% al 50.0%, otro del 51.0% al 75.0% y otro ningún porcentaje.

Pregunta No. 7: ¿Cómo calificaría los beneficios que obtendría el estudiante si contara con un material didáctico, que integre conocimientos teórico-prácticos?

Propósito: Determinar la calificación de los beneficios que el estudiante obtendría al utilizar un material didáctico teórico-práctico.

Opción	Total
Excelente	2
Muy bueno	1
Bueno	
Regular	
Malo	
Sin Opinión	

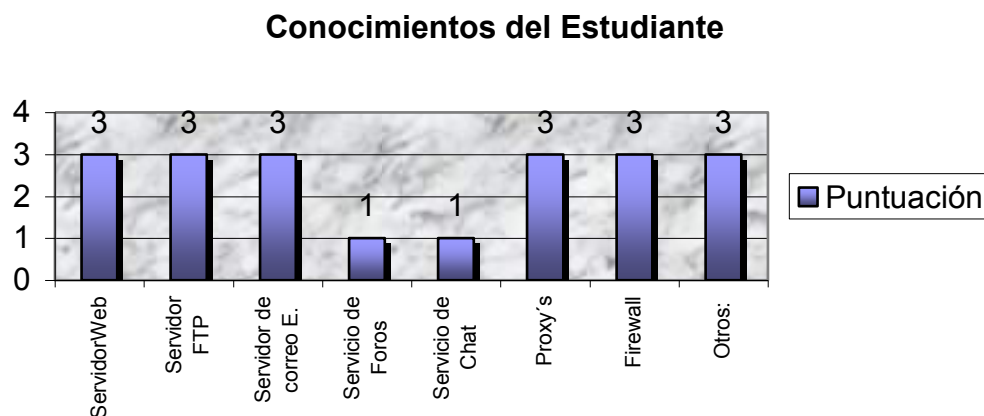


Análisis: 2 Especialistas determinaron que los beneficios obtenidos por los estudiantes serían excelentes, 1 especialista determina que los beneficios serían muy buenos.

Pregunta No. 8: Según sus conocimientos y experiencia. ¿Qué tipo de aplicaciones en Internet considera usted que el estudiante debe conocer?

Propósito: Determinar que tipo de aplicaciones son las de mayor importancia según sus conocimientos y experiencia para que el alumno aprenda.

Opción	Puntuación
ServidorWeb	3
Servidor FTP	3
Servidor de correo E.	3
Servicio de Foros	1
Servicio de Chat	1
Proxy's	3
Firewall	3
Otros:	3



Análisis: Los 3 especialistas determinaron que el alumno debe de conocer de servidores Web, Servidores FTP, Servidores de Correo Electrónico, Proxy's y Firewalls. 1 especialista determino los Foros y 1 el servicio de Chat.

Pregunta No. 9: ¿Recomiende que (en base a contenido programático), y cuantas unidades de estudio debería de cubrir la materia de Internet I?

Propósito: Formar una idea de las diferentes unidades que puede estar compuesto el material didáctico.

Nota: Los 3 Catedráticos – Especialistas propusieron el número de unidades que desean para un material didáctico; por lo cual se presentan cada una de ellas.

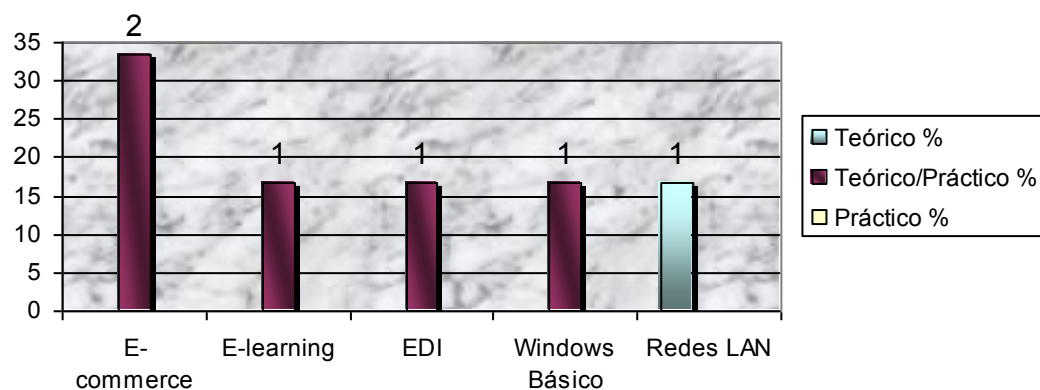
Catedrático 1	I. Generalidades/Conceptualizaciones II. Internet Administrador III. Seguridad IV. Sistemas de Información y Tecnologías de Información V. Comunicaciones VI. HW/SW para administración de aplicaciones en Internet
Catedrático 2	I. Fundamentos de TCP/IP II. Resolución de Nombres (DNS) III. Aplicaciones de Internet (Web, FTP, Smtip, etc..) IV. Seguridad en Internet V. Aceleración y Optimización VI. Control de acceso y auditoria
Catedrático 3	I. Protocolo TCP/IP II. Generalidades de Servicios y aplicaciones III. Diseño de Servicios y Aplicaciones IV. Implementación de Servicios y Aplicaciones V. Administración de Servicios y Aplicaciones

Análisis: Claramente se puede observar que los temas de mayor relevancia y que son fundamentales para poder entender otros son los protocolos TCP/IP, los DNS, Servidores FTP; sin dejar a un lado el diseño, implementación y administración de servicios y aplicaciones en Internet.

Pregunta No. 10: ¿Además de las aplicaciones en Internet que otro tema de importancia sugiere que se debe de cubrir en el contenido de la materia, y que metodología debe utilizarse?

Propósito: contar con la sugerencia de los expertos en cuanto a otros temas que deba cubrir el contenido de la materia.

Tema	Metodología		
	Teórico %	Teórico/Práctico %	Práctico %
E-commerce		2	
E-learning		1	
EDI		1	
Windows Básico		1	
Redes LAN	1		



Análisis: 2 especialistas propusieron como tema E-commerce con una metodología teórico-práctico, 1 especialista propuso EDI con una metodología teórico-práctico, 1 especialista E-learning con una metodología teórico-práctico, 1 especialista Windows básico con una metodología teórico-práctico y un especialista propuso Redes Lan con una metodología teórica.

Pregunta No. 11: ¿Qué fuentes de consulta (información) técnica relacionado con las aplicaciones en Internet nos puede recomendar?

Propósito: poder tener una bibliografía que nos ayude a obtener mejor información para el desarrollo de aplicaciones.

* cisco.com	* TCP/IP para Win NT
* 3com.com	
* monografias.com	
* programadores.com	
*	
conoscasuhardware.com	
* webmaster.com	
* freshmeat.com	
* uned.es	
* civica.com	
* red.com	
* keystonelearning.com	

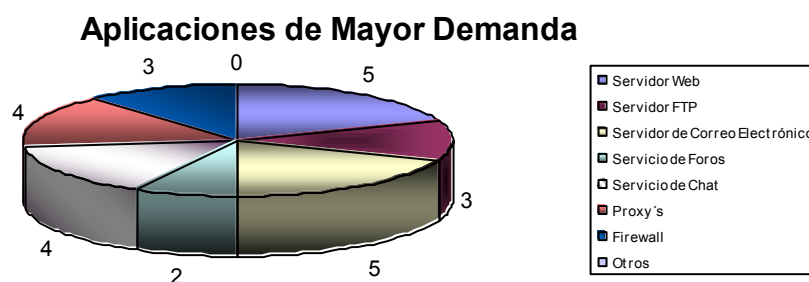
Nota: La pregunta 10 y 11 esta formulada en la guía de entrevista para catedrático especialista y para la guía de entrevista de especialistas; por lo que serán omitidas posteriormente, ya que fueron tabuladas anteriormente.

2.2.2 Especialistas-Técnicos

Pregunta No. 1: ¿Qué aplicaciones en Internet considera usted con mayor demanda en el medio?

Propósito: Conocer las aplicaciones de mayor demanda en el medio.

Aplicaciones	Puntaje
Servidor Web	5
Servidor FTP	3
Servidor de Correo Electrónico	5
Servicio de Foros	2
Servicio de Chat	4
Proxy's	4
Firewall	3
Otros	0



Análisis: 5 Especialistas que respondieron Servidores Web, 3 especialistas respondieron Servidores FTP, 2 respondieron Servidor de Correo Electrónico, 1

respondió Servicio de Foros, 1 respondió Servicio de Chat, 2 Respondieron Proxy's y 3 respondieron Firewall.

Pregunta No. 2: ¿Qué recomendaciones nos puede dar en cuanto a nombres de productos para sistemas operativos y aplicaciones en Internet?

Propósito: Conocer nombres de productos para sistemas operativos y aplicaciones en Internet.

Sistema Operativo		Servidor Web		Servidor FTP		Servidor Correo E.	
Win NT	5	Apache	3	FTP Comander	1	Exchange	1
Win 2000 Server	3	ISS 4 ó 5	1	IIS	1	Kmail	1
Win Xp	1	IIS	1	GFTP	1	Send Mail	1
Win ME	1	Biztalk Server	1	FTP Server Win 2000	1	SMTP 3a.	1
Linux	2	Host I. Server	1				

Servicio Chat		Proxy's		Firewall		Otros	
Talk	1	Apache	1	Apache	1	KPPP Ac. Remoto	1
		ISA Server	2	ISA Server	2	RAS Win NT	1
		Proxy Server	1				
		Win Proxy	1				

Análisis: Se puede apreciar que en la demanda de productos para sistemas operativos predomina Windows NT y Windows 2000 Server, para Servidor Web predomina Apache, para Firewall y Proxy's predomina ISA Server.

CAPITULO III

MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA DE INTERNET I

1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Necesidades de los alumnos

Los resultados obtenidos por medio del cuestionario dirigido a los alumnos, refleja una necesidad de conocimiento sobre lo que son aplicaciones y seguridad en Internet, por lo que a continuación se detallan las siguientes necesidades:

- Conocer sobre Aplicaciones en Internet
- Conocer que es la seguridad en Internet y su importancia
- Poder Instalar y configurar distintas aplicaciones
- Material Didáctico teórico/práctico de apoyo
- Prácticas con ejemplos y ejercicios
- CD interactivo con teoría, videos demostrativos de instalación y configuración.
- Video Conferencias
- Guías Prácticas

1.2 Recomendaciones de los Especialistas

Los resultados obtenidos en la entrevista dirigida a los especialistas, reflejan que existe una necesidad de que el alumno tenga conocimientos aceptables en el área de las aplicaciones en Internet, mejorando la parte práctica y reforzando las siguientes áreas:

- Materiales Didácticos teóricos/ prácticos
- Mayor relación del contenido de los materiales con el contenido programático de la materia.
- Conocimiento, Instalación y configuración de aplicaciones en Internet.
- Conocimientos de Seguridad en Internet

2. PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL MATERIAL DIDACTICO

2.1 Temario del Material Didáctico

1) Introducción a las Redes de Información

1.1) Arquitectura de Red

1.2) Modelos de Referencia

1.3) Intranet

2) Protocolos

2.1) Sistema de Nombre de Dominio (DNS)

2.2) Direcciones en Internet

2.3) Protocolos ARP y RARP

2.4) Protocolo TCP/IP

2.5) Protocolos ICMP y UDP

3) Aplicaciones en Internet

3.1) Servidor FTP

3.2) Servidor Web

3.3) Servidor de Correo Electrónico

3.4) Servidor de Foros y Chat

4) Seguridad de las Redes Informáticas

4.1) Seguridad en Internet

4.2) Firewalls

4.3) Proxy's

2.2 Programación del Temario

Material Orientado a:

La materia de Internet I de la carrera Licenciatura en Informática.

Objetivo Terminal de la Asignatura:

Que los estudiantes sean capaces de aplicar la pila de protocolos, el modelo “Cliente-Servidor”, la variable Internet y las diversas aplicaciones en Internet.

Nombre de la Unidad 1:

Introducción a las Redes de Información

Objetivo de la unidad:

Que el alumnado adquiriera un enfoque teórico-básico sobre que es una Red, su importancia y características; así como conocer que es una Intranet.

Contenido Temático	Metodología	Tiempo Estimado/ Hora Clase
1.1 ARQUITECTURA DE RED	CD Interactivo.	50 minutos 1 hora clase

1.2 MODELOS DE REFERENCIA	• Id.	50 minutos 1 hora clase
1.3 INTRANET	• Id.	1 hora y 40 minutos 2 horas clase

Nombre de la Unidad 2:

Protocolos

Objetivo de la unidad:

Que los estudiantes se familiaricen con los diferentes protocolos que rigen la comunicación en Internet.

Contenido Temático	Metodología	Tiempo Estimado/ Hora Clase
2.1 SISTEMA DE NOMBRE DE DOMINIO (DNS)	• CD Interactivo	1 hora y 40 minutos 2 horas clase
2.2 DIRECCIONES EN INTERNET	• Id.	1 hora y 40 minutos 2 horas clase
2.3 PROTOCOLOS ARP Y RARP	• Id.	50 minutos 1 hora clase

2.4 PROTOCOLO TCP/IP	• Id.	2 horas y 30 minutos 3 horas clase
2.5 PROTOCOLO ICMP Y UDP	• Id.	50 minutos 1 hora clase

Nombre de la Unidad 3:

Aplicaciones en Internet

Objetivo de la unidad:

Que el estudiante conozca y desarrolle la capacidad de instalar diferentes aplicaciones de Internet y el funcionamiento de la misma, para poder administrarlas.

Contenido Temático	Metodología	Tiempo Estimado/ Hora Clase
3.1 SERVIDOR FTP	• CD Interactivo. • Guía Prácticas. • video Informativo	(Sesiones Teóricas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase (Sesiones Prácticas) 5 horas y 6 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase
3.2 SERVIDOR WEB	• Id.	Id.

3.3 SERVIDOR DE CORREO ELECTRÓNICO	• Id.	(Sesiones Teóricas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase (Sesiones Prácticas) 5 horas y 6 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase
3.4 SERVICIOS DE FOROS DE DISCUSIÓN Y SERVIOS DE CHAT	• Id.	(Sesiones Teóricas) 1 horas y 40 minutos 2 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase

Nombre de la Unidad 4:

Seguridad de las Redes Informáticas

Objetivo de la unidad:

Conocer la importancia de la seguridad en Internet, y, además aprenda a instalar y configurar Firewalls y Proxy's.

Contenido Temático	Metodología	Tiempo Estimado/ Hora Clase
4.1 SEGURIDAD EN INTERNET	• CD Interactivo • videoconferencia	50 minutos 1 hora clase
4.2 FIREWALLS	• CD Interactivo • Video Conferencia • Guía Práctica • Video Informativo	(Sesiones Teóricas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase (Sesiones Prácticas) 5 horas y 6 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 3 horas y 20 minutos 4 horas clase
4.3 PROXY'S	• CD Interactivo • Guía Práctica • Video Informativo	(Sesiones Teóricas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase (Sesiones Prácticas) 5 horas y 6 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 3 horas y 20 minutos 4 horas clase

Nota: La actualización del producto queda bajo responsabilidad y supervisión de la Universidad de acuerdo a las nuevas necesidades que surjan en cuanto a contenido y tecnología.

2.3 ESTRUCTURA DEL MATERIAL DIDACTICO

El propósito del material didáctico es facilitar el aprendizaje de los estudiantes, utilizando métodos didácticos que proporcionen conocimientos, habilidades y destrezas en el área de las aplicaciones en Internet.

Este material didáctico esta compuesto por los siguientes productos:

- CD Interactivo: Presentado en CD
- Guión de video Conferencia: Presentado en CD
- Guías Practicas: En material escrito
- Video Informativo: Presentado en Video tape.

Requerimiento para Material Didáctico		
Producto	Hardware	Software
CD Interactivo	Procesador 486, 32 Memoria RAM, Multimedia, Monitor VGA.	Microsoft Office 97 (Power Point), Windows 95 o mas.
Guión de video Conferencia	Procesador 486, 32 Memoria RAM, Multimedia, Monitor VGA, MODEM 28 kb/s.	Explorer 4.0, Conexión a Internet.
Guías Prácticas	Procesador 486, 32 Memoria RAM, Multimedia, Monitor VGA.	Software de cada una de las aplicaciones.
Video Informativo	VHS	

2.3.1 CD Interactivo

El CD Interactivo es parte de la tecnología de enseñanza asistida por computadora, dicha tecnología esta diseñada para el almacenamiento y recuperación de acceso aleatorio de imágenes incluyendo video fijo y continuo, así como también información.

El objetivo particular de este producto es proporcionar conocimientos y habilidades en el aprendizaje de la materia Internet I.

Este podrá ser utilizado de forma aleatoria, ya que el alumno tendrá la facilidad de seleccionar el tema de su interés en cualquier momento.

Estructura:



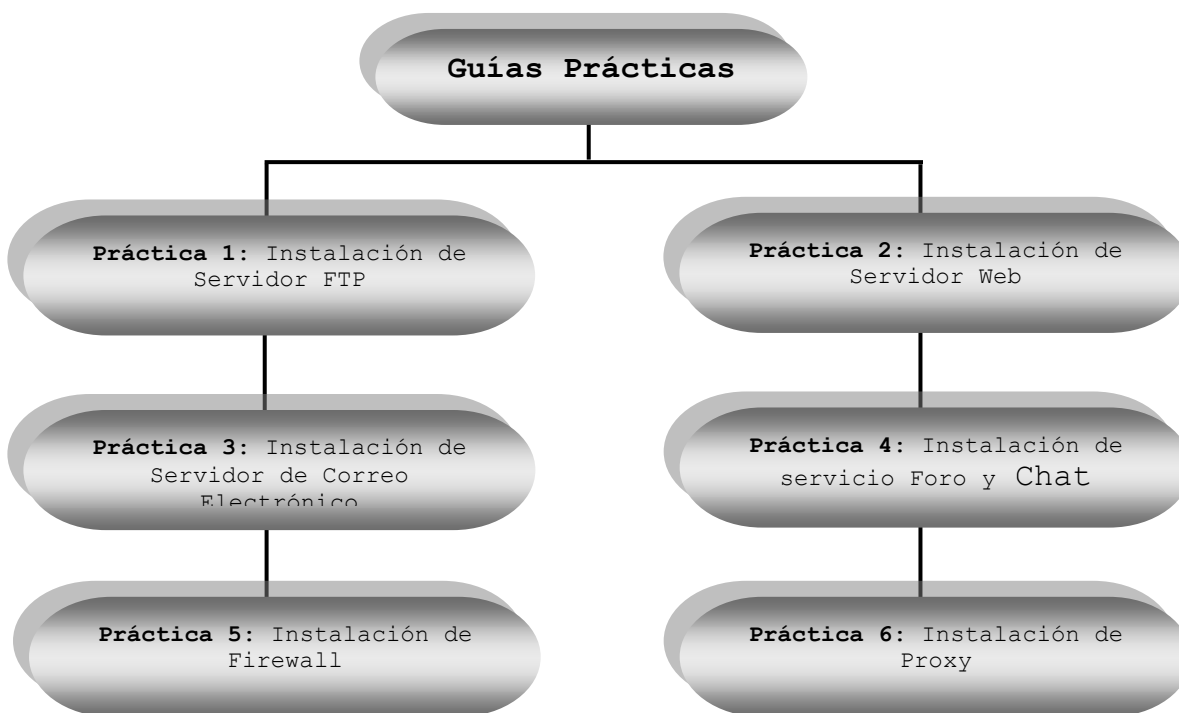
2.3.2 Guías Prácticas

La guía práctica es un método escrito de enseñanza, el cual se basa en pasos secuenciales, para la ejecución práctica de la teoría impartida.

El objetivo particular es que el estudiante obtenga la habilidad y destreza de aplicar la teoría a través de la práctica.

La utilización de este producto es de forma secuencial, como también de forma aleatoria ya que se pueden repetir las prácticas en cualquier momento.

Estructura:



Nota: Los software que se utilizan para realizar las prácticas son Shareware (software de cortesía con derecho a compra), por lo que han sido incluidos en el CD Interactivo, ya que el fin que se persigue es educativo.

2.3.3 Videoconferencia

La Videoconferencia es sin duda una de las mayores tecnologías que tienen un gran futuro en lo referente a enseñanza no presencial. La Videoconferencia tiene unas posibilidades educativas enormes, puesto que permite una interacción permanente, en tiempo real o diferido, con imagen y sonido entre diferentes puntos, haciendo posible que, diferentes profesores, alumnos, centros escolares y otros participen en el proceso de comunicación sin necesidad de desplazamiento alguno.

La Videoconferencia puede ser punto a punto, es decir, cuando se realiza entre dos lugares distantes, o multipunto, cuando personas que se encuentran en tres o más lugares distintos, pueden conversar realizando una autentica reunión virtual.

La forma de utilización de este producto podrá hacerse de forma secuencial y de forma aleatoria, ya que a medida se presenta cada sección del guión se podrá volver a consultar.

2.3.4 Video Informativo

El Video Informativo es un sistema de almacenamiento de imágenes en movimiento y sonidos sincronizados, que utiliza por lo general procedimientos magnéticos. Esta tecnología está siendo utilizada, para ser insertado en el proceso de enseñanza aprendizaje de forma creativa y dinámica.

El objetivo particular de este producto es ser una herramienta audio-visual de apoyo al maestro, en el desarrollo de la clase.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones se definieron tomando como base los resultados obtenidos de la investigación realizada a los estudiantes de la carrera Licenciatura en Informática que cursan la materia de Redes I, como también a especialistas en el área de Informática e Internet y además personal que influye de alguna manera con la didáctica que se utiliza para la enseñanza de la materia Redes I y otras materias del ámbito informático, los cuales aportaron puntos importantes para proporcionar un método didáctico que apoye la materia de Internet I.

Las recomendaciones se elaboraron en base a las conclusiones obtenidas por el grupo.

Conclusiones

1. No existen prácticas en el centro de cómputo para la aplicación de los conocimientos adquiridos en clase, lo que conlleva a que la parte teórica no sea considerada importante para los alumnos.
2. Los métodos didácticos utilizados por los catedráticos que imparten la materia de redes I, están orientados a conocimientos teóricos y prácticas solo en papel.
3. Los estudiantes necesitan un material de apoyo que sea novedoso, interactivo, que este acorde a sus necesidades académicas y de bajo costo.
4. Los estudiantes expresaron necesitar métodos de aprendizaje que combinen la teoría con la práctica.

Recomendaciones

1. Debido a la tendencia tecnológica es necesario que la Universidad Tecnológica considere apoyar la enseñanza del Internet con recursos didácticos adecuados al área.
2. Es necesario capacitar a los docentes e instructores que participan en el área de la informática e Internet en el uso de materiales didácticos novedosos.

3. Es necesario que la Universidad Tecnológica cuente con las herramientas necesarias, que cumplan con los requerimientos mínimos para poder hacer uso eficaz de los materiales didácticos.

4. Se recomienda además, que los materiales didácticos deben de ser actualizados por la Universidad Tecnológica dependiendo de las necesidades de los estudiantes, requerimientos de la materia y la innovación de la información.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- ▶ Bernal, César Augusto. Metodología de La Investigación para Administración y Economía. Santa Fe de Bogota, Colombia, 2000.
- ▶ El Salvador, Ministerio de Educación. Ley de Educación Superior y su Reglamento General. San Salvador. 1996.
- ▶ Fenyo, Alexandre. et al. Conecte su Red Local a Internet. Gestión 2000 S.A. (Barcelona, 1997).
- ▶ Gralla, Preston. Como funciona Internet. AlpNet, S.A. Edición Español. Ids, Paderborn Germany. Prentice Hall.
- ▶ Hernández Sampieri, Roberto. et al. Metodología de La Investigación. Editorial Ultra S.A. de C.V. México DF. 2000.
- ▶ Porras, Marcos. et al. Didáctica y Nuevas Tecnologías en Educación. Madrid; Escuela Española; 1996.
- ▶ Sánchez Cerezo, Sergio. Diccionario de las Ciencias de la Educación. México D.F. Novena Impresión. 1998.

- ▶ Sanchez Allende, Jesús et al. Redes. Madrid España. Versión Español 2000. McGraw Hill.
- ▶ Ambegaonkar, Prakash. Kit de Recursos de Intranet. Madrid España. Versión Español 1997. McGraw Hill.

Trabajos de Grado

- ▶ Arteaga Hernández, Mario Alberto. et al. Diseño de una Intranet Académico-Científica en la Universidad Tecnológica. San Salvador, Universidad Tecnológica, Facultad de Ingeniería, 1997.
- ▶ Chacón Hernández, Zoila América. Guadrón Sosa, Julio Fredi. Elaboración de una guía técnica para implantar Sistema de Correo Electrónico. San Salvador. Universidad Tecnológica. 1997.
- ▶ Espinosa Escobar, Juan Francisco. et al. Guía Didáctica de Casos Prácticos aplicados a la asignatura de Contabilidad Financiera I, para los Estudiantes de la Universidad Tecnológica de El Salvador. San Salvador, Universidad Tecnológica, Facultad de Ciencias Económicas, 2001.
- ▶ Mejía Umaña, Douglas Roberto. et al. Diseño de un Tutor Técnico para la Migración de Redes de Área Local como enfoque a Optimizar el uso de la Tecnología. San Salvador, Universidad Tecnológica, Facultad de Ciencias Económicas, 2001.

- ▶ Reyes García, Manuel Alexander. et al. Diseño de Material Didáctico orientado a la materia de Organización de Base de Datos para Ingeniería en Sistemas y Computación. San Salvador, Universidad Tecnológica, Facultad de Ingeniería, 2001.

Documentos Técnicos

- ▶ Castillo, José Santos. Melgar, Oscar Armando, Folleto, Guía para Elaborar el Anteproyecto de Graduación. Universidad Tecnológica de El Salvador. Agosto del 2001.
- ▶ Melgar, Oscar Armando, Folleto, Glosario de Términos Educativos. UTEC, Octubre del 2000, San Salvador.
- ▶ Melgar, Oscar Armando, Folleto, Manual del Enumerador. UTEC, Noviembre del 2001, San Salvador.
- ▶ Plan de Estudio de La Carrera Licenciatura en Informática, Universidad Tecnológica de El Salvador, Facultad de Ciencias Económicas, El Salvador, 2001.

Internet.

- ▶ www.cursoslibres.com

- ▶ www.monografias.com
- ▶ www.utec.edu.sv

Anexos



Universidad Tecnológica de El Salvador

Facultad de Ciencias Económicas

"Licenciado Benjamín Cañas"

Anexo A

Introducción:

El presente trabajo corresponde a un estudio universitario, el cual será utilizado con fines académicos para desarrollar un trabajo de grado de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, con especialidad en Computación.

Dirigido A:

Los estudiantes de la materia de Redes I de la carrera de Licenciatura en Informática del Ciclo 02-2001.

Agradecimientos:

De antemano agradecemos su colaboración profesional, para el desarrollo de este proyecto, el cual se utilizara para fines académicos.

Instrucciones:

1.- Según su nivel de aceptación califique cada una de las siguientes metodologías que estime conveniente para el desarrollo de la materia.

	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Clases Expositivas				
Trabajos de Investigación Grupal				
Trabajos de Investigación Individual				
Prácticas de Laboratorio				
Enseñanza teórico-práctico apoyado por un material didáctico novedoso				

2.- Evalúe según su criterio que tipo de recursos didácticos y tecnológicos necesita para apoyar el desarrollo de la materia.

	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Pizarra-Yeso				
Retropoyector-Transparencia				
Cañón-Presentaciones				
Aula virtual en Internet				
Guías de ejercicios Prácticos				
Videos informativos (VHS)				
Videoconferencia				
Contenidos interactivos en CD-ROM				

3.- ¿En que porcentaje recomienda que el material didáctico pueda ser alternado con las clases presenciales, sin perder la calidad del aprendizaje?

- Menos del 25% ☐
- Del 25% al 50% ☐
- Del 51% al 75% ☐
- Del 76% al 100% ☐
- Ningún porcentaje ☐

4.- ¿Le gustaría obtener un material didáctico sobre aplicaciones en Internet que comprenda de un CD interactivo, video informativo, guión de video conferencia, guías prácticas y que además sea de bajo costo?

- Si ☐
- No ☐

Si su respuesta es positiva especifique el costo deseado.

- De 201 a 300 Colones ☐
- De 151 a 200 Colones ☐
- De 100 a 150 Colones ☐
- Sin Opinión ☐

5.- ¿Qué porcentaje de relación le gustaría que contenga el material didáctico con respecto al contenido programático de la materia?

- 25% - 50% ☐
- 51% - 75% ☐
- 76% - 100% ☐
- Sin Opinión ☐

6.- Indique el nivel de profundidad deseado en el contenido de las siguientes aplicaciones en Internet.

	Ninguno	Básico	Intermedio	Avanzado
Servidores Web				
Correo Electrónico				
Proxy's				
Firewall				
Servicio de Foros				
Servicio de Chat				
Servidores de Noticias				
Servidores FTP				

7.- ¿Desea que el material didáctico le ofrezca, además del contenido de la materia información adicional sobre otros temas de Internet?

- Si ☐
- No ☐
- Sin opinión ☐

Si su respuesta es afirmativa, recomiende:

8.- ¿En que porcentaje presencial desearía que se realizaran las siguientes actividades?

Marque con una " X " sobre el porcentaje deseado.

Evaluaciones					Prácticas				
0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%

9.- ¿A que aspectos atribuye usted, la falta de conocimientos prácticos? Marque todos los que considere.

- Orientación del material puramente teórico ☐
- Falta de motivación, por parte del catedrático ☐
- Falta de equipo, adecuado en los centros de computo ☐
- Falta de material didáctico apropiado para realización de prácticas ☐
- Todos los anteriores ☐

10.- ¿Qué porcentaje de relación le gustaría que hubiera entre teoría y práctica de la materia?

- 25% Teoría – 75% Práctica ☐
- 40% Teoría – 60% Práctica ☐
- 50% Teoría – 50% Práctica ☐
- 60% Teoría – 40% Práctica ☐
- 75% Teoría – 25% Práctica ☐

11.- ¿Qué aspectos positivos considera factibles que el material didáctico deberá aportar a la materia? Marque todos los que considere.

- Actualización ☐
- Interactividad ☐
- Tecnología ☐
- Retroalimentación ☐
- Innovación ☐

12.- ¿Tiene usted acceso a Internet?

Trabajo ☐ Domiciliar ☐ Cibercafe ☐ Otro ☐ Ninguno ☐



Universidad Tecnológica de El Salvador

Facultad de Ciencias Económicas

"Licenciado Benjamín Cañas"

Anexo B

Introducción:

El presente trabajo corresponde a un estudio universitario, el cual será utilizado con fines académicos para desarrollar un trabajo de grado de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, con especialidad en Computación.

Dirigido A:

Docentes-Especialistas de La Universidad Tecnológica de El Salvador

Agradecimientos:

De antemano agradecemos su colaboración profesional para el desarrollo de este proyecto, el cual se utilizará para fines académicos.

Guía de Entrevista a Docentes - Especialistas

Sexo:	Edad:	Experiencia como docente:	Experiencia en el área:
- Masculino ☐ - Femenino ☐	- Menor de 25 años ☐ - Entre 25 y 30 años ☐ - Entre 31 y 35 años ☐ - Entre 36 y 40 años ☐ - Mayor de 40 años ☐	- Menor de 3 años ☐ - De 3 a 6 años ☐ - Mayor de 5 años ☐	- Menor de 2 años ☐ - De 2 a 5 años ☐ - Mayor de 5 años ☐

1.- ¿A su criterio existe un recurso didáctico sobre "aplicaciones de Internet" que permita su adopción como material didáctico de la materia y que además integre conocimientos teóricos-prácticos, empleando una metodología que fomente la interactividad?

Si ☐ No ☐ Sin opinión ☐

Si su respuesta es afirmativa, méncionelo:

7.- ¿Cómo calificaría los beneficios que obtendría el estudiante si contara con un material didáctico, que integre conocimientos teórico-prácticos?

- Excelente ☐
- Muy buenos ☐
- Buenos ☐
- Regulares ☐
- Malos ☐
- Sin opinión ☐

8.- Según sus conocimientos y experiencia. ¿Qué tipo de aplicaciones en Internet considera usted que el estudiante debe conocer?

Servidor Web	
Servidor FTP	
Servidor de Correo Electrónico	
Servicios de Foros	
Servicios de Chat	
Proxy's	
Firewall	
Otros, especifique:	

2.- Según su nivel de aceptación califique cada una de las siguientes metodologías que estime conveniente para el desarrollo de su materia.

	Sin Opinión	Regular	Bueno	Excelente
Clases Expositivas				
Trabajos de Investigación Grupal				
Trabajos de Investigación Individual				
Prácticas de Laboratorio				
Enseñanza teórico-práctico apoyado por un material didáctico orientado a la materia				

3.- ¿Qué porcentaje de relación considera usted necesario que exista entre teoría y práctica dentro del desarrollo de la asignatura?

- 100% Teoría ☐
- 75% Teoría – 25% Práctica ☐
- 60% Teoría – 40% Práctica ☐
- 50% Teoría – 50% Práctica ☐
- 40% Teoría – 60% Práctica ☐
- 25% Teoría – 75% Práctica ☐
- 100% Practica ☐
- Sin opinión ☐

4.- ¿A su criterio en que porcentaje presencial sería recomendable que se realizaran las practicas y evaluaciones de la materia?

	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %
Evaluaciones					
Prácticas					

5.- ¿Qué porcentaje de relación considera necesario que contenga un material didáctico con respecto al contenido programático de la materia?

Del 25 % al 50 %	
Del 51 % al 75 %	
Del 76 % al 100 %	
Sin opinión	

6.- ¿En que porcentaje recomienda que el material didáctico pueda ser alternado con las clases presenciales, sin perder la calidad del aprendizaje?

- Menos del 25% ☐
- Del 25% al 50% ☐
- Del 51% al 75% ☐
- Del 76% al 100% ☐
- Ningún porcentaje ☐

9.- ¿Recomiende que (en base a contenido programático), y cuantas unidades de estudio debería de cubrir la materia de Internet?

Unidad:

I. _____

II. _____

III. _____

IV. _____

V. _____

Otras: _____

10.- ¿Además de las aplicaciones en Internet que otro tema de importancia sugiere que se debe de cubrir en el contenido de la materia, y que metodología debe utilizarse?

Tema	Metodología		
	Teórico	Teórico-Practico	Practico

11.- ¿Qué fuentes de consulta (información) técnica relacionado con las aplicaciones en Internet nos puede recomendar?

- _____
- _____
- _____



Universidad Tecnológica de El Salvador

Facultad de Ciencias Económicas
"Licenciado Benjamín Cañas"

Anexo C

Introducción:

El presente trabajo corresponde a un estudio universitario, el cual será utilizado con fines académicos para desarrollar un trabajo de grado de la carrera de Administración de Empresas, con especialidad en Computación.

Dirigido A:

Especialistas en el Área de Informática

Agradecimientos:

De antemano agradecemos su colaboración profesional, para el desarrollo de este proyecto, el cual se utilizara para fines académicos.

Gula de Entrevista a Especialistas

Sexo: - Masculino ☐ - Femenino ☐	Edad: - Menor de 25 años ☐ - Entre 25 y 30 años ☐ - Entre 31 y 35 años ☐ - Entre 36 y 40 años ☐ - Mayor de 40 años ☐	Experiencia como docente: - Menor de 3 años ☐ - De 3 a 5 años ☐ - Mayor de 5 años ☐	Experiencia en el área: - Menor de 2 años ☐ - De 2 a 5 años ☐ - Mayor de 5 años ☐
---	--	---	---

1.- ¿Qué aplicaciones en Internet considera usted con mayor demanda en el medio?

Servidor Web	☐
Servidor FTP	☐
Servidor de Correo Electrónico	☐
Servicios de Foros	☐

Servicios de Chat	☐
Proxy's	☐
Firewalls	☐
Otros: Especifique:	

2.- ¿De las siguientes aplicaciones cual de ellas considera que representa mayor grado de dificultad en el proceso de instalación, mantenimiento y administración?

Servidor Web	☐
Servidor FTP	☐
Servidor de Correo Electrónico	☐
Servicios de Foros	☐

Servicios de Chat	☐
Proxy's	☐
Firewalls	☐

3.- ¿Qué recomendaciones nos puede dar en cuanto a nombres de productos para sistemas operativos y aplicaciones en Internet?

	Nombre del Producto
Sistema Operativo	
Servidor Web	
Servidor FTP	
Servidor de Correo Electrónico	
Servicios de Foros	
Servicios de Chat	
Proxy's	
Firewall	
Otros: _____	

4.- ¿Además de las aplicaciones en Internet que otro tema de importancia sugiere que se debe de cubrir en el contenido de la materia, y que metodología debe utilizarse?

Tema	Metodología		
	Teórico	Teórico-Practico	Practico
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

5.- ¿Qué fuentes de consulta (información) técnica relacionado con las aplicaciones en Internet nos puede recomendar?

-
-
-
-
-
-



Pantalla de Presentación 1



Pantalla de Presentación 2



Pantalla de Presentación 3



Pantalla Principal



Inicio

Inicio de la Universidad de Zaragoza

Idiomas

Idiomas de la web

Mapa Web

Mapa de la web

Acceso

Acceso a la web

Acceso

Acceso a la web

Acceso

Acceso a la web

ARQUITECTURA DE RED

Unidad 1

1/10

Redes informáticas

La función de las redes es compartir datos y recursos, uno de sus objetivos es hacer que todos los datos, programas y equipos estén disponibles para cualquier persona dentro de la red, sin importar la localización física del usuario.

La alta fiabilidad es otra de las cosas más importantes de una red por que uno puede contar con diferentes alternativas para acceder la información que uno necesita, y que permite tener backup en línea (minutos) de los datos de un servidor, por si uno está el otro puede jugar inmediatamente.

El ahorro económico para las empresas es posible, uno puede mantener una red informática con grandes servidores o igual que con dos computadores personales, dependiendo de el uso que está haciendo, pero la información siempre se mantendrá en movimiento, su seguridad puede variar dependiendo de la tecnología que se está usando.

Un punto muy relacionado es la capacidad para aumentar el rendimiento del sistema en forma gradual a medida que crece la carga, simplemente añadiendo mas procesadores. Con máquinas grandes, cuanto el sistema se llena, deberá reemplazarse con uno mas grande, operación que por lo normal genera un gran gasto y una pérdida de tiempo mayor al trabajo de los usuarios.



Inicio | Quiénes somos | Contacto | Aviso de privacidad | Política de cookies



Módulo 1
 Introducción a la Tecnología de Información

Módulo 2
 Dispositivos

Módulo 3
 Tipos de redes, topologías

Módulo 4
 Topología de la red, Protocolos de red



ARQUITECTURA DE RED

Unidad 1

3/10

Topología

A la hora de instalar una red es necesario definir qué topología será necesaria para el uso de Internet.

Existen diferentes topologías que definen la distribución perfecta de su red con las diferentes topologías estas son:

- La distribución de los equipos a interconectar.
- El tipo de aplicaciones que se van a utilizar.
- La inversión que se quiere hacer.
- El coste que se quiere dedicar al mantenimiento y actualización de la red local.
- El tráfico que vamos a utilizar en la red.
- La capacidad de expansión. Se debe diseñar una Internet teniendo en cuenta la escalabilidad.

Actualmente la topología es directamente relacionada con el método de acceso al cable, pues lo que éste depende es directamente de la tarjeta de red y es la depende de la topología elegida.

Pantallas de desarrollo Unidad 1

UNIDAD 2.

Objetivo:

Que los estudiantes se familiaricen con los diferentes protocolos que rigen la comunicación en Internet.

SISTEMA DE NOMBRE DE DOMINIO (DNS) Unidad 2 1/4

Directorios y Dominio de Internet (DNS)

Para hacer cualquier cosa que haya que hacer en Internet, especialmente enviar correo electrónico, es necesario comprender sus direcciones. El protocolo de Internet (IP) utiliza la información de las direcciones "interne" para enviar correo y otra información de un computador a otro. De hecho, cada dirección IP de Internet consiste en una serie de cuatro números separados por puntos, como 185.23.123.73. Sería difícil, por no decir imposible, recordar direcciones numéricas al intentar contactar con alguien. Al mismo tiempo, las direcciones numéricas IP cambian en ocasiones, por lo que es imposible no solo recordarlas, sino también cuando cambian. Para resolver estos problemas se ha desarrollado un sistema más simple para poder recordar las direcciones: el Domain Name System (DNS).

El DNS es básicamente una colección de dominios, grupo de computadores que forman parte del Internet, y asigna a cada uno de ellos un nombre de dominio que se conoce también como dirección "interne" que consiste en letras y palabras fácilmente reconocibles, en lugar de números. El DNS ayuda también a los computadores de Internet a enviar correo electrónico correctamente al determinar la dirección "interne" local en su siguiente IP numérica.

SISTEMA DE NOMBRE DE DOMINIO (DNS) Unidad 2 2/4

Servidor del Sistema de Nombre de Dominio (DNS) en Internet

En Internet el servidor de DNS debería contener información de una sección de la red completa y conocer como comunicarse con otros servidores de DNS para dar direcciones de IP en respuesta a la solicitud de los clientes. Los resolvers (resoluciones) son aplicaciones cliente que envían peticiones de direcciones IP a los servidores de DNS. En muchas implementaciones de TCP/IP (Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet), el resolver se encuentra integrado en la pila de TCP/IP y el usuario no puede verlo.

SISTEMA DE NOMBRE DE DOMINIO (DNS) Unidad 2 3/4

(Cada nivel corresponde a un número en la figura anterior)

1. El usuario consulta al resolver interno. El resolver envía una solicitud al servidor de DNS de la misma red. La configuración de TCP/IP del cliente contiene la dirección IP de este servidor de DNS.
2. El servidor de DNS busca en su base de datos la dirección www.ub.edu.es. También puede buscar este nombre en su memoria caché local.
3. Si se encuentra el registro en la base de datos se lo devuelve al cliente. El registro contiene la dirección de IP contra la que el usuario puede conseguir la página web.
4. Si el registro no se encuentra en el servidor de DNS local y es configurado como respositor, o computadores que tienen la dirección IP de otros computadores, simplemente envía la solicitud a otro servidor de DNS y espera su respuesta.
5. Si el servidor de DNS no es configurado como respositor, consulta la base de datos para determinar que hacer a continuación. Por casualidad, la caché contiene información de servidores de DNS en el dominio www.ub.edu.es. Si no, tiene que usar el servidor de otro nivel superior.
6. El computador (segundo al) puede intentar la solicitud de nuevo, hasta que se resuelva el nombre.
7. Cuando se encuentra el registro el segundo servidor de DNS envía la información hasta el primer servidor de DNS anterior.

Pantallas de desarrollo Unidad 2



Unidad 1

Introducción a la Web, sobre Internet

Unidad 2

Desarrollo

Unidad 3

Aplicaciones en Internet

Unidad 4

Seguridad de la Web, sobre Internet



Objetivo:

Que el estudiante conozca y desarrolle la capacidad de instalar diferentes aplicaciones de Internet y el funcionamiento de la misma, para poder administrarla.

Unidad 3

Unidad 3








Unidad 1

Introducción a la Web, sobre Internet

Unidad 2

Desarrollo

Unidad 3

Aplicaciones en Internet

Unidad 4

Seguridad de la Web, sobre Internet



SERVIDOR FTP

Unidad 3

177

FTP (File Transfer Protocol)

Uno de los usos más generalizados de Internet es la transferencia de archivos, es decir, enviar archivos desde un computador conectado a Internet hasta el computador propio. Esos archivos pueden ser de muchos tipos: programas ejecutables en el computador propio, gráficos, sonidos y música, o archivos de texto que pueden leerse. Cada día se transfieren decenas de miles de archivos en Internet. La mayoría se transfiere mediante el File Transfer Protocol de Internet, conocido habitualmente como FTP. Este herramienta puede emplearse también para transferir archivos desde el computador propio hasta otro computador que esté conectado a Internet. El FTP, como muchos de los recursos de Internet, funciona según un modelo cliente-servidor. El usuario necesita un programa cliente FTP en su computador para conectarse a un servidor FTP que se encuentra en Internet. En el servidor FTP, un programa llamado FTP daemon permite cargar y descargar archivos.

Para registrarse en una ubicación FTP y descargar archivos, hay que escribir un número de cuenta (o nombre de usuario) y una contraseña antes de que el daemon acepte la entrada. Algunas ubicaciones permiten entrar a cualquiera y descargar archivos, aunque para ello se necesita introducir un número de cuenta (o nombre de usuario) y una contraseña. Para registrarse a menudo es posible utilizar "anónimo" como nombre de usuario y la dirección de email como contraseña. Por esta razón, dichas ubicaciones son conocidas habitualmente como ubicaciones de FTP anónimas. Algunas ubicaciones FTP son privadas y solamente permiten la entrada a determinados usuarios que tienen el número de cuenta y contraseña apropiados.

Unidad 3

Unidad 3








Unidad 1

Introducción a la Web, sobre Internet

Unidad 2

Desarrollo

Unidad 3

Aplicaciones en Internet

Unidad 4

Seguridad de la Web, sobre Internet



SERVIDOR FTP

Unidad 3

277

Utilizar el FTP es bastante sencillo. Cuando se entra en una ubicación FTP, es posible conocer los archivos contenidos en el directorio, ya que aparece una lista de todos los que están disponibles en cada directorio. Una vez localizado el archivo que se desea descargar, puede utilizarse el programa cliente para ordenar al servidor FTP que envíe el archivo.

A medida que el uso de la World Wide Web se generaliza, descargas o envío de archivos se vuelven más fáciles, ya que puede emplearse el navegador de Web para pulsar con el botón encima de los vínculos que hacen referencia a los archivos. De hecho, desde el browser FTP sigue descargando los archivos. El FTP es todavía la herramienta habitual de descargar archivos desde la Web e Internet.

La transferencia de archivos se da entre las aplicaciones TCP/IP utilizadas con mayor frecuencia, y que cuando funcionan bien en red. Existen protocolos de transferencia de archivos estándar para ARPANET antes de que comenzara a funcionar el TCP/IP. En las versiones tempranas de software de transferencia de archivos existieron problemas hasta llegar al estándar actual, conocido como File Transfer Protocol (FTP, protocolo de transferencia de archivos).

Características del FTP

Dado un protocolo de transporte confiable de extremo a extremo como el TCP, la transferencia de archivos podría parecer trivial. Sin embargo, como se ha señalado en secciones anteriores, los detalles de autorización, el nombre y la representación entre máquinas heterogéneas hace que el protocolo sea complejo. Además, el FTP ofrece muchas facilidades que van más allá de la función de transferencia de archivos.

* Acceso interactivo. Aunque el FTP está diseñado para usarse mediante programas, la mayor parte de las implementaciones proporciona una interfaz interactiva que permite a las personas interactuar directamente con los servidores remotos.

Unidad 3

Unidad 3








Unidad 1

Introducción a la Web, sobre Internet

Unidad 2

Desarrollo

Unidad 3

Aplicaciones en Internet

Unidad 4

Seguridad de la Web, sobre Internet



SERVIDOR FTP

Unidad 3

377

Por ejemplo, un usuario puede pedir una lista de todos los archivos de un directorio en una máquina remota. También, el cliente suele responder a la entrada "help" (ayuda) o a la información del usuario acerca de los comandos posibles que se puedan introducir.

- * Especificación de nombre (representación). El FTP permite al cliente especificar el tipo y formato de datos a transferir. Por ejemplo, el usuario puede especificar si un archivo contiene en texto o binario, así como, si los archivos de texto utilizan conjuntos de caracteres ASCII o EBCDIC.
- * Control de autorización. El FTP requiere que los clientes se autenticen así mismos con el envío de un nombre de conexión y una clave de acceso al servidor antes de permitir la transferencia de archivos. El servidor rechaza el acceso a clientes que no puedan abrir una conexión o clave de acceso válida.

Modelo de protocolo FTP

Como en otros protocolos, la mayor parte de las implementaciones FTP de servidores permiten el acceso concurrente de varios clientes. Los clientes se conectan al TCP para conectarse a un servidor. Como se describió un proceso de servidor para manejar conexiones y crea un proceso esclavo para manejar cada conexión. Sin embargo, a diferencia de casi todos los servidores, el proceso esclavo no ejecuta todos los cálculos necesarios. Por el contrario, el esclavo acepta y maneja la conexión de control de cliente, pero utiliza un proceso (o procesos) adicional para manejar una conexión de transferencia de datos separada. La conexión de control transporta comandos que indican al servidor qué archivo transferir. La conexión de transferencia de datos, que también utiliza TCP como protocolo de transporte, transporta todos los transferencias de datos.

Por lo general, el cliente y el servidor crean un proceso separado para manejar la transferencia de datos. Si bien los detalles de los procesos dependen de la arquitectura de proceso o dependen de los sistemas operativos utilizados, en la figura 3.1 se ilustra el concepto.

Unidad 3

Unidad 3






Pantallas de desarrollo Unidad 3



Modulo 1

Introducción a la Seguridad de la Información

Modulo 2

Desarrollo

Modulo 3

Aplicaciones de la Seguridad de la Información

Modulo 4

Seguridad de la Información



UNIDAD 4

Objetivo:

Conocer la importancia de la seguridad en Internet, y, además aprenda a instalar y administrar Firewalls y Proxys.









Modulo 1

Introducción a la Seguridad de la Información

Modulo 2

Desarrollo

Modulo 3

Aplicaciones de la Seguridad de la Información

Modulo 4

Seguridad de la Información



SEGURIDAD EN INTERNET

Unidad 4

175

SEGURIDAD DE RED

La seguridad en las redes trata de evitar que cualquier persona pueda hacer cosas en una red para las que no es autorizado. Para llegar a conseguir esto, hay que conocer en primer lugar los dispositivos que se quieren proteger.

Existen muchas maneras de proteger a una red en función de dónde se pueda situar el enemigo y qué grado de preocupación se tenga con respecto a la seguridad de dicha red. No es lo mismo pensar que el enemigo se puede situar en casa, que pensar que tiene que entrar en casa para poder atacar. Igualmente, no es lo mismo proteger la red de un centro de investigación de defensa que la de una pequeña empresa.

Por ese motivo, la seguridad de red se estructura y compone de maneras diferentes en función del escenario donde se dese que se desarrolle. La protección de red se estructura en tres grandes áreas:

- Protección de computadores.
- Protección de redes.
- Cripto y autenticación de la información.

Protección de computadores

El objetivo de cualquier ataque a una red es llegar a manipular de alguna manera la información que reside en los computadores. Por ese motivo lo primero que tiene que protegerse son los computadores de manera individual. Las protecciones más básicas para los computadores se realizan a través de palabras de paso que identifican a usuarios.









Modulo 1

Introducción a la Seguridad de la Información

Modulo 2

Desarrollo

Modulo 3

Aplicaciones de la Seguridad de la Información

Modulo 4

Seguridad de la Información



SEGURIDAD EN INTERNET

Unidad 4

275

Aunque las palabras de paso que sólo el usuario propietario de la máquina conoce pueden significar un freno para algunos ataques, la efectividad de esta protección es claramente cuestionable. En los casos más comunes, como pueden ser la sustracción de dicha palabra o la obtención de la misma, que permiten actuar sin suma dificultad. El hecho de que las palabras de paso tienen que almacenarse en alguna parte de los computadores, hace que los archivos que las almacenan sean un objetivo prioritario a la hora de romper la protección de las mismas.

En la actualidad, y con independencia de que el uso de las palabras de paso se encuentre lo bastante extendido, existen numerosos métodos adicionales de protección como son los sistemas de identificación que hay que introducir en los computadores para que éstos puedan funcionar o los challenge passwords (Palabras de desafío), que hacen que el usuario lea una especie de calculadora que está sincronizada con la computadora y que va cambiando de palabras de paso cada cierto tiempo, lo que permite que éstas sean más difíciles de averiguar.

Cuando el usuario quiere acceder a su computadora introduce la palabra de paso que se le proporciona en ese momento. Aunque en los casos, el hecho de que se pueda acceder físicamente a una computadora puede acceder con el más sencillo de los sistemas de protección individualizados, ya que acciones como la sustracción del disco duro o la modificación del sistema operativo para romper las palabras de paso preestablecidas permiten romper la mayoría de los sistemas de protección.

PRECAUCIÓN: En los sistemas operativos UNIX se debe utilizar el archivo `/etc/passwd` para guardar la forma cifrada de las palabras de paso o contraseñas.

Un paso más allá en la protección de la información almacenada en los computadores es el cifrado de la misma. De los métodos de cifrado se hablará por separado en esta misma sección.









Modulo 1

Introducción a la Seguridad de la Información

Modulo 2

Desarrollo

Modulo 3

Aplicaciones de la Seguridad de la Información

Modulo 4

Seguridad de la Información



SEGURIDAD EN INTERNET

Unidad 4

375

La idea que subyace de todo el cifrado es que aunque puedan sustraer un disco duro o una computadora en su conjunto, el atacante no podrá nunca llegar a leer la información almacenada ya que ésta se encuentra escrita en un lenguaje no legible que sólo puede ser descifrado mediante la introducción de una clave que se encuentra almacenada de manera externa.

Protección de redes

La protección de redes se basa en la idea de que la mejor forma de que un atacante no pueda acceder a una máquina es no permitirle entrar en la red. De esta manera existe la aplicación de filtrado y vigilancia de la información de entrada y salida a una red en tiempo real. La aplicación más popular para la defensa contra los ataques de intrusiones a una red son los cortafuegos.

Un cortafuegos es una aplicación que se instala generalmente en el enrutador de entrada a una red, o en una máquina que se sitúa a continuación y que analiza todo el tráfico que entra y sale de la misma. Los cortafuegos funcionan generalmente en la capa de red y de transporte, y se basa en el filtrado de los direcciones IP de origen y destino de un paquete, así como en su puerto de origen y de destino para permitir que dicho paquete entre o salga de la red.

No es tan sencillo poder hacer máquinas que no estén autorizadas para recibir datos del exterior y, por tanto, se es prácticamente imposible acceder a ninguna dirección de esta desde la red externa. Para eso lo bastante saber la dirección IP de la máquina a la que se quiere permitir el acceso y se pasará a través de los cortafuegos para que no permita la entrada en la red de los paquetes que llegan como dirección IP desautorizada a la máquina. También, en lugar de analizar cualquier transmisión a una máquina se pueden eliminar las que utilizan un determinado puerto.







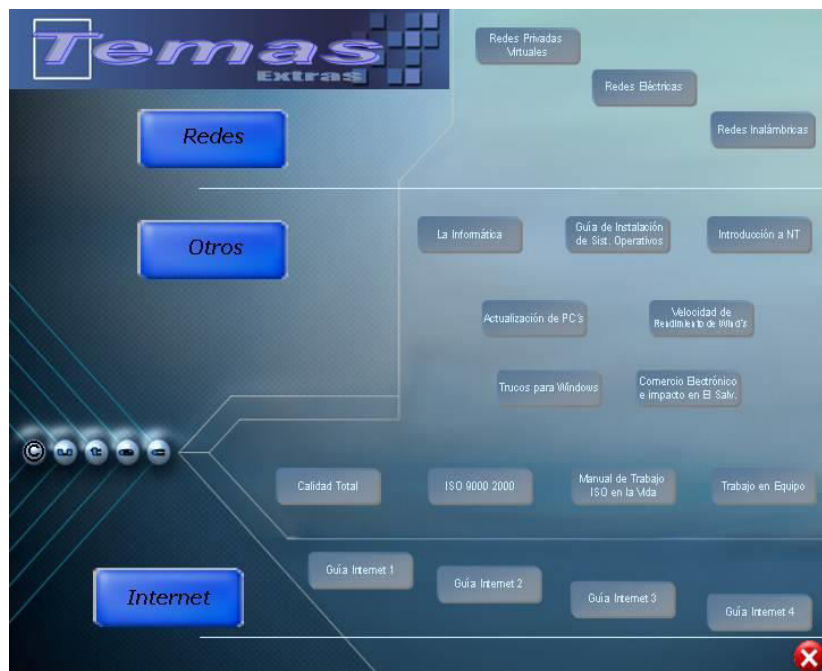
Pantallas de desarrollo Unidad 4



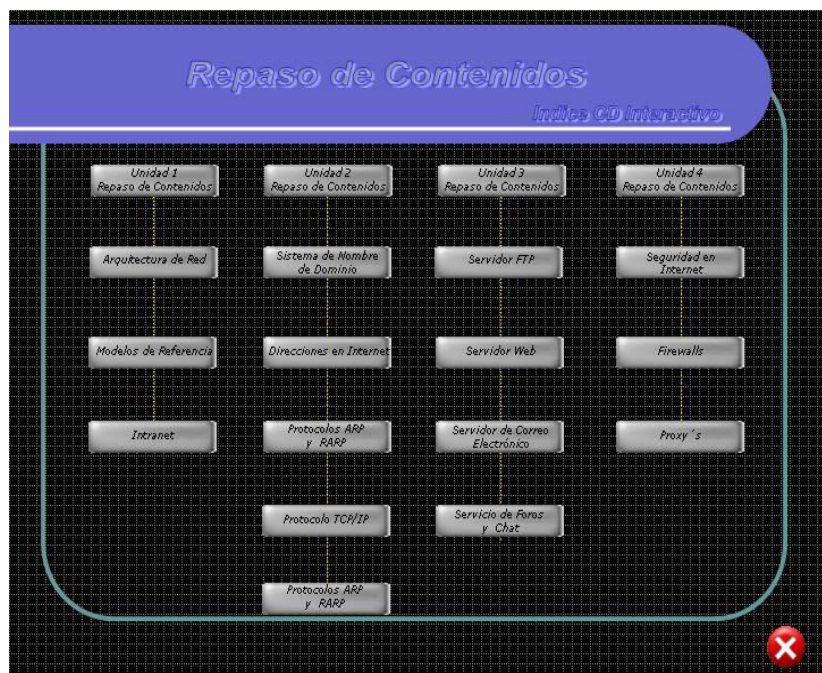
Pantalla de Ayuda



Pantalla del Índice General

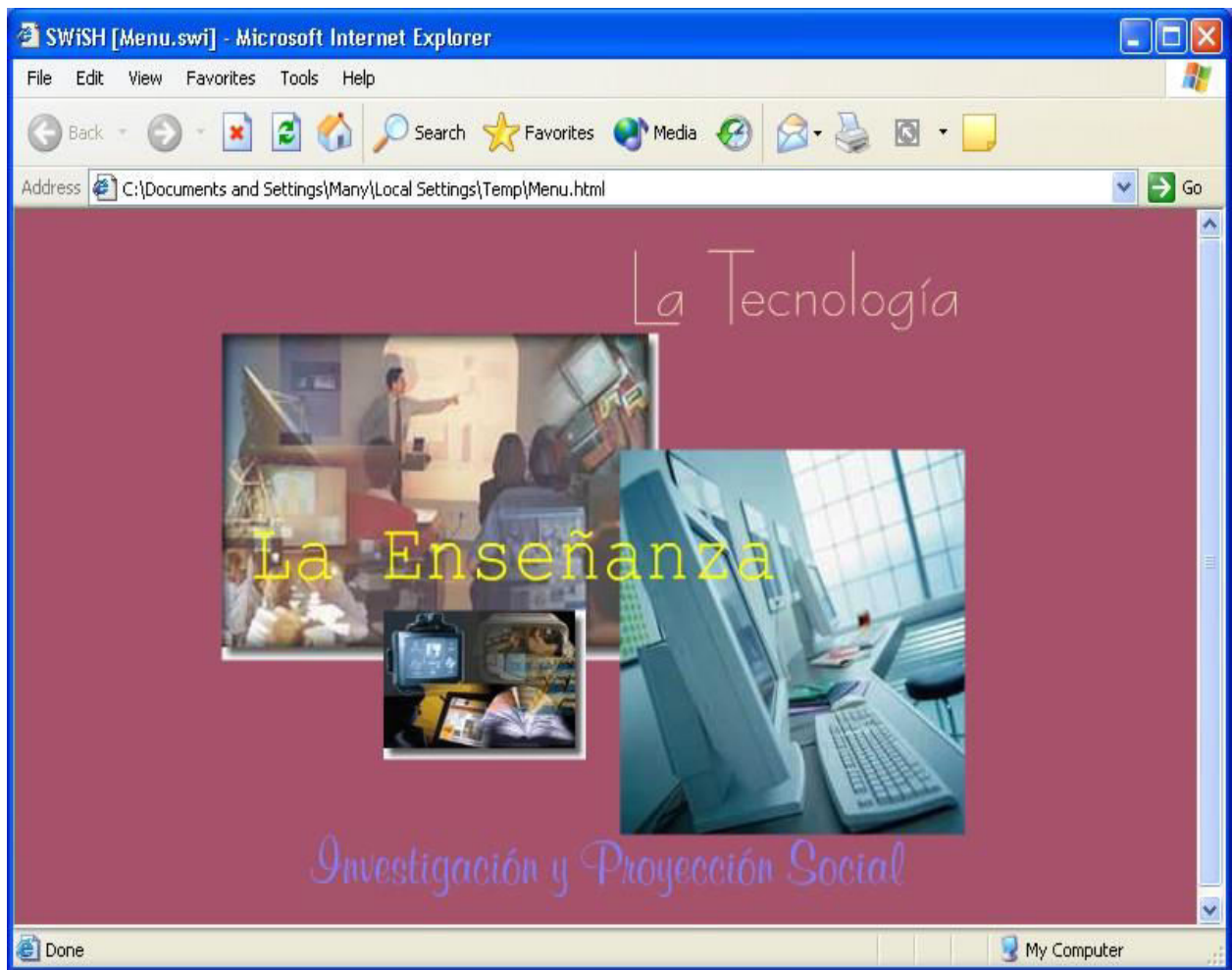


Pantalla de Temas Extras

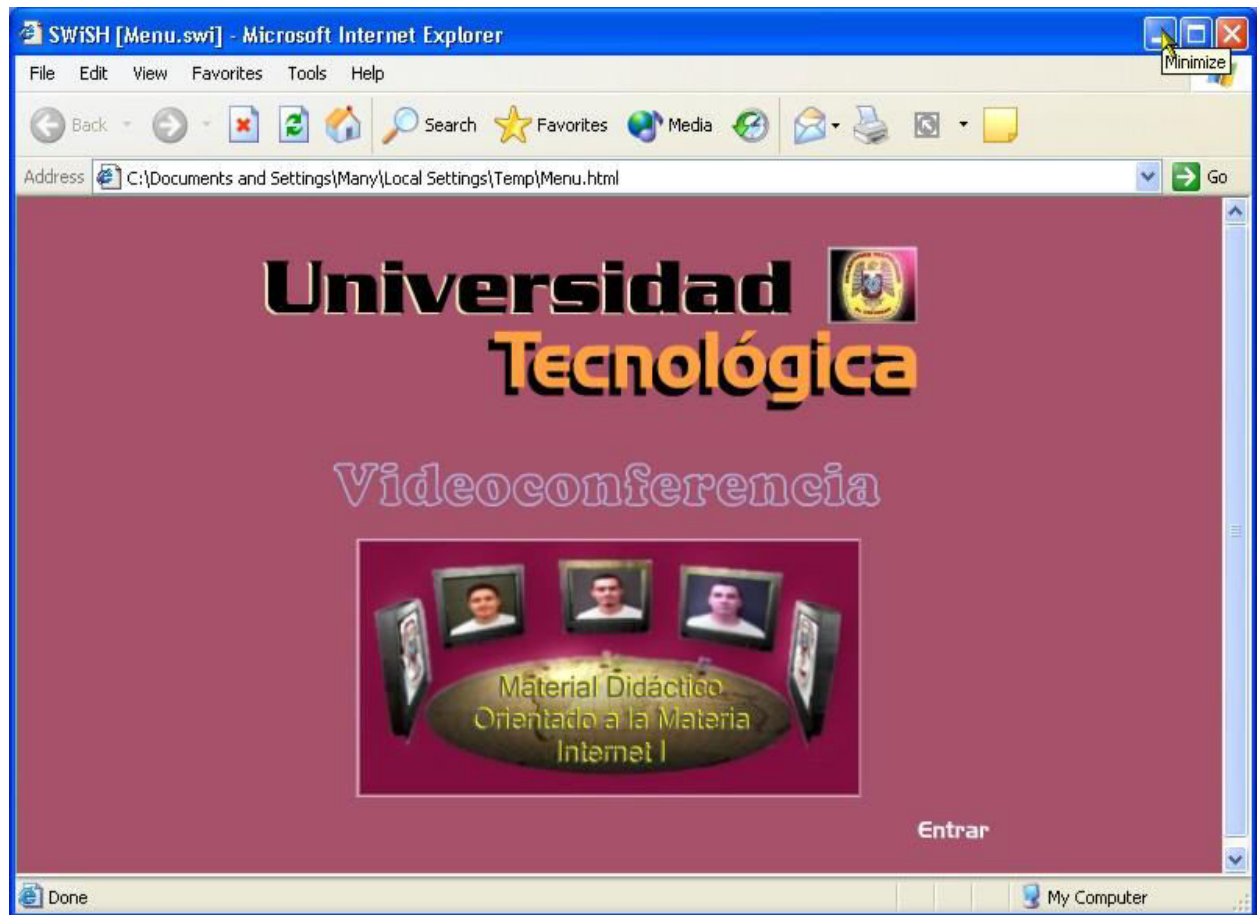


Pantalla de Índice de Evaluaciones

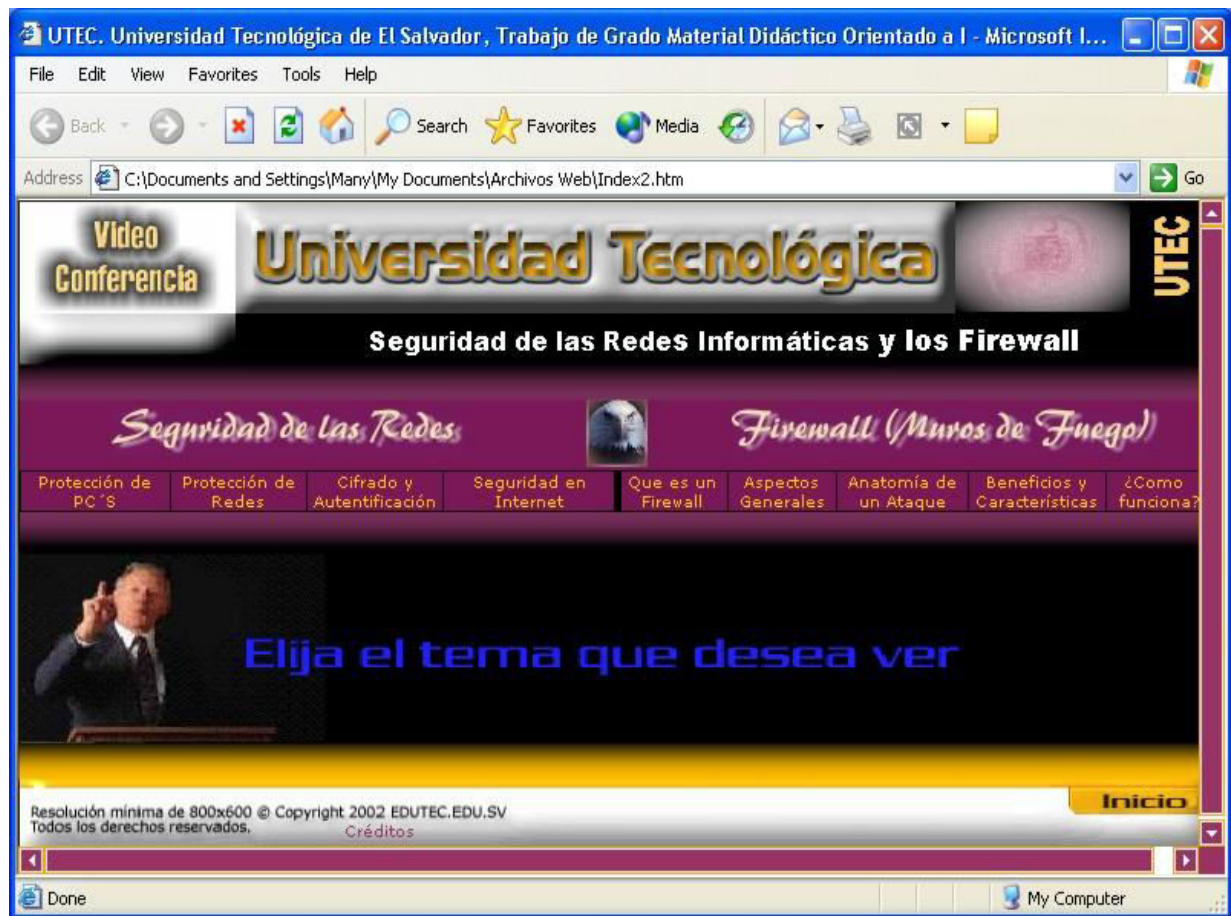
VIDEO CONFERENCIA



Segunda Pantalla Introducción

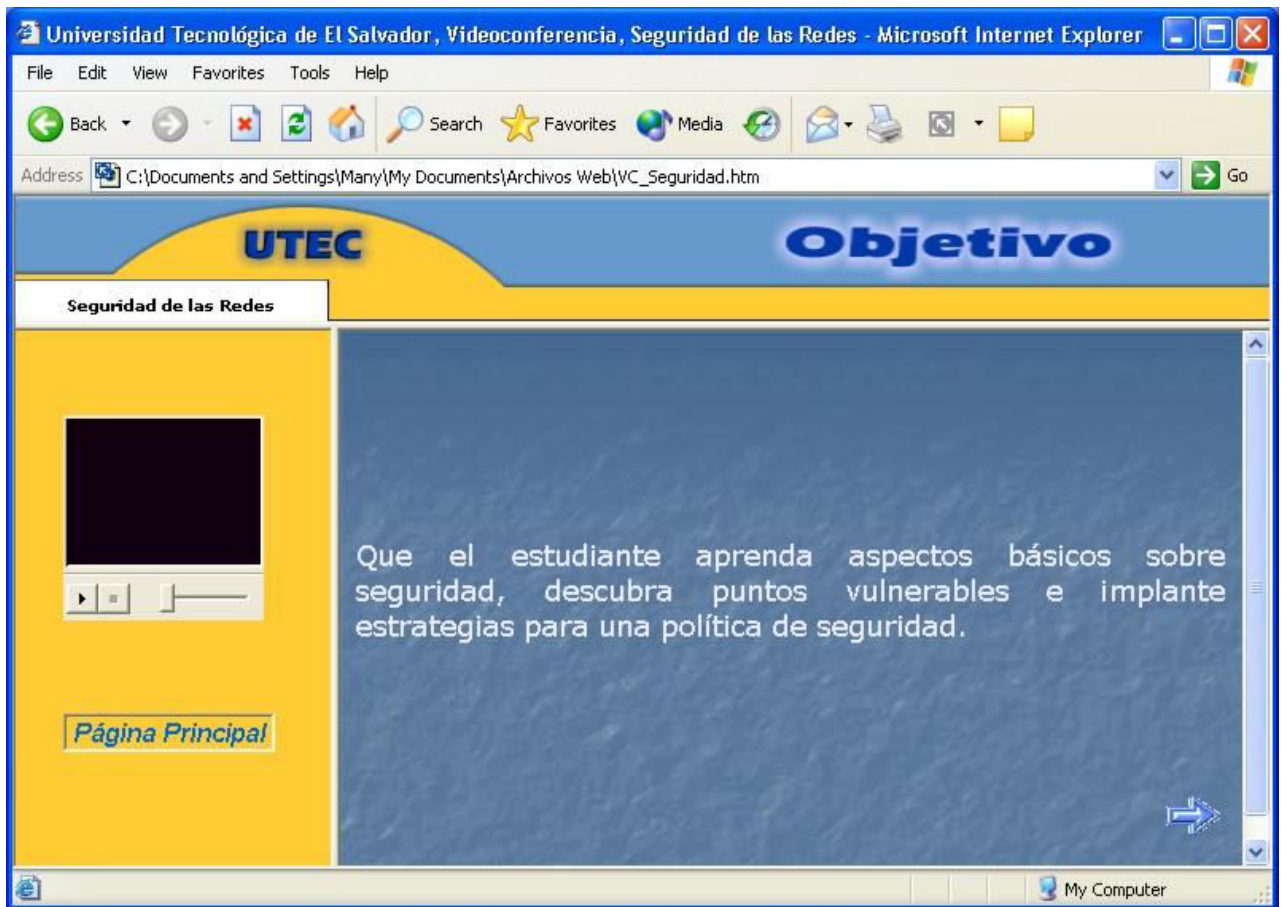


Tercera Pantalla Introducción



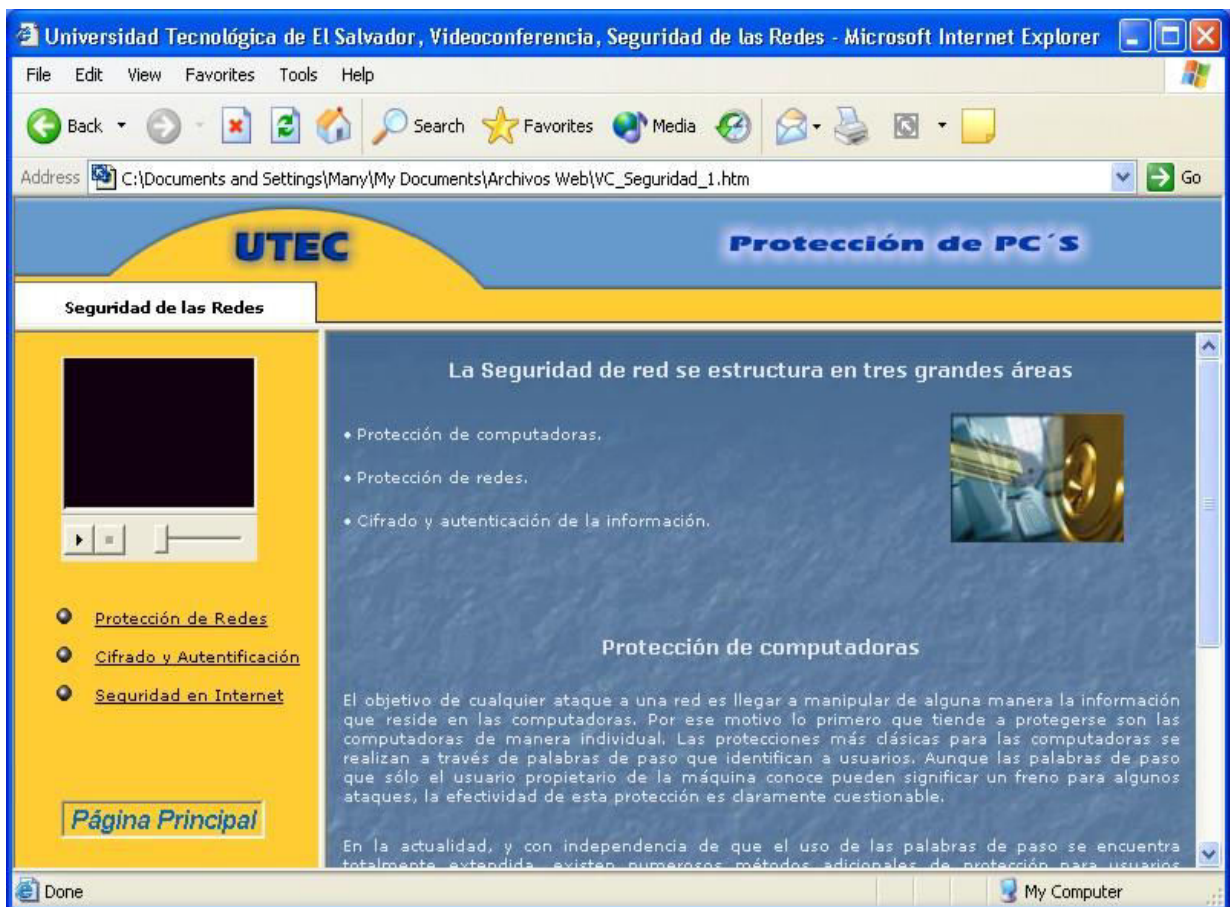
Pantalla Principal

- Elegimos el tema de interés dando “click” encima del tema.
- Si presionamos **Inicio** iniciamos la presentación nuevamente.
- Para salir presionamos en la **x** de cerrar la página.



Esta es la primera pantalla de los temas a desarrollar y muestra el objetivo del tema. Al lado izquierdo muestra el video del expositor de la clase.

Si deseamos regresar a donde estábamos presionamos el icono de la flecha para atrás tal como si estamos en Internet. Si deseamos continuar presionamos la flecha que se encuentra en la parte inferior derecha de la pantalla.



Aquí se muestra la pantalla de uno de los temas a desarrollarse donde podemos navegar con la barra celeste para recorrer el contenido.

Al lado izquierdo se muestra otros temas relacionados con el actual donde se puede elegir dando “click” en ellos.

Si se desea parar y avanzar el video presionamos los botones respectivos debajo del video.

Nota: Para revisar los demás temas se sigue el mismo proceso

GUÍAS PRÁCTICAS

Universidad Tecnológica



Facultad de Ciencias Económicas



**MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA
MATERIA DE INTERNET I**

**Práctica No. 1
Instalación de un Cliente FTP**

SAN SALVADOR

AGOSTO 2002



Guía Práctica No. 1 Instalación de un Cliente FTP

Objetivo Terminal:

- * El alumno al finalizar tendrá conocimientos de cómo instalar y configurar un FTP.

Recursos:

- Guía Práctica
- Computador
- Software FTP

Requerimientos:

- Cualquier PC con Windows 95/98, o Windows NT 4.0 o superior.
- Memoria libre de 16 MB
- 4 MB espacio en disco
- Conexión a Internet

Marco Teórico

Uno de los puntos más importantes dentro de la comunicación en Internet es la transferencia de archivos, es decir, enviar archivos desde un computador conectado a Internet hasta el computador propio. Estos archivos pueden ser de muchos tipos: programas ejecutables en la misma computadora, gráficos, sonidos, música, o archivos de texto que pueden leerse. Cada día por Internet se transfieren grandes cantidades de archivos. Esta herramienta puede emplearse también para transferir archivos desde un computador propio hasta otro computador que este conectado a Internet.



Descripción de FTP

FTP significa Protocolo de transferencia de archivos. Un protocolo es un lenguaje que permite a los equipos comunicarse entre sí. Se utiliza para hacer que los archivos y las carpetas queden públicamente disponibles para su transferencia a través de Internet. En algunos casos, es necesario obtener permiso del administrador del equipo de la red para iniciar la sesión y tener acceso a los archivos del equipo. A menudo podrá utilizar FTP para tener acceso a determinadas redes o servidores sin tener una cuenta ni poseer la contraseña oficial para ese equipo. Estos servidores FTP "anónimos" pueden contener una gran cantidad de datos disponibles públicamente a través de FTP.

La dirección de Internet (dirección URL) de un servidor FTP tiene una apariencia ligeramente diferente de las direcciones URL utilizadas para tener acceso a las páginas Web normales. Por ejemplo, Microsoft tiene un servidor FTP "anónimo" en <ftp://ftp.microsoft.com>, donde puede descargar archivos como soluciones de productos, controladores actualizados y programas, así como artículos de Microsoft Knowledge Base y otros documentos.

Si tiene acceso directo a sitios FTP, puede trabajar con los archivos y carpetas de los servidores FTP de forma muy similar a como lo hace con los de su propio equipo. Puede ver, descargar, cargar, cambiar el nombre y eliminar archivos y carpetas. Si necesita permiso del servidor FTP para realizar alguna de esas acciones, se le pedirá que especifique su nombre de usuario y su contraseña.

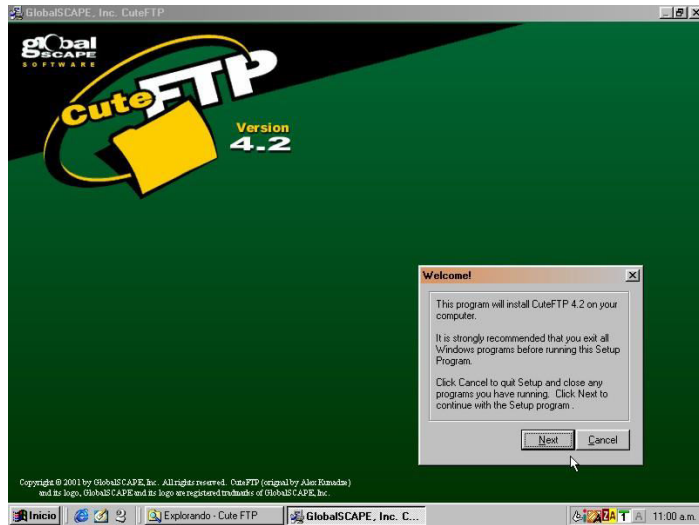
Características del FTP

Dado un protocolo de transporte confiable de extremo a extremo como el TCP, la transferencia de archivos podría parecer trivial. Sin embargo, como se ha señalado en secciones anteriores, los detalles de autorización, el nombre y la representación entre máquinas heterogéneas hace que el protocolo sea complejo. Además, el FTP ofrece muchas facilidades que van más allá de la función de transferencia misma.

- Acceso interactivo. Aunque el FTP está diseñado para usarse mediante programas, la mayor parte de las implantaciones proporciona una interfaz interactiva que permite a las personas interactuar fácilmente con los servidores remotos. Por ejemplo, un usuario puede pedir una lista de todos los archivos de un directorio en una máquina remota. También, el cliente suele responder a la entrada “help” (ayuda) mostrando la información del usuario acerca de los comandos posibles que se puedan invocar.
- Especificación de formato (representación). El FTP permite al cliente especificar el tipo y formato de datos almacenados. Por ejemplo, el usuario puede especificar si un archivo contiene en teros de texto o binarios, así como, si los archivos de texto utilizan los conjuntos de caracteres ASCII o EBCDIC.
- Control de autenticación. El FTP requiere que los clientes se autoricen a sí mismos con el envío de un nombre de conexión y una clave de acceso al servidor antes de pedir la transferencia de archivos. El servidor rechaza el acceso a clientes que no puedan abastecer una conexión o clave de acceso valida.

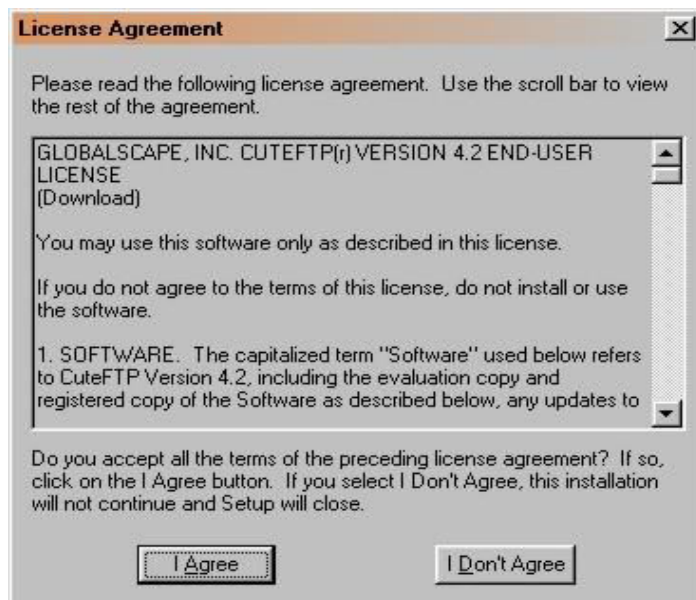
Instalación Cliente FTP

Nota: El software que se toma como ejemplo para la instalación es el Cute FTP, el cual funciona como cliente y no como servidor. El servidor Cute FTP viene incorporado en el Windows 2000 de Microsoft.

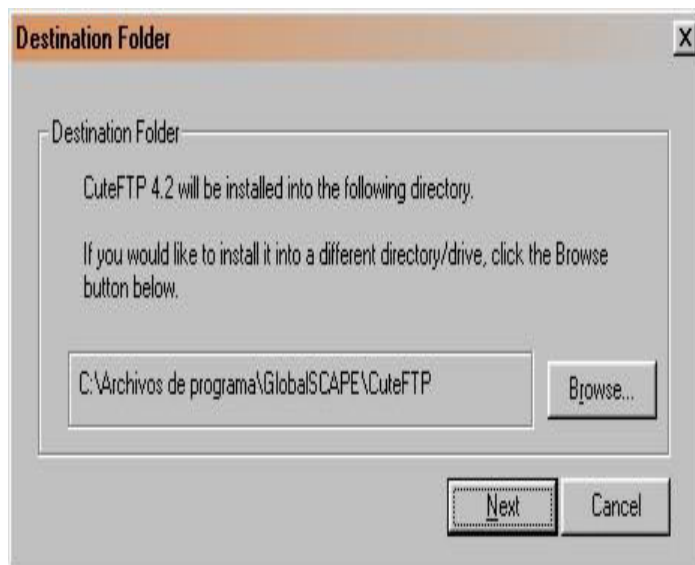


1. Introduzca el disco del Cute FTP y presione "click" en el instalador del programa para comenzar la instalación.

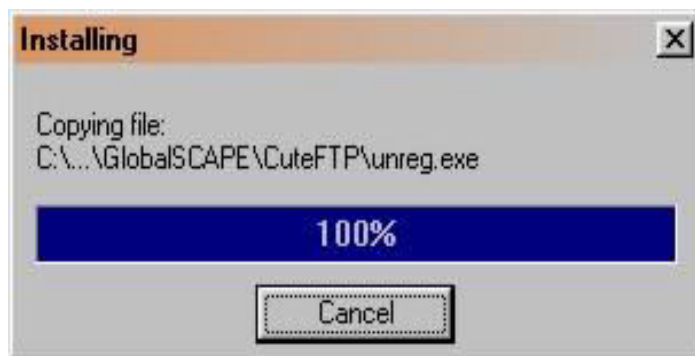
2. Aparece la pantalla de presentación del Cute FTP, cierre todos los programas y presione **Next**.



3. Aparece una pantalla con los términos de la licencia del software. Presione **I Agree**.



4. Automáticamente el asistente define el directorio donde será almacenado el programa. Si desea cambiarlo presione **Browse** de lo contrario presione **Next**.



5. Luego procede a copiar los archivos en el directorio definido.



6. Ahora la instalación ha sido completada. Antes de finalizar defina las opciones que prefiera. Luego presione **Finished**.

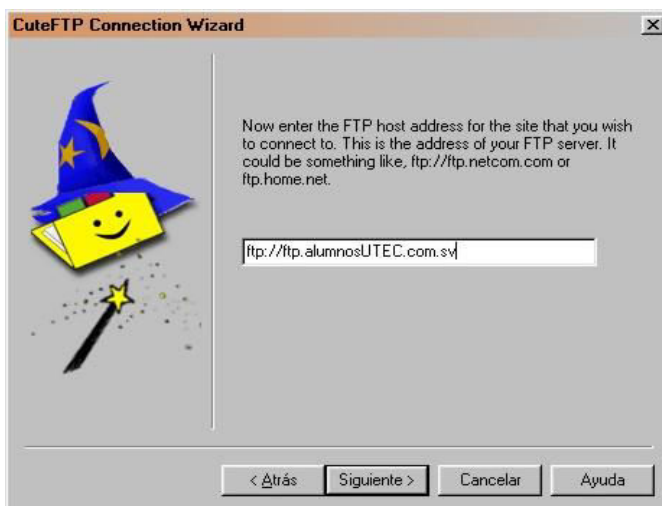
Configuración del Cliente FTP



1. Al seleccionar la opción **Launch connection wizard** aparece el asistente de conexión para el proveedor de servicio de Internet. Si existe su proveedor selecciónelo si no seleccione **Other**.



2. Ahora escribiremos el nombre con el que describiremos el sitio. Como ejemplo se escribe Alumnos UTEC.



3. Ahora digitaremos la dirección del servidor FTP. En este caso es ftp://ftp.alumnosUTEC.com.sv



4. Ahora definimos el nombre de usuario y la llave o password. Marcamos la opción **Mask password** para cubrir el password que utilizaremos.



5. Definimos el directorio local



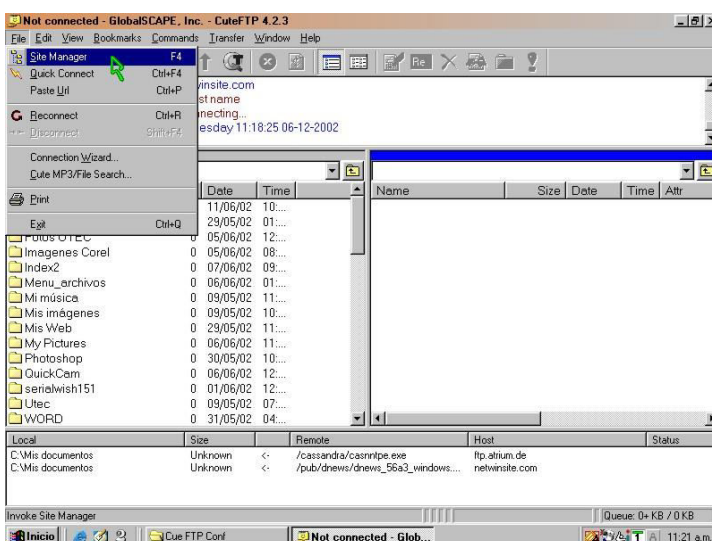
6. Para terminar seleccionamos la opción **Connect this site automatically** y presionamos **Finalizar**.



7. Para comenzar a utilizar el Cute FTP presionamos **Inicio** en la barra de tarea, luego **Programas**, **GlobalSCAPE**, **Cute FTP**.

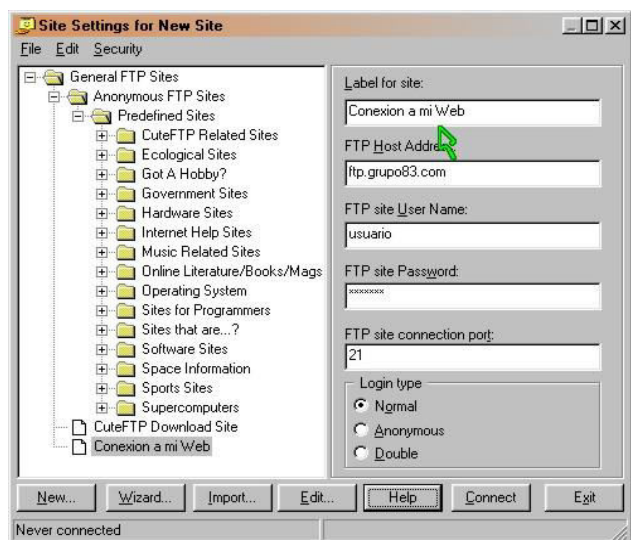
Antes de comenzar a enviar ficheros, debemos teclear los datos necesarios para que el programa sepa localizar el **servidor de Internet** al que queremos enviar las páginas, así como nuestra **identificación** (nombre de usuario y clave), que nos dará acceso a dicho espacio Web.

Podemos tener configurados varios servidores, tanto si estamos encargados de administrarlos, y conocemos las claves correspondientes, como si se trata de servidores públicos (**anónimos**).



Esta lista de servidores se presenta en la ventana **FTP Site Manager** (administrador de servidores), en estructura de árbol, para organizar en diferentes carpetas los servidores que usemos. Cute FTP ya trae preparados servidores anónimos, que podemos usar directamente.

Para ver la ventana del **FTP Site Manager** presionamos F4.



En ella escribimos lo siguiente:

 **Site Label:** Nombre que deseamos que aparezca en nuestra lista de servidores.

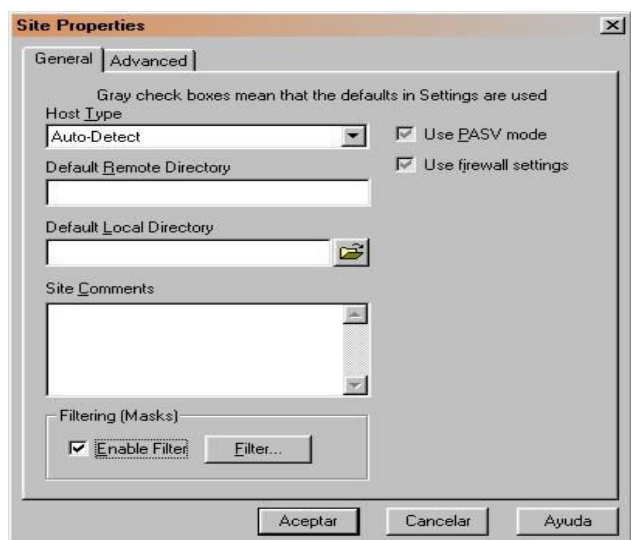
 **Host Address:** Dirección en Internet del servidor;

 **User ID:** Nuestro Nombre de usuario, que nos identifica ante el servidor. Nos lo proporciona el proveedor de Internet. (suele ser la primera parte de tu dirección de correo electrónico - antes del signo @)

 **Password:** Nuestra Clave de usuario, que nos identifica ante el servidor. Nos la proporciona el proveedor de Internet. (suele ser la segunda parte de tu dirección de correo electrónico - después del signo @)

El No. 21 es el número de puerto más común que utilizan los servidores FTP para establecer una conexión.

 **Login Type:** tipo de identificación de entrada al servidor: si es donde tenemos

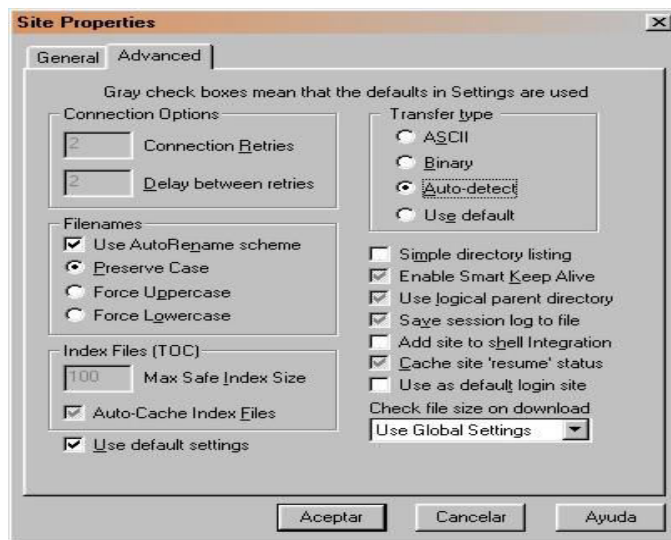


 **Host Type:** Nombre del Servidor, normalmente comienza con el prefijo ftp, seguido de un punto y el nombre del proveedor de Internet. (p.ej. ftp.jander.com)

 **Default remote directory:** Carpeta (directorio) del servidor donde queremos comenzar la sesión nada más conectarnos. No es imprescindible, ya que podemos cambiar de directorio fácilmente haciendo doble clic.

 **Local directory:** Carpeta (directorio) de nuestro ordenador donde tenemos los datos que queremos enviar. Si usamos habitualmente la misma carpeta, será cómodo indicarla mediante el botón?.

 **Filter (Masks):** Aquí podemos indicar una máscara para filtrar los ficheros que queremos ver en el servidor (por ejemplo: *.htm)



Transfer Type: Tipo de transferencia: dado que podemos enviar ficheros de texto ASCII, como las páginas Web (HTML), y también ficheros binarios, como imágenes JPEG o GIF, o ficheros musicales MID, AU, etc..., podemos indicar aquí cual de ellos usaremos, o, mejor aún, elegir la Auto-Detección.



FTP Conectar al servidor

Una vez elegido el servidor que deseamos (haciendo clic en el nombre correspondiente), y asegurándose de que **estamos conectados a Internet** en ese momento, pulsamos el botón de conectar (**Connect**).

No hay que confundir estar conectado a Internet (mediante el acceso telefónico a redes, p.ej.), con estar conectado al servidor de FTP (mediante el programa de FTP).

Se inicia un proceso de conexión que puede durar un par de minutos, en el cual nuestro ordenador se identifica ante el servidor, y éste, si todo está correcto, le permite el acceso. Tras recibir una pantallita gris informativa, pulsaremos el botón **Login** para entrar en el servidor.

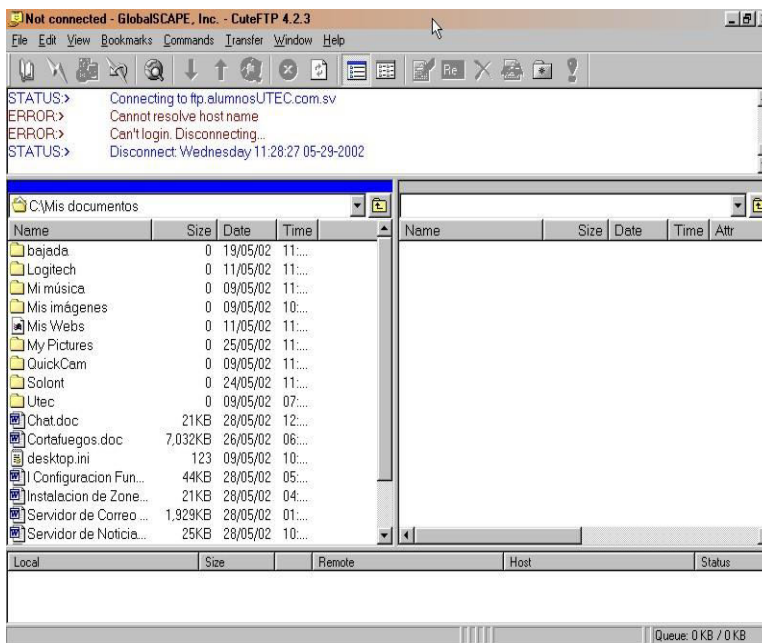
Si no es así, debemos asegurarnos de que la configuración es correcta, especialmente, el nombre del servidor (Host Address), nuestro nombre de usuario (User ID) y nuestra clave (Password), datos que podemos **consultar a nuestro proveedor**.

En el proceso de conexión podemos ver los mensajes entre nuestro ordenador y el servidor, algo parecido a esto:

```
STATUS:> Connecting ftp.jander.com
STATUS:> Connecting ftp.jander.com (ip = 123.45.6.7)
STATUS:> Socket connected. Waiting for welcome message...
220 ordenata FTP server (Version wu-2.4(1) Tue Dec 5 20:51:15 CST 1995) ready.
STATUS:> Connected. Authenticating...
COMMAND:> USER usuario
331 Password required for usuario.
COMMAND:> PASS *****
230 User usuario logged in. Access restrictions apply.
STATUS:> Login successful
```



Pantalla Principal



En ella, podemos ver:



La barra de título, con el nombre del servidor al que estamos conectado



La barra de menús, con todas las operaciones.



Una barra de botones, con las operaciones más comunes.



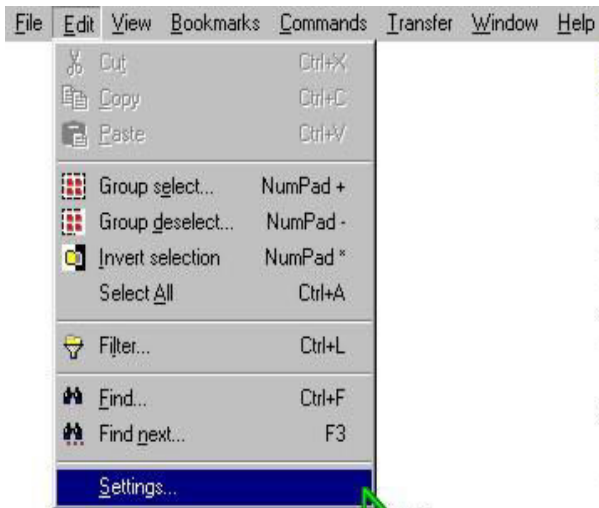
Un panel superior (log-mensajes)



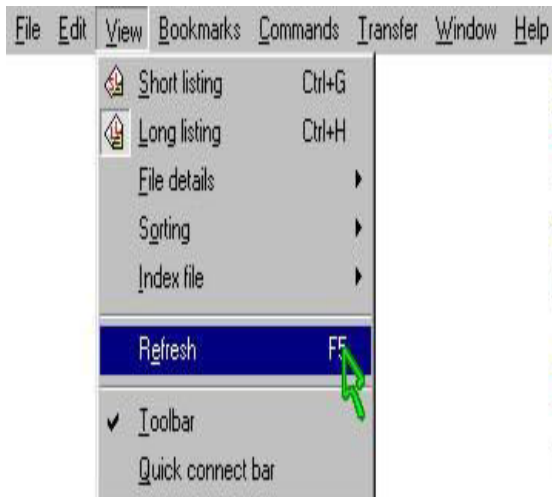
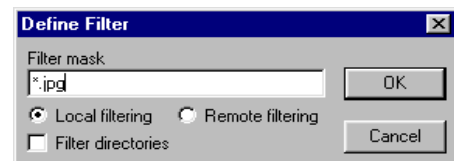
Un panel inferior izquierda (nuestro ordenador)



Un panel inferior derecha (el ordenador del proveedor)



 **Filter:** Es posible filtrar la lista de ficheros, de modo que sólo aparezcan en ella los que indiquemos mediante una máscara (usando comodines). Esta opción aparece haciendo clic con el botón derecho del ratón. Por ejemplo, para indicar que sólo queremos ver los ficheros de imágenes JPEG, escribimos:



Cambiar la presentación

 **Short Listing:** (F2) Lista simple de ficheros, en varias columnas, apareciendo sólo el nombre y la extensión de cada fichero.

 **Long Listing:** (F3) Lista detallada de ficheros, donde, además del nombre y la extensión, aparece la fecha y hora, tamaño y privilegios de lectura-escritura.

 **File Details:** Detalles de los ficheros, donde podemos elegir cuáles de las informaciones anteriores, aparecerán en el listado detallado.

 **Sorting:** Ordenación: podemos mostrar la lista de ficheros en orden ascendente o descendente de nombre, extensión, tamaño o fecha, según vemos en esta imagen:

 **Refresh:** Actualiza (refresca) la pantalla, mostrando la lista con las últimas modificaciones. Es útil sólo en caso de no tener activada la opción de



FTP Elegir los directorios de origen y destino

En el panel izquierdo, vemos nuestro ordenador, pero quizá no tengamos seleccionada la carpeta (directorio) que nos interese. Para ello, navegamos haciendo **doble clic en las carpetas** adecuadas, o **retrocediendo** con el doble punto  al estilo del Explorador de Windows.

Para elegir la carpeta en el servidor, se sigue el mismo procedimiento.

Hay que tener en cuenta que este programa permite tanto enviar ficheros al servidor, como recibirlos, por lo que a veces, el panel izquierdo (nuestro ordenador) será el origen de los ficheros, y a veces, será el destino.

Una vez que se hace doble clic en una carpeta del servidor, **se tarda un poco** en presentar la lista de ficheros de dicha carpeta.



FTP Enviar y Recibir ficheros

Es muy sencillo: basta con **arrastrar el fichero** de uno de los paneles al otro (o bien, hacer doble clic en él. También puedes copiar **varios ficheros a la vez**, seleccionándolos con los métodos estándar de ratón (tecla CTRL para seleccionar varios ficheros no consecutivos, MAYUS para seleccionar varios seguidos)

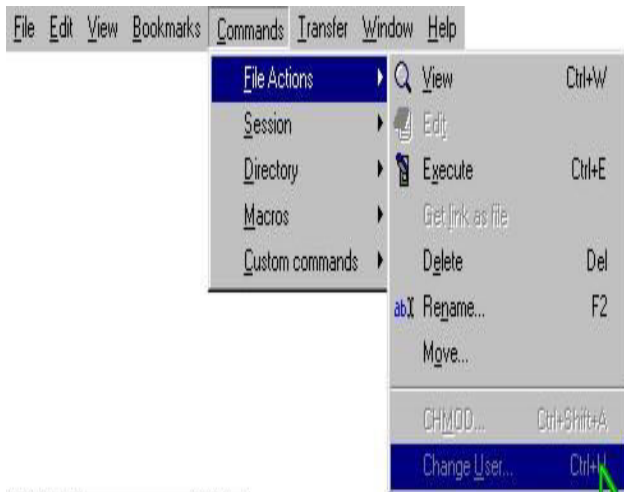
Entonces, aparece una pantalla de confirmación, donde aceptarás el envío.

Si envías un fichero, se **actualizará el panel remoto** para mostrar el nuevo fichero, lo que puede tardar unos segundos. Si lo recibes, la actualización de tu panel será inmediata.

Cuando envías o recibes **ficheros largos**, la operación puede tardar cierto tiempo. En la barra de estado (la última de la ventana) puedes ver el progreso:



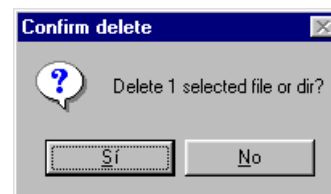
De izquierda a derecha: tiempo transcurrido, tiempo restante, porcentaje copiado, tamaño ya copiado, y velocidad de transmisión en



 **View:** ver el contenido del fichero en el bloc de notas.

 **Execute:** ejecutarlo en el programa asociado (que podemos seleccionar en FTP/Settings/Options/General).

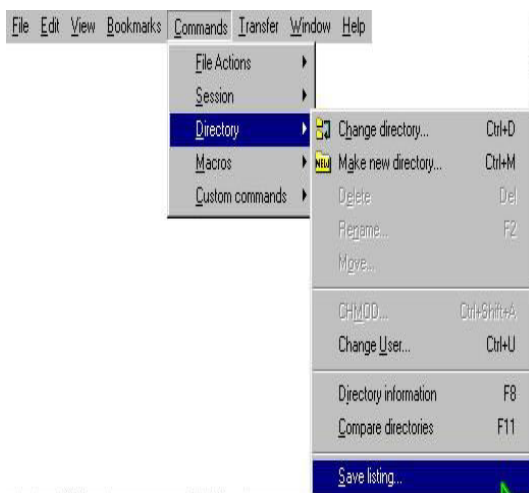
 **Delete:** borrar el fichero o ficheros seleccionados/s (equivale a la tecla SUPR) El programa pide confirmación:



 **Rename:** Cambiar el nombre a un fichero:



 **Move:** mover el fichero/s seleccionado/s, es decir, trasladarlo/s de un lado al otro (borrando el original).



 **Change Dir:** cambiarse a otro directorio tecleando su camino.

 **Make New Dir:** Crear un directorio (carpeta) nuevo, dentro del directorio activo.

Universidad Tecnológica

Facultad de Ciencias Económicas



MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA DE INTERNET I

Práctica No. 2 Instalación de un Servidor WEB

SAN SALVADOR

AGOSTO 2002



Guía Práctica No. 2 Instalación de un Servidor WEB

Objetivo Terminal:

- * El alumno al finalizar tendrá conocimientos de cómo instalar y configurar un servidor WEB.

Recursos:

- Guía Práctica
- Computador
- Software Servidor Web

Requisitos y recomendaciones de hardware		
Componente hardware	de Mínimo	Recomendado
Procesador	486 a 33 MHz	Pentium® a 90 MHz
RAM	16 MB	32 a 64 MB
Espacio libre en disco duro	20 MB (instalación mínima)	100 MB
Monitor	VGA	Súper VGA

Requisitos de software

Es posible instalar PWS en un equipo que ejecute el sistema operativo Microsoft® Windows® 95 o posterior, o Microsoft® Windows NT® Workstation 4.0 o posterior. También se requiere Microsoft Internet Explorer 4.01.

Marco Teórico

Hoy en día las empresas emprendedoras y consientes del potencial y beneficios que puede brindar Internet hacen uso Internet mediante aplicaciones; las redes informáticas juegan un papel muy importante, una Intranet basada en Web hace uso de un elemento clave que es el Servidor Web. Si se trata de una pequeña compañía puede optar por alguno de los servicios que puede proporcionar un Proveedor de Servicios de Internet (ISP).



Los servidores Web es un elemento fundamental para gestionar la información que se quiere publicar y este accesible para los usuarios. El servidor Web es un lugar ideal para guardar archivos o información a la que muchas personas de la compañía necesitan acceder. Probablemente las páginas Web se almacenen en un servidor Web. La información de estas páginas puede ser de cualquier tipo y las páginas pueden conectarse o enlazarse con otras páginas o archivos mediante hiperenlaces, consiguiendo navegar por los archivos para encontrar la información que se necesite.

Muchos software de servidores Web permiten restringir fácilmente el acceso a áreas donde no se quiere que accedan otros, de forma que el servidor Web sea un lugar seguro para la información.

La mayor parte de las veces las personas de fuera accede a la información de la Internet o una Intranet basada en Web a través del servidor Web o del servidor de FTP.

Las empresas pueden tener dos servidores Web.

- Servidor Web para la Intranet basada en Web (mantiene información para la Intranet)
- Servidor Web para Internet (mantiene información para Internet)

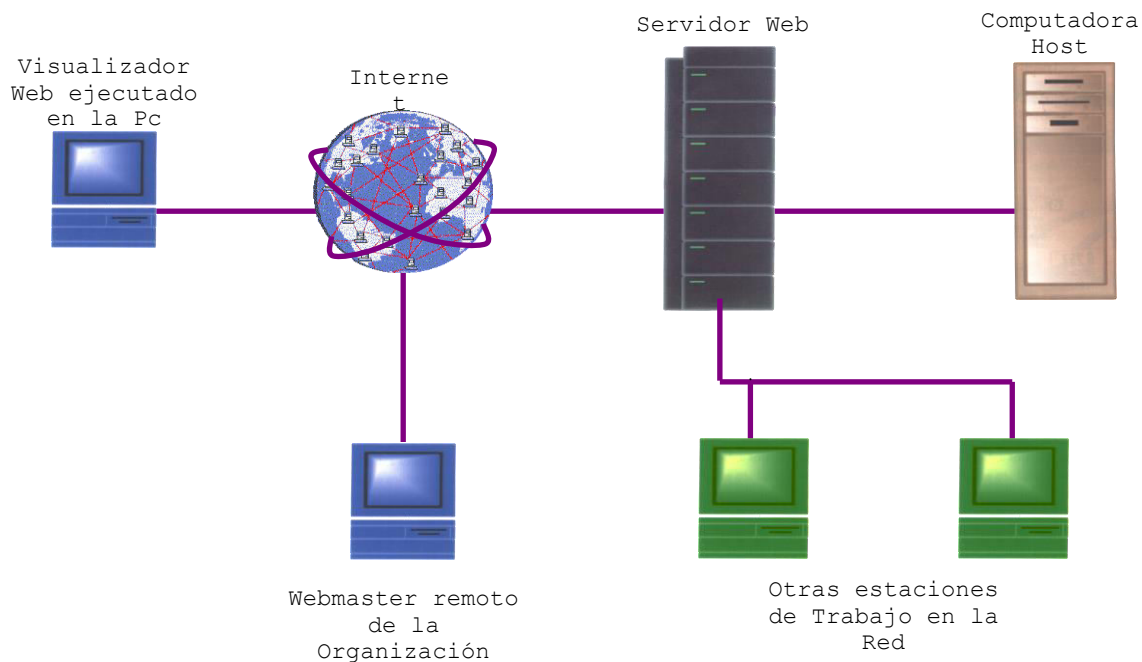
Como funciona un Servidor Web.

La mayoría de los protocolos en Internet involucran un par cliente/servidor.

El servidor Web (proporciona información). El cliente (por ejemplo solicita la información) accede a la información.

Los servidores Web se usan principalmente para mantener un directorio de páginas y lugares Web y responder a las peticiones de los visualizadores Web para ver esas páginas e interactuar con el servidor.

Un servidor Web es una computadora central que trabajan con plataformas de sistemas operativos más comunes como Unix, Novell, Linux, Windows NT, Windows 2000 Server, SCO y otros. Configurado con el hardware y software apropiado para responder a peticiones de los clientes, o las computadoras de los usuarios, mediante un visualizador. Esencialmente un Servidor Web descarga páginas y aplicaciones Web hacia los usuarios. (Ver Fig.)



El Protocolo HTTP.

Los intercambios según el protocolo HTTP se basan en mensajes compuestos de una cabecera y un cuerpo, tanto en un sentido como en otro de la comunicación (lo que significa en particular que un cliente tanto puede enviar un documento al servidor como recibirlo).

Instalación Servidor Web

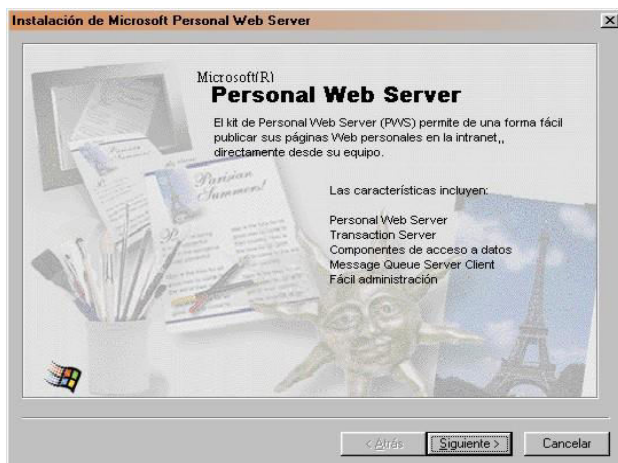
Nota: El servidor que se toma como ejemplo para la instalación es el Personal Web, este Software viene disponible con algunos Windows 98.



1. Para comenzar introducimos el disco de instalación de Windows, luego presionamos **Inicio** en la barra de tareas y damos "clic" en **Ejecutar**.



2. En el espacio en blanco digitamos **D:\add-ons\pws\instalar.exe** y después presionamos **Aceptar**.



3. Aparece la ventana de presentación del servidor. Presionamos **Siguiente**.



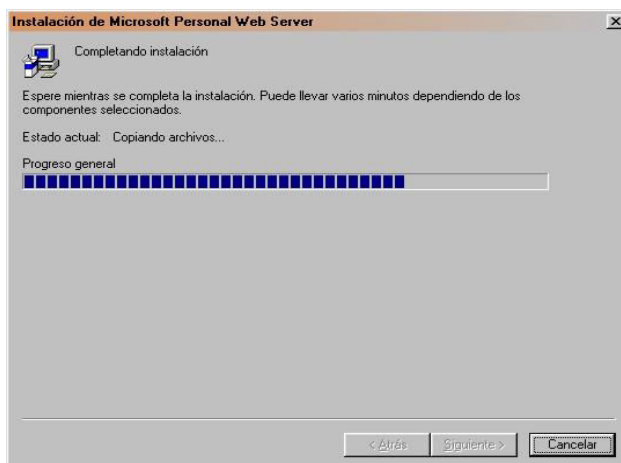
4. En esta ventana se presenta los distintos tipos de instalación del servidor. Elegimos **Típica** y presionamos **Siguiente**.



5. Ahora definimos el nombre que deseamos para la carpeta de publicación Web predeterminada. Presionamos **Siguiente**.



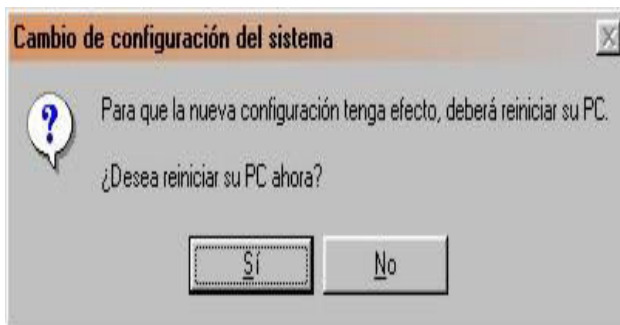
6. Ahora definimos la ruta en donde se instalará el programa. Presionamos **Siguiente**.



7. Se inicia la copia de todos los archivos en la ruta definida anteriormente.

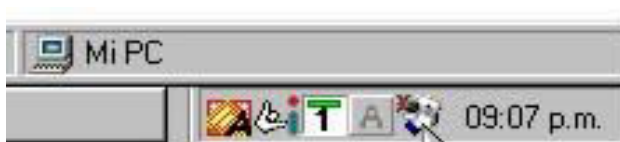


8. terminada la instalación presionamos **Finalizar**.

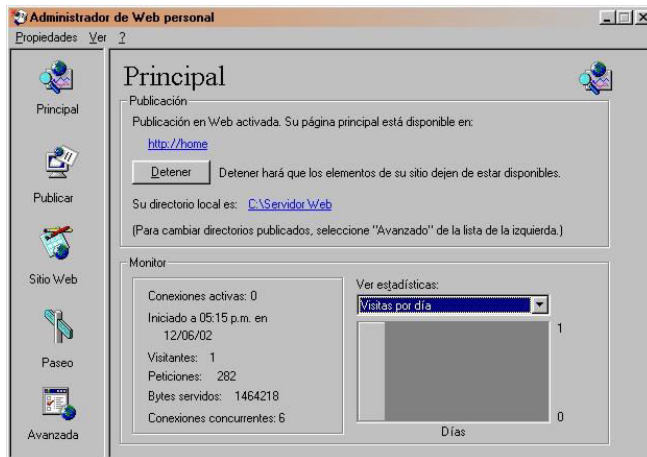


9. Reiniciamos el equipo

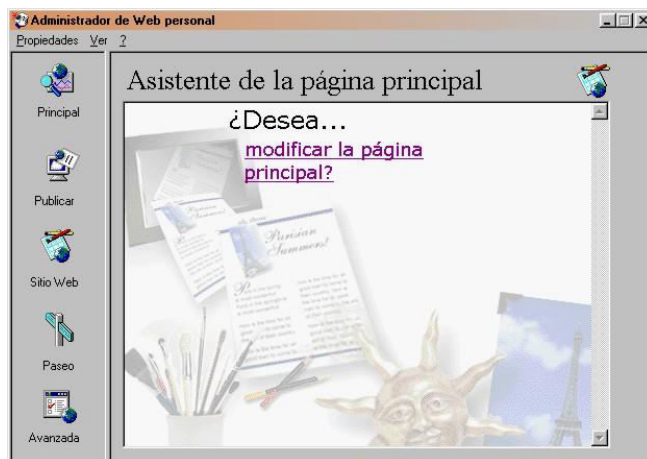
Configuración Servidor Web



Una ves reinicializado el equipo aparece el icono del Servidor en la barra de tareas, en la parte derecha de la pantalla.

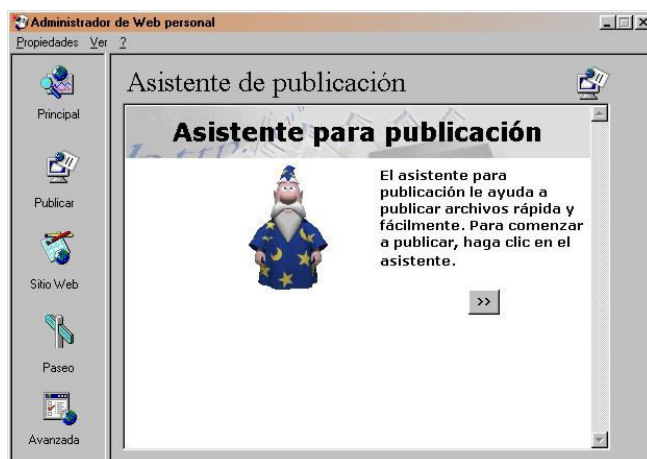


1. Después de dar "click" en el icono del servidor aparece la pantalla principal en donde comenzaremos dando "click" sobre **Sitio Web**.

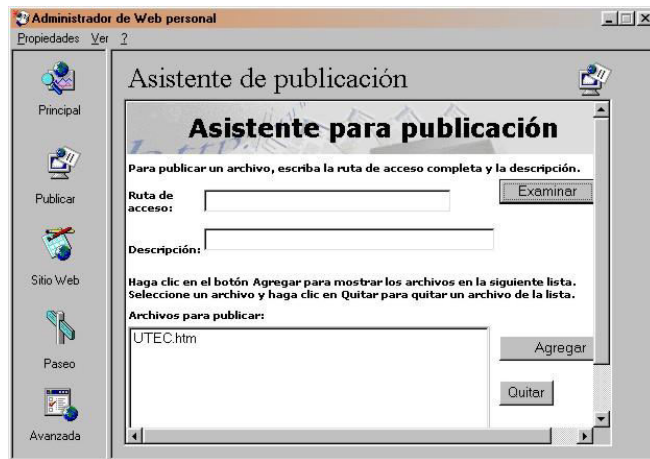


2. La parte de Sitio Web nos permite modificar la página principal antes de publicarla en la web. Damos "click" en el texto **Modificar la página principal?**.

Aquí se hacen todos los cambios que el administrador del servidor desea se la hagan a la página.

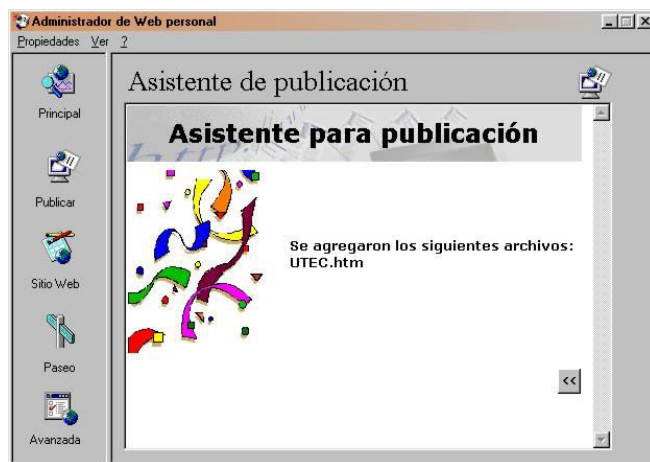


3. Si presionamos el icono **Publicar** nos lleva al asistente para la publicación de archivos en la web. Presionamos el botón de la parte inferior para continuar.

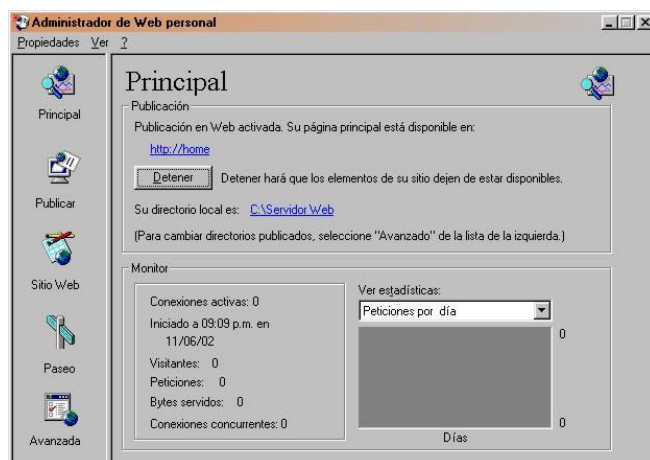


4. Ahora presionamos el botón **Examinar** para buscar el archivo a publicar en la web. En el espacio de la descripción se coloca el nombre con el que conoceremos el archivo.

5. Una vez tenemos el archivo a publicar presionamos **Agregar** y luego el botón que indica seguir.



6. Luego aparece la confirmación de que se han agregado archivos. Ahora presionamos **Principal** para ir a la pantalla principal.



Ahora el servidor esta funcionando tal como deseamos. En la parte de **ver estadísticas** podemos ver cuantas peticiones y visitas hay por día y por horas. Si presionamos el botón **Detener** haremos que los elementos de nuestro sitio ya no estén disponibles en la web.

Universidad Tecnológica

Facultad de Ciencias Económicas

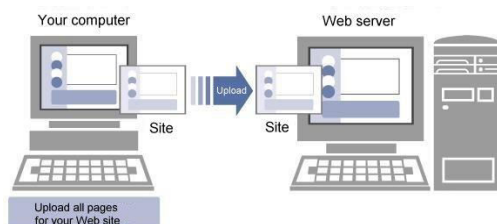


MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA DE INTERNET

Práctica No. 3 Instalación de un Servidor E-Mail

SAN SALVADOR

AGOSTO 2002



Guía Práctica No. 3

Instalación de un Servidor E-Mail

Objetivo Terminal:

- * El alumno al finalizar tendrá conocimientos de cómo instalar y configurar un servidor de Correo Electrónico.

Recursos:

- Guía Práctica
- Computador
- Software Servidor de Correo Electrónico

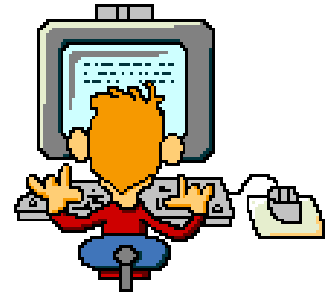
Requerimientos:

- Microsoft Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows NT 4.0,
Windows 2000 ó Windows XP.
- Un procesador 386 (486 recomendado),
- 16 MB en memoria.
- Conexión a Internet

Marco Teórico

Servidor de Correo Electrónico

Es una herramienta eficaz para la comunicación de datos que se utiliza para enviar y recibir información a través de computadoras o terminales de comunicación.



El correo electrónico, o e-mail, es talvez la característica de Internet que tiene un uso mas difundido. Gracias a él, es posible enviar mensajes a cualquier persona que este conectada a Internet a una red informática, como un servicio online. Millones de personas envían y reciben e-mail cada día.

El e-mail es una forma fantástica de mantener el contacto con familiares lejanos, amigos, compañeros de trabajo de otras sucursales o colegas profesionales.

El protocolo usado para la transmisión de correspondencia es **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)**. SMTP fue diseñado para permitir la transferencia de mensajes entre dos computadoras remotas. Este es usado en Internet y es parte de la familia de protocolos TCP/IP.

Los mensajes de e-mail se envían del mismo modo que la mayoría de los datos de Internet. El protocolo TCP fragmenta los mensajes en paquetes y el protocolo IP los entrega en el destino apropiado, donde luego el TCP ensambla el mensaje de modo que pueda leerse. También se pueden adjuntar a los mensajes de e-mail archivos binarios como imágenes, vídeos, sonidos y archivos ejecutables.

Por lo general cuando se envía e-mail a alguien que está conectado a Internet, ese mensaje debe recorrer una serie de redes antes de llegar al destinatario, que puede encontrarse en una red que usa un formato de e-mail diferente. Los Gateways se encargan de traducir los formatos de e-mail de una red a otra, con lo que los mensajes pueden atravesar todas las redes de Internet.

Plataformas para el Correo Electrónico

Las plataformas típicamente son un sistema de hardware en el cual se ejecuta un programa entre los cuales podemos mencionar:

- MS-DOS
- Unix
- Windows 2000 server
- Windows NT
- Linux

La entrega de correo es un nuevo concepto porque difiere fundamentalmente de otros usos de las redes que hayamos discutido. En todos nuestros ejemplos, los protocolos de red envían paquetes directamente a sus destinos, utilizando límite de tiempo y retransmisión para los segmentos individuales si no se devuelve un acuse de recibo. Sin embargo, en el caso del correo electrónico, el sistema debe proporcionar los medios cuando la máquina remota o las conexiones de la red han fallado. El emisor no desea esperar a que la máquina remota esté disponible para continuar trabajando, ni el usuario quiere que se aborte la transmisión sólo porque las comunicaciones con la máquina remota no están disponibles temporalmente.

Para manejar las entregas con retraso, el sistema de correo utiliza una técnica conocida como spooling. Cuando el usuario envía un mensaje de correo, el sistema coloca una copia en su área de almacenamiento privado (spool) junto con la identificación del emisor, recipiente, máquina de destino y hora de depósito. El sistema, entonces, inicia la transferencia hacia la máquina remota como una actividad subordinada o secundaria, permitiendo al emisor que continúe con otras actividades computacionales. La figura 3.3 ilustra la idea.

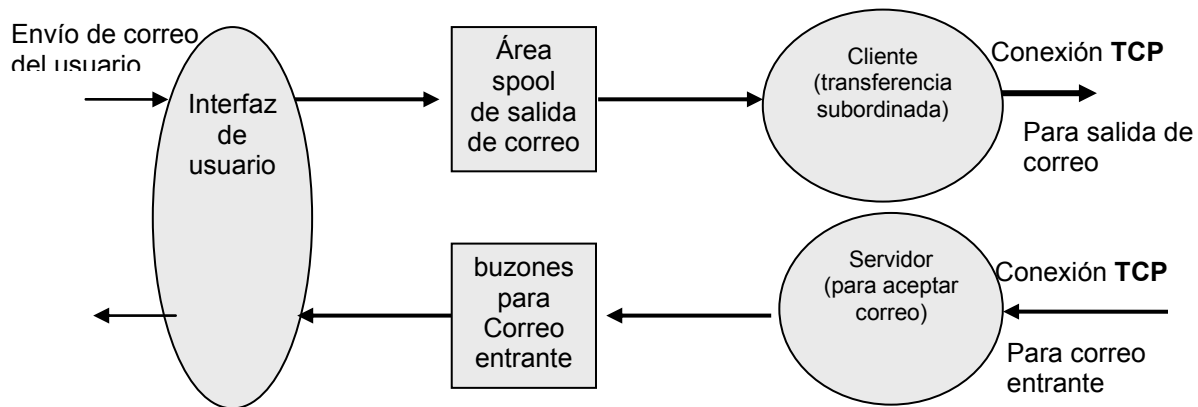
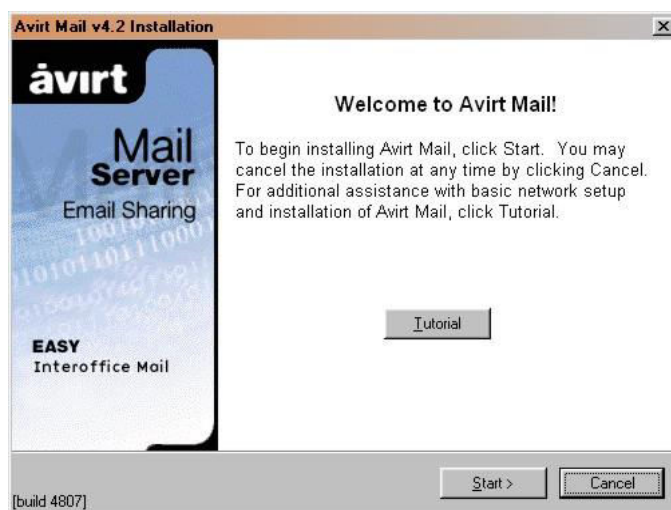


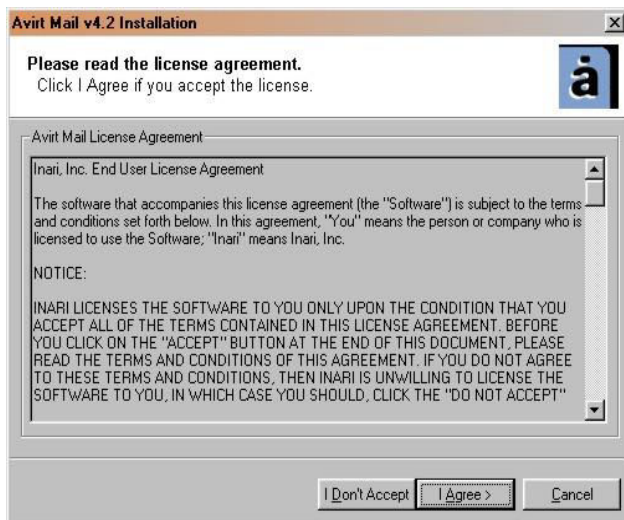
Figura. Componentes conceptuales de un sistema de correo electrónico. El usuario invoca una interfaz de usuario para depositar o recuperar correo; Todas las transferencias se dan en un proceso subordinado.

Instalación Servidor Correo Electrónico.

Nota: El servidor que se toma como ejemplo para la instalación es el Avirt Mail.



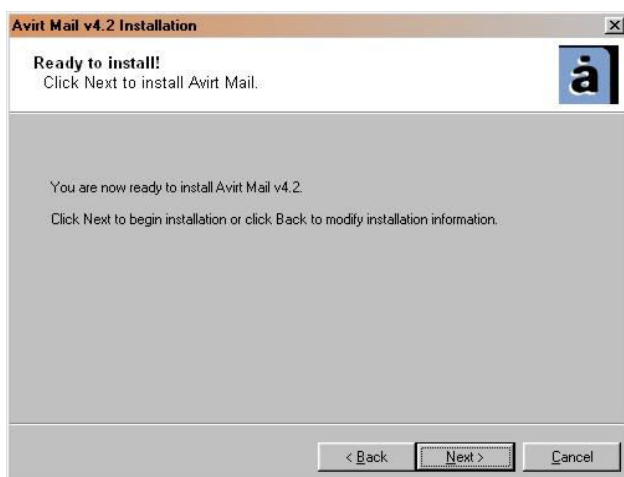
1. Introducimos el disco de instalación del Servidor de correo Avirt Mail y damos "click" en el icono de instalación. Ahora presionamos **Next** para iniciar.



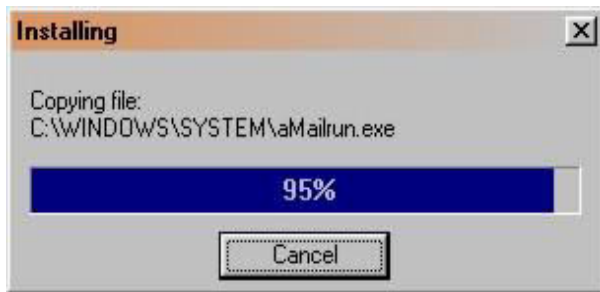
2. Damos **I Agree** para afirmar que estamos de acuerdo con los términos de la licencia.



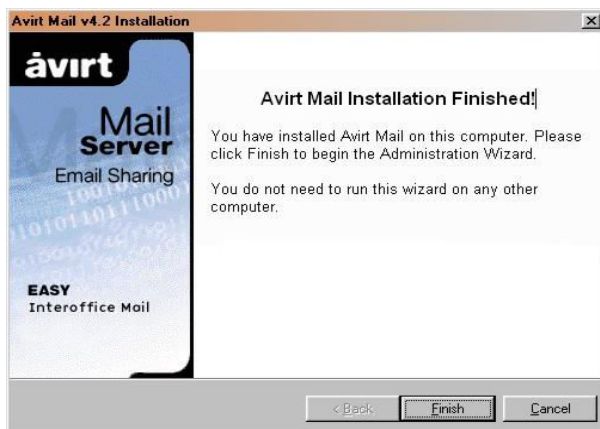
3. Ahora digitamos el nombre de licencia y número de serie y presionamos **Next**.



4. Hoy presionamos **Next** para continuar con la instalación.



5. Ahora se procede con la copia de archivos en el directorio.

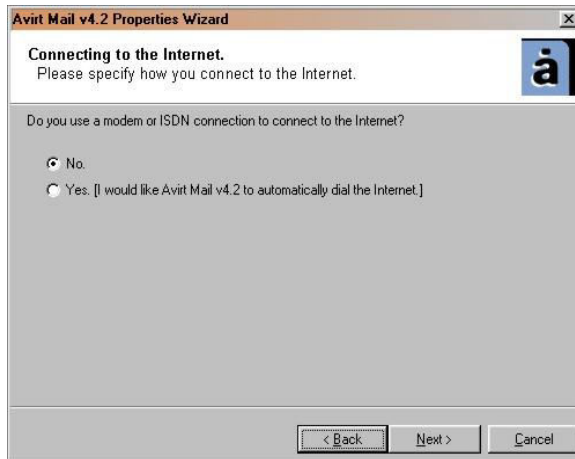


6. La instalación ha terminado, presionamos **Finish** para salir.

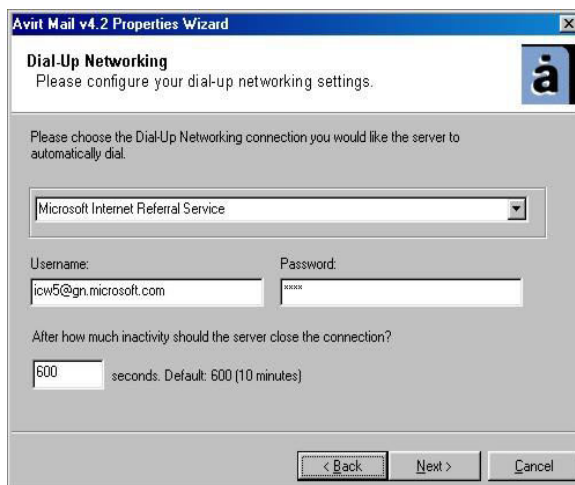
Configuración Servidor Correo Electrónico.



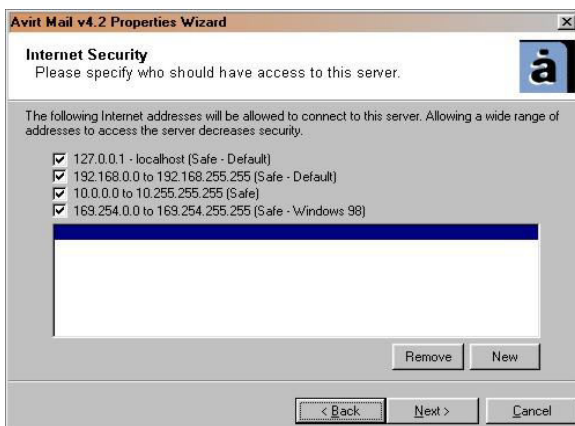
1. Una vez se termina la instalación del servidor aparece la pantalla para configurarlo, ayudados por el asistente, presionamos **Start** para iniciar.



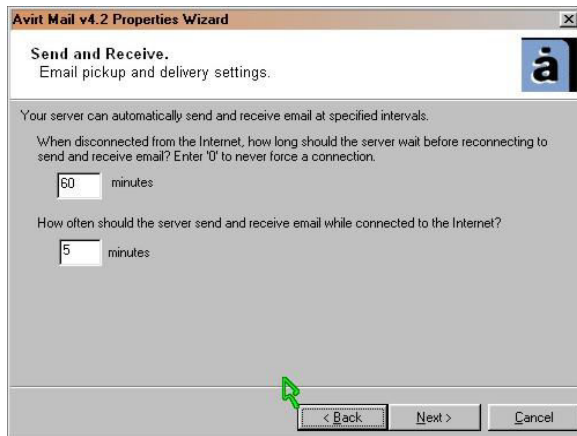
2. En esta pantalla especificamos por medio de que nos conectamos a Internet. Marcamos la opción **NO** y presionamos **Next**.



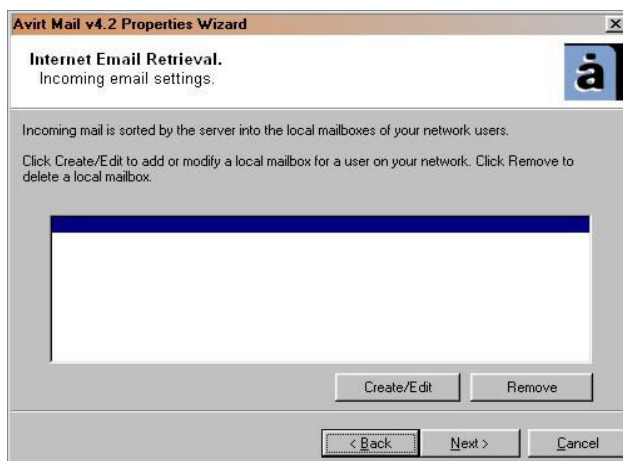
3 Aquí definimos por medio de que nos conectamos a la red, definimos el nombre de usuario y la clave. Presionamos **Next**.



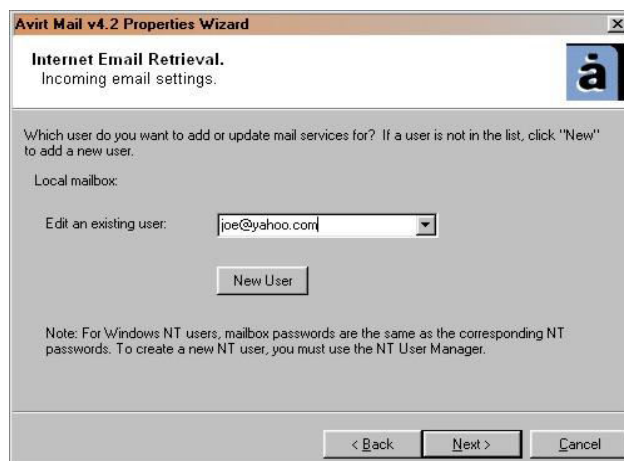
4. En esta pantalla se especifican las direcciones de Internet que estarán disponibles para conectar a este servidor. También podemos agregar una nueva o remover las que ya existen. Presionamos **Next**.



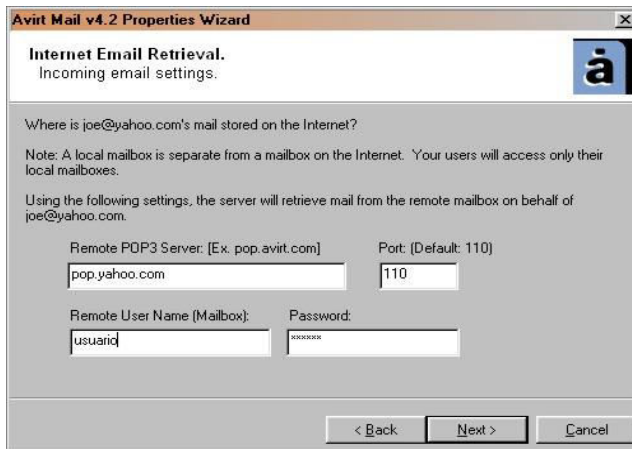
5. Aquí definimos los tiempos de envío y recepción automática de correos. El servidor puede enviar y recibir correos automáticamente, solamente definimos intervalos. Presionamos **Next**.



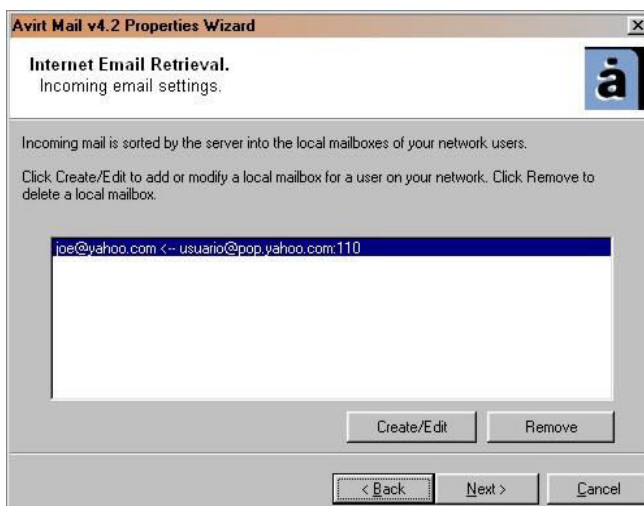
6. En esta pantalla creamos, editamos, agregamos, modificamos o removemos un buzón de correo para un usuario de la red. Presionamos **Create/Edit**.



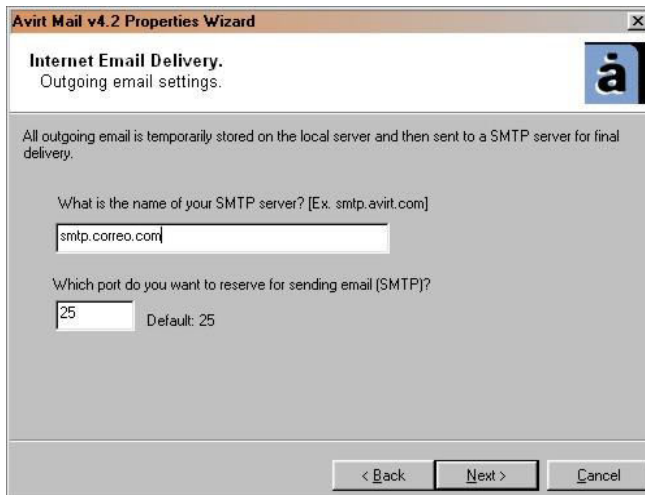
7. Ahora aparece esta pantalla donde definimos el usuario del buzón local. Editamos el usuario si existe en la lista y si no presionamos **New User**. Ahora presionamos **Next**.



8. En esta pantalla definimos la dirección del servidor remoto POP3, el nombre del usuario remoto y la clave de acceso, el puerto de comunicación automático es el 110. Presionamos **Next**.



9. Aquí podemos crear, editar o remover el buzón local de un usuario de la red, luego presionamos **Next**.



10. Ahora definimos el nombre del servidor SMTP. El puerto de comunicación automático es el 25. Presionamos **Next**.



11. La configuración ha terminado, ahora presionamos **Finish**.

Universidad Tecnológica

Facultad de Ciencias Económicas



MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA DE INTERNET I

Práctica No. 4 Instalación de un Servicio de Foros y Chat

SAN SALVADOR

AGOSTO 2002



Guía Práctica No. 4 **Instalación de un Servicio de Foros y Chat**

Objetivo Terminal:

- * El alumno al finalizar tendrá conocimientos de cómo instalar y configurar un servicio de Foro y Chat.

Recursos:

- Guía Práctica
- Computador
- Software Servicio de Foros y Chat

Requerimientos:

- Microsoft Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows NT 4.0, Windows 2000 ó Windows XP.
- Un procesador 386 (486 recomendado),
- 16 MB en memoria.
- Conexión a Internet

Marco Teórico

Foros de Discusión

Son grupos de discusiones de un solo tema en donde los usuarios publican mensajes en el grupo y los que leen el análisis pueden enviar mensajes de respuesta al autor en

forma individual o publicar respuestas para que las lea todo el grupo.

Las sesiones de trabajo colectivo en Internet pueden llevarse a cabo por medio de foros. Estos se utilizan ampliamente en Internet, porque, contrariamente a las listas de difusión, no necesitan ningún procedimiento complejo de alta o de baja y no corren el riesgo de saturar un buzón durante las ausencias del usuario.



Protocolos de Los Foros

El protocolo de transporte de los foros se llama **NNTP** y su puerto lleva tradicionalmente el número 119. Para la consulta, hay que autorizar al servidor NNTP del proveedor así como a las máquinas de la red privada a conectarse al puerto 119 del servidor NNTP dispuesto en la red protegida.

Para la emisión, hay que autorizar además al servidor NNTP de la red protegida a conectarse al del proveedor.

En ocasiones se aconseja disponer el servidor NNTP directamente en la red privada. Pero esto no es posible cuando las direcciones IP de dicha red se han elegido conforme al RFC 1918.

Otros modelos proponen encadenar dos servidores NNTP: uno en la red protegida, y el otro en la red privada. El de la red protegida es un simple relevo, y el de la red privada permite la consulta.

La idea subyacente es no hacer transitar los datos relacionados con la consulta por la red protegida, lo que es una regla general en el modelo de los cortafuegos, sea cual sea el servicio. Pero hay que observar que la administración de dos servidores NNTP en una misma sede es una sobrecarga importante.

Uso de los foros en una Intranet

En una Intranet los grupos de noticias facilitan la comunicación entre grupos, independientemente de su localización.

Las discusiones se pueden seguir mediante el uso de hebras, de forma que alguien que se suscribe a un determinado grupo puede seguir fácilmente los sucesivos mensajes sobre un tema de discusión dentro de un grupo dado. Cuando se envía un mensaje cualquier respuesta posterior aparece junto al mensaje original en una hebra, normalmente indicado mediante un sangrado, de forma que se pueda identificar rápidamente donde empezó la discusión y cual fue la última respuesta la mayoría de los lectores de noticias permiten ordenar los mensajes para poderlos seguirlo mejor y un modo de actualización que permite destacar aquellos mensajes que han llegado nuevos al grupo.

Foros Vrs. Chat

Los foros consisten principalmente en comunicación escrita en tiempo real o diferido con fines de discusión o contenido; sobre algún tema en especial entre dos o más personas.

Los Chat son comunicación escrita sobre diferentes temas entre dos y más personas solo que en tiempo real.

Chat

Una de las formas más inmediatas para comunicarse con otras personas por medio de Internet consiste en participar en “charlas” en directo. La **Internet Relay Chat** no consiste en que las personas hablen realmente unas con otras. En su lugar, las conversaciones se realizan en directo por medio del teclado; es decir, se escriben las palabras en el computador y otras personas conectadas a Internet pueden verlas inmediatamente en su computador, y viceversa. Se puede tener una conversación con muchas personas del mundo simultáneamente. Existen varias formas de charlar en Internet, pero la más generalizada es la llamada IRC o Internet Relay Chat. Cada día, miles de personas de todo el mundo mantienen conversaciones sobre múltiples temas a través de la IRC.

Cada tema recibe el nombre de “canal” Cuando un usuario se incorpora a un canal, puede ver lo que todas las personas del canal están escribiendo en el teclado.

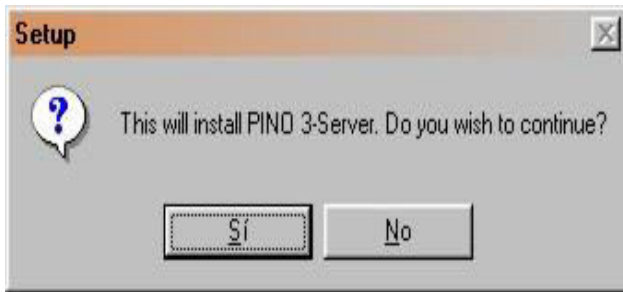
A su vez, todo lo que se escribe en el teclado propio es visto por todos los participantes de la charla. Asimismo, es posible mantener conversaciones individuales con una persona.

La IRC se basa en un modelo cliente-servidor, lo que significa para poder utilizarla se necesitan tanto programas cliente como programas servidores. Hay un gran número de clientes IRC para muchos tipos de computadores por lo que, independientemente de que se tenga un PC, un Macintosh o una estación de trabajo UNIX. Por tanto, se podrá utilizar la IRC.

El cliente IRC se comunica con un servidor IRC que se encuentra en Internet. Mediante el cliente, el usuario entra en el servidor y selecciona el canal en el que desea charlar. Cuando se escriben las palabras en el teclado, éstas se envían al servidor. El servidor forma parte de una red global de servidores IRC que está conectada en una extensa estructura arbórea: cada servidor está conectado a otros servidores en una disposición arbórea y no están conectados directamente entre sí. El servidor del usuario envía el mensaje a otros servidores, que envían los mensajes a las personas que charlan en el canal, gracias a lo cual pueden ver y responder al mensaje del usuario.

Instalación Chat

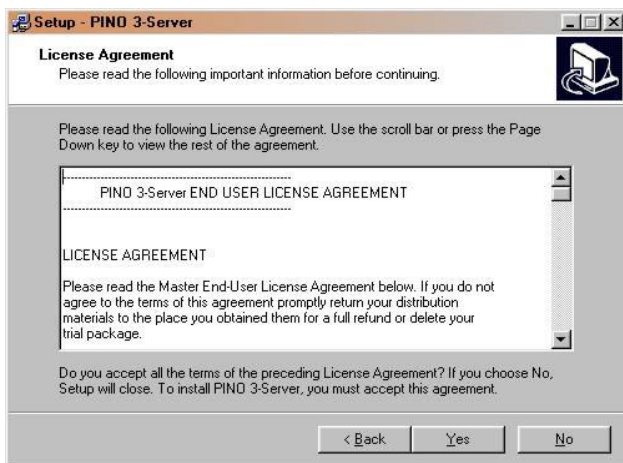
Nota: El servidor que se toma como ejemplo para la instalación es el Pino 3-Server.



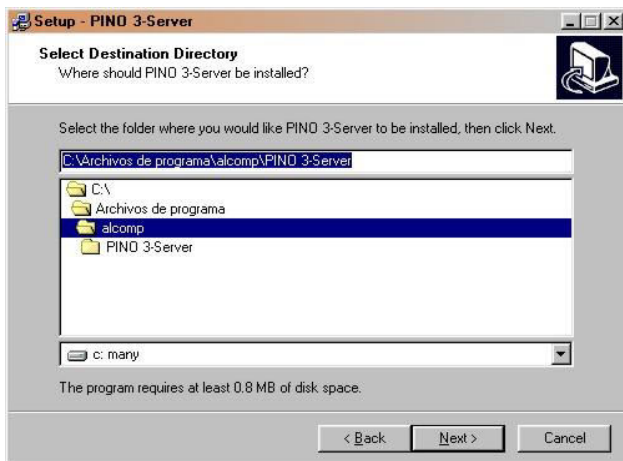
1. Introduzca el disco de instalación del Pino 3-Server y damos "click" en **Setup** para iniciar la instalación. Ahora presionamos **SI** para continuar.



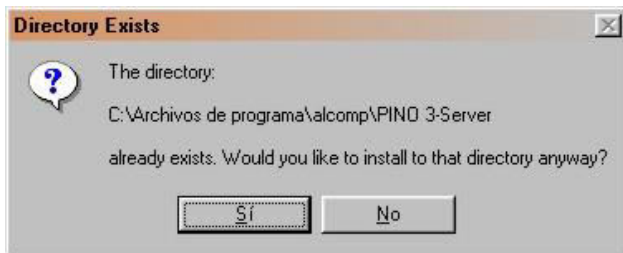
2. Ahora presionamos **Next.**



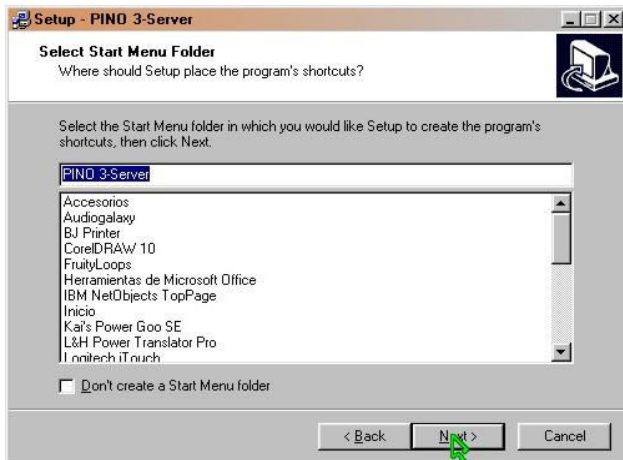
3. Hoy si estamos de acuerdo con los lineamientos de la licencia presionamos **Yes.**



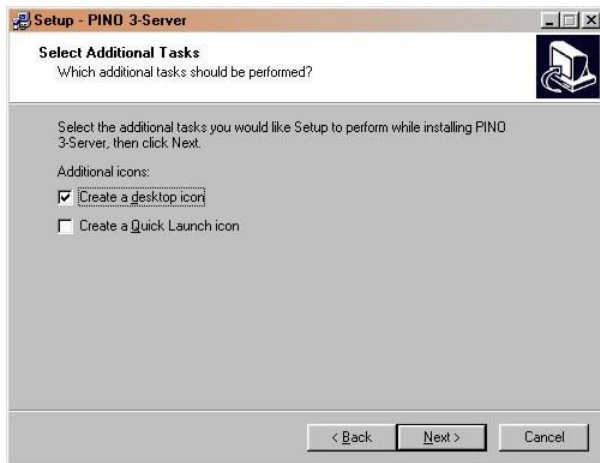
4. Ahora elegimos el directorio donde queremos instalar el servidor, si no queremos cambiarlo presionamos **Next**.



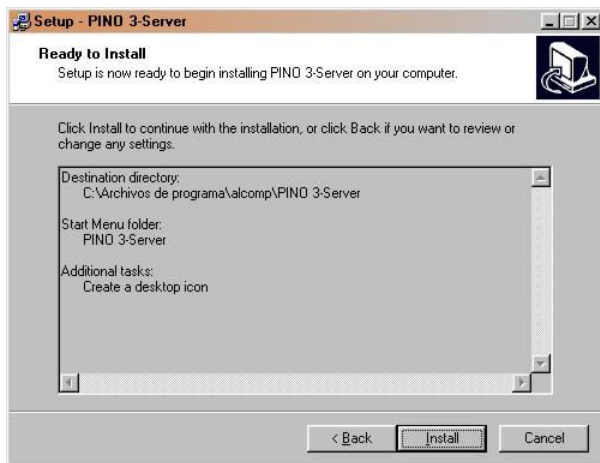
5. Ahora presionamos **Si**.



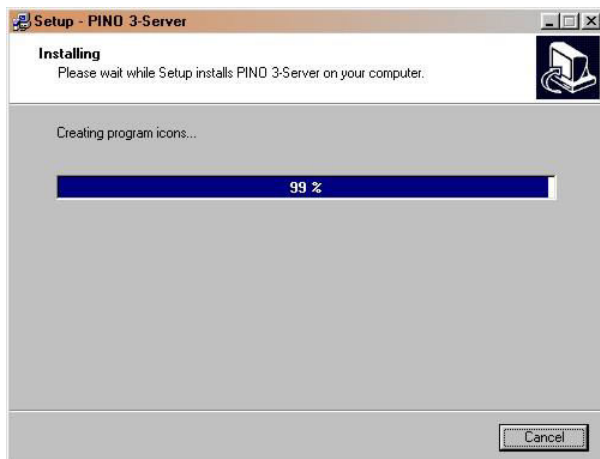
6. Aquí definimos el nombre del fólder del programa. Presionamos **Next**.



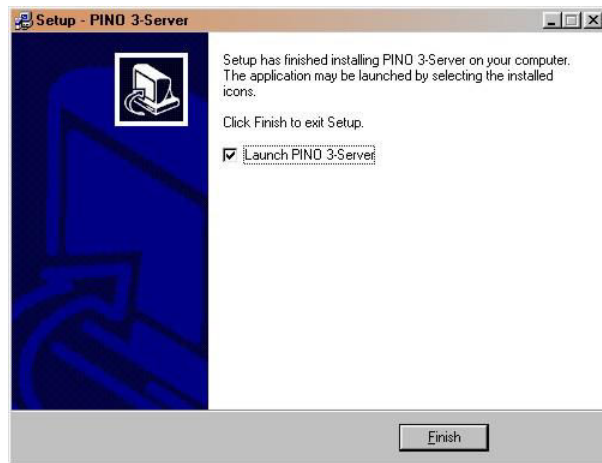
7. Aquí determinamos si queremos un icono de acceso en el escritorio y lo marcamos, presionamos **Next**.



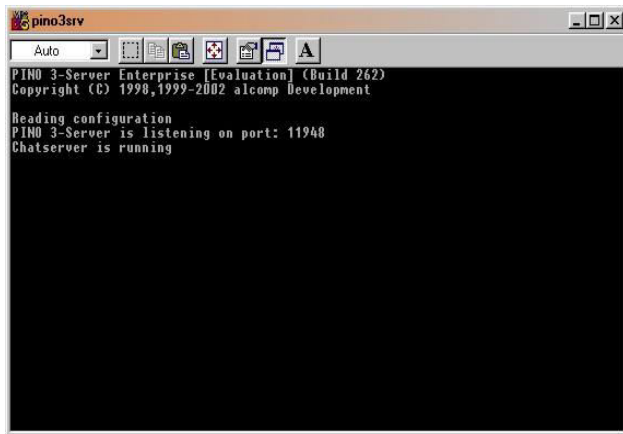
8. Ahora se procederá a la instalación, presionamos **Install**.



9. Ahora se copian todos los archivos al directorio especificado.



10. Ahora presionamos **Finish**.

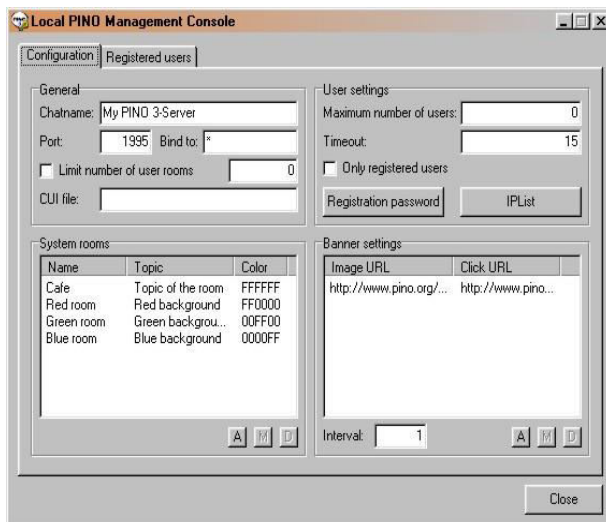


11. Después de finalizar la instalación aparece una ventana en DOS para configuración. Cerramos esta ventana.

Configuración Chat



1. Una vez instalado y reiniciado el equipo nos vamos a **Inicio**, luego a **Programas**, **Pino Server** y finalmente **Local Pino Management Console**.



2. En esta ventana se especifica el **Chatname** nombre de la Charla que se mostrará en la barra de título, **Port** el puerto dónde el 3-servidor de PINO está escuchando las conexiones entrantes.

BindTo. especifica los IP se dónde el 3-servidor de PINO está escuchando las conexiones entrantes.

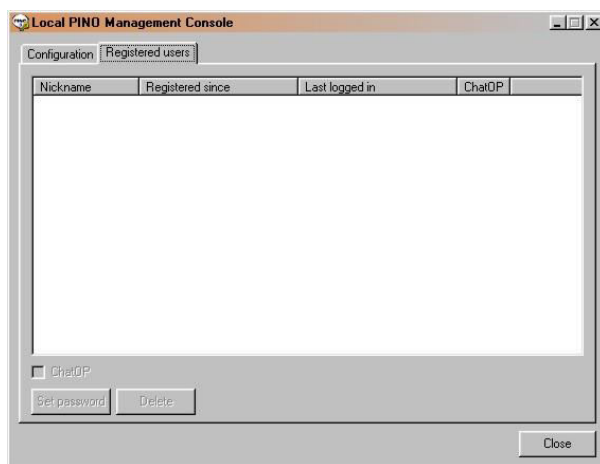
El número máximo de usuarios especifica el número máximo de usuarios abiertos simultáneamente.

CUI FILE, especifica el camino lleno a un archivo del texto en dónde el 3-servidor de PINO lista los intervalos periódicos (una vez por minuto).

IPList Determina qué dirección de IP puede conectar al servidor.

TimeOut especifica cuanto tiempo tiene un usuario desconectado del servidor.

Registration Password especifica la llave o clave de un usuario.



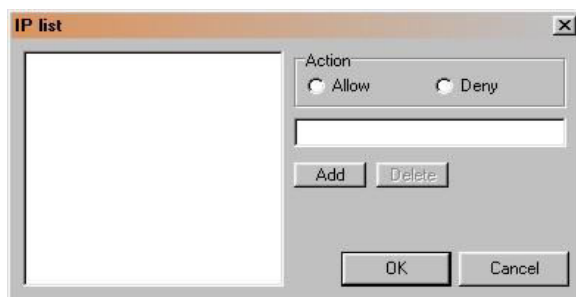
3. Esta ventana esta dividida en 4 columnas.

Nickname, las listas el apodo de la cuenta particular. La casilla de verificación indica si la cuenta esta activa o no.

Registered Since subsecuentemente muestras el tiempo y fecha cuando el usuario registró este apodo.

Last Logged in muestra la hora y fecha cuando el usuario se registro la última vez.

ChatOP Indica si el usuario es un ChatOP.



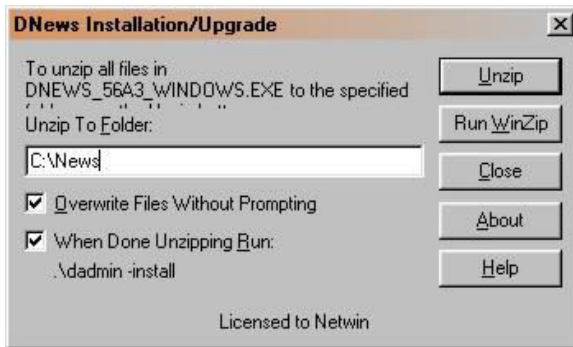
4. Al presionar sobre **IP List** aparece esta ventana que sirve para agregar las direcciones IP.



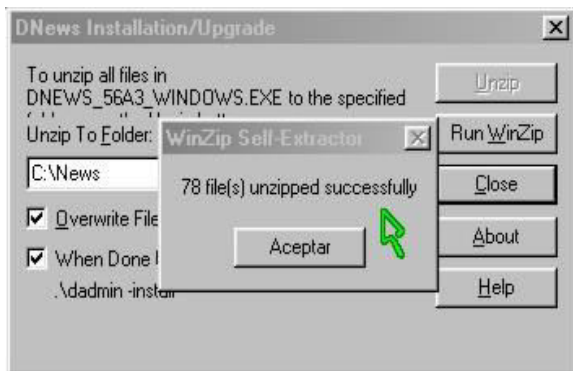
5. Al presionar sobre la letra **A** que se encuentra en la parte inferior de **System Room** aparece esta ventana en donde se define los cuartos de sistema.

Instalación Foro

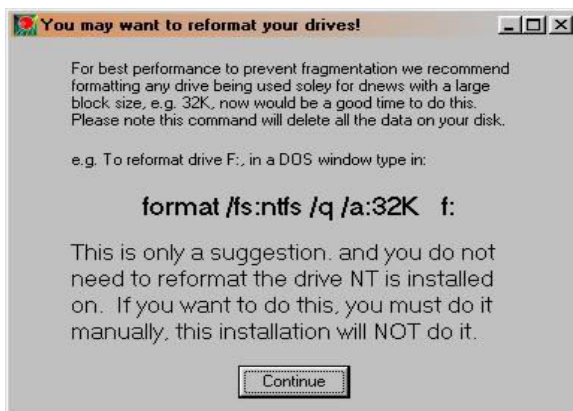
Nota: El servidor que se toma como ejemplo para la instalación es el Dnews Server.



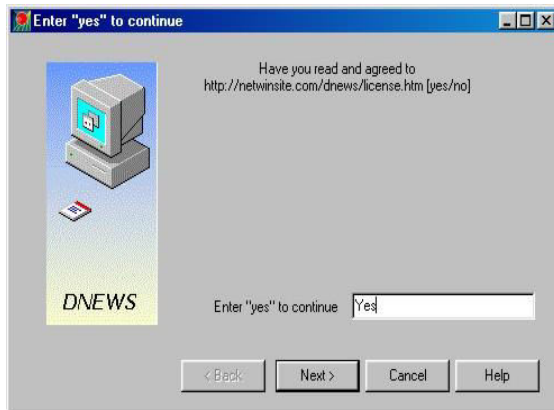
1. Una vez introducimos el disco de instalación damos "click" sobre el instalador. El archivo viene comprimido por lo que hay que descomprimirlo. Presionamos **Unzip**.



2. Ahora presionamos **Aceptar**.



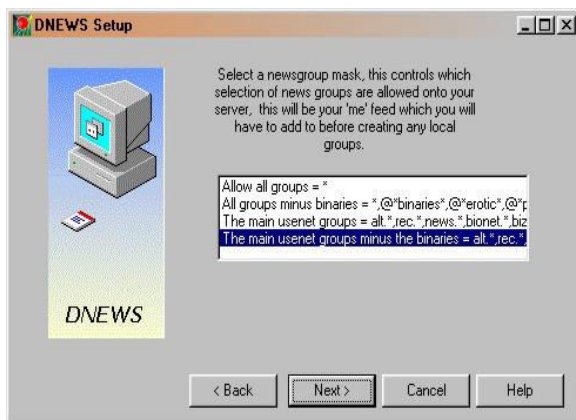
3. Presionamos **Continuar**.



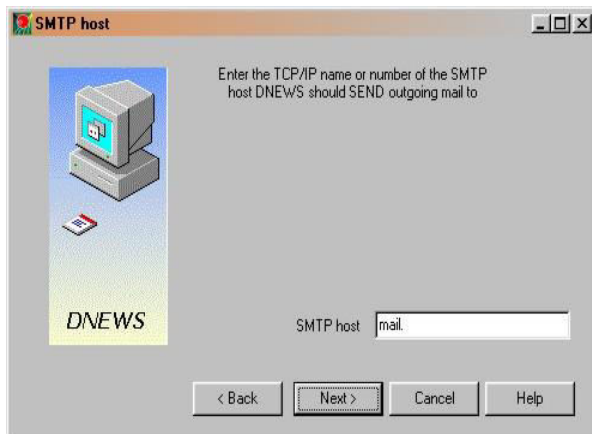
4. Digitamos **Yes** si estamos de acuerdo y presionamos **Next**.



5. Ahora escogemos una de las opciones que se nos presentan, elegimos la primera para grupo local y presionamos **Next**.



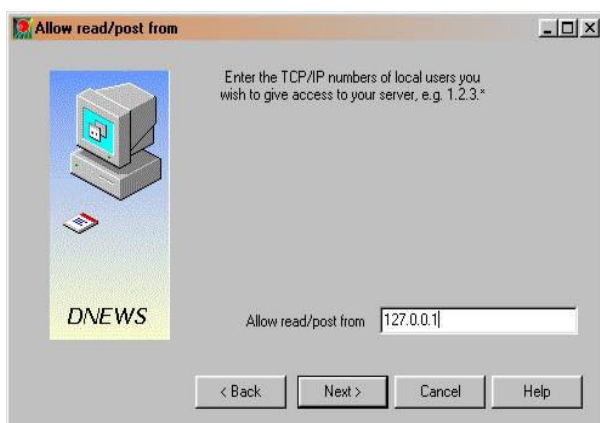
6. Aquí definimos la mascara del grupo de foro, este control permite que un grupo este disponible en el servidor, esto es lo principal que hay que agregar antes de crear un grupo local. Elegimos uno de ellos y presionamos **Next**.



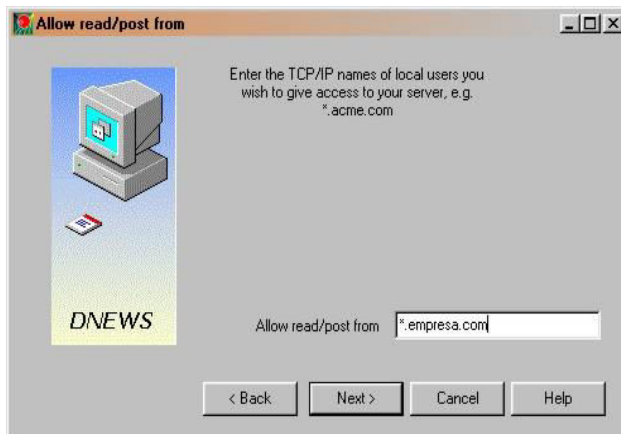
7. En esta pantalla digitamos el nombre del TCP/IP o el número del host SMTP de correos salientes. Presionamos **Next**.



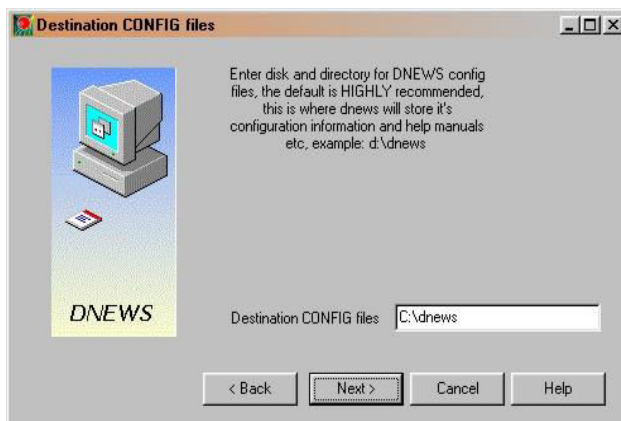
8. Hoy digitamos la dirección de correo manager para el envío de reportes de noche, y presionamos **Next**.



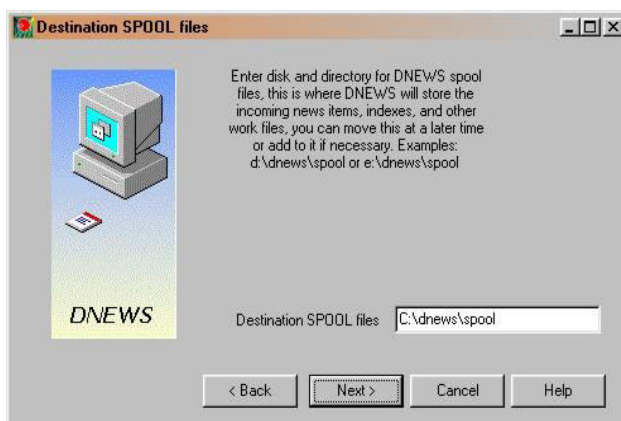
9. ahora digitamos el número de TCP/IP del usuario local. Presionamos **Next**.



10. Ahora digitamos el nombre del TCP/IP del usuario local y presionamos **Next**.



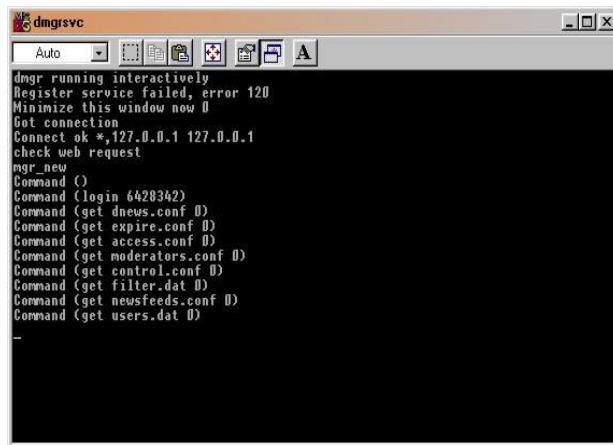
11. Aquí digitamos el directorio donde será almacenada la información de configuración del Dnews. Es recomendable dejar la que el asistente pone automáticamente y presionamos **Next**.



12. Ahora establecemos el directorio donde se almacenarán los nuevos ítems y archivos de trabajo. Una vez definido presionamos **Next**.

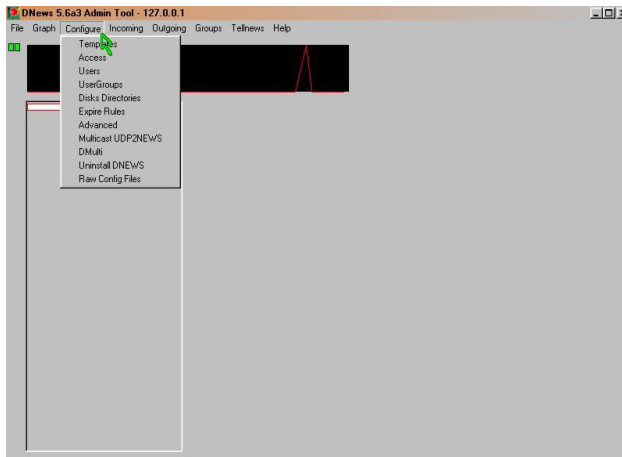


13. Ahora nos aparece cuantos Mega Bytes tenemos disponibles. Presionamos **Finish**.

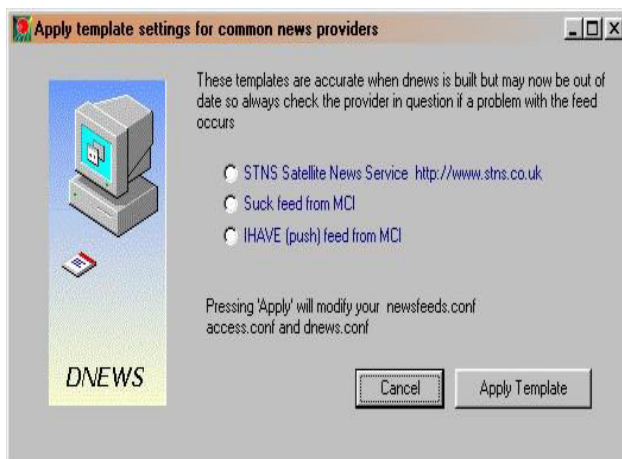


Esta es la primera pantalla que aparece una vez empieza a trabajar el servidor.

Configuración Foro



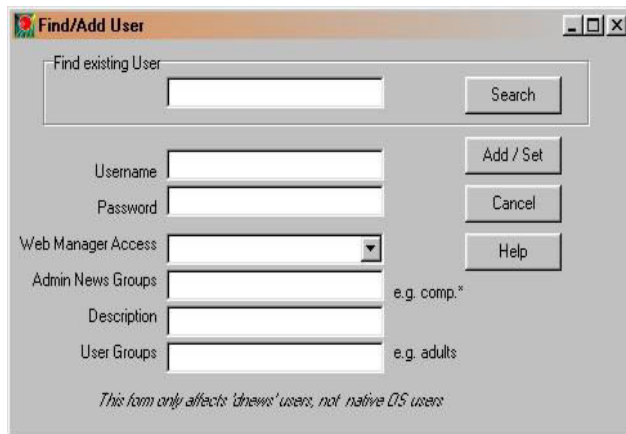
1. Esta es la pantalla de presentación del Dnews. Si presionamos el la barra de menú la opción configuración, podemos modificar los elementos de configuración tal como lo deseamos.



2. En esta ventana definimos el soporte de ayuda de los proveedores en caso de error, elegimos una opción y presionamos **Apply Template**.



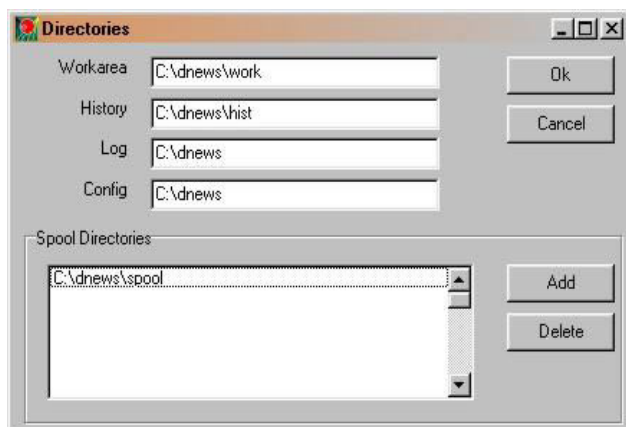
3. Aquí agregamos o quitamos los dominios de acceso para leer o publicar noticias.



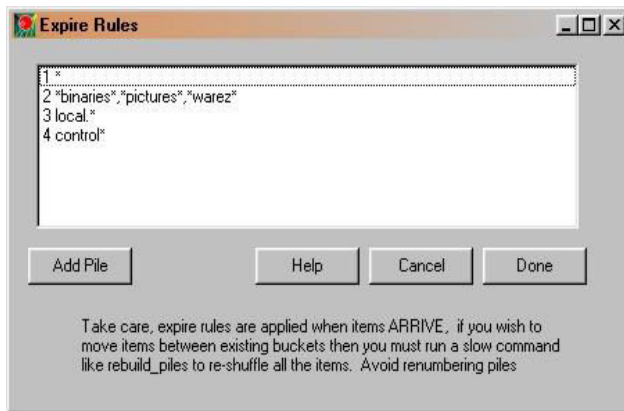
4. En esta pantalla buscamos usuarios existentes o agregamos un usuario nuevo.



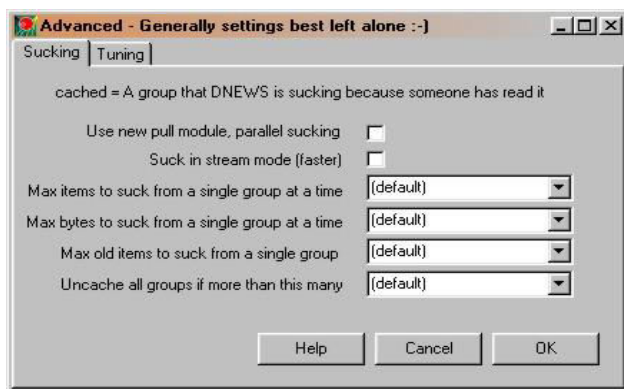
5. En esta pantalla definimos los grupos de usuarios.



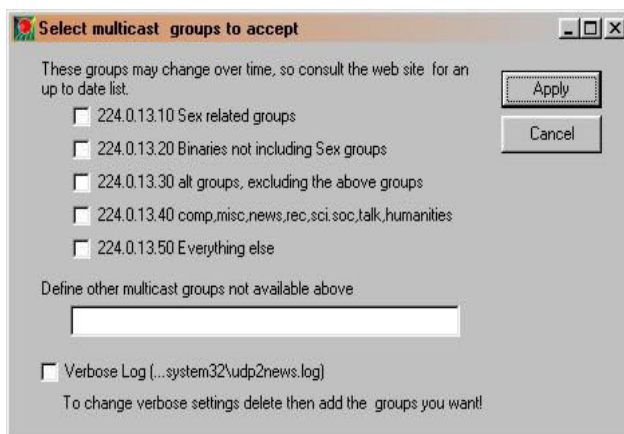
6. Aquí se definen los directorios. Área de trabajo, historia, configuración y otros.



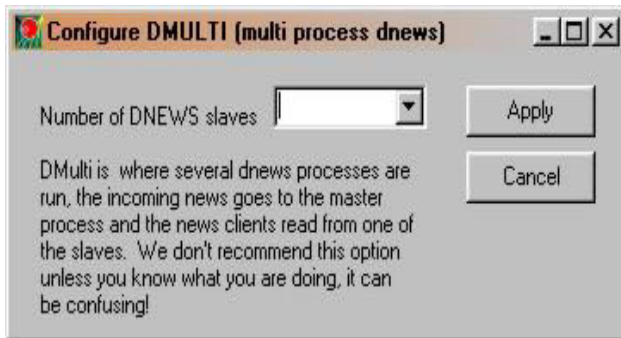
7. En esta parte agregamos lo que se conoce como **Pile**. Hay que tener cuidado cuando las reglas expiran. Para mover los artículos hay que ejecutar el comando **Rebuild_Piles**



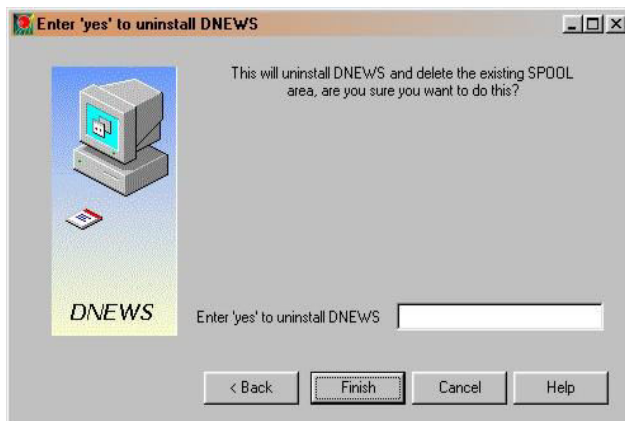
8. Aquí definimos aspectos generales para mejores resultados, como el máximo de ítems y bytes a extraer de un grupo en un momento determinado, tamaño del título, etc.



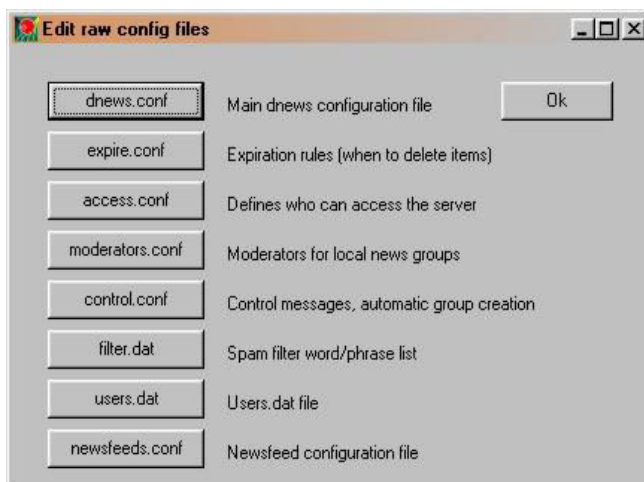
9. Definimos los grupos que se van a lanzar.



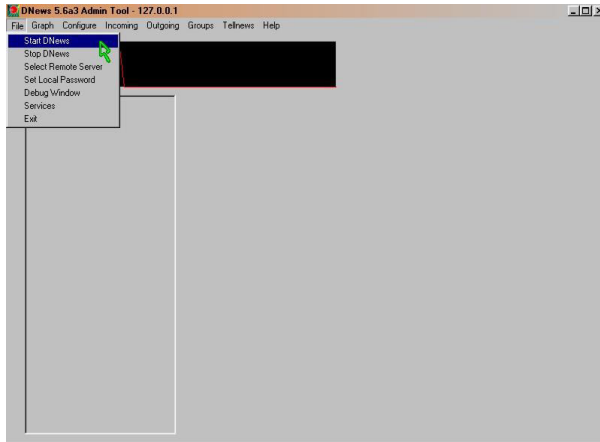
10. Aquí configuramos el multi proceso del Dnews, aplicando el número de esclavo. En Dmulti se corren varios procesos de Dnews. Esta opción se recomienda siempre y cuando usted sepa lo que esta haciendo.



11. Aquí podemos digitar **Yes** para desinstalar el servidor, si no lo dejamos en blanco y presionamos **Finish**.



12. Esta pantalla sirve para revisar la configuración de los archivos.



13. En la barra de menú elegimos la opción **File** y podemos iniciar o parar la ejecución del servidor Dnews.

Universidad Tecnológica

Facultad de Ciencias Económicas

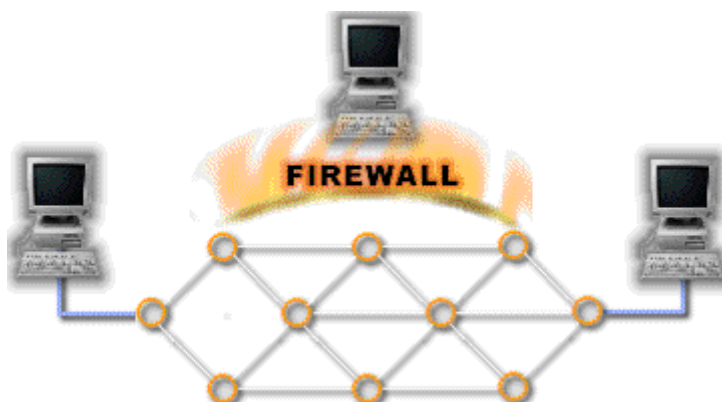


MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA DE INTERNET I

Práctica No. 5 Instalación de un Firewall

SAN SALVADOR

AGOSTO 2002



Guía Práctica No. 5 Instalación de un Firewall

Objetivo Terminal:

- * El alumno al finalizar tendrá conocimientos de cómo instalar y configurar un Firewall.

Recursos:

- Guía Práctica
- Computador
- Software de Firewall

ZoneAlarm requiere:

- Microsoft Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows NT 4.0, Windows 2000 ó Windows XP.
- Un procesador 386 (486 recomendado),
- 8 MB en memoria, conexión a Internet.

Para una instalación completa requiere aproximadamente 5 MB de espacio en disco duro.

Marco Teórico

Firewall

Cada vez que una compañía conecta su red informática propia a Internet se enfrenta a un peligro potencial. Debido al carácter abierto de Internet, cualquier red corporativa conectada a ella es vulnerable a los ataques. Los piratas informáticos que se encuentran en Internet pueden, en teoría, penetrar en la red corporativa y perpetrar daños de diversas formas:

robar o dañar datos importantes; dañar computadores individuales o la red entera; utilizar los recursos informáticos de la compañía, o utilizar estos para disfrazarse como adoptar la identidad de un empleado de la compañía.



La solución no pasa por separar la red de Internet, sino que la compañía puede establecer firewalls a fin de protegerla de posibles ataques. Estos firewalls permiten que cualquier usuario de la red de la compañía acceda a Internet, pero impiden que los piratas informáticos y a otros usuarios de Internet obtengan acceso a la misma y causen daños.

Los firewalls son combinaciones de hardware y software que se construyen utilizando routers, servidores y diversos programas. Se encuentran en el punto más vulnerable entre la red corporativa e Internet, y pueden ser tan simples o complejas como deseen los administradores del host. Existen muchos tipos de firewalls, si bien la mayoría de ellos tienen elementos en común.

Beneficios de un Firewalls en Internet

Los firewalls en Internet administran los accesos posibles del Internet a la red privada. Sin un firewall cada uno de los servidores propios del sistema se expone al ataque de otros servidores en el Internet. Esto significa que la seguridad en a red privada depende de la 'Dureza' con que cada uno de los servidores cuenta y es únicamente seguro tanto como la seguridad en la fragilidad posible del sistema.

El firewall permite al administrador de la red definir un 'choke point' (embudo), manteniendo al margen los usuarios no autorizados (tal, como, hackers, crackers, vándalos, y espías) fuera de la red, prohibiendo potencialmente la entrada o salida al vulnerar los servicios de la red, y proporcionar la protección para varios tipos de ataques posibles. Uno de los beneficios clave de un firewall en Internet es que ayuda a simplificar los trabajos de administración, una vez que se consolida la seguridad en el sistema firewall, es mejor que distribuirla en cada uno de los servidores que integran nuestra red privada.

El firewall ofrece un punto donde la seguridad puede ser monitoreada y si aparece alguna actividad sospechosa, este generará una alarma ante la posibilidad de que ocurra un ataque, o suceda algún problema en el tránsito de los datos. Esto es extremadamente importante para que el administrador audite y lleve una bitácora del tráfico significativo a través del firewall.

Características de los Firewalls

- ✓ Garantiza si nuestra red tiene algún tipo de conexión hacia el mundo exterior o hacia otras redes, estas se asegura evitando violaciones y permitiendo pasar solo los paquetes de red autorizados, por lo que se deben configurar los firewalls para lograr que sean transparentes a los usuarios de nuestra red.

- ✓ Nos permite protegernos de las posibles destrucciones de la información existente en nuestra red, por los llamados (Hackers).
- ✓ No es justamente un ruteador, un servidor de defensa, o una combinación de elementos que proveen seguridad para la red.

Componentes de los Firewalls

- Routers
- Host Bastión
- Proxy's

Tipos De Firewalls

- ☐ Filtros de paquetes
- ☐ Compuertas a nivel de aplicación
- ☐ Compuertas a nivel de circuito
- ☐ Inspección de estado

Instalación Firewall

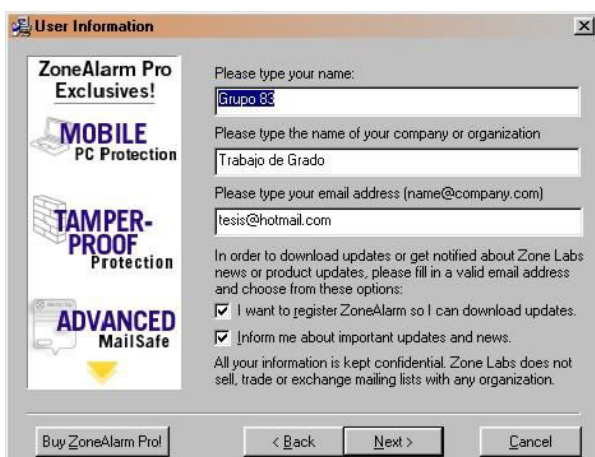
Nota: El servidor que se toma como ejemplo para la instalación es el Zone Alarm.



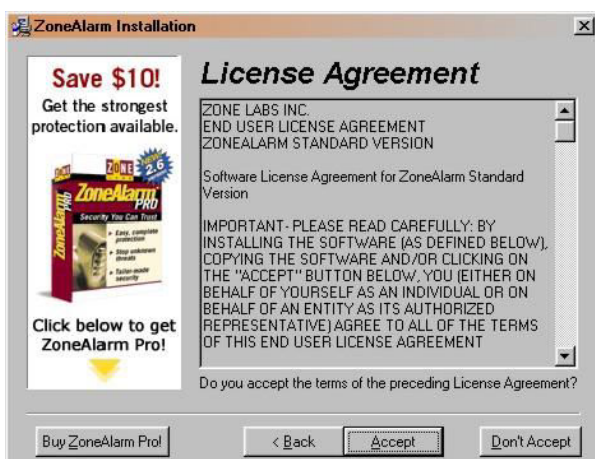
1. Introduzca el disco de instalación del Zone Alarm y damos "click" en **Setup** para iniciar la instalación.



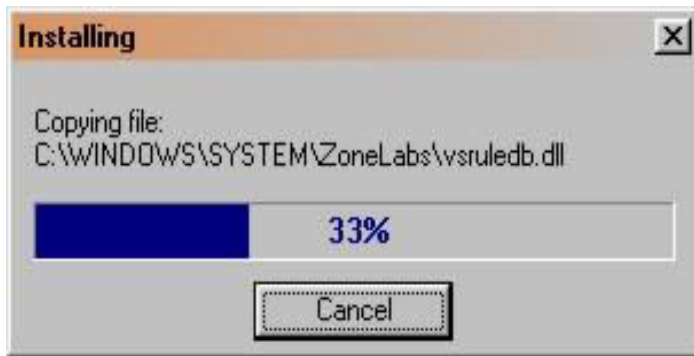
2. Es necesario cerrar todos los programas para comenzar. El programa se instalará automáticamente en un directorio, si desea cambiarlo presione **Browse** de lo contrario presione **Next**.



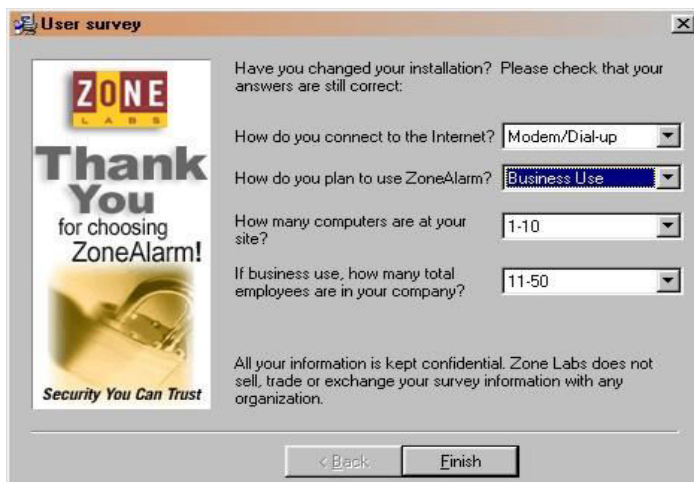
2. Introduzca el nombre de usuario, el nombre de su compañía y dirección de correo electrónico. Marque las opciones que aparecen en la parte inferior y presione **Next**.



3. Presione **Accept** para indicar que acepta los términos de la respectiva licencia.



4. Se realiza la copia de archivos en el directorio especificado.



5. Antes de finalizar hay que responder las preguntas existentes.

- Por medio de que me conecto a Internet.
- Para que tipo de organización utilizara el Zone Alarm.
- Cuantas computadoras tiene tu sitio.
- Si tienes negocio, ¿Cuantos empleados tienes.

Ahora presiona **Finish**.



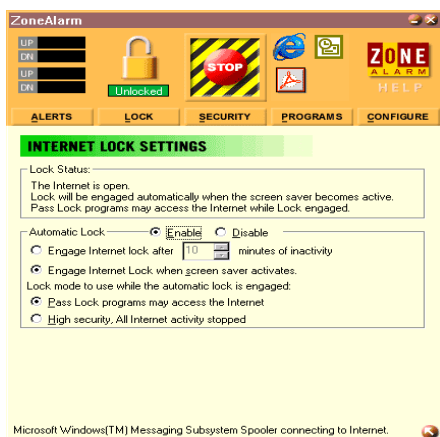
Ahora ha terminado la instalación. Para iniciar el Zone Alarm presiona **Yes**.

Configuración Firewall



En la parte del tablero, **Today's Summary** muestra el global de datos enviados y recibidos por todas las aplicaciones.

La parte de **Current Alerts** del ZoneAlarm contienen la información sobre lo que ZoneAlarm está bloqueando. Apretando el botón **More Info** muestra la información adicional sobre el tráfico bloqueado por ZoneAlarm.



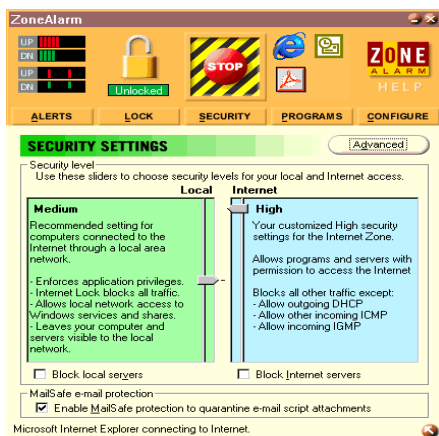
Cuando la Barra debajo del candado de la Cerradura es roja, significa que ZoneAlarm no está permitiendo el tráfico entre Internet y su computadora.

1. En su máquina, en la esquina superior izquierda siempre que se este transfiriendo datos a la Internet, se despliegan las barras rojas dentro de los dos gráficos. Siempre que se estén recibiendo datos, se despliegan las barras verdes dentro de los gráficos de DN. Si no hay ninguna actividad entrante o saliente a la Internet, ZoneAlarm desplegará "ZA" en una red y

2. El propósito de **Lock Setting** es el bloqueo de toda la actividad que entra y sale de su computadora. Por consiguiente, sólo use la cerradura durante la inactividad extendida de su PC.



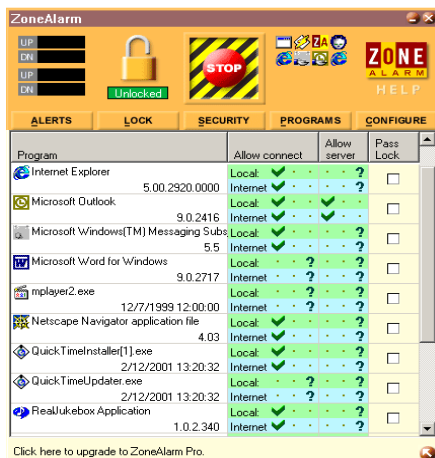
Cuando la Barra debajo del candado de la Cerradura es verde, significa que ZoneAlarm está permitiendo el tráfico entre Internet y su



3. El tablero **Security** se usa para regular la protección de ZoneAlarm en cada uno de los niveles.

La parte del cuadro verde permite la seguridad local, es decir de su computador; seleccionando el nivel que usted desea arrastrando de arriba abajo. La seguridad de la Zona de Internet se despliega en el azul. Los niveles predefinidos son:

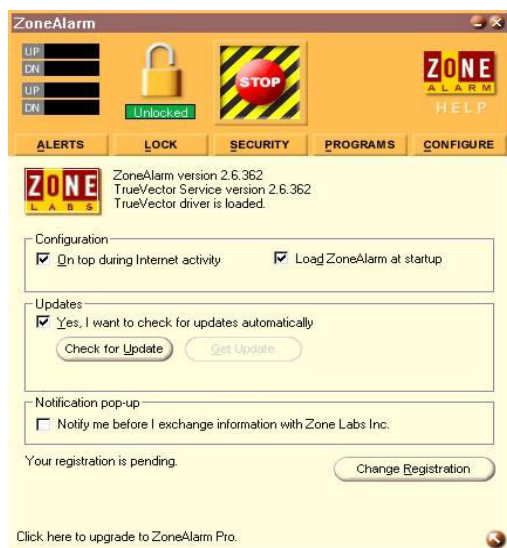
- En medio para la Zona Local
- Alto para la Zona de Internet



4. El tablero **Programs** muestra los programas que han intentado acceder la Internet.

Esta ventana Permite cambiar los permisos de un programa. En la columna del Programa, se despliegan el nombre del programa y número de versión. Al pasar el mouse encima del nombre del programa ver más estadísticas:

- El nombre del producto
- El nombre del archivo que accede a la Internet
- La situación del archivo
- La versión del producto
- La fecha de creación y tamaño del archivo



5. Este tablero **Configure** se usa para poner las características operacionales básicas para ZoneAlarm.

En la parte del tablero de configuración de ZoneAlarm debe marcar las dos opciones que indican; que ZoneAlarm se desplegará encima de otras aplicaciones en su pantalla cuando la actividad de Internet esta activa,

ZoneAlarm debe cargar cuando usted enciende su computadora y la función de verificar las actualizaciones de

Universidad Tecnológica

Facultad de Ciencias Económicas

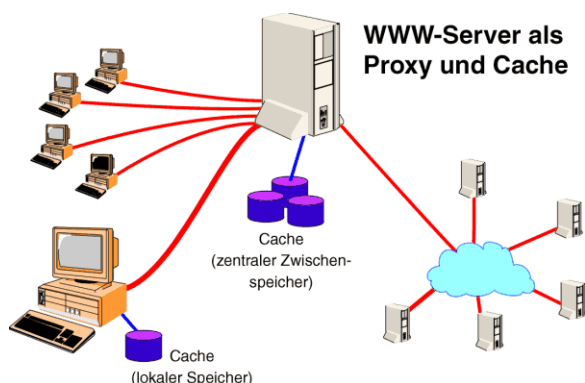


MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA DE INTERNET I

Práctica No. 6 Instalación de un Proxy

SAN SALVADOR

AGOSTO 2002



Guía Práctica No. 6 Instalación de un Proxy

Objetivo Terminal:

- * El alumno al finalizar tendrá conocimientos de cómo instalar y configurar un Proxy.

Recursos:

- Guía Práctica
- Computador
- Software de Proxy

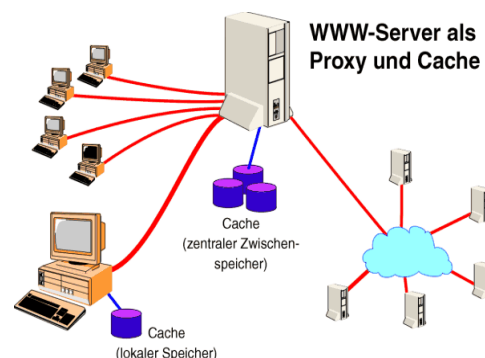
Requerimientos:

- Microsoft Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows NT 4.0, Windows 2000 ó Windows XP.
- Un procesador 386 (486 recomendado),
- 16 MB en memoria.
- Conexión a Internet

Marco Teórico

Proxy's

Las compuertas a nivel aplicación utilizan aquello que se conoce como Proxy para autentificar y filtrar transacciones entre usuarios y anfitriones. Son programas que se encargan de actuar de traductores, para la utilización de servicios de red, de cara al exterior. Un agente Proxy reside en un muro de fuego y es ejecutado cada vez que un usuario solicita acceso fuera de la misma.



La computadora cliente interactúa con el Proxy en el muro de fuego para relevar las transacciones. La acción del Proxy puede ser transparente al usuario final, o el administrador puede solicitar alguna autenticación del usuario final antes de conceder acceso a un servicio particular.

Un servidor Proxy es un programa servidor que se ejecuta en un sistema que se encuentra detrás de un Firewall, como un host bastión, y que actúa como intermediario entre los computadores que forman parte de una red protegida e Internet. Debido a que es únicamente el servidor Proxy, en lugar de uno de los computadores de la red, quien interactúa con Internet, es posible mantener la seguridad. Es más sencillo preservar la seguridad del servidor Proxy que la de los cientos de computadores que pueden formar parte de una red.

Un Proxy administra el tráfico entre los programas de una red y los servidores de otra. Cuando un cliente realiza una solicitud, el servidor Proxy responde traduciendo la solicitud y enviándola a Internet. Cuando un equipo de Internet responde. El servidor Proxy pasa la respuesta al programa cliente en el equipo que realizó la solicitud. El equipo servidor Proxy dispone de dos interfaces de red: una conectada al LAN y otra conectada a Internet.

Ventajas de los Proxy's

- Permite poner en practica políticas de seguridad
- Guarda copia de los datos solicitados
- Acelera el rendimiento de algunos servicios
- Registra el tráfico entre Internet y la red

Desventajas de los Proxy's

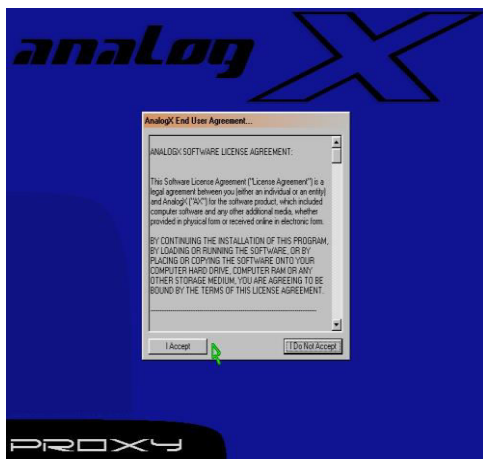
Algunas de las ventajas de los proxy's es que están disponibles para todos los servicios y que requieren mucha atención del administrador de la red cuando se ponen en línea servicios nuevos.

Características de Seguridad de un Servidor Proxy son:

- Bloquea las conexiones de entrada.
- Restringe las conexiones de salida.
- Configuración y análisis de seguridad
- Introducción a configuración y análisis de la seguridad

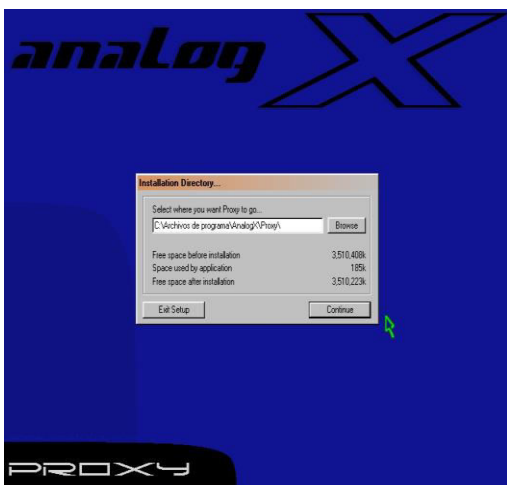
Instalación Proxy

Nota: El servidor que se toma como ejemplo para la instalación es el Analog X.

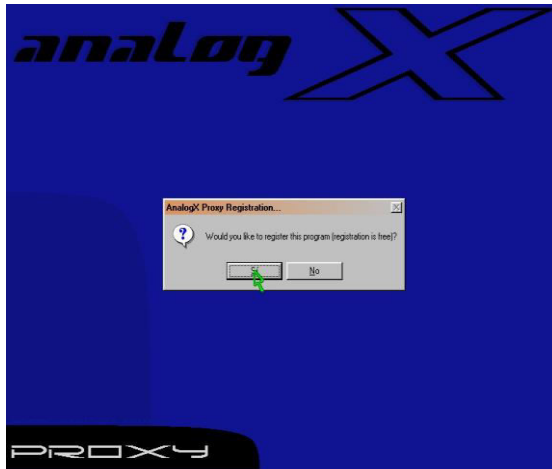


1. Introduzca el disco que contiene el instalador de Analog X y presione sobre el instalador.

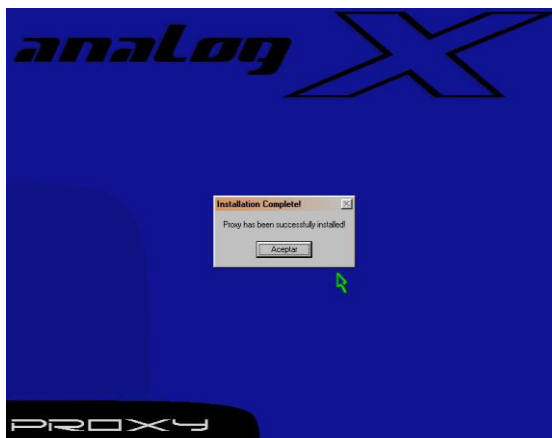
2. Ahora aparece la ventana del contrato de licencia. Presionamos **I Accept** para



3. El asistente instalará el servidor en un directorio automáticamente, si desea cambiarlo presione **Browse** de lo contrario presione **Continue**.



4 Ahora presionamos **Si** ra registrar el producto ó **No** para hacerlo después. En este caso presionaremos **No**.

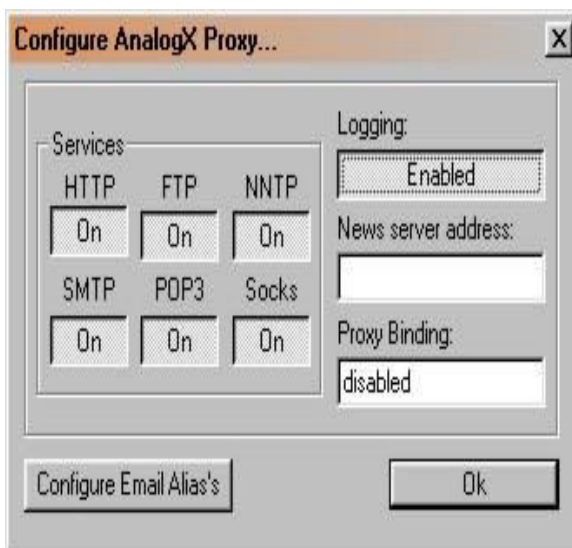
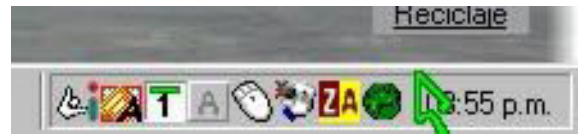


5. Ahora la instalación ha terminado y presionamos **Aceptar**.

Configuración Proxy



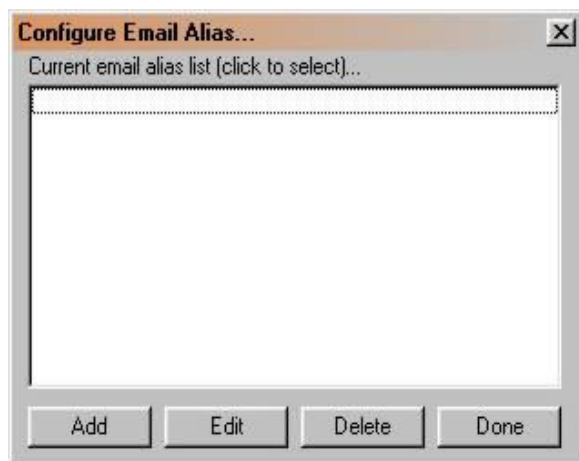
1. Una vez instalado el servidor, nos vamos a **Inicio, Programas, AnalogX, Proxy, Proxy**. Este despliega un icono en la barra de tareas presionamos sobre el icono.



2. Ahora aparece la pantalla principal para configurar el proxy. En esta pantalla habilitamos o deshabilitamos la conexión de usuarios con Internet.

Colocamos también la dirección del servidor y habilitamos el enlace con el proxy.

Aquí podemos activar o desactivar cada uno de los protocolos con los que trabaja el servidor.



3. Al presionar **Configure Email Alias's** aparece la siguiente ventana en donde agregamos, editamos ó borramos el seudónimo de la dirección de correo de los usuarios que envían mensajes.

Universidad Tecnológica de El Salvador

DESARROLLO GENERAL			
Fase	Nombre de Fase	Consistencia	Fecha
A	Planificación	Estructurar la elaboración integral del material didáctico como producto final y determinar las herramientas y tecnología a utilizar para el desarrollo de este.	03/01/2002 – 18/01/2002
B	Diseño de Contenidos	Se traducen los requerimientos encontrados en los alumnos y opiniones de especialistas-académicos, acorde al contenido programático de la materia de Internet I, aprobada por La Dirección Nacional de Educación Superior según la Universidad Tecnológica.	19/01/2002 – 20/02/2002
C	Elaboración de Productos	Cuando todos los elementos y requerimientos están listos. Se empieza a generar los componentes del producto final.	23/02/2002 – 28/06/2002
D	Integración de productos	Una vez terminado la elaboración de los productos individuales (CD interactivo, Guión de video-conferencia y Guías Practicas se procede a la integración para formar el producto final que es el Material Didáctico	29//06/2002 – 10/07/2002

Anexo G

Cronograma**FASE A**

Fase A	Actividad	Recursos Estratégicos	Metodología
A1 03/01/2002 – 04/01/2002	Definición de Unidades	• Contenido Programático de la Materia Internet I • Peticiones de Estudiantes y Opiniones de Especialistas-Académicos por medio de los cuestionarios.	• Unificación del contenido programático de la materia, necesidades de los alumnos y puntos de vista de catedráticos y especialistas.
A2 05/01/2002 – 07/01/2002	Estructuración del Plan de Trabajo de la Materia	• Guía de plan de Redes I • Contenido Programático de Materia de Redes I de Licenciatura en Informática.	• Comparación y unificación de materiales.
A3 08/01/2002 – 16/01/2002	Selección de Contenidos	• Libros • Internet • Revistas • Tesis	• Selección de temas y puntos importantes acorde al contenido programático de la materia I.
A4 17/01/2002 – 18/01/2002	Selección de Materiales y Recursos Tecnológicos	• Requerimientos para el desarrollo de todas las fases	• Evaluando que se necesita como prioridades para el desarrollo del proceso fasetico, luego de secundarios y por menores.

Cronograma**FASE B**

Fase B	Actividad	Recursos Estratégicos	Metodología
B1 19/01/2002 – 28/01/2002	Análisis Minucioso de Contenidos	• Unidades de Estudio • Contenido de las Unidades	• Se estudia y se ordenan los temas conforme a las necesidades de los alumnos y opiniones de los especialistas-académicos orientado al contenido programático de la materia de Internet I.
B2 29/01/2002 – 18/02/2002	Estructuración de Contenidos de las unidades y los diferentes Productos	• Análisis minucioso de los contenidos. • Fuentes Bibliografiías. • Contenidos seleccionados y unidades definidas.	• Considerando el contenido programático de la materia Internet I. Se estructuran los contenidos de forma; clara, sencilla y precisa para una mejor comprensión de las unidades y productos.
B3 19/02/2002 – 20/02/2002	Presentación de Contenidos	• Estructura de Contenidos de las Unidades	• La integración de temas estratégicos para lograr la uniformidad con el contenido programático de la materia y necesidades de los alumnos.

Cronograma**FASE C**

Fase C	Actividad	Recursos Estratégicos	Metodología
C1 23/02/2002 – 15/03/2002	Elaboración de Guías Practicas	• Información de las Unidades	• Estructurar y elaborar las partes que componen una Guía con contenidos prácticos sobre instalación y funcionamiento de las diferentes aplicaciones.
C2 16/03/2002 – 31/05/2002	Elaboración del CD Interactivo	• Equipo Tecnológico para hacer el CD Interactivo • Información estratégica y selectiva • CD's	• Aplicar la tecnología y información para crear un proceso interactivo y audio visual sobre instalación, funcionamiento y administración de las instalaciones en Internet
C3 01/06/2002 – 28/06/2002	Estructuración del Guión de Video Conferencia	• Equipo Tecnológico para hacer el Guión de Video Conferencia • Información estratégica y selectiva • CD's	• Integrar los elementos para presentar el modelo del desarrollo temático.

Universidad Tecnológica de El Salvador

Vicerrectora Académica :	Facultad : ECONOMIA
Catedrático :	Código :
Asignatura : INTERNET I	Sección :
Código :	Ciclo :
Unidad de Aprendizaje : UNIDAD 1	Nombre de la Unidad de Aprendizaje : INTRODUCCION A LAS REDES DE INFORMACION CON INTRANET
Objetivo General : QUE EL ALUMNADO ADQUIERAN UN ENFOQUE TEORICO BÁSICOS DE INTRANET, REDES, Y TECNOLOGIA TCP/IP.	

No. de Hora (s) por Ciclo	Contenido Temático	Objetivos Específicos	Metodología	Tiempo Estimado/ Hora Clase
(Sesión Teórica) 1/90	1.1 ARQUITECTURA DE RED	Que el estudiante conozca y entienda las diferentes tecnologías que se emplean mediante la etnología física y los modelos que se constituyen para llevar a cavo la comunicación.	CD Interactivo.	50 minutos 1 hora clase
(Sesión Teórica) 2/90	1.2 MODELOS DE REFERENCIA	Que el alumno conozca los diferentes modelos de referencia y el papel que desempeñan en el desarrollo de las redes	Id.	50 minutos 1 hora clase
(Sesiones Teóricas) 3/90 – 4/90	1.3 INTRANET	- Que el alumno conozca que es una Intranet. - Que el alumno entienda como esta estructurado y la importancia en las organizaciones.	Id.	1 hora y 40 minutos 2 horas clase

Universidad Tecnológica de El Salvador

Vicerrectora Académica :	Facultad : ECONOMIA
Catedrático :	Código :
Asignatura : INTERNET I	Sección :
Código :	Ciclo :
Unidad de Aprendizaje : UNIDAD 2	Nombre de la Unidad de Aprendizaje : PROTOCOLOS
Objetivo General : QUE LOS ESTUDIANTES SE FAMILIARICEN CON LOS DIFERENTES PROTOCOLOS QUE RIGEN LA COMUNICACIÓN EN LAS REDES.	

No. de Hora por Ciclo	Contenido Temático	Objetivos Específicos	Metodología	Tiempo Estimado/ Hora Clase
(Sesiones Teóricas) 4/90 – 5/90	2.1 SISTEMA DE NOMBRE DE DOMINIO (DNS)	Que el alumno entienda como se realiza la asignación y traducción de nombre a una dirección IP.	CD Interactivo	1 hora y 40 minutos 2 horas clase
(Sesiones Teóricas) 6/90 – 7/90	2.2 DIRECCIONES EN INTERNET	Que el alumno tengan claro y conozca sobre las direcciones en Internet y la importancia de poder analizarlas.	Id.	1 hora y 40 minutos 2 horas clase
(Sesión Teórica) 8/90	2.3 PROTOCOLOS ARP Y RARP	Estudiar la importancia y funcionamiento.	Id.	50 minutos 1 hora clase
(Sesiones Teóricas) 9/90 – 11/90	2.4 PROTOCOLO TCP/IP	Saber como funciona, importancia y aplicación el protocolo Standard de Internet TCP/IP.	Id.	2 horas y 30 minutos 3 horas clase
(Sesión Teórica) 12/90	2.5 PROTOCOLO ICMP Y UDP	Estudiar la importancia y funcionamiento.	Id.	50 minutos 1 hora clase
13/90 – 14/90	EVALUACION I	Medir el desempeño grupal e individual de los alumnos sobre los contenidos estudiados.	Id.	1 hora y 40 minutos 2 horas clase

Universidad Tecnológica de El Salvador

Vicerrectora Académica :	Facultad : ECONOMIA
Catedrático :	Código :
Asignatura : INTERNET I	Sección :
Código :	Ciclo :
Unidad de Aprendizaje : UNIDAD 3	Nombre de la Unidad de Aprendizaje : APLICACIONES EN INTERNET
Objetivo General : QUE EL ESTUDIANTE DESARROLLE LA CAPACIDAD DE INSTALAR LAS DIFERENTES APLICACIONES DE INTERNET Y CONOZCA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS MISMAS, PARA QUE PUEDA ADMINISTRARLAS.	

No. de Hora por Ciclo	Contenido Temático	Objetivos Específicos	Metodología	Tiempo Estimado/ Hora Clase
(Sesiones Teóricas) 15/90 – 17/90 (Prácticas / Laboratorio) 18/90 – 23/90 (Aplicaciones Prácticas) 24/90 – 26/90	3.1 SERVIDOR FTP	Que el alumno conozca sobre los servidores FTP y a su vez pueda instalarlo y administrarlo.	- CD Interactivo. - Guías Prácticas. - Video Informativo	(Sesiones Teóricas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase (Sesiones Prácticas) 5 horas y 6 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase
(Sesiones Teóricas) 27/90 – 29/90 (Prácticas / Laboratorio) 30/90 – 35/90 (Aplicaciones Prácticas) 36/90 – 38/90	3.2 SERVIDOR WEB	Que el estudiante aprenda sobre esta aplicación; la importancia, instalación, funcionamiento y mantenimiento.	Id.	Id.
39/90 – 40/90	EVALUACION II	Medir el desempeño grupal e individual de los alumnos sobre los contenidos estudiados.	- Evaluación escrita en el aula - Práctica en el laboratorio de redes	1 hora y 40 minutos 2 horas clase

(Sesiones Teóricas) 41/90 – 43/90 (Prácticas / Laboratorio) 44/90 – 49/90 (Aplicaciones Prácticas) 50/90 – 52/90	3.3 SERVIDOR DE CORREO ELECTRÓNICO	Que el estudiante aprenda sobre esta aplicación; la importancia, instalación, funcionamiento y mantenimiento.	- CD Interactivo. - Guías Prácticas. - Video Informativo	(Sesiones Teóricas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase (Sesiones Prácticas) 5 horas y 6 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase
(Sesiones Teóricas) 53/90 – 54/90 (Aplicaciones Prácticas) 55/90 – 57/90	3.4 SERVICIOS DE FOROS DE DISCUSIÓN Y SERVIOS DE CHAT	Id.	Id.	(Sesiones Teóricas) 1 horas y 40 minutos 2 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase
58/90 – 59/90	EVALUACION III	Medir el desempeño grupal e individual de los alumnos sobre los contenidos estudiados.	- Evaluación escrita en el aula basada en las prácticas. - Práctica en el laboratorio de redes - Trabajo grupal sobre los temas vistos y las prácticas realizadas.	1 hora y 40 minutos 2 horas clase

Universidad Tecnológica de El Salvador

Vicerrectora Académica :	Facultad : ECONOMIA
Catedrático :	Código :
Asignatura : INTERNET I	Sección :
Código :	Ciclo :
Unidad de Aprendizaje : UNIDAD 4	Nombre de la Unidad de Aprendizaje : SEGURIDAD DE LAS REDES INFORMATICAS
Objetivo General : QUE EL ESTUDIANTE CONOZCA LA IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD Y ADEMÁS APRENDA A INSTALAR Y ADMINISTRAR FIREWALL'S Y PROXY'S.	

No. de Hora por Ciclo	Contenido Temático	Objetivos Específicos	Metodología	Tiempo Estimado/ Hora Clase
(Sesión Teórica) 60/90	4.1 SEGURIDAD EN INTERNET	Conocer y conscientizar al estudiante de la importancia que tiene la información; la privacidad de esta y los diferentes medios de protección para salvaguardarla.	- CD Interactivo - Guión de Videoconferencia.	50 minutos 1 hora clase
(Sesiones Teóricas) 61/90 – 63/90 (Prácticas / Laboratorio) 64/90 – 69/90 (Aplicaciones Prácticas) 70/90 – 73/90	4.2 FIREWALLS	Que el estudiante aprenda sobre esta aplicación; la importancia, instalación, funcionamiento y mantenimiento.	- CD Interactivo - Guión de video Conferencia - Guías Prácticas - Video Informativo	(Sesiones Teóricas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase (Sesiones Prácticas) 5 horas y 6 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 3 horas y 20 minutos 4 horas clase
74/90 – 75/90	EVALUACION IV	Medir el desempeño grupal e individual de los alumnos sobre los contenidos estudiados.	- Evaluación escrita en el aula basada en las prácticas. - Trabajo grupal sobre los temas vistos y las prácticas realizadas.	1 hora y 40 minutos 2 horas clase

(Sesiones Teóricas) 76/90 – 78/90 (Prácticas / Laboratorio) 79/90 – 84/90 (Aplicaciones Prácticas) 85/90 – 88/90	4.3 PROXY'S	Que el estudiante aprenda sobre esta aplicación; la importancia, instalación, funcionamiento y mantenimiento.	- CD Interactivo. - Guías Prácticas. - Video Informativo	(Sesiones Teóricas) 2 horas y 30 minutos 3 horas clase (Sesiones Prácticas) 5 horas y 6 horas clase (Sesiones A. Prácticas) 3 horas y 20 minutos 4 horas clase
89/90 – 90/90	EVALUACIONES	Medir el desempeño grupal y individual de los alumnos sobre los contenidos estudiados	- Evaluación escrita en el aula basada en las prácticas. - Trabajo grupal sobre los temas vistos y las prácticas realizadas.	Cada Evaluación dispondrá de 2 Horas aproximadamente



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS "Licenciado BENJAMIN CAÑAS"

HOJA DE DATOS GENERALES

Ciclo Académico	:																
Carrera	:	Licenciatura en Informática															
Nombre de la Asignatura	:	Internet I (Intranet)															
No. de Orden en Pensum	:	27															
Ciclo en el Plan de Estudio	:	VI															
Unidades Valorativas	:	4															
No. de Horas por Ciclo	:	90 Horas Clase															
Horas Semanales	:	2 Teorías y 3 Prácticas															
Porcentaje de Teoría y Practica	:	40% T. y 60% P.															
Duración de la Hora Clase	:	50 Minutos															
Duración del ciclo en Semanas	:	18 Semanas															
Pre-requisito	:	Redes II															
Carga Académica Normal	:	<table><thead><tr><th>No.</th><th>Materia</th><th>U.V</th></tr></thead><tbody><tr><td>23</td><td>Antropología Industrial</td><td>4</td></tr><tr><td>24</td><td>Administración General II</td><td>4</td></tr><tr><td>25</td><td>Progr. Orientada a Objeto</td><td>4</td></tr><tr><td>26</td><td>Programación V</td><td>4</td></tr></tbody></table>	No.	Materia	U.V	23	Antropología Industrial	4	24	Administración General II	4	25	Progr. Orientada a Objeto	4	26	Programación V	4
No.	Materia	U.V															
23	Antropología Industrial	4															
24	Administración General II	4															
25	Progr. Orientada a Objeto	4															
26	Programación V	4															
Pre-requisito para	:	32 Internet II															

INTRODUCCIÓN

La comunicación de datos se ha convertido en una parte fundamental de la computación. Las redes globales reúnen datos sobre temas diversos, como las condiciones atmosféricas, la producción de cosechas y el tráfico aéreo. Algunos grupos establecen listas de correo electrónico para poder compartir información de interés común. Las personas que tienen pasatiempos intercambian programas para sus computadoras personales. En el mundo científico, las redes de datos son esenciales pues permiten a los científicos enviar programas y datos hacia supercomputadoras remotas para su procesamiento, recuperar los resultados e intercambiar información con sus colegas.

Por desgracia, la mayor parte de las redes son entidades independientes, establecidas para satisfacer las necesidades de un solo grupo. Los usuarios escogen una tecnología de hardware apropiada a sus problemas de comunicación. De manera más importante, es imposible construir una red universal desde una sola tecnología de hardware, debido a que ninguna red satisface todas las necesidades de uso. Algunos usuarios necesitan una red de alta velocidad para conectar máquinas, pero dichas redes no se pueden expandir para abarcar grandes distancias. Otros establecen una red de menor velocidad que conecta máquinas que se encuentran a miles de kilómetros de distancia.

Durante los pasados 15 años, ha evolucionado una nueva tecnología que hace posible interconectar muchas redes físicas diferentes y hacerlas funcionar como una unidad coordinada. Esta tecnología, llamada Internet, unifica diferentes tecnologías de hardware subyacentes al proporcionar un conjunto de normas de comunicación y una forma de interconectar redes heterogéneas. La tecnología de red de redes oculta los detalles del hardware de red y aplicaciones que permiten que las computadoras se comuniquen en forma independiente de sus conexiones físicas de red.

Las razones por las que Internet ha crecido y se ha convertido en un aspecto tan importante de nuestras vidas se debe por una parte, a las nuevas tecnologías y, por

otra, a los múltiples usos prácticos que tiene. Ha conseguido afectar prácticamente a todos los aspectos de nuestra vida laboral, y también cada vez más nuestra vida doméstica.

En el ambiente informático existen diferentes aplicaciones que permiten realizar de una manera más fácil su funcionamiento integral, sin embargo a medida que las organizaciones crecen, el desarrollo de nuevas aplicaciones y mantenimiento de las ya existentes se vuelven muy frecuentes, esto obliga a las empresas a fortalecer sus departamentos de informática, para hacerle frente a las nuevas necesidades.

Inicialmente las empresas pueden comenzar sus operaciones con aplicaciones que funcionan en una sola máquina donde se llevan los controles más elementales. Durante este periodo, cualquier lenguaje de programación puede servir para desarrollar la aplicación ya que es monousuario y no comparte información con el resto de la organización. Pero que pasa cuando la empresa comienza a crecer, hay necesidad de comprar nuevos equipos, ofrecer otros servicios y por consiguiente compartir la información que generan los sistemas.

I. PERSONAL ACADÉMICO RESPONSABLE

Decana de la Facultad de Ciencias Económicas. Licenciado Benjamín Cañas:

Lic. Ana Marta Concepción Moreno de Araujo.

Coordinadora de la Carrera de Licenciatura en Informática

Ing. Rebeca Dolores Ganuza Aguirre

PERSONAL DOCENTE

II. SYLABUS DE INTERNET I

A. UNIDADES VALORATIVAS Cuatro (4)

- | | |
|----------------------------|----------|
| • Exposición Magistral | 30 horas |
| • Aplicaciones Prácticas | 20 horas |
| • Practicas en Laboratorio | 30 horas |

B. DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

El contenido programático de la asignatura presenta el menú de aplicaciones en Internet, tales como: Arquitectura de Red. Direccionamiento en Internet. Intranet. Protocolos (TCP/IP, ARP, RARP y otros). Tipos de Servidores. Firewall. Proxy's y la Seguridad en Internet.

C. OBJETIVO DE LA MATERIA

Que los estudiantes sean capaces de aplicar la pila de protocolos (TCP/IP), el modelo "Cliente-Servidor", la variable INTERNET y las diversas aplicaciones en Internet.

Objetivos de las Unidades:

Unidad de Aprendizaje: No. 1

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCION A LAS REDES DE INFORMACION CON INTRANET

Objetivo General de la Unidad: QUE EL ALUMNADO ADQUIERAN UN ENFOQUE TEORICO BÁSICOS DE INTRANET, REDES, Y TECNOLOGIA TCP/IP.

Unidad de Aprendizaje: No. 2

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: PROTOCOLOS

Objetivo General de la Unidad: QUE LOS ESTUDIANTES SE FAMILIARICEN CON LOS DIFERENTES PROTOCOLOS QUE RIGEN LA COMUNICACIÓN EN LAS REDES.

Unidad de Aprendizaje: No. 3

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: APLICACIONES EN INTERNET

Objetivo General de la Unidad: QUE EL ESTUDIANTE DESARROLLE LA CAPACIDAD DE INSTALAR LAS DIFERENTES APLICACIONES DE INTERNET Y CONOZCA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS MISMAS, PARA QUE PUEDA ADMINISTRARLAS.

Unidad de Aprendizaje: No. 4

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: SEGURIDAD DE LAS REDES INFORMATI

Objetivo General de la Unidad: QUE EL ESTUDIANTE CONOZCA LA IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD Y ADEMÁS APRENDA A INSTALAR Y ADMINISTRAR FIREWALL'S Y PROXY'S.

III. METODOLOGIA A UTILIZAR.

A. Exposición Magistral (Clases Teóricas)

En la asignatura se expondrán un promedio de 40 sesiones de clases presenciales impartidas por el docente asignado. Con un tiempo de duración de 50 minutos por sesión.

El desarrollo de la materia será en forma presencial en el aula y laboratorio asignado para tal fin.

B. Recursos a Utilizar

- Retroproyector de acetatos
- Proyector de cañón
- Computadora personal
- Laboratorio de informática o redes
- Material didáctico

C. Aplicaciones Prácticas

Serán desarrolladas en la modalidad práctica en un 100% presenciales según resultados de la investigación.

- Practicas de Laboratorio

Se hacen necesario el desarrollo de prácticas, que se realizarán en el laboratorio de informática o redes asignado por la universidad, en el cual el estudiante pondrá en práctica todos los conocimientos adquiridos por medio de las exposiciones teóricas.

Prácticas

Práctica No.1	Instalación de Servidor FTP
Práctica No.2	Instalación de Servidor Web
Práctica No.3	Instalación de Servidor de Correo Electrónico
Práctica No.4	Instalación de Servicios de Foros y Chat
Práctica No.5	Instalación de Firewall
Práctica No.6	Instalación de Proxy's

D. Evaluaciones

La modalidad de las evaluaciones será de 50% presencial y 30% no presencial, de acuerdo a sugerencia de los alumnos.

RESPONSABILIDAD DEL ESTUDIANTE

1. Investigar el tema a desarrollar en la clase, apoyándose en el material didáctico proporcionado; por lo menos dos clases de anticipación además de la revisión del contenido de la materia suministrada por el docente en el inicio del ciclo.
2. Aplicación practica de los contenidos académicos y prepararlos como insumo para la discusión del tema.

Es necesario tomar en cuenta el compromiso del estudiante en la solución de los casos utilizados para las discusiones.

RESPONSABILIDAD DEL DOCENTE

1. Orientar al estudiante sobre el uso de las tecnologías y aplicaciones computacionales para una mejor comprensión y el establecimiento de grupos de discusión.
2. Crear un centro de discusión en el cual los estudiantes puedan participar en cualquier momento del día / en cualquier lugar (apoyo para clases no presénciales)
3. Clarificar y/o ampliar los temas que no quedaran suficientemente claros.

EVALUACIÓN DE CURSO.

La evaluación de la materia consta de elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje; esta se divide de la siguiente manera:

Evaluación de la materia.**- Primera evaluación**

Esta se realizara con una evaluación escrita en el aula, la prueba se desarrollara tomando como base la programación que plantea la Universidad. Se recomienda que dicha prueba sea escrita y tenga la ponderación del 100%.

- Segunda evaluación

Esta se realizara con una evaluación escrita en el aula, la prueba se desarrollara tomando como base la programación que plantea la Universidad. Se recomienda que la prueba escrita tenga un valor del 40%, siendo un examen escrito y el 60% restante una práctica en el laboratorio de redes, con una prueba práctica; grupal o individual, y además presentando (posteriormente) la solución en un documento formal de dicha prueba.

- Tercera evaluación

Esta se realizara con una evaluación práctica con base a las prácticas realizadas en el laboratorio de redes. La prueba tendrá un valor del 40%; siendo un examen escrito con material visto en la Unidad No. 3, el 60% restante será un trabajo grupal sobre los temas vistos y las prácticas realizadas.

- Cuarta evaluación

Esta se realizara con una evaluación práctica con base a las prácticas realizadas en el laboratorio de redes. La prueba tendrá un porcentaje del 40%; siendo un examen escrito con material visto en la Unidad No. 4, el 60% restante será un trabajo grupal sobre los temas vistos y las prácticas realizadas.

- Quinta evaluación

Esta se realizara con una evaluación escrita en el aula sobre los contenidos teóricos visto en clases que tendrá un valor del 30%. Se realizara una evaluación práctica con base a las prácticas realizadas en el laboratorio de redes que tendrá un 30% de

ponderación. El 40% restante será un trabajo final sobre los temas vistos en clase y las prácticas realizadas.

Otras regularidades de las pruebas escritas.

Para evaluar la presente asignatura, se contará con la base de la programación que realizara la Universidad Tecnológica, para tal fin, y se realizaran cinco exámenes parciales. En los exámenes no podrán ni dar prestado sus apuntes. El promedio de las cinco evaluaciones corresponderá a la nota final de la materia.

* Es responsabilidad del catedrático permitir consultar el material a la hora de las evaluaciones.