



**COLEGIO PARTENON, S.C.**

---

---

**INCORPORADO A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA**

**Desarrollo e Implementación  
del Web Site para la Empresa  
“PERFECT BEAUTY”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADA EN INFORMÁTICA**

**P R E S E N T A**

**JARAMILLO RAYGOZA EMA**

**ASESORÓ: LIC. NORBERTO ESTRADA MARTÍNEZ**

**MÉXICO, D.F.**

**NOVIEMBRE 2006**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Con cariño y respeto a:*

*Dios que me ha permitido terminar mi carrera.*

*Mi Mamá, por toda la labor que hizo por mi y mis hermanas, gracias por su ejemplo*

*Israel, mi esposo por su paciencia, comprensión, apoyo y tolerancia. Gracias por darme mi tiempo y espacio, por demostrar tu preocupación por mí, por escuchar mis problemas y ayudarme a buscarles solución, por tu amistad porque se que puedo contar contigo*

*Alexis, mi hijo, gracias por tu comprensión generosa y tu paciencia, a ti te dedico esta tesis. Te quiero mucho.*

*Mi querida y muy respetada hermana Ross, por tus palabras, por tu apoyo y tu ejemplo constante, sin tu ayuda no habría logrado llegar a culminar esta etapa de mi vida.*

*Lic. Lucila Sosa Viderique Directora General; por brindarnos todo su apoyo y solidaridad para lograr alcanzar un peldaño más como profesionales y el desarrollo de grandes metas en nuestras vidas. Y en esta ocasión deseo expresar mi gratitud a todas estas personas que forman parte de esta institución: Gracias; Lic. Norberto Estrada Martínez Director, asesor de esta tesis y compañero en la Carrera de Informática; Lic. Alfredo Vilchis; Miss Ángeles Campos, Coordinadora de Inglés; Ginita; Ing. Carlos García. Gracias con todo mi corazón.*

# ÍNDICE

<b>INDICE</b> .....	I
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	VI
<b>OBJETIVO</b> .....	VIII
<b>CAPITULO I</b>	
<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	1
1.1. Historia de las computadoras .....	2
1.1.1. Artefacto de la diferencia .....	3
1.1.2. Sistema de tarjetas perforadas .....	4
1.2. Primera generación .....	5
1.3. Segunda generación .....	5
1.4. Tercera generación .....	5
1.5. Cuarta generación .....	6
1.6. Quinta generación .....	6
1.7. Sexta generación .....	6
<b>CAPITULO II</b>	
<b>2. INTERNET</b> .....	8
2.1. Orígenes de Internet .....	9
2.2. ¿Qué es el Internet? .....	10
2.2.1 Tecnología de Internet .....	10
2.3. Aplicaciones de Internet .....	11
2.3.1. Correo electrónico .....	11
2.3.2. Correo web .....	14
2.4. Funcionamiento .....	15
2.5. Problemas .....	17
2.6. Servicios de correo electrónico .....	17

2.6.1.	Programas para leer y ordenar correo .....	18
2.6.2.	Programas servidores de correo .....	18
2.6.3.	¿Cómo funcionan las listas de correo electrónico? .....	19
2.6.4.	Servicio de las listas de correo electrónico .....	20
2.7.	Telnet .....	21
2.8.	Herramientas .....	21
2.9.	WHOIS .....	22
2.9.1.	Problemas .....	22
2.10.	WAIS .....	23
2.11.	ARCHIE .....	23
2.12.	GOPHER .....	24
2.13.	VERÓNICA Y WAIS .....	24
2.14.	Transferencia de archivos: FTP .....	25
2.15.	Discusiones asincrónicas .....	25
2.15.1.	Los BBS o Boletines de noticias .....	26
2.15.2.	Foros .....	26
2.15.3.	Discusiones sincrónicas .....	27
2.15.4.	Canales y modos .....	28
2.16.	Programas de mensajería instantánea .....	29
2.17.	P2M .....	20
2.18.	P2P .....	31
 <b>CAPITULO III</b>		
<b>3.</b>	<b>WORLD WIDE WEB .....</b>	<b>34</b>
3.1.	¿Qué es la www? .....	34
3.2.	¿De donde viene la web? .....	35
3.3.	Conceptos de hipertexto e hipermedia .....	35
3.4.	Navegadores Web .....	36
3.5.	Características de la Web .....	37
3.6.	La funcionalidad elemental de la Web .....	37

3.6.1. Definición .....	38
3.6.2. Esquema URL .....	38
3.6.3. Sintaxis genérica URL .....	39
3.6.4. Ejemplo: URL'S en HTTP .....	40
3.6.5. Referencias URI .....	42
3.7. El protocolo de transferencia de hipertexto (http) .....	43
3.8. Lenguaje de marcación de hipertexto (HTML) .....	43
 <b>CAPITULO I V</b>	
<b>4. TCP/IP .....</b>	<b>46</b>
4.1. ¿Qué es el TCP/IP? .....	46
4.2. Principales características de IP .....	47
4.3. El datagrama IP .....	48
4.3.1. Fragmentación .....	50
4.3.2. Reensamblado de fragmentos .....	50
4.3.3. Formato del datagrama IP .....	51
4.4. Principales servicios IP .....	52
4.4.1. Encaminamiento de fuente IP .....	52
4.4.2. Operación de encaminamiento .....	52
4.4.3. Encaminamiento relajado estricto .....	53
4.4.4. Opción de grabación de ruta .....	53
4.4.5. Opción de marca temporal .....	53
4.5. ICMP .....	54
4.5.1. Valor del nivel de transporte .....	54

4.6.	TCP .....	55
4.6.1.	Principales características de TCP .....	55
4.6.2.	Aperturas activa y pasiva .....	57
4.7.	Protocolos relacionados .....	57
4.8.	Niveles en la pila TCP/IP .....	59
4.8.1.	El nivel físico .....	60
4.8.2.	El nivel de enlace de datos .....	60
4.8.3.	El nivel de interred .....	61
4.8.4.	El nivel de transporte .....	62
4.8.5.	El nivel de aplicación .....	63
4.9.	Ventajas e inconvenientes .....	64
 <b>CAPITULO V</b>		
<b>5.</b>	<b>COMERCIO ELECTRÓNICO .....</b>	<b>66</b>
5.1.	Desarrollo histórico .....	66
5.2.	Clases de comercio electrónico .....	67
5.3.	Factores claves del éxito en el comercio electrónico .....	67
5.4.	Problemas del comercio electrónico .....	69
5.4.1.	Idoneidad de producto .....	71
5.5.	Aceptación del comercio electrónico .....	73
5.6.	Otras aceptaciones y definiciones .....	73
5.7.	Sistema de pago electrónico .....	75
5.7.1.	Como funciona .....	76
 <b>CAPITULO VI</b>		
<b>6.</b>	<b>VIRUS INFORMÁTICO .....</b>	<b>78</b>
6.1.	Definición de virus informático .....	78
6.2.	Características principales de los virus informáticos .....	79
6.3.	Clasificación de virus .....	80
6.4.	Historia de los virus .....	84
6.5.	Virus informáticos y sistemas operativos .....	84

6.6.	Daños .....	86
6.7.	Métodos de contagio .....	87
6.8.	Métodos de protección .....	88
<b>CAPITULO V I I</b>		
<b>7.</b>	<b>DREAMWEAVER .....</b>	<b>90</b>
7.1.	Definición de Dreamweaver .....	90
7.2.	Características .....	91
7.3.	Novedades de Dreamweaver 8 .....	92
7.4.	Compatibilidad con Coldfusion MX7 .....	93
<b>CAPITULO V I I I</b>		
<b>8.</b>	<b>FLASH .....</b>	<b>96</b>
8.1.	Descripción de Flash .....	96
8.2.	Aplicaciones que se pueden realizar con Flash .....	97
8.3.	Aplicaciones dinámicas de Internet .....	98
8.3.1.	Flash Player .....	99
8.4.	Novedades de Flash .....	99
8.5.	Archivos de Flash .....	100
8.5.1	Los objetos multimedia .....	100
8.5.2.	La línea de tiempo .....	100
8.5.3.	El código ActionScript .....	100
<b>CAPITULO I X</b>		
<b>9.</b>	<b>CASO PRÁCTICO .....</b>	<b>103</b>
9.1.	Determinación de la pagima web .....	103
9.2.	Diseño de la pagina web .....	103



9.2.1. Características específicas . . . . .	103
9.2.2. Requerimientos para la operación de la pagina web . . . . .	105
9.2.3. Ventajas de una pagina web . . . . .	106
<b>CONCLUSIONES</b> . . . . .	<b>114</b>
<b>GLOSARIO</b> . . . . .	<b>116</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> . . . . .	<b>154</b>

## INTRODUCCIÓN

Hoy grandes cambios que están transformando la actividad empresarial. La aparición de una economía digital pone en el camino a las empresas para competir e interactuar en un modelo rico de información y publicidad, pero aun frágil en seguridad.

El auge de las transacciones electrónicas dentro de un marco de globalización y de apertura de mercados a traído un acelerado crecimiento en tecnología así como de exigencia competitiva para las pequeñas y grandes empresas que buscan consolidarse entre las preferencias de los usuarios.

Caso particular es el de PERFECT BEAUTY empresa comprometida con su salud bucal, cara y cuerpo, que busca dar a conocer sus servicios a través de un medio llamado supercarretera de la información que llega a millones de usuarios.

Sobre la base de esta necesidad surge el presente trabajo, en el cual se encuentra el diseño de una pagina web que permitirá conocer a los usuarios interesados en su salud bucal, cara o cuerpo conocer mas de la gama de servicios que tienen PERFECT BEAUTY.

El trabajo esta estructurado en 9 capítulos. Dentro de los cuales se menciona una breve descripción de la historia de las computadoras. También se menciona rápidamente qué es Internet, una breve historia y los servicios que ofrece, como la World Wide Web herramienta principal de Internet que con el conjunto de protocolos de comunicación de datos TCP/IP trabajan juntos en aplicaciones como: navegar en Internet a través de hojas

de información multimedia, transferencia de archivos, correo electrónico, realizar una compra, una venta o buscar un servicio dentro de los parámetros del Comercio Electrónico que también incluye la transferencia de información entre empresas. Aunque realizar todas estas aplicaciones tiene un riesgo la propagación de virus que afectaría tu computadora pero con la ayuda de un antivirus podrías evitarlo y por ultimo se menciona a Dreamweaver y Flash herramientas de Macromedia que nos ayudaran con el diseño de la página web mostrada en él ultimo capitulo.

## **OBJETIVO**

La realización de pagina web para PERFECT BEAUTY empresa dedicada a la salud bucal, cara y cuerpo, que busca dar a conocer sus servicios a través de un web site que llegará a millones de potenciales de usuarios.

Asimismo desarrollar el tema de Internet y conocer sus usos y servicios así como de la World Wide Web una de las herramientas principales de Internet, describir el funcionamiento y características principales del Protocolo de Control de Transmisión y el Protocolo de Internet (TCP/IP) base de la Internet que ayudan a la transmisión de información de una máquina a otra y se mencionarán algunos de los protocolos que se apoyan en TCP/IP. La importancia y diferentes clases de Comercio Electrónico que existen en Internet y el funcionamiento dañino de los virus a nuestras computadoras.

# **CAPÍTULO I**

## **ANTECEDENTES**

## CAPÍTULO I

### 1. ANTECEDENTES

#### 1.1. Historia de las computadoras

Por siglos los hombres han tratado de usar fuerzas y artefactos de diferente tipo para realizar sus trabajos, para hacerlos más simples y rápidos. El desarrollo de máquinas matemáticas ha ido de mano en mano con el desarrollo de computadoras. Cada avance en uno es seguido inmediatamente por un avance en el otro. Cuando la humanidad desarrolló el concepto del sistema de conteo en base diez, el ábaco fue una herramienta para hacerlo más fácil. Cuando las computadoras electrónicas fueron construidas para resolver ecuaciones complejas, campos como la dinámica de fluidos, teoría de los números, y la física química floreció.

Dos principios han coexistido con la humanidad en este tema. Uno es usar cosas para contar, ya sea los dedos, piedras, semillas, etc. El otro es colocar esos objetos en posiciones determinadas. Estos principios se reunieron en el ábaco una de las primeras herramientas mecánicas de cálculo. <sup>(8)</sup> **500 a. C. - 1822 d. C.**

**El ábaco:** Se piensa que el ábaco (fig. 1-a), tuvo su origen hace al menos 5.000 años a. C., en China o Egipto. <sup>(8)</sup>

**Pascalina:** En 1642, a la edad de 19 años el filósofo y matemático francés Blaise Pascal. Desarrolló la primera calculadora automática mecánica llamada **Pascalina** (fig.1-b) Construida para ayudar a su padre, quien era recolector de impuestos del Gobierno Francés. <sup>(7)</sup>

**Jacquard Loom:** El francés, Joseph-Marie Jacquard. (1752 –1834) desarrolló el **telar automático** (fig. 1-c) tuvo la idea de usar **tarjetas perforadas** para manejar agujas de tejer, en telares mecánicos. Contribuyó grandemente al desarrollo de las computadoras. <sup>(9)</sup>

### 1.1.1 Artefacto de la diferencia

Charles Babbage (1793-1871), visionario inglés y catedrático de Cambridge, inventor del velocímetro. Diseño y construyó su **máquina diferencial** este dispositivo mecánico solo podía sumar y restar. Posteriormente comenzó a diseñar un sucesor llamada la **máquina analítica** (fig. 1-d) Esta máquina tenía cuatro componentes: el almacén (memoria), el taller (unidad de cálculo), la sección de entrada (lectora de tarjetas perforadas, estas tarjetas fueron diseñadas por el francés Joseph – Marie Jacquard) y la sección de salida (salidas impresas y perforadas) En esencia, ésta era una computadora de propósitos generales. La máquina analítica de Babbage podía sumar, substraer, multiplicar y dividir hoy se le considera el "Padre de Computadoras Modernas".

Ada Augusta Byron, ayudó al desarrollo del concepto de la Máquina Diferencial, creando programas para la máquina analítica, es reconocida y respetada, como **el primer programador de computadoras**. <sup>(7)</sup>

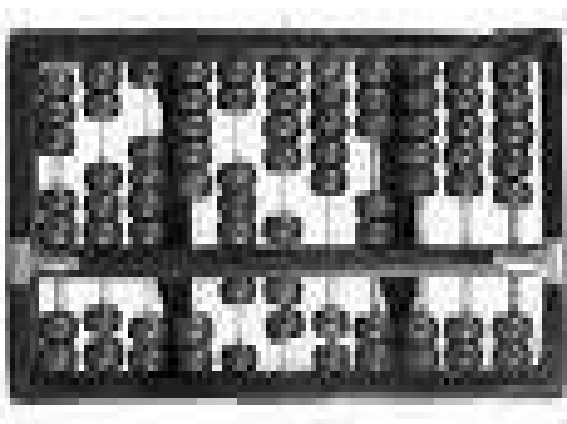


Figura 1-a El ábaco

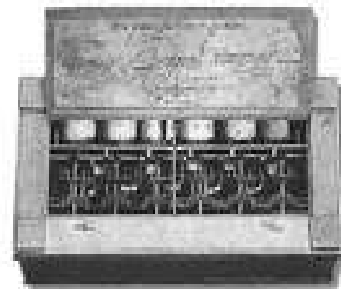


Figura 1-b Pascalina

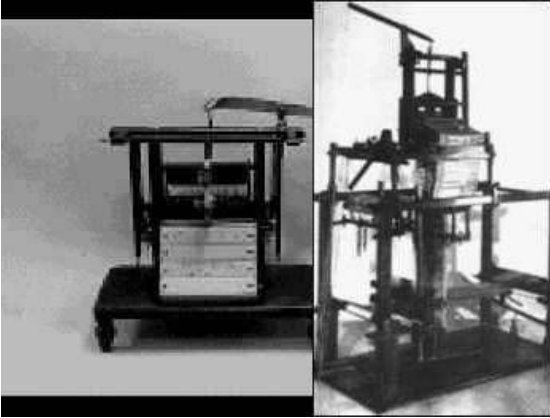


Figura 1-c El Telar



Figura 1-d Máquina analítica

Figura 1

### 1.1.2. Sistema de tarjetas perforadas

**Herman Hollerith Las tarjetas perforadas.** El diseñó un sistema mediante el cual las tarjetas eran perforadas para representar la información. Las tarjetas eran insertadas en la máquina tabuladora y ésta calculaba la información recibida. Hollerith no tomó la idea de las tarjetas perforadas del invento de Jackard, sino de la "**fotografía de perforación**". En 1896 Hollertih fundó la "Tabulating Machine Company", la cual en 1923 pasa a ser la "International Business Machines Corporation (IBM)" <sup>(8)</sup>

**Electrónica ingles:** En el diciembre de 1943 se desarrolló la primera calculadora inglesa electrónica para criptoanálisis. "El Coloso," como se llamaba, se desarrolló como una contraparte al Enigma, La máquina codificación de Alemania. Entre sus diseñadores estaban Alan M. Turing, diseñador de la Máquina Turing. El Coloso podría operar a 5,000 caracteres por segundo. <sup>(7)</sup>



## 1.2. Primera generación

- a) Por medio de circuitos de tubos de vacío (bulbos)
- b) Mediante la programación en lenguaje de máquina.

A continuación se menciona los principales modelos de que constó la primera generación de computadoras: ENIAC, EDVAC, UNIVAC 1 e IBM 701. <sup>(10)</sup>

## 1.3. Segunda generación

- a) Están construidas con circuitos transistores.
- b) Se programan en nuevos lenguajes llamados lenguajes de alto nivel.

Computadoras mas destacadas: 5000 de Burroughs, la máquina ATLAS, la UNIVAC M460, CDC 1604, IBM 7090 Y LA RCA 501 que manejaba el lenguaje COBOL. <sup>(10)</sup>

## 1.4. Tercera generación

- a) Su fabricación electrónica está basada en circuitos integrados o chip (agrupamiento de circuitos de transistores grabados en pequeñísimas placas de silicio)
- b) Su manejo es por medio de los lenguajes de control de los sistemas operativos.

Las computadoras más conocidas son: IBM 360, CDC 6000 modelo 6600, etc.

**Minicomputadoras:** A mediados de la tercera generación surge un gran mercado para computadoras de tamaño mediano, o minicomputadoras, este mercado estuvo dominado por la serie PDP-8 de DEC, las series 3000 y 9000 de Hewlett-Packard y el modelo 34 de IBM. <sup>(10)</sup>

### **1.5. Cuarta generación**

- a) Circuitos integrados de alta densidad llamados microprocesadores.
- b) Se incluye un sistema operativo estandarizado, el MS- DOS (Microsoft Disk Operating System)

Las principales computadoras que dominan este mercado son: Pentium, Pentium II, Pentium III y Celeron de Intel de IBM, Macintosh, Power Macintosh y PowerPC de Apple con procesadores Motorola serie 68000. <sup>(10)</sup>

### **1.6. Quinta generación**

- A) Procesamiento en paralelo mediante arquitecturas y diseños especiales y circuitos de gran velocidad.
- B) Manejo de lenguaje natural y sistemas de inteligencia artificial. <sup>(10)</sup>

A continuación se mencionan los grandes acontecimientos tecnológicos en materia de microelectrónica y computación (software) que establecieron las bases de lo que se puede conocer como quinta generación de computadoras: CADI CAM, CAE, CASE, inteligencia artificial, sistemas expertos, redes neuronales, teoría del caos, algoritmos genéticos, fibras ópticas, telecomunicaciones, etc.

### **1.7. Sexta generación**

Como supuestamente la sexta generación de computadoras está en marcha desde principios de los años noventas, debemos por lo menos, esbozar las características que deben tener las computadoras de esta generación:

- a) Las computadoras de esta generación cuentan con arquitecturas combinadas Paralelo / Vectorial.
- b) Se han creado computadoras capaces de realizar más de un millón de millones de operaciones aritméticas de punto flotante por segundo (teraflops)
- c) Las tecnologías de esta generación ya han sido desarrolladas o están en ese proceso. Algunas de ellas son: inteligencia / artificial distribuida; teoría del caos, sistemas difusos, holografía, transistores ópticos, etcétera.
- d) Las redes de área mundial (Wide Area Network, WAN) seguirán creciendo desorbitadamente utilizando medios de comunicación a través de fibras ópticas y satélites, con anchos de banda impresionantes.

El único pronóstico que se ha venido realizando sin interrupciones en el transcurso de esta generación, es la conectividad entre computadoras, que a partir de 1994, con el advenimiento de la red Internet y del World Wide Web, ha adquirido una importancia vital en las grandes, medianas y pequeñas empresas y, entre los usuarios particulares de computadoras. <sup>(11)</sup>

# **CAPÍTULO II**

## **INTERNET**

## CAPITULO II

### 2. INTERNET

#### 2.1. Orígenes de Internet

La red Internet tiene su origen en una antigua red de comunicaciones desarrollada por la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación (ARPA) del Ministerio de Defensa de Estados Unidos, la cual puso en marcha en 1969 un sistema de comunicaciones conocido como ARPANET y restringido al uso interno del Ministerio. En la década de los 70s. y principios de los 80 otros países comenzaron a desarrollar sus propias redes de comunicación, como la red Teletel/Minitel en Francia, o Eunet en toda Europa.

Ligada a ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network, Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada) se creó en la década de los 80 la red de la Nacional Ciencia Foundation (NSFNET) red que unía las principales Instituciones Científicas de los Estados Unidos mediante cinco grandes superordenadores. En 1990 la red ARPANET dejó de existir creándose en 1991 la Comercial Internet Exchange Association, que se hizo cargo de la administración de lo que fue ARPANET y en la actualidad es INTERNET. El organismo que rige hoy la red Internet.

La Internet Society, aparece en 1991 año en el que el Centro Europeo de Investigación Nuclear (CERN) puso en marcha la World Wide Web también conocida como <telaraña mundial>>, que supuso una auténtica revolución en el mundo de la comunicación por Red. A partir de 1994 la

red Internet se convirtió en lo que hoy día conocemos. Una red mundial para compartir información en tiempo real. <sup>(2)</sup>

## **2.2. ¿Qué es el Internet?**

Internet es una red de redes a escala mundial de millones de computadoras interconectadas con el conjunto de protocolos TCP/IP. Algunos de los servicios disponibles que ofrece Internet son el correo electrónico, boletines de noticias, transferencia de archivos por medio del protocolo FTP (Protocolo de transferencia de archivos), conferencias informativas y charlas electrónicas, acceso remoto a millones de bases de datos y recopilación de datos, además de nuevos servicios de búsqueda y recuperación de información como WAIS, Gopher y World Wide Web.

Internet es el precursor de la “supercarretera de la información”, un tema del cual se habla casi todos los días en los medios de comunicación. En sus orígenes, Internet estaba destinado a los investigadores, científicos y académicos; sin embargo, tiempo después el auge de la información compartida inició su camino hacia la democratización. <sup>(1)</sup> De hecho, pronto se empezó a extender con usos comerciales. <sup>(2)</sup>

### **2.2.1 Tecnología de Internet**

Internet incluye aproximadamente 5000 redes en todo el mundo y más de 100 protocolos distintos basados en TCP/IP Protocolo de Control de Transmisión y el Protocolo de Internet, que se configura como el protocolo de la red. Los servicios disponibles en la red mundial de PC, han avanzado mucho gracias a las nuevas tecnologías de transmisión de alta velocidad, como DSL

y Wireless, se ha logrado unir a las personas con videoconferencia, ver imágenes por satélite (ver tu casa desde el cielo), observar el mundo por webcams, hacer llamadas telefónicas gratuitas, o disfrutar de un juego multijugador en 3D, un buen libro PDF, o álbumes y películas para descargar.

El método de acceso a Internet vigente hace alguno años, la telefonía básica, ha venido siendo sustituida gradualmente por conexiones más veloces y estables, entre ellas el ADSL, o el RDSI. También han aparecido formas de acceso a través de la red eléctrica, e incluso por satélite (sólo para descarga) Internet también está disponible en muchos lugares públicos tales como bibliotecas, hoteles o cibercafés. Una nueva forma de acceder sin necesidad de un puesto fijo son las redes inalámbricas, hoy presentes en aeropuertos, universidades o poblaciones enteras.

(14)

## **2.3. Aplicaciones de Internet**

El correo electrónico, la transferencia de archivos FTP, la conexión remota con Telnet, las discusiones asincrónicas como los grupos de discusión *Listser* y los foros de discusión electrónicos, las discusiones sincrónicas como los mecanismos de charlas (*chats*), el World Wide Web y el espacio Gopher space, son las aplicaciones básicas de Internet.

### **2.3.1. Correo Electrónico**

En inglés email, constituye una de las aplicaciones más populares de Internet. Por medio de él podemos comunicarnos con gente de cualesquiera de los cuatro puntos cardinales del mundo en sólo unos segundos. El envío de correo electrónico se logra con la ayuda de algunos de los renombrados paquetes comerciales o gratuitos existentes, como *Microsoft Outlook* o *Eudora Light*, y varios más. <sup>(1)</sup>

Este servicio permite a los usuarios enviar y recibir mensajes como textos y archivos de imagen o sonido de forma muy fácil y sencilla, mediante sistemas de comunicación electrónicos. <sup>(13)</sup>

La descarga de los mensajes se realiza a través del servidor SMTP que utiliza el protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) o Protocolo de Transmisión de Correo Simple que, en conjunción con el servidor y el protocolo POP (Post Office Protocol) o Protocolo de Oficina de Correos, usado por los ordenadores personales para administrar el correo electrónico, nos permitirá bajarnos los mensajes a nuestro ordenador. <sup>(15)</sup>

***Elementos:** Para que una persona pueda enviar un correo a otra, ambas han de tener una dirección de correo electrónico. Esta dirección la tiene que dar un proveedor de correo, que es quien ofrecen el servicio de envío y recepción. El procedimiento se puede hacer desde un programa de correo o desde un correo web.*

Una **dirección de correo electrónico** es un conjunto de palabras que identifican a una persona que puede enviar y recibir correo. Cada dirección es única y pertenece siempre a la misma persona. <sup>(14)</sup>

Un correo electrónico consta de dos partes principales:

- El **encabezado**: contiene el nombre y dirección del receptor, el nombre y la dirección de otros destinatarios que reciben una copia y el tema del mensaje. Algunos programas de correo electrónico también muestran el nombre, dirección y fecha del mensaje.
- El **cuerpo** del mensaje: contiene el mensaje en sí mismo.



Sintaxis: **usuario@hipertexto.info**

Ejemplo: **perico@palotes.com**

Primero aparece el nombre del usuario que coincide con el buzón de correo del receptor, y es un identificador cualquiera, que puede tener letras, números, y algunos signos. Le sigue el signo de arroba @ (La arroba también se puede leer "en") y a continuación aparece el nombre del *host* o servidor, también llamado nombre de dominio, y por tanto es algo que el usuario no puede cambiar. Por último, y precedido de un punto, aparece el tipo de dominio (. es .com.info..... ) <sup>(15)</sup>

Una dirección de correo se reconoce fácilmente porque siempre tiene la @; en cambio, una dirección de página web no. Por ejemplo, mientras que *http://www.palotes.com/* puede ser una página web en donde hay información (como en un libro), *perico@palotes.com* es la dirección de un correo: un buzón a donde se puede escribir.

**Proveedor de correo:** Para poder usar enviar y recibir correo electrónico, generalmente hay que estar registrado en alguna empresa que ofrezca este servicio. El registro permite tener una *dirección de correo* personal única y duradera, a la que se puede acceder mediante un nombre de usuario y una contraseña.

Hay varios tipos de proveedores de correo, que se diferencian sobre todo por la calidad del servicio que ofrecen. Básicamente, se pueden dividir en dos tipos: los correos gratuitos y los de pago.

**Gratis:** Los correos gratuitos son los más usados, aunque incluyen algo de publicidad: una incrustada en cada mensaje, y otros en la interfaz que se usa para leer el correo.

Algunos te permiten usar un programa de correo configurado para que se descargue el correo de forma automática.

Otros sólo permiten ver el correo desde una página web propia del proveedor, para asegurarse de que los usuarios reciben la publicidad que se encuentra ahí.

En la parte que hay a la derecha de la @ muestra el nombre del proveedor; por ejemplo, el usuario *perico* puede acabar teniendo *perico@correo-gratuito.net*.

**De pago:** Los correos de pago normalmente ofrecen todos los servicios disponibles. Es el tipo de correo que un proveedor de Internet da cuando se contrata la conexión. También es muy común que una empresa registradora de dominios venda, junto con el dominio, varias cuentas de correo para usar junto con ese dominio (normalmente, más de 1).

También se puede considerar *de pago* el método de comprar un nombre de dominio e instalar un ordenador servidor de correo con los programas apropiados (un MTA). No hay que pagar cuotas por el correo, pero sí por el dominio, y también los gastos que da mantener un ordenador encendido todo el día. <sup>(14)</sup>

### **2.3.2. Correo Web**

El correo electrónico puede servirse vía World Wide Web. El WebMail se sirve a través del protocolo IMAP (*Internet Message Access Protocol*) o Protocolo de Acceso a Mensajes de Internet. Mientras que el protocolo POP3 (*Post Office Protocol* versión 3) se utiliza para descargar los mensajes en nuestro ordenador y poder leerlos fuera de línea, el protocolo IMAP

sirve para leer los mensajes *online* puesto que se almacenan en el servidor y no se descargan al ordenador cliente. Esto permite acceder en cualquier momento a los mensajes aunque no estemos frente a nuestro propio ordenador. Además, el protocolo IMAP permite obtener los encabezados de los mensajes para poder descargar sólo los que nos interesen. Cliente de correo. <sup>(15)</sup>

El funcionamiento de un *programa de correo* es muy diferente al de un *correo web*, ya que un programa de correo descarga de golpe *todos* los mensajes que tenemos disponibles, y luego pueden ser leídos sin estar conectados a Internet (además, se quedan grabados en el ordenador). En cambio, en una página web se leen de uno en uno, y hay que estar conectado a la red todo el tiempo. <sup>(14)</sup>

Algunos ejemplos de programas de correo son:

- **Eudora** <http://www.eudora.com>
- **Netscape** <http://www.netscape.com>
- **Mozilla** <http://www.mozilla-europe.org/es>
- **Outlook** <http://www.microsoft.com/outlook/>
- **Outlook Express:**
- **Pegasus** <http://www.pmail.com>
- **Yahoo Pops** <http://yahoopops.sourceforge.net/> <sup>(15)</sup>

## 2.4. Funcionamiento

**Escritura del mensaje:** Cuando una persona decide escribir un correo electrónico, su programa (o correo web) le pedirá como mínimo tres cosas:

- **Destinatario:** una o varias direcciones de correo a las que ha de llegar el mensaje
- **Asunto:** una descripción corta que verá la persona que lo reciba antes de abrir el correo
- El propio **mensaje**. Puede ser sólo texto, o incluir formato, y no hay límite de tamaño

Además, se suele dar la opción de incluir archivos adjuntos al mensaje. Esto permite traspasar datos informáticos de cualquier tipo mediante el correo electrónico.

**Envío:** El envío de un mensaje de correo es un proceso largo y complejo. Éste es un esquema de un caso típico (figura 2-a).

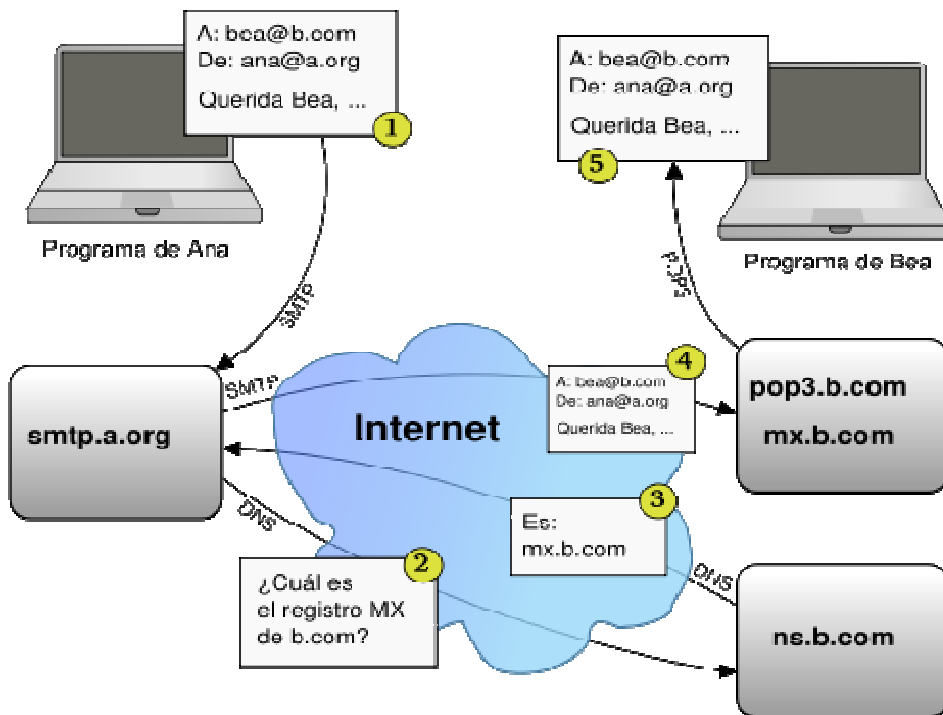


Figura 2-a Funcionamiento de un correo web

En este ejemplo ficticio, *Ana* (**ana@a.org**) envía un correo a *BEA* (**bea@b.com**). Cada persona está en un servidor distinto (una en a.org, otra en b.com), pero éstos se pondrán en contacto para transferir el mensaje.

**Recepción:** Una vez el destinatario ha recibido y leído el correo, puede hacer varias cosas con él. Normalmente los sistemas de correo (tanto programas como webmails) ofrecen opciones como:

- **Responder**
- **Reenviar**
- **Marcar como spam**
- **Archivar**
- **Borrar**
- **Mover a carpeta o Añadir etiquetas**

## 2.5. Problemas

El principal problema actual es el **spam**, que se refiere a la recepción de correos no solicitados, normalmente de publicidad engañosa, y en grandes cantidades.

Además del **spam**, existen otros problemas que afectan a la seguridad y veracidad de este medio de comunicación:

- Los **virus**, que se propagan mediante ficheros adjuntos infectando el ordenador de quien los abre
- El **phishing**, que son correos fraudulentos que intentan conseguir información bancaria
- Los **engaños**, que difunden noticias falsas masivamente

- Las **cadena de correo electrónico**, que consisten en reenviar un mensaje a mucha gente; aunque parece inofensivo, la publicación de listas de direcciones de correo contribuye al **spam**

## 2.6. Servicios de correo electrónico

- Principales proveedores de servicios de correo electrónico gratuito:
  - **Gmail**: webmail y POP3
  - **Hotmail**: webmail
  - **Yahoo!**: webmail y POP3 con publicidad
  - **Lycos**: webmail

Los servicios de correo de pago los suelen dar las compañías de acceso a Internet o los registradores de dominios.

También hay servicios especiales, como Mailinator, que ofrece cuentas de correo temporales (caducan en poco tiempo) pero que no necesitan registro.

### 2.6.1. Programas para leer y organizar correo

- Principales programas:
  - **Evolution**: Linux
  - **Mail**: Mac OSX
  - **Outlook Express**: Windows
  - **Thunderbird**: Windows, Linux, Mac OSX

## 2.6.2. Programas servidores de correo

Éstos son usados en el ordenador servidor de correo para proporcionar el servicio a los clientes, que podrán usarlo mediante un *programa de correo*.

- Principales programas servidores
  - **Microsoft Exchange Server**: Windows
  - **Exim**: Linux
  - **Sendmail**: Linux
  - **Qmail**: Linux
  - **Postfix**: Linux
  
- Lista de correo electrónico

Las **listas de correo** son un uso especial del correo electrónico que permite la distribución masiva de información entre múltiples usuarios de Internet en simultáneo.

En una lista de correo se escribe un correo a la dirección de la lista (Ej.: lista@correo.org) y le llega masivamente a todas las personas inscritas en la lista.

A veces se emplean listas de miles o incluso millones de direcciones de correo electrónico para el envío de correo no deseado o *spam*.

Muchas organizaciones utilizan cada vez más esta herramienta para mantener informadas a las personas principalmente con noticias, publicidad e información de interés. Para no caer en prácticas de *spam*, los correos se envían previa inscripción del destinatario, dándole la oportunidad de cancelar la misma cuando guste.

### 2.6.3. Cómo funcionan las listas de correo electrónico

Las listas de correo electrónico suelen funcionar de forma automática mediante el uso de un gestor de listas de correo y una dirección de correo electrónico capaz de recibir mensajes de correo electrónico (la dirección de correo de la lista).

Tipos de listas de correo electrónico

- **Boletín electrónico:** Se usa principalmente como un medio unidireccional de información y al que solo pueden escribir determinadas personas encargadas de la publicación de dicho boletín.
- **Lista de debate:** Las listas de este tipo suelen estar relacionadas con un tópico en particular (por ejemplo, política, chistes o animales de compañía). En este sentido son parecidas a los grupos de Usenet.

### 2.6.4. Servicios de listas de correo electrónico

Los servicios en Internet que permiten la creación de listas de correo electrónico de una manera sencilla fueron muy populares a finales de los 90, pero tras el estallido de la Burbuja .com, muchos de dichos servicios desaparecieron, quedando principalmente los más populares como Yahoo! Groups o eListas. En el año 2004 Google también lanzó un servicio básico de listas de correo, integrado con los grupos de Usenet.

- Tecnologías usadas en el correo electrónico:
  - **MIME:** (*Multipurpose Internet Mail Extensions*, Extensiones de Correo Internet Multipropósito), son una serie de convenciones o especificaciones dirigidas a que



se puedan intercambiar a través de Internet todo tipo de archivos (texto, audio, vídeo, etc.) de forma transparente para el usuario.

- **SMTP: Simple Mail Transfer Protocol**, o protocolo simple de transferencia de correo electrónico. Protocolo de red basado en texto utilizado para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras o distintos dispositivos (PDA's, Celulares, etc.
- **POP3**: En informática se utiliza el **Post Office Protocol (POP3)** en clientes locales de correo para obtener los mensajes de correo electrónico almacenados en un servidor remoto. La mayoría de los suscriptores de los proveedores de Internet acceden a sus emails a través de POP3.
- **IMAP**: (acrónimo inglés de **I**nternet **M**essage **A**ccess **P**rotocol) es un protocolo de red de acceso a mensajes electrónicos almacenados en un servidor. Una vez configurada la cuenta IMAP es posible especificar las carpetas que se desea mostrar y las que desea ocultar, característica que lo hace diferente del protocolo POP. <sup>(14)</sup>

## 2.7. TELNET

Es el nombre de un protocolo de comunicaciones, sirve para tener acceso a determinados servicios públicos, como las bibliotecas de archivos y otras bases de datos públicas. Las computadoras que soportan estos servicios se configuran de modo que permitan establecer una conexión remota a través de un intermediario con una cuenta especial; Por ejemplo, una cuenta de Gopher gracias a la cual usted puede utilizar Gopher en una computadora. <sup>(1)</sup>

Sólo sirve para acceder en modo terminal, es decir, sin gráficos, pero fue una herramienta muy útil para arreglar fallos a distancia, sin necesidad de estar físicamente en el mismo sitio que la máquina que los tenía.

Su mayor problema es de seguridad, ya que todos los nombres de usuario y contraseñas necesarias para entrar en las máquinas viajan por la red como *texto plano* cadenas de texto sin cifrar. Por esta razón dejó de usarse, casi totalmente, hace unos años, cuando apareció y se popularizó el SSH, que puede describirse como una versión cifrada de telnet.

## 2.8. Herramientas

A veces, encontrar el fichero, la información, el host o la persona adecuada entre miles de redes es una tarea bastante difícil. Afortunadamente, Internet dispone de herramientas adecuadas que ayudan a enfrentarse a estas situaciones. Entre otras herramientas podemos comentar **Whois**, que es un servicio que ofrece información sobre los nombres y direcciones de los usuarios de Internet; **Archie**, que es un servicio que permite localizar los ficheros a los que se puede acceder de forma libre mediante la transferencia de ficheros, o **Gopher**, **Wais** o **WWW**, que son utilidades de una u otra forma para buscar informaciones por los distintos host que traten sobre el tema que se especifique. <sup>(3)</sup>

## 2.9. WHOIS

Es un protocolo TCP basado en preguntas/repuestas que es usado para consultar de una base de datos para determinar el propietario de un nombre de dominio o una dirección IP en la Internet. Las consultas WHOIS se han realizado tradicionalmente usando una interfaz de línea de comandos, pero actualmente existen multitud de páginas web que permiten realizar estas consultas. Estas páginas siguen dependiendo internamente del protocolo WHOIS para conectar

a un servidor WHOIS y hacer las peticiones. Los clientes de línea de comandos siguen siendo muy usados por los administradores de sistemas.

**Tipos de respuesta:** Existen dos formas de almacenar la información en un servidor WHOIS: del modo "denso" o "ligero". Con el modelo "denso", un servidor WHOIS almacena toda la información de un conjunto de dominios o IP's con lo que ese servidor es capaz de responder a cualquier consulta de dominios.org, por ejemplo. Con el modelo "ligero", un servidor WHOIS guarda el nombre de otro servidor WHOIS que tiene los datos completos del registrador (como en el caso de los .com) y otros datos básicos. Para acceder a todos los datos hay que realizar una segunda consulta al servidor que tiene todos los datos. El método "denso" es más rápido, pues sólo implica realizar una consulta. No hay un estándar en el protocolo WHOIS para distinguir entre estos tipos de respuesta.

### 2.9.1. Problemas

- **Privacidad:** Aparecen todos los datos de contacto del registrador, incluyendo números de teléfono y direcciones. Esta información está disponible públicamente en la Internet.
- **Spam:** Los Spammers habitualmente capturan direcciones de email en texto plano de las respuestas de los servidores WHOIS. Algunos servidores incluyen sistemas tipo Captcha, en el que los usuarios deben de introducir las letras que aparecen en una imagen (para evitar consultas automáticas)
- **Internacionalizarlo:** Desafortunadamente el protocolo WHOIS no se escribió con la idea de internacionalizarlo. Un servidor de WHOIS no puede indicar qué codificación de texto usa.
- **Falta de una lista de servidores WHOIS:** No existe una lista centralizada con todos los servidores WHOIS. Por lo tanto, las personas que escriben herramientas de WHOIS

necesitan encontrar/hacer su propia lista, y diferentes herramientas pueden realizar consultas a distintos servidores WHOIS.

- Cada **servidor** responde de manera distinta, por lo que es complicado sacar la información de cada campo automáticamente. <sup>(14)</sup>

## 2.10. WAIS

O *Wide Area Information Servers* (servidores de información extensa)<sup>(3)</sup>, recorre todos los documentos de las bibliotecas que usted haya señalado y le indica cuáles son los que con mayor probabilidad contienen la información buscada. Además, WAIS puede marcar los documentos si usted así lo desea. <sup>(12)</sup>

## 2.11. ARCHIE

Se trataba de una herramienta destinada a localizar archivos y directorios que están disponibles públicamente en los servidores de ftp anónimo. Cuando un usuario conoce el nombre del archivo o una subcadena del mismo, pero desconoce en que máquina de la red se encuentra, el sistema ARCHIE permite localizarlo de forma rápida. El mayor inconveniente es su uso muy limitado en la búsqueda de la información, ya que sólo admite como criterio de búsqueda el nombre estricto del archivo. Hoy Archie ha dejado de utilizarse ya que la World Wide Web ofrece estas prestaciones de forma mucho más eficaz. <sup>(15)</sup>

## 2.12. GOPHER

Era un sistema de hipertexto basado en menús que, además de aportar información general sobre un nodo específico, también permitía la unión entre las diferentes máquinas de la red Internet. El inconveniente de este sistema radicaba en que la información que aparecía en pantalla solo era de tipo textual, aunque permitía recoger archivos con otro tipo de formato. En

la actualidad, Gopher y su protocolo gopher: // ha quedado obsoleto y ha sido remplazado por el protocolo http de la World Wide Web.

### **2.13. VERONICA Y WAIS**

Han sido dos sistemas de ayuda en un entorno GOPHER, que permitían localizar documentos.

El protocolo **VERONICA** (Very Easy Rodent Oriented Net-wide Index to Computerized Archives), fue desarrollado por la Universidad de Nevada. Se trataba de una herramienta de soporte a la navegación que servía para indexar los menús de las páginas Gopher. Para usar directamente los índices Veronica, hacía falta un cliente de navegación con soporte gopher: //. Veronica cumplía las mismas funciones que hoy cumplen los buscadores y llegó a integrarse en los clientes de páginas gopher: // La llegada del World Wide Web basada en el protocolo http: // acabó con Verónica.

El servicio **WAIS** (Wide Area Information Servers) podía explorar diferentes bases de datos en diferentes servidores con una simple orden, y además hacía referencia a informaciones en distintas morfologías (textuales, gráficas y sonoras) Se podían realizar las consultas mediante palabras clave en texto completo. El protocolo WAIS permitían acceder y consultar de forma simultánea en los catálogos de varias bibliotecas. <sup>(15)</sup>

### **2.14. Transferencia de archivos: FTP**

Es uno de los diversos protocolos de la red Internet, concretamente significa *File Transfer Protocol* (Protocolo de Transferencia de Ficheros), es muy útil para extraer archivos que se encuentran en los sitios públicos de Internet. <sup>(12)</sup>

Se precisa de un Servidor FTP y un cliente FTP, puede darse el caso de que los servidores sean de libre acceso para todo el mundo y entonces estamos hablando de login anónimo o FTP anónimo.

La mayoría de las páginas web a nivel mundial son subidas a los respectivos servidores mediante este protocolo.

También se puede utilizar el protocolo FTP utilizando un navegador web con una dirección del tipo ftp://usuario:contraseña@servidor, por ejemplo:

ftp://usulec:clavel@archivos.miempresa.com

Puede emplearse wget. Este programa recibe un URL y puede descargarlo así como todos los documentos que este enlace (y los que los documentos enlazados enlacen de forma recursiva).

(14)

## **2.15. Discusiones asincrónicas (LISTSERV) y grupos de discusión (USENET)**

Con la ayuda de Usenet se puede leer y publicar (es decir, redactar) los mensajes dentro de los “grupos de noticias” llamados foros públicos. (Los grupos de noticias, las charlas electrónicas o los grupos de debates también se designan con este nombre.) Usenet se rige por un conjunto de reglas definidas que permiten crear y administrar los grupos de noticias.

Cuando se crea una lista de distribución, es recomendable recurrir a un servidor de listas llamado Listser si no se tiene acceso a ningún correo electrónico, podemos inscribirnos en las conferencias, mismas que se enviarán en forma automática a nuestro buzón de correo. <sup>(4)</sup>

Los grupos de noticias pueden considerarse como una extensión del correo electrónico pero, a diferencia de éste, se trata de un sistema público y universal de distribución de mensajes electrónicos (*e-mail*) agrupados por temas de discusión en un sistema asíncrono y que imitan a

un boletín o tablón de anuncios donde los usuarios pueden dejar sus mensajes o leer los que se van publicando sobre dicho tema, ya que están disponibles en un servidor. Las *newsgroups* utilizan el protocolo NNTP (Network News Transfer Protocol) y también se conocen por el nombre de USENET (USEr NETwork)

### **2.15.1 Los BBS o Boletines de noticias**

Emplean una tecnología con un funcionamiento similar: los usuarios envían noticias a un "tablón de anuncios" común, que es consultado por los participantes. Como los BBS sólo soportan texto este tipo de comunicación interprofesional está dejando de emplearse, aunque en su momento tuvo un papel decisivo como medio de información.

### **2.15.2 Foros**

Los Foros en línea son similares a las listas de distribución, ya que se organizan en grupos de discusión sobre determinados temas, pero el debate se desarrolla en línea y sobre la Web y son accesibles directamente con el navegador sin necesidad de programas especiales para su lectura y navegación. Existen foros de discusión de los temas más variados e inauditos, de esta forma se constituyen espacios de debate para el intercambio de ideas que, en algunos casos, llegan a constituir una valiosa fuente de información sobre temas específicos. <sup>(15)</sup>

Como usuarios pueden participar en estos foros donde se tratan una gran variedad de temas como estrategias de inversión financiera, microbiología molecular, bandas asignadas, política internacional, computación, política y arte. Aunque también es factible iniciar nuestro propio foro. <sup>(4)</sup>

Usenet gira en torno al artículo, cada uno de los cuales puede ser publicado en uno o más grupos. Los artículos son los datos que se actualizan y propagan mundialmente a través de esta

red. Los artículos tienen un formato de texto simple con algunas otras restricciones, y son similares a un mensaje de correo electrónico, salvo por sus cabeceras. <sup>(14)</sup>

### **2.15.3 Discusiones sincrónicas**

Como los chats (conversaciones de texto, audio y/o video en directo con personas de todo el mundo) se puede llevar a cabo la discusión sincrónica de temas claves, mediante reuniones virtuales convocadas por el facilitador y moderadas por él o por alguno de los participantes. Este tipo de foros en línea permiten a todos los que están vinculados aprovechar las ideas de los demás y enriquecerlas y contrastarlas con las propias. <sup>(12)</sup>

Internet Relay Chat (IRC - Charla Interactiva Internet) es un servicio basado en el modelo cliente-servidor, que permite debates en grupo o entre dos personas y que está clasificado dentro de la Mensajería instantánea. Las conversaciones se desarrollan en los llamados canales de IRC, designados por nombres que habitualmente comienzan con el carácter # o &. Normalmente los temas de discusión dan nombre a los diferentes canales que ofrece un mismo servidor. Se trata también de un protocolo mundial para conversaciones simultáneas que permite comunicarse por escrito entre sí a través del ordenador a varias personas en tiempo real. El servicio IRC está estructurado mediante una red de servidores, cada uno de los cuales aceptan conexiones de programas cliente, uno por cada usuario. Los términos chat y chatear se han convertido en términos muy comunes para describir la comunicación entre usuarios en tiempo real.

### **2.15.4 Canales y Modos**

El modo básico de comunicación en una sesión de IRC se encuentra en un canal. Se pueden ver todos los canales de un servidor utilizando la orden `/list [#cadena] [-min #] [-max #]`, se pueden utilizar parámetros opcionalmente para filtrar la búsqueda. Los usuarios pueden unirse a los canales (utilizando la orden `/join #nombredecanal`) y pueden enviar mensajes a ellos, los



cuales son reenviados a otros usuarios en el mismo canal. Los canales que están disponibles en toda la red de IRC son prefijados con un '#', mientras que los locales utilizan un '&'. Algunos otros tipos de canales (no estándar) incluyen modos con '+' y '!'.

Los canales y los usuarios tienen *modos*, los cuales son un tipo de atributos. Los modos se abrevian con letras, como por ejemplo el modo de usuario 'i' que significa invisible. Un ejemplo de modo de canal podría ser la 'm' (moderado), especificando que solo los usuarios con 'voz' pueden hablar en el canal. En conjunto con 'k' (*keyed* con llave, se requiere contraseña para entrar) y la 'l' (*invitación solamente* - se requiere invitación del operador del canal). Existen cinco tipos de modo para un canal, cuatro de los cuales nos aceptan un argumento, el tipo A acepta un argumento para agregar o eliminar valores de una lista (como la 'b'), el tipo B nos acepta un argumento que es utilizado cuando se 'enciende' o 'apaga' (como la 'k'), el tipo C nos acepta un argumento solamente cuando el modo se encuentra 'encendido' (como la 'l'), el tipo D es una bandera booleana y no acepta argumentos (como la 'm', 'n', y 't'), el tipo E (generalmente denominado 'clase' o modo de 'prefijo') que quita o da privilegios a un usuario de un canal (Como la 'o'). <sup>(14)</sup>

Las conferencias sin audio o vídeo se pueden hacer en la Red con varios paquetes de manejo de documentos, conferencias multimedia o pantalla compartida. Todos estos programas permiten que personas en ubicaciones distantes puedan trabajar juntas.

## **2.16. PROGRAMAS DE MENSAJERIA INSTANTÁNEA**

Permite conectarse con otras personas en tiempo real y permiten enviar mensajes, correos electrónicos, adjuntar archivos, solicitar asistencia remota, compartir aplicaciones, etc. La

mensajería instantánea usa el protocolo IMAP, Internet Messagins Access Protocol (Protocolo de mensajería instantánea en Internet), más sofisticado que el protocolo POP.

El tradicional NeetMeeting de Microsoft <http://www.microsoft.com/windows/netmeeting/> usado para las videoconferencias en línea, ha dado paso a MSN Messenger (<http://messenger.msn.es/>) y otros de los más utilizados son Yahoo! Messenger (<http://es.messenger.yahoo.com/>) y AOL Instant Messenger [http://wp.netscape.com/aim/index\\_ie5.html](http://wp.netscape.com/aim/index_ie5.html) y Google Talk (que usa el protocolo abierto Jabber) Estos servicios han heredado algunas ideas del viejo, aunque aun popular, sistema de conversación IRC.

Internet también se usa para realizar llamadas telefónicas a cualquier lugar del mundo por sólo el costo de una llamada local. Las conferencias de audio permiten la comunicación oral en lugar de escribir mensajes. El modo de funcionamiento consiste en digitalizar la voz y enviar los datos digitales a su destino final a través de Internet. Aunque en los primeros tiempos de este servicio la calidad del audio era mala, la ampliación de ancho de banda de las redes de transmisión ha mejorado notablemente este servicio. <sup>(15)</sup>

### **2.17. P2M**

Peer2Mail (abreviado P2M) es un programa que permite almacenar y compartir archivos en cuentas de correo. P2M parte el archivo que quieres compartir o almacenar, lo comprime y lo encripta. Entonces, envía las partes del archivo uno por uno a una cuenta de correo. Una vez P2M ha subido todos las partes del archivo, puedes descargar las partes y usar P2M para unir las partes y obtener de nuevo el archivo original.

Entre las causas de todo estos problemas en los P2M son que en algunos de ellos las fuentes al estar reguladas por un sistema de colas por puntos (rating) ocasiona que estas sean muchas veces bastantes grandes, causando con ello una demora en la descarga. También influye el tipo de conexión de Internet que tenga el usuario, tanto el que comparte como el que baja el archivo.

Además el P2M es rechazado por muchos usuarios denominados leechers, ya que el P2M se basa principalmente en la filosofía de que todos los usuarios deben compartir.

A pesar de las grandes ventajas presentes en el P2M, al igual que en la descarga directa, trae consigo una desventaja; la cual es que el archivo a descargar no este presente en el computador del usuario que lo comparte, a diferencia de los P2M; lo que permite que exista la posibilidad de ser borrado el archivo, sí éste atenta contra intereses de personas o empresas, o del proveedor del servicio de correo. En todo caso esta desventaja se compensa con creces si lo que se desea es priorizar la velocidad.

Aunque, gracias a programas creados sin animo de lucro como el Reenvía de JoePc y el Gmail Resender de Caulfield, es mucho más fácil crear más semillas para que la gente pueda descargar minimizando así los daños de los servidores. <sup>(14)</sup>

## **2.18. P2P o Peer-to-Peer**

A grandes rasgos, una red informática entre iguales (en inglés *peer-to-peer* -que se traduciría de par a par- o de punto a punto, y más conocida como pedospe) se refiere a una red que no tiene clientes y servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan simultáneamente como clientes y como servidores de los demás nodos de la red. Este modelo de red contrasta con el modelo cliente-servidor la cual se rige de una arquitectura monolítica donde no hay

distribución de tareas entre sí, solo una simple comunicación entre un usuario y una terminal en donde el cliente y el servidor no pueden cambiar de roles.

Cualquier nodo puede iniciar, detener o completar una transacción compatible. La eficacia de los nodos en el enlace y transmisión de datos puede variar según su configuración local (cortafuegos, NAT, ruteadores, etc.), velocidad de proceso, disponibilidad de ancho de banda de su conexión a la red y capacidad de almacenamiento en disco.

El P2P se basa principalmente en la filosofía de que todos los usuarios deben compartir, conocida como filosofía P2P la cual es aplicada en algunas redes P2P en forma de un sistema enteramente meritocrático en donde "el que más comparte, mas privilegios tiene y más acceso dispone de manera más rápida a mas contenido". Con este sistema se pretende asegurar la disponibilidad del contenido compartido, ya que de lo contrario no sería posible la subsistencia de una red P2P.

Aquellos usuarios que no comparten contenido en una red P2P, se les denomina "leechers", los cuales muchas veces representan una amenaza para la disponibilidad de recursos en una red P2P debido a que solo consumen recursos sin reponer lo que consumen, por ende podrían agotar los recursos compartidos de una red P2P y atentar contra la estabilidad de la misma.

# **CAPÍTULO III**

## **WORLD WIDE WEB**

## **CAPÍTULO III**

### **3. WORLD WIDE WEB**

La tecnología de la comunicación facilita la conectividad global, y el WWW es un medio funcional para que la gente de todo el mundo localice información y comparta el conocimiento.

#### **3.1. ¿Qué es la WWW?**

- Un sistema de navegación para Internet.
- Un sistema de administración y distribución de información
- Un formato dinámico para la comunicación masiva y personal.
- Es un sistema interconectado de documentos y archivos ligados juntos por hyperlinks.

El Web enlaza la mayoría de los recursos que existen en Internet. La razón es que el Web integra diferentes formatos de información: imágenes fijas y en movimiento, imágenes integradas en un texto, texto, audio y video.

El Web es un sistema distribuido, pues sus partes y piezas se localizan en diferentes servidores Web de todo el mundo cada uno de los cuales utiliza apuntadores electrónicos o enlaces para conectar información y recursos en otro servidor Web.

WWW es el “libro de imágenes” más allá de las fronteras de Internet. Con este sistema universal es posible moverse a través de hojas de información multimedia. Los servicios como FTP o conexión remota se habilitan en segundo plano, sin que el usuario se percate de ello.

### 3.2. ¿De donde viene el WEB?

El Web comenzó en el Laboratorio Europeo de Partículas Físicas, conocido como el CERN. En 1989, el físico del CERN Tim Berners-Lee propuso el concepto del Web como un sistema para transferir ideas e investigación entre la comunidad de científicos relacionados con la física y la energía de alto nivel. La propuesta definía un sistema simple que usará hipertexto.

A fines de 1990, se introdujo el primer software Web en una computadora NEXT de Steven Jobs. En los años siguientes, el sistema Web se expandió con rapidez.

### 3.3. Conceptos de hipertexto e hipermedia

Los programas de información computacionales que posibilitan dicha navegación del WWW son el hipertexto e hipermedia.

El hipertexto, un subconjunto de hipermedia, se refiere de manera específica a documentos computacionales donde los lectores se pueden mover de un lugar a otro, de un documento a otro o entre documentos, de una manera no secuencial ni lineal. Esto significa que no se tiene acceso a la información en forma tradicional de principio a fin. Las palabras, frases e iconos del documento se convierten en enlaces que permiten viajar a una nueva posición en el mismo documento o, incluso, a uno nuevo.

Hipermedia es la combinación de técnicas multimedia con el uso de los hiperenlaces, una extensión natural de hipertexto. En hipermedia, los enlaces son conexiones visuales a gráficas o fotografías, mensajes de audio o video, imágenes en movimiento así como a texto.

Los autores de hipermedia usan un lenguaje de programación especial conocido como HTML (Lenguaje de **M**arcación de **H**iper**T**exto), para crear enlaces de hipertexto e hipermedia.<sup>(4)</sup>

### 3.4. Navegadores WEB

La Web es un claro ejemplo del modelo Cliente-Servidor: las páginas Web se alojan en servidores y el usuario, a través de un programa cliente, solicita la información que necesita y que le es remitida.

Para establecer conexiones con los servidores Web, y obtener la información y los servicios que estos prestan, el usuario necesita tener instalado en su equipo un programa cliente capaz de comunicarse con ellos. Estos programas son los llamados navegadores de Web.

Los navegadores de Web, conocidos bajo el nombre genérico de “**browser**” (también llamadas en nuestro idioma "visores", "visualizadores", "navegadores" o "exploradores"), son aplicaciones que permiten ver en pantalla texto con formato (con palabras en negrita, con varias fuentes y varios tamaños) y presentar imágenes en línea. También permiten visualizar secuencias de vídeo y escuchar ficheros de sonido. Cumplen dos funciones básicas:

- Transmitir a los servidores remotos las órdenes que le imparte el usuario, y
- Presentar la información en forma asequible a quien la solicite.

El primer navegador en modo gráfico se llamó MOSAIC. Los navegadores más usados hoy en día son NETSCAPE e INTERNET EXPLORER. <sup>(17)</sup>

### 3.5. Características de la WEB

Según su propio creador, Berners-Lee, la Web es un sistema que presenta las siguientes características:



1. **Hipermedial:** en la Web pueden manejar información multimedia y navegar a través de ella.
2. **Distribuido:** a diferencia de las antiguas y enormes bases de datos que concentraban la información físicamente en un único lugar, la Web es un sistema compuesto por miles de servidores localizados en cientos de ciudades del mundo que están interconectadas entre sí.
3. **Heterogéneo:** por ser un servicio relativamente nuevo, la Web tiene la ventaja de poder reunir servicios y protocolos más antiguos (como Gopher, los News, FTP, e inclusive el correo electrónico), de modo tal de presentar la información desde un único programa cliente.
4. **Colaborativo:** ésta es una característica sustancial y la que posiblemente le haya dado el mayor empuje a su crecimiento, ya que cualquier persona, en cualquier parte del mundo, puede agregar información a la Web para que luego pueda ser consultada por el resto de los usuarios. <sup>(18)</sup>

### 3.6. La funcionalidad elemental de la WEB

#### Se basa en tres estándares:

1. **El Localizador Uniforme de Recursos (URL),** Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por su localización. Existe un URL único para cada página de cada uno de los documentos de la World Wide Web, para todos los elementos de Gopher y todos los grupos de debate USENET, y así sucesivamente.

#### 3.6.1. Definición

El formato general de un URL es:

protocolo://máquina/directorio/fichero

También pueden añadirse otros datos:

protocolo://usuario:contraseña@máquina:puerto/directorio/fichero

Por ejemplo: <http://es.encyclomedia.org/>

### 3.6.2. Esquema URL

Una URL se clasifica por su esquema, que generalmente indica el protocolo de red que se usa para recuperar, a través de la red, la información del recurso identificado. Una URL comienza con el nombre de su esquema, seguida por dos puntos, seguido por una parte específica del esquema.

Algunos ejemplos de esquemas URL:

- **http** - recursos HTTP
- **https** - HTTP sobre SSL
- **ftp** - File Transfer Protocol
- **mailto** - direcciones E-mail
- **ldap** - búsquedas LDAP Lightweight Directory Access Protocol
- **file** - recursos disponibles en el ordenador local, o en una red local
- **news** - grupos de noticias Usenet (newsgroup)
- **gopher** - el protocolo Gopher (ya en desuso)
- **telnet** - el protocolo telnet
- **Data** - el esquema para insertar pequeños trozos de contenido en los documentos
- **Data:** URL

### 3.6.3. Sintaxis Genérica URL

Todas las URL's, independientemente del esquema, deben seguir una sintaxis general. Cada esquema puede determinar sus propios requisitos de sintaxis para su parte específica, pero la URL completa debe seguir la sintaxis general.

Usando un conjunto limitado de caracteres, compatible con el subconjunto imprimible de ASCII, la sintaxis genérica permita a las URL's representar la dirección de un recurso, independientemente de la forma original de los componentes de la dirección.

Los esquemas que usan protocolos típicos basados en conexión usan una sintaxis común para "URI genéricas", definida a continuación:

esquema://autoridad/ruta?consulta#fragmento

La autoridad consiste usualmente en el nombre o Dirección IP de un servidor, seguido a veces de dos puntos (":") y un número de Puerto TCP. También puede incluir un nombre de usuario y una clave, para autenticarse ante el servidor.

La ruta es la especificación de una ubicación en alguna estructura jerárquica, usando una barra diagonal ("/") como delimitador entre componentes.

La consulta habitualmente indica parámetros de una consulta dinámica a alguna base de datos o proceso residente en el servidor.

El fragmento identifica a una porción de un recurso, habitualmente una ubicación en un documento.

### 3.6.4. Ejemplo: URL'S en HTTP

Las URL's empleadas por HTTP, el protocolo usado para transmitir páginas web, es el tipo más popular de URL y puede ser usado para mostrarse como ejemplo. La sintaxis de una HTTP URL es:

esquema://anfitrión:puerto/ruta?parámetro=valor#enlace

- Esquema, en el caso de HTTP, en la mayoría de las veces equivale a http.
- Muchos navegadores web permiten el uso de esquema: //usuario:contraseña@anfitrión:puerto/... para autenticación en HTTP. La sección 3.2.1 de RFC 3986 recomienda que los navegadores deben mostrar el usuario / contraseña de otra forma que no sea en la barra de direcciones, a causa de los problemas de seguridad mencionados y porque las contraseñas no deben ser nunca mostradas como texto claro.
- Anfitrión, la cual es probablemente la parte que más sobresale de una URL, es en casi todos los casos el nombre de dominio de un servidor.
- La porción: puerto especifica un número de puerto TCP. Usualmente es omitido (en este caso, su valor por omisión es 80) y probablemente, para el usuario es lo que tiene menor relevancia en todo el URL.
- La porción ruta es usada por el servidor (especificado en anfitrión) de cualquier forma en la que su software lo establezca, pero en muchos casos se usa para especificar un nombre de archivo, posiblemente precedido por nombres de directorio. Por ejemplo, en la ruta /wiki/Vaca, wiki sería un (seudo-)directorío y Vaca sería un (seudo-)nombre de archivo.

- La parte mostrada arriba como: ?parámetro = valor se conoce como porción de consulta (o también, porción de búsqueda). Puede ser omitido, puede haber una sola pareja parámetro-valor como en el ejemplo, o pueden haber muchas de ellas, lo cual se expresa como ?param=valor&otroParam=valor&.... Las parejas parámetro-valor sólo son relevantes si el archivo especificado por la ruta no es una página web simple y estática, sino algún tipo de página automáticamente generada. El software generador usa las parejas parámetro-valor de cualquier forma en que se establezca; en su mayoría transportan información específica a un usuario y un momento en el uso del site, como términos concretos de búsqueda, nombres de usuario, etc. (Observe, por ejemplo, de qué forma se comporta URL en la barra de direcciones de su navegador durante una búsqueda Google: su término de búsqueda es pasado a algún programa sofisticado en google.com como un parámetro, y el programa de Google devuelve una página con los resultados de la búsqueda.)
- La parte #enlace, por último, es conocida como identificador de fragmento y se refiere a ciertos lugares significativos dentro de una página; por ejemplo, esta página tiene enlaces internos hacia cada cabecera de sección a la cual se puede dirigir usando el ID de fragmento. Esto es relevante cuando una URL de una página ya cargada en un navegador permite saltar a cierto punto en una página larga. Un ejemplo sería este enlace, que conduce a esta misma página y al comienzo de esta sección. (Observe cómo cambia la URL en la barra de dirección de su navegador cuando se da clic en el enlace.)

### 3.6.5. Referencias URI

El término **referencia URI** se refiere a un caso particular de una URI, o una porción de éste, tal como es usada en un documento HTML, por ejemplo, para referirse a un recurso particular. Una referencia URI habitualmente se parece a una URL o a la parte final de una URL. Las referencias URI introducen dos nuevos conceptos: la distinción entre referencias absolutas y relativas, y el concepto de un identificador de fragmento.

Un **URL absoluto** es una referencia URI que es parecida a las URL'S definidas arriba; empieza por un esquema seguido de dos puntos (":") y de una parte específica del esquema. Una **URL relativa** es una referencia URI que comprende sólo la parte específica del esquema de una URL, o de algún componente de seguimiento de aquella parte. El esquema y componentes principales se infieren del contexto en el cual aparece la referencia URL: el **URI base** (o **URL base**) del documento que contiene la referencia.

Una referencia URI también puede estar seguida de un carácter de numeral ("#") y un puntero dentro del recurso referenciado por el URI en conjunto. Esto no es parte de la URI como tal, sino que es pensado para que el "agente usuario" (el navegador) lo interprete después que una representación del recurso ha sido recuperada. Por tanto, no se supone que sean enviadas al servidor en forma de solicitudes HTTP.

Ejemplos de URL'S absolutos:

- <http://es.enciclomedia.org/w/enciclo.phtml?title=URL&action=history>
- [http://es.enciclomedia.org/enciclo/URL#Esquemas\\_en\\_URL](http://es.enciclomedia.org/enciclo/URL#Esquemas_en_URL)

Ejemplos de URL'S relativos:

- //en.encyclomedia.org/enciclo/Uniform\_Resource\_Locator
- /wiki/URL
- URL#Referencias\_URI (19)

### 3.7. EL PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO (HTTP)

Que especifica cómo el navegador y el servidor intercambian información en forma de peticiones y respuestas. <sup>(16)</sup> Cada vez que se activa cumple con un proceso de cuatro etapas entre el browser y el servidor que consiste en lo siguiente:

- **Conexión:** el browser busca el nombre de dominio o el número IP de la dirección indicada intentando hacer contacto con esa computadora.
- **Solicitud:** el browser envía una petición al servidor (generalmente un documento), incluyendo información sobre el método a utilizar, la versión del protocolo y algunas otras especificaciones.
- **Respuesta:** el servidor envía un mensaje de respuesta acerca de su petición mediante códigos de estado de tres dígitos.
- **Desconexión:** se puede iniciar por parte del usuario o por parte del servidor una vez transferido un archivo. <sup>(18)</sup>

### 3.8. LENGUAJE DE MARCACION DE HIPERTEXTO (HTML)

Un método para codificar la información de los documentos y sus enlaces mediante este lenguaje de etiquetas, o conjunto de especificaciones estandarizadas (y sencillas), se pueden dar instrucciones para que un browser determinado (que se ajuste a esos estándares)

"entienda" qué hacer con un documento, e independientemente de las plataformas pueda darle formato al texto (negrita, centrado, etc.), crear vínculos hipertextuales, insertar imágenes, o crear formularios, entre otras posibilidades.

Desde sus orígenes, y de acuerdo a las necesidades de los desarrolladores de páginas Web, HTML ha ido incorporando nuevas extensiones de instrucciones, conformando así las versiones, denominadas niveles, que van desde el 0 al HTML Dinámico, que avanza hacia un mayor nivel de interactividad en el diseño de páginas web que incluye:

- Efectos multimedia sin necesidad de descargar grandes archivos (con la consiguiente lentitud) por parte del usuario.
- Reducción de tráfico de red innecesario y baja carga del servidor.
- Contenidos más dinámicos que pueden ser modificados por los usuarios en su computadora para que éstos puedan cambiar los atributos.

El imparable avance técnico de la WWW permite hoy incluso servicios en tiempo real como webcasts, radio web y webcams en directo. <sup>(16)</sup>



# **CAPÍTULO IV**

## **TCP / IP**

## CAPÍTULO IV

### 4. TCP / IP

A fines de los años 60 y principios de los 70, las redes no estaban diseñadas de forma que fuera posible compartir recursos entre redes diferentes. Por su parte, los administradores de las redes eran reacios a permitir que en los usuarios invadieran sus recursos por motivos de seguridad. Como resultado era difícil que los usuarios extendieran el uso de sus sistemas de información a otros usuarios en redes diferentes. O bien las redes eran incompatibles entre sí, o no se podían comunicar debido a problemas de administración.

Desde entonces se ha hecho cada vez más patente la necesidad de que las aplicaciones de usuario compartan recursos. De ahí se sigue que las aplicaciones como la transferencia de archivos y el correo electrónico se deberían estandarizar también para permitir la interconexión entre aplicaciones de usuario (no sólo la conexión de las redes). El protocolo de Control de Transmisión y el Protocolo Internet (TCP/IP) se desarrollaron con esos objetivos. <sup>(6)</sup>

#### 4.1. ¿Qué es el TCP/IP?

Es un conjunto de protocolos de comunicación de datos. Estos protocolos permiten rutear la información de una máquina a otra, la entrega de correo electrónico y noticias, e incluso el uso de capacidades de registro remotas.

El nombre TCP/IP se refiere a los dos protocolos principales: Protocolo de Control de Transmisión y Protocolo de Internet. Aunque hay muchos otros protocolos que ofrecen servicios que operan sobre TCP/IP. <sup>(5)</sup>

La dirección IP no identifica por sí misma a un computador, sino más bien la conexión de un computador con su red.

#### **4.2. Principales características de IP**

IP es muy similar a la especificación ISO 8473 ( el Protocolo de Redes No Orientadas a Conexión, o CLNP), muchas ideas ISO8473 proceden de IP.

IP es un ejemplo de servicio no orientado a conexión. Permite, sin establecimiento de llamada previo, el intercambio de datos entre dos computadores. Como IP no es orientado a conexión, se puede perder datagramas entre las dos estaciones de usuario. Por ejemplo, las pasarelas IP utilizan un tamaño máximo de cola, y si se sobrepasa, los buffers se desbordarán. En esta situación se descartarán datagramas en la red. Por esta razón es fundamental un protocolo de transporte de nivel superior (como TCP) que solucione esos problemas.

IP oculta la subred que hay debajo a los usuarios finales. Crea para ellos una red virtual. Este aspecto IP es muy atractivo, ya que permite que diferentes redes se conecten a una pasarela IP.

Dado que IP es un protocolo de tipo datagrama, no dispone de mecanismos para proporcionar fiabilidad. No proporciona procedimientos de recuperación de errores en las redes subyacentes ni mecanismos de control de flujo. Los datos de usuario (datagramas) se pueden perder, duplicar o incluso llegar desordenados. NO es trabajo de IP ocuparse de esos problemas.

IP soporta operaciones de fragmentación. La fragmentación es una operación por la que una unidad de datos de protocolo (PDU) se divide y segmenta en unidades más pequeñas. Es una característica que puede ser muy útil, ya que no todas las redes utilizan PDU del mismo tamaño.

### 4.3. El datagrama de IP

El esquema de envío de IP es similar al que se emplea en la capa Acceso a red. En esta última se envían Tramas formadas por un Encabezado y los Datos. En el Encabezado se incluye la dirección física del origen y del destino.

En el caso de IP se envían Datagramas, estos también incluyen un Encabezado y Datos, pero las direcciones empleadas son Direcciones IP.



### Formato del Datagrama IP

Los Datagramas IP están formados por Palabras de 32 bits. Cada Datagrama tiene un mínimo (y tamaño más frecuente) de cinco palabras y un máximo de quince.

Ver	Hlen	TOS	Longitud Total	
Identificación			Flags	Desp. De Fragmento

TTL	Protocolo	Checksum
Dirección IP de la Fuente		
Dirección IP del Destino		
Opciones IP (Opcional)		Relleno
DATOS		

- **Ver:** Versión de IP que se emplea para construir el Datagrama. Se requiere para que quien lo reciba lo interprete correctamente. La actual versión IP es la 4.
- **Hlen:** Tamaño de la cabecera en palabras.
- **TOS:** Tipo de servicio. La gran mayoría de los Host y Routers ignoran este campo. Su estructura es:

Prioridad	D	T	R	Sin Uso
-----------	---	---	---	------------

La prioridad (0 = Normal, 7 = Control de red) permite implementar algoritmos de control de congestión más eficientes. Los tipos D, T y R solicitan un tipo de transporte dado: D = Procesamiento con retardos cortos, T = Alto Desempeño y R = Alta confiabilidad. Nótese que estos bits son solo "sugerencias", no es obligatorio para la red cumplirlo.

- **Longitud Total:** Mide en bytes la longitud de todo el Datagrama. Permite calcular el tamaño del campo de datos:  $\text{Datos} = \text{Longitud Total} - 4 * \text{Hlen}$ .

Antes de continuar con la segunda palabra del Datagrama IP, hace falta agregar conceptos relacionados con la fragmentación.

#### 4.3.1. Fragmentación

En primer lugar, ¿De qué tamaño es un Datagrama?. El tamaño para un Datagrama debe ser tal que permita la **encapsulación**, esto es, enviar un Datagrama completo en una trama física. El problema está en que el Datagrama debe transitar por diferentes redes físicas, con diferentes tecnologías y diferentes capacidades de transferencia. A la capacidad máxima de transferencia de datos de una red física se le llama **MTU** (el MTU de ethernet es 1500 bytes por trama, la de FDDI es 4497 bytes por trama). Cuando un Datagrama pasa de una red a otra con un MTU menor a su tamaño es necesaria la **fragmentación**. A las diferentes partes de un Datagrama se les llama **fragmento**. Al proceso de reconstrucción del Datagrama a partir de sus fragmentos se le llama

#### 4.3.2. Reensamblado de fragmentos.

El control de la fragmentación de un Datagrama IP se realiza con los campos de la segunda palabra de su cabecera:

- **Identificación:** Numero de 16 bits que identifica al Datagrama, que permite implementar números de secuencias y que permite reconocer los diferentes fragmentos de un mismo Datagrama, pues todos ellos comparten este numero.
- **Banderas:** Un campo de tres bits donde el primero está reservado. El segundo, llamado bit de No - Fragmentación significa: 0 = Puede fragmentarse el Datagrama o 1 = No puede fragmentarse el Datagrama. El tercer bit es llamado Más – Fragmentos y significa: 0 = Único fragmento o Ultimo fragmento, 1 = aun hay más fragmentos. Cuando hay un 0 en más – fragmentos, debe evaluarse el campo desp. De Fragmento: si este es cero, el Datagrama no esta fragmentado, si es diferente de cero, el Datagrama es un ultimo fragmento.
- **Desp. De Fragmento:** A un trozo de datos se le llama Bloque de Fragmento. Este campo indica el tamaño del desplazamiento en bloques de fragmento con respecto al Datagrama original, empezando por el cero.

Para finalizar con el tema de fragmentación, hay que mencionar el **Plazo de Reensamblado**, que es un time out que el Host destino establece como máximo para esperar por todos los fragmentos de un Datagrama. Si se vence y aun no llegan TODOS, entonces se descartan los que ya han llegado y se solicita el reenvío del Datagrama completo.

#### 4.3.3. Formato del Datagrama IP (Cont.)

- **TTL:** Tiempo de Vida del Datagrama, especifica el numero de segundos que se permite al Datagrama circular por la red antes de ser descartado.

- **Protocolo:** Especifica que protocolo de alto nivel se empleó para construir el mensaje transportado en el campo datos de Datagrama IP. Algunos valores posibles son: 1 = ICMP, 6 = TCP, 17 = UDP, 88 = IGRP (Protocolo de Enrutamiento de Pasarela Interior de CISCO).
- **Checksum:** Es un campo de 16 bits que se calcula haciendo el complemento a uno de cada palabra de 16 bits del encabezado, sumándolas y haciendo su complemento a uno. Esta suma hay que recalcularla en cada nodo intermedio debido a cambios en el TTL o por fragmentación.
- **Dirección IP de la Fuente:** Contiene la dirección IP del origen.
- **Dirección IP del Destino:** (32 bits). Contiene la dirección IP del destino.
- **Opciones IP:** Este campo no es obligatorio y especifica las distintas opciones solicitadas por el usuario que envía los datos (generalmente para pruebas de red y depuración).
- **Relleno:** Si las opciones IP (en caso de existir) no ocupan un múltiplo de 32 bits, se completa con bits adicionales hasta alcanzar el siguiente múltiplo de 32 bits (recuérdese que la longitud de la cabecera tiene que ser múltiplo de 32 bits).
- **Datos:** Los datos contenidos en el datagrama se pasan a un protocolo de nivel superior, como se especifica en el campo protocolo.

#### 4.4. Principales servicios de IP

**4.4.1. Encaminamiento de fuente de IP:** IP utiliza como parte de su algoritmo de encaminamiento un mecanismo denominado encaminamiento de fuente, que permite que un protocolo de nivel superior (ULP) determine la forma en que las pasarelas IP encaminan el datagrama.



**4.4.2. Operaciones de encaminamiento:** La pasarela de IP toma decisiones de encaminamiento basándose en la lista de encaminamiento. Si el computador de destino reside en otra red, la pasarela debe decidir la ruta de encaminamiento hacia la otra red. Realmente, si el proceso de comunicación involucra varios saltos, hay que atravesar cada pasarela, y las pasarelas deben tomar decisiones sobre el encaminamiento.

El encaminamiento de IP se basa en un concepto denominado métrica de distancia. Este valor generalmente no es nada más que el número mínimo de saltos entre la pasarela y el destino final.

**4.4.3. Encaminamiento relajado y estricto:** IP proporciona dos opciones para el encaminamiento de los datagramas hasta su destino final. El encaminamiento relajado de fuente deja a los módulos de IP libertad para escoger saltos intermedios que se deben realizar para alcanzar las direcciones obtenidas en la lista de fuentes, el encaminamiento estricto de fuente exige que los datagramas viajen sólo por las redes cuyas direcciones están indicadas en la lista de fuentes.

**4.4.4. Opción de grabación de ruta:** Funciona de la misma forma que el encaminamiento de fuente con la característica de grabación que acabamos de mencionar. Para que se lleve a cabo la operación de grabación de ruta, el módulo de IP receptor utiliza los campos de longitud y de puntero para determinar si hay espacio suficiente para grabar la ruta.

**4.4.5. Opción de marca temporal.** Otra opción muy útil de IP es la posibilidad de incluir marcas temporales en los datagramas cuando atraviesan cada módulo de IP en la Internet. De esta forma. Esto es muy útil para comprobar la eficacia de las pasarelas y de los algoritmos de encaminamiento.

## **4.5. ICMP**

El protocolo Internet (IP) es un protocolo no orientado a la conexión, y, por tanto, no proporciona mecanismos de corrección ni de información de errores. Se basa en un módulo denominado protocolo de mensajes de control interred (ICMP) para: (a) informar de los errores ocurridos en el procesamiento de los datagramas y (b) proporcionar algunos mensajes de administración y de estatus. <sup>(6)</sup>

### **4.5.1. Valor del nivel de transporte.**

El protocolo Internet (IP) está diseñado para descartar los datagramas obsoletos o que han sobrepasado el número de saltos entre redes permitidos.

Ciertas aplicaciones de usuario requieren asegurarse de que todos los datagramas han llegado correctamente a su destino. Es más, el usuario transmisor puede necesitar asegurarse de que el tráfico se ha enviado al computador receptor. Los mecanismos para realizar esos importantes servicios residen en TCP (UDP es no orientado a conexión y no proporciona esos servicios).

El trabajo de TCP puede ser muy complejo. Debe ser capaz de establecer y gestionar sesiones (conexiones lógicas) entre los usuarios locales y los remotos. Esto significa que TCP debe tener conocimiento de las actividades de los usuarios para dar soporte a la transferencia de sus datos por Internet.

## **4.6. TCP**

Esta diseñado para residir en los computadores o en las maquinas que se ocupan de conservar la integridad de la transferencia de los datos entre extremos. Lo más común es que TCP resida en los computadores de usuario.

Como IP es una red no orientada a conexión, es TCP quien se debe de encargar de las tareas de fiabilidad, control de flujo, secuenciamiento, aperturas y cierres. Aunque TCP e IP estén tan relacionados que incluso se les nombre juntos "TCP/IP", TCP puede soportar otros protocolos.

### **4.6.1. Principales características de TCP**

TCP es protocolo orientado a conexión. Esto quiere decir que TCP mantiene información del estado de cada cadena de datos de usuario que circula por el. El termino utilizado en este contexto significa también que TCP es responsable de la transferencia de datos entre extremos por la red o redes hasta la aplicación de usuario receptora (o el protocolo de nivel superior). TCP debe asegurarse que los datos se transmiten y reciben correctamente por los computadores atravesando las correspondientes redes.

Como TCP es un protocolo orientado a conexión, es responsable de la transferencia fiable de cada uno de los caracteres que recibe del nivel superior correspondiente. En consecuencia, utiliza números de secuencia y aceptaciones/rechazos.

El termino asociado con estos aspectos de los protocolos orientados a conexión es el de circuito virtual.

TCP recibe datos de un protocolo de nivel superior de forma orientada a cadenas. Los protocolos orientados a cadenas se diseñan para enviar caracteres separados y no bloques, tramas, datagramas, etc. Los datos son enviados por un protocolo de nivel superior en forma de cadenas, byte a byte. Cuando llegan al nivel TCP, los bytes son agrupados para formar segmentos TCP. Dichos segmentos se transfieren a IP (a otro protocolo de nivel superior) para su transmisión al siguiente destino. La longitud de los segmentos la determina TCP, aunque el realizador de un determinado sistema puede determinar la forma en que TCP toma su decisión.

TCP comprueba la duplicidad de los datos. En el caso de que el TCP remitente decida transmitir los datos, el TCP descarta los datos redundantes.

TCP soporta el concepto de función push. Esta función se utiliza cuando una aplicación desea asegurarse de que todos los datos que han pasado al nivel inferior se han transmitido.

Como TCP descansa sobre un protocolo no orientado a conexión, es bastante posible que en la Internet se creen datagramas duplicados. TCP también elimina los segmentos duplicados.

El módulo TCP receptor se ocupa también de controlar el flujo de los datos del transmisor.

TCP permite a los usuarios especificar niveles de seguridad y prioridad de las conexiones.

TCP proporciona el cierre seguro de los circuitos virtuales. El cierre seguro se ocupa de todo el tráfico sea reconocido antes de la desactivación del circuito virtual.

#### 4.6.2. Aperturas activa y pasiva

**El modo de apertura pasiva:** Permite que el protocolo de nivel superior (por ejemplo, un servidor) indique al TCP y al sistema operativo del computador que va a esperar la llegada de solicitudes de conexión procedentes del sistema remoto, en lugar de enviar una apertura activa.

**El modo de apertura activa:** En esta situación, el protocolo de nivel superior designa específicamente otro socket por el que establecer la conexión. Típicamente, se envía la apertura activa a un puerto con apertura pasiva para establecer un circuito virtual.

TCP establece convenciones estrictas sobre como se debe utilizar conjuntamente las aperturas pasivas y activas. En primer lugar una apertura activa identifica un socket específico, así como sus niveles de prioridad y de seguridad. TCP garantiza una apertura si el socket remoto tiene una apertura pasiva compatible, o si ha enviado una apertura activa compatible.

#### 4.7. Protocolos Relacionados

TCP/IP puede funcionar conjuntamente con una amplia variedad de protocolos (fig. 4-a). Los protocolos que se apoyan en TCP son ejemplos de protocolos de nivel de aplicación, que suministran servicios como transferencia de archivos, correo electrónico, servicios de terminales. Existen otros protocolos que realizan la búsqueda de ruta y que permiten construir las tablas de encaminamiento que utiliza IP para transmitir el tráfico por una Internet.

El TCP/IP es la base de Internet, y sirve para enlazar computadoras que utilizan diferentes sistemas operativos, incluyendo PC, minicomputadoras y computadoras centrales sobre redes de área local (LAN) y área extensa (WAN).

El modelo de Internet fue diseñado como la solución a un problema práctico de ingeniería. El modelo OSI, en cambio, fue propuesto como una aproximación teórica y también como una primera fase en la evolución de las redes de ordenadores. Por lo tanto, el modelo OSI es más fácil de entender, pero el modelo TCP/IP es el que realmente se usa. Sirve de ayuda entender el modelo OSI antes de conocer TCP/IP, ya que se aplican los mismos principios, pero son más fáciles de entender en el modelo OSI.

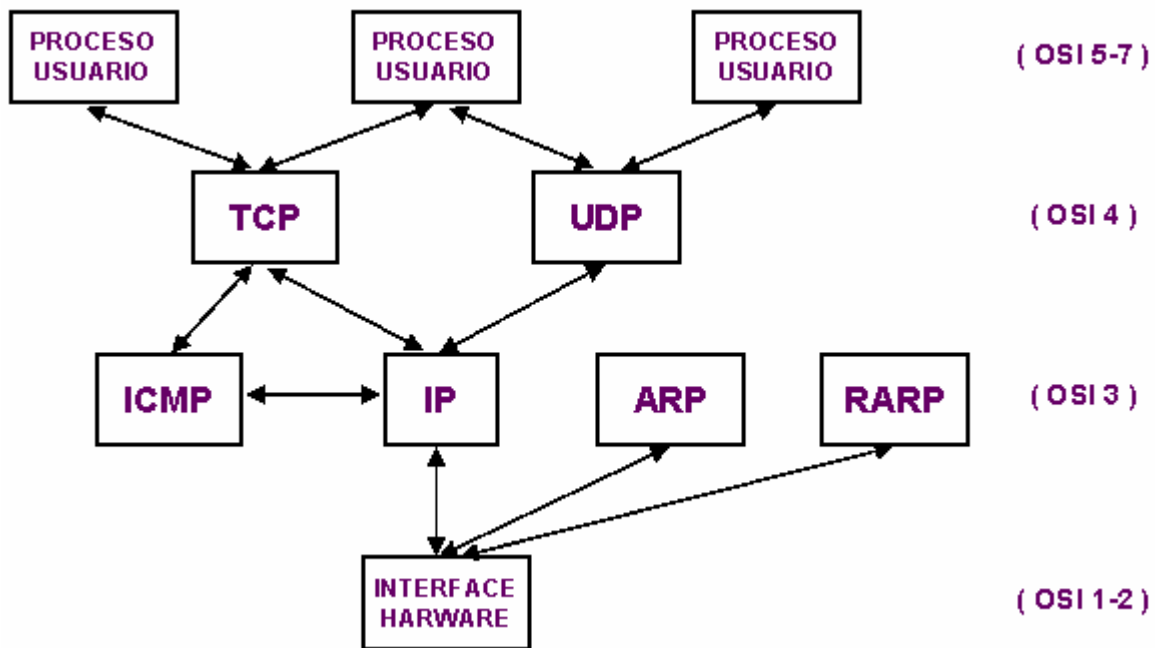


Figura 4-a Arquitectura TCP/IP  
Ejemplo de algunos protocolos relacionados con TCP/IP.

#### 4.8. Niveles en la pila TCP/IP

El siguiente diagrama intenta mostrar la pila TCP/IP y otros protocolos relacionados con el modelo OSI original:

7	<b>Aplicación</b>	Ej. HTTP, DNS, SMTP, SNMP, FTP, Telnet, SSH y SCP, NFS, RTSP, Feed, Webcal.
6	<b>Presentación</b>	Ej. XDR, ASN.1, SMB, AFP.
5	<b>Sesión</b>	Ej. TLS, SSH, ISO 8327 / CCITT X.225, RPC, NetBIOS.
4	<b>Transporte</b>	Ej. TCP, UDP, RTP, SCTP, SPX.
3	<b>Red</b>	Ej. IP, ICMP, IGMP, X.25, CLNP, ARP, RARP, BGP, OSPF, RIP, IGRP, EIGRP, IPX, DDP.
2	<b>Enlace de datos</b>	Ej. Ethernet, Token Ring, PPP, HDLC, Frame Relay, RDSI, ATM, IEEE 802.11, FDDI.
1	<b>Físico</b>	Ej. Cable, radio, fibra óptica.

Normalmente, los tres niveles superiores del modelo OSI (Aplicación, Presentación y Sesión) son considerados simplemente como el nivel de aplicación en el conjunto TCP/IP. Como TCP/IP no tiene un nivel de sesión unificado sobre el que los niveles superiores se sostengan, estas funciones son típicamente desempeñadas (o ignoradas) por las aplicaciones de usuario. La diferencia más notable entre los modelos de TCP/IP y OSI es el nivel de Aplicación, en TCP/IP

se integran algunos niveles del modelo OSI en su nivel de Aplicación. Una interpretación simplificada de la pila se muestra debajo:

5	<b>Aplicación</b>	Ej. HTTP, FTP, DNS (protocolos de enrutamiento como BGP y RIP, que por varias razones funcionan sobre TCP y UDP respectivamente, son considerados parte del nivel de red)
4	<b>Transporte</b>	Ej. TCP, UDP, RTP, SCTP (protocolos de enrutamiento como OSPF, que funcionan sobre IP, son considerados parte del nivel de red)
3	<b>Interred</b>	Para TCP/IP este es el Protocolo de Internet (IP) (protocolos requeridos como ICMP e IGMP funcionan sobre IP, pero todavía se pueden considerar parte del nivel de red; ARP no funciona sobre IP)
2	<b>Enlace</b>	Ej. Ethernet, Token Ring, etc.
1	<b>Físico</b>	Ej. medio físico, y técnicas de codificación, T1, E1



#### **4.8.1. El nivel físico**

El nivel físico describe las características físicas de la comunicación, como las convenciones sobre la naturaleza del medio usado para la comunicación (como las comunicaciones por cable, fibra óptica o radio), y todo lo relativo a los detalles como los conectores, código de canales y modulación, potencias de señal, longitudes de onda, sincronización y distancias máximas.

#### **4.8.2. El nivel de enlace de datos**

El nivel de enlace de datos especifica como son transportados los paquetes sobre el nivel físico, incluido los delimitadores (patrones de bits concretos que marcan el comienzo y el fin de cada trama). Ethernet, por ejemplo, incluye campos en la cabecera de la trama que especifican que máquina o máquinas de la red son las destinatarias de la trama. Ejemplos de protocolos de nivel de red de datos son Ethernet, Wireless Ethernet, SLIP, Token Ring y ATM.

#### **4.8.3. El nivel de Interred**

Como fue definido originalmente, el nivel de red soluciona el problema de conseguir transportar paquetes a través de una red sencilla.

Con la llegada del concepto de Interred, nuevas funcionalidades fueron añadidas a este nivel, basadas en el intercambio de datos entre una red origen y una red destino. Generalmente esto incluye un enrutamiento de paquetes a través de una red de redes, conocida como Internet.

En la familia de protocolos de Internet, IP realiza las tareas básicas para conseguir transportar datos desde un origen a un destino. IP puede pasar los datos a una serie de protocolos superiores; cada uno de esos protocolos es identificado con un único "Número de protocolo IP".

ICMP e IGMP son los protocolos 1 y 2, respectivamente. Como ya se había mencionado anteriormente.

Algunos de los protocolos por encima de IP como ICMP (usado para transmitir información de diagnóstico sobre transmisiones IP) e IGMP (usado para dirigir tráfico multicast) van en niveles superiores a IP pero realizan funciones del nivel de red e ilustran una incompatibilidad entre los modelos de Internet y OSI. Todos los protocolos de enrutamiento, como BGP, OSPF, y RIP son realmente también parte del nivel de red, aunque ellos parecen pertenecer a niveles más altos en la pila.

#### **4.7.4. El nivel de transporte**

Los protocolos del nivel de transporte pueden solucionar problemas como la fiabilidad ("¿alcanzan los datos su destino?") y la seguridad de que los datos lleguen en el orden correcto. En el conjunto de protocolos TCP/IP, los protocolos de transporte también determinan a que aplicación van destinados los datos.

Más reciente es SCTP, también un mecanismo fiable y orientado a conexión. Está relacionado con la orientación a byte, y proporciona múltiples sub-flujos multiplexados sobre la misma conexión. También proporciona soporte de multihoming, donde una conexión puede ser representada por múltiples direcciones IP (representando múltiples interfaces físicas), así, si una falla la conexión no se interrumpe. Fue desarrollado inicialmente para aplicaciones telefónicas (para transportar SS7 sobre IP), pero también fue usado para otras aplicaciones.

UDP (protocolo IP número 17) es un protocolo de datagramas sin conexión. Es un protocolo no fiable (best effort al igual que IP) - no porque sea particularmente malo, sino porque no verifica

que los paquetes lleguen a su destino, y no da garantías de que lleguen en orden. Si una aplicación requiere estas características, debe llevarlas a cabo por sí misma o usar TCP.

UDP es usado normalmente para aplicaciones de streaming (audio, video, etc.) donde la llegada a tiempo de los paquetes es más importante que la fiabilidad, o para aplicaciones simples de tipo petición/respuesta como el servicio DNS, donde la sobrecarga de las cabeceras que aportan la fiabilidad es desproporcionada para el tamaño de los paquetes.

DCCP está actualmente bajo desarrollo por el IETF. Proporciona semántica de control para flujos TCP, mientras de cara al usuario se da un servicio de datagramas UDP.

TCP y UDP son usados para dar servicio a una serie de aplicaciones de alto nivel. Las aplicaciones con una dirección de red dada son distinguibles entre sí por su número de puerto TCP o UDP. Por convención, los puertos bien conocidos (well-known ports) son asociados con aplicaciones específicas.

RTP es un protocolo de datagramas que ha sido diseñado para datos en tiempo real como el streaming de audio y video que se monta sobre UDP.

#### **4.8.5. El nivel de Aplicación**

El nivel de aplicación es el nivel que los programas más comunes utilizan para comunicarse a través de una red con otros programas. Los procesos que acontecen en este nivel son aplicaciones específicas que pasan los datos al nivel de aplicación en el formato que internamente use el programa y es codificado de acuerdo con un protocolo estándar.

Algunos programas específicos se considera que se ejecutan en este nivel. Proporcionan servicios que directamente trabajan con las aplicaciones de usuario. Estos programas y sus

correspondientes protocolos incluyen a HTTP (HyperText Transfer Protocol), FTP (Transferencia de archivos), SMTP (correo electrónico), SSH (login remoto seguro), DNS (Resolución de nombres de dominio) y a muchos otros.

Una vez que los datos de la aplicación han sido codificados en un protocolo estándar del nivel de aplicación son pasados hacia abajo al siguiente nivel de la pila de protocolos TCP/IP.

En el nivel de transporte, las aplicaciones normalmente hacen uso de TCP y UDP, y son habitualmente asociados a un número de puerto bien conocido (well-known port). Los puertos fueron asignados originalmente por la IANA.

#### **4.9. Ventajas e inconvenientes**

El conjunto TCP/IP está diseñado para enrutar y tiene un grado muy elevado de fiabilidad, es adecuado para redes grandes y medianas, así como en redes empresariales. Se utiliza a nivel mundial para conectarse a Internet y a los servidores web. Es compatible con las herramientas estándar para analizar el funcionamiento de la red.

Un inconveniente de TCP/IP es que es más difícil de configurar y de mantener que NetBEUI o IPX/SPX; además es algo más lento en redes con un volumen de tráfico medio bajo. Sin embargo, puede ser más rápido en redes con un volumen de tráfico grande donde haya que enrutar un gran número de tramas.

El conjunto TCP/IP se utiliza tanto en redes empresariales como por ejemplo en campus universitarios o en complejos empresariales, en donde utilizan muchos enrutadores y conexiones a mainframe o a ordenadores UNIX, como así también en redes pequeñas o domésticas, y hasta en teléfonos móviles y en domótica. <sup>(6)</sup>

# **CAPÍTULO V**

## **COMERCIO ELECTRÓNICO**

## CAPÍTULO V

### 5. COMERCIO ELECTRÓNICO

El **Comercio Electrónico**, **E-Commerce**, **Electronic Commerce**, **EC**, **e-commerce** ó **ecommerce** consiste principalmente en la distribución, compra, venta, marketing y suministro de información complementaria para productos o servicios a través de redes informáticas como Internet u otras redes informáticas. La industria de la tecnología de la información podría verlo como una aplicación informática dirigida a realizar transacciones comerciales.

Una definición alternativa la vería como la conducción de comunicaciones de negocios comerciales y su dirección a través de métodos electrónicos como intercambio electrónico de datos y sistemas automáticos de recolección de datos.

El comercio electrónico también incluye la transferencia de información entre empresas (EDI).

#### 5.1. Desarrollo histórico

El significado del término "comercio electrónico" ha cambiado a lo largo del tiempo. Originariamente, "comercio electrónico" significaba la facilitación de transacciones comerciales electrónicamente, normalmente utilizando tecnología como la Electronic Data Interchange (EDI, presentada finales de los años 70) para enviar electrónicamente documentos como pedidos de compra o facturas.

Más tarde pasó a incluir actividades más precisamente denominadas "Comercio en la red", la compra de bienes y servicios a través de la World Wide Web vía servidores seguros con tarjetas de compra electrónica y con servicios de pago electrónico como autorizaciones para tarjeta de crédito.

En 1995 los países integrantes del G7/G8 crearon la iniciativa **Un Mercado Global para PYME's**, con el propósito de acelerar el uso del comercio electrónico entre las empresas de todo el mundo. Durante ésta iniciativa del G8 se desarrolló el portal español de información y biblioteca virtual sobre comercio electrónico Comercio Electrónico Global.

## **5.2. Clases de comercio electrónico**

Se diferencia al comercio electrónico directo (que, por referirse a bienes o servicios digitales, se concreta y ejecuta completamente por vía informática) del indirecto (referido a bienes o servicios físicos que aun cuando permitan una celebración por medios tecnológicos, requieren del medio físico tradicional para su cumplimiento). También se suele categorizar en comercio electrónico de empresa a empresa (B2B), de empresa a consumidor (B2C), de consumidor a consumidor (C2C) o entre empresa y Gobierno (B2G).

## **5.3. Factores claves del éxito en el comercio electrónico**

Varios factores han tenido un importante papel en el éxito de las empresas de comercio electrónico. Entre ellos se encuentran:

1. Proporcionar valor al cliente. Los vendedores pueden conseguirlo ofreciendo un producto o una línea de producto que atraiga clientes potenciales a un precio competitivo al igual que suceden en un entorno no electrónico.
2. Proporcionar servicio y ejecución. Ofrecimiento de una experiencia de compra amigable, interactiva tal como se podría alcanzar en una situación cara a cara.
3. Proporcionar una página web atractiva. El uso de colores, gráficos, animación, fotografía, tipografías y espacio en blanco puede aumentar el éxito en este sentido.

4. Proporcionar un incentivo para los consumidores para comprar y retornar. Las promociones de ventas pueden incluir cupones, ofertas especiales y descuentos. Las web unidas por links y los programas de publicidad pueden ayudar en este aspecto.
5. Proporcionar atención personal. Webs personalizadas, sugerencias de compra y ofertas especiales personalizadas pueden allanar el camino de sustituir el contacto personal que se puede encontrar en un punto de venta tradicional.
6. Proporcionar un sentido de comunidad. Las áreas de chats, foros, registro como cliente, esquemas de fidelización y programas de afinidad pueden ayudar. Por ejemplo, estos foros sobre comercio electrónico.
7. Proporcionar confianza y seguridad. Servidores paralelos, redundancia de hardware, tecnología de seguridad en averías, encriptamiento de la información y cortafuegos pueden ampliar estos requisitos.
8. Proporcionar una visión de 360 grados de la relación con el consumidor, definida como la seguridad de que todos los empleados, proveedores, y socios tienen una visión global e idéntica del consumidor. Sin embargo, los consumidores pueden no apreciar la experiencia de 'gran hermano'.
9. Poseer la experiencia total del consumidor. Esto se consigue tratando con el consumidor como parte de una gran experiencia, lo que se hace ver como sinónimo de la marca.
10. Optimizando los procesos de negocio, posiblemente a través de tecnologías de reingeniería de la información.
11. Dejando que los consumidores se ayuden a sí mismos. Proporcionando sistemas de autoayuda sin asistencia puede ayudar en este sentido.
12. Ayudar a los consumidores a hacer el trabajo de consumir. Los vendedores pueden proporcionar esta ayuda ampliando la información comparativa y las búsquedas de



producto. La provisión de información de componentes y comentarios de seguridad e higiene puede ayudar a los minoristas a definir el trabajo del comprador.

13. Construir un modelo de negocios sólido. Si este factor clave hubiera aparecido en los libros de texto en 2000 muchas compañías 'punto com' no habrían quebrado.
14. Crear una cadena de valor añadido en la que uno se orienta a un número 'limitado' de competencias clave. (Las tiendas electrónicas pueden presentarse bien como especialistas o como generalistas si se programan correctamente)
15. Operar en o cerca del límite de la tecnología y permanecer allí mientras la tecnología sigue cambiando (pero recordando que los principios fundamentales del comercio se mantienen indiferentes a la tecnología)
16. Construir una organización con suficiente agilidad y sistemas de alerta para responder rápidamente a los cambios en el entorno económico, social y físico de una empresa.

#### **5.4. Problemas del comercio electrónico**

Incluso si el proveedor de productos en comercio electrónico sigue rigurosamente estos dieciséis "factores clave" para diseñar una estrategia ejemplar de comercio electrónico, los problemas pueden aparecer igualmente. Las causas de dichos problemas suelen ser:

1. No comprensión de los clientes, él por qué compran y cómo compran. Incluso un producto con una proposición sólida de valor puede fallar si los fabricantes y distribuidores no entienden los hábitos, expectativas y motivaciones de los consumidores. El comercio electrónico podría llegar a mitigar este problema potencial

con una investigación de marketing proactiva y bien orientada tal como hacen los detallistas tradicionales.

2. No considerar el entorno competitivo. Uno puede tener la capacidad de construir un buen modelo de negocios de librería electrónica pero no tener el deseo de competir con Amazon.com.
3. No capacidad de predecir la reacción del entorno. ¿Qué harán los competidores? ¿Presentarán nuevas marcas o páginas web competidoras? ¿Complementarán sus ofertas de servicio? ¿Tratarán de sabotear el portal de la competencia? ¿Se desatará una guerra de precios? ¿Qué hará el estado? Una buena investigación de la competencia, fabricantes y mercados puede mitigar las consecuencias de esto, tal y como sucede en el comercio no electrónico.
4. Sobreestimar nuestros recursos ¿Puede el personal, hardware, software, y nuestros procesos llevar a cabo la estrategia propuesta? ¿Han fallado los detallistas en desarrollar las capacidades de los empleados y directivos? Estos puntos pueden motivar la planificación de recursos y la formación de los empleados.
5. Fallo de coordinación. Si las actuales relaciones de control y sistema de reporte no son suficientes, uno puede evolucionar hacia una estructura organizacional plana, responsable y flexible que puede o no aumentar la coordinación.
6. No obtención de compromiso de la dirección más veterana. Ello generalmente desemboca en la no consecución de suficientes recursos corporativos para llevar a cabo la tarea. Puede ayudar el involucrar a la dirección desde el principio.
7. No obtención de compromiso de los empleados. Si los planificadores no explican su estrategia bien a los empleados, o no dan a los empleados una visión global, entonces la formación y el establecimiento de incentivos para trabajadores para abrazar la estrategia puede ayudar a conseguirlo.

8. Subestimación de los requerimientos de tiempo. Establecer un proyecto de comercio electrónico puede exigir mucho tiempo y dinero, y no llegar a entender el tiempo y la secuencia de tareas a realizar puede conducir a unos importantes sobrecostos. La planificación básica del proyecto, camino crítico y cadena crítica o análisis PERT puede mitigar dichos errores. Los beneficios pueden tener que esperar para llegar a alcanzar una determinada cuota de mercado.
9. No llegar a seguir un plan. Un pobre seguimiento después de la planificación inicial y el no seguimiento del progreso puede desembocar en problemas. Uno puede amortiguarlos con herramientas estándar: benchmarking, hitos, seguimiento de discrepancias y penalidades y recompensas por discrepancias.
10. Convertirse en la víctima del crimen organizado. Muchas mafias se han cogido al potencial de Internet como una nueva manera de obtener ingresos. El principal método es como sigue: Usar técnicas de robo de identidad como el phishing para pedir bienes caros y pasarle la factura a personas inocentes, entonces liquidar los bienes por dinero rápido.

#### **5.4.1. Idoneidad de producto**

Algunos productos o servicios parecen más idóneos para la venta on line; otros, son más idóneos para la venta física. Muchas compañías virtuales de éxito trabajan con productos digitales como almacenamiento, modificación y recuperación de información, música, cine, formación, comunicación, educación, software, fotografía y transacciones financieras. Algunos ejemplos de estos tipos de compañías son: Google, eBay y Paypal.

Los comerciantes virtuales pueden vender productos y servicios no digitales con éxito. Tales productos generalmente tienen un alto ratio de valor añadido, pueden también implicar compras

embarazosas o dirigirse a gente situada en localidades lejanas. Los productos que pueden introducirse en un buzón estándar como CDs, DVDs y libros - son particularmente adecuados para el comercio virtual e incluso Amazon.com una de las pocas compañías duraderas en este mercado se ha concentrado históricamente en este campo.

Productos como recambios tanto de productos para consumidores como lavadoras como para equipamiento industrial como bombas, también parecen ser buenas candidatas para las ventas online. Los comerciantes a menudo necesitan pedir piezas de forma específica, ya que no las almacenan en sus establecimientos - en tal caso las soluciones de comercio electrónico no compiten con tiendas detallistas sino con otros sistemas de pedidos. Un factor de éxito en este nicho de mercado puede consistir en proporcionar al consumidor información exacta y fiable sobre qué pieza exacta necesita su versión de producto, por ejemplo proporcionando listas de piezas con un número de serie. Los compradores de pornografía y otros productos y servicios relacionados con el sexo satisfacen las necesidades tanto de los compradores virtuales como de las compras embarazosas; no es sorprendente que la provisión de estos servicios ha llegado a ser el segmento más beneficioso del comercio electrónico.

Dentro de los productos no aptos para el comercio electrónico se encuentran los de bajo valor añadido, los que se deben oler, degustar o tocar, los que necesitan ser probados - sobre todo, ropa - y productos cuya integridad de colores parece importante. De cualquier modo, Tesco.com ha tenido éxito sirviendo verduras en Reino Unido si bien la mayoría de sus productos son de calidad genérica y las prendas vendidas a través de internet son un gran negocio en Estados Unidos.

## **5.5. Aceptación del comercio electrónico**

Los consumidores han aceptado el negocio de comercio electrónico más lentamente de lo que esperaban sus promotores. Incluso en categorías de producto aptas para el comercio electrónico, la compra electrónica se ha desarrollado lentamente. Muchas razones se pueden esgrimir para esta lenta implantación, como:

- Preocupación sobre la seguridad. Mucha gente no utilizará las tarjetas de crédito en Internet debido a su preocupación sobre un posible robo o fraude.
- Falta de gratificación instantánea en la compra (compras no digitales). Mucha recompensa obtenida por el consumidor en la compra reside en la gratificación instantánea que supone la utilización del producto. Esa recompensa no existe cuando la compra tarda en llegar días o meses.
- El problema del acceso a la web, particularmente para hogares pobres o países subdesarrollados. Las tasas bajas de penetración de internet en algunos sectores reduce el potencial del comercio electrónico.
- Aspecto social de la compra. Algunas personas les gustan hablar sobre el género con los dependientes o acompañantes: esta recompensa social de la terapia comercial no existe en la misma dimensión en las compras online.

## **5.6. Otras acepciones y definiciones**

Si bien todos, en términos generales, estamos convencidos que podemos comprender el alcance y definición del Comercio Electrónico, la realidad dicta que muchos esfuerzos se han realizado para definir de una u otra forma el concepto.

Otras concepciones del Comercio Electrónico son las que se presentan a continuación:

- "Cualquier uso que haga una empresa de la tecnología de la información y de las comunicaciones que le ayude a mejorar sus interacciones con clientes o proveedores"  
Fuente: Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) (Web)
- "Es el uso de sistemas de comunicación basados en Internet y en no-Internet, tales como pedidos telefónicos, televisión interactiva y correo electrónico. La definición amplia también incluiría redes electrónicas de uso privado usualmente organizadas por empresas y sus asociados para su propio beneficio. Es importante que el comprador y el vendedor no se encuentren físicamente durante la transacción. En cambio se usa algún mecanismo de comunicación electrónica para cerrar el trato." Fuente: Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Sección de Preguntas Frecuentes del sitio web del Servicio de Comercio Electrónico (Web)

Otra diferenciación interesante es ver al Comercio Electrónico y los Negocios Electrónicos de manera distinta desde un punto de vista de integración e infraestructura tecnológica, en ese sentido no es frecuente encontrar quienes se animen a trazar esta diferenciación, pero hecha ésta, permite comprender y trazar estrategias empresariales más clarificadoras a la hora de avanzar hacia uno u otro.

- "El Comercio Electrónico (e-Commerce) es la simple replicación de un negocio en Internet u otro medio electrónico que permita recoger los pedidos u ofertar los productos y/o servicios desde o hacia clientes o proveedores. Por ejemplo vender zapatos en la página web de la empresa, recepcionar los pedidos desde la web, por ejemplo, en forma de e-mail o a una base de datos y hacer los despachos. Muchas veces esta actividad

puede generar duplicación de tareas o tareas extras para asentar esas transacciones en los sistemas digitales centrales del negocio."

- "El hacer Negocios Electrónicos (e-Business) integra no solo el e-Commerce sino también la operativa interna, por ende accedamos a nuestra infraestructura informática, los procesos de las ventas electrónicas, en definitiva toda la administración de nuestro negocio está conectada a la página web y las transacciones que en ella se desencadenen. Nuestro sistema organizacional e informático está por ende unificado con el de la web corporativa, nuestro negocio está realmente en línea (on-line). El sitio web pasa a ser una boca de expendio más así como lo son los mostradores en las sucursales, en los intermediarios o la propia casa matriz de la empresa. En términos realmente simples podemos decir que cuando alguien realiza una compra en nuestro sitio web, esa transacción se refleja de manera inmediata en los sistemas informáticos de la empresa, a su vez que dispara los procesos administrativos, financieros y de despacho necesarios."

## **5.6. Sistema de pago electrónico**

Un **sistema de pago electrónico** realiza la transferencia del dinero entre comprador y vendedor en una compra-venta electrónica. Es, por ello, una pieza fundamental en el proceso de compra-venta dentro del comercio electrónico.

Como ejemplos de sistemas de pago electrónico nos encontramos las pasarelas de pago o TPV-virtual para el pago con tarjeta y los sistemas de monedero electrónico.

### **5.7.1. Cómo funciona**

En el pago con tarjeta, la pasarela de pago valida la tarjeta y organiza la transferencia del dinero de la cuenta del comprador a la cuenta del vendedor.

El monedero electrónico, sin embargo, almacena el dinero del comprador en un formato electrónico y lo transfiere al sistema durante el pago. El sistema de pago valida el dinero y organiza la transferencia a la cuenta del vendedor. También existe la posibilidad de que el sistema de pago transfiera el dinero electrónico al monedero electrónico del vendedor actuando en este caso como un intermediario entre ambos monederos electrónicos. <sup>(21)</sup>



# **CAPÍTULO VI**

## **VIRUS INFORMÁTICO**

## CAPÍTULO VI

### 6. VIRUS INFORMÁTICO

#### 6.1. Definición de virus informático

Un virus informático es un programa que se copia automáticamente y que tiene por objeto alterar el funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario. Aunque popularmente se incluye al "malware" dentro de los virus, en rigor de verdad los verdaderos virus son programas que se replican y ejecutan por sí mismos. Los virus habitualmente reemplazan archivos ejecutables por otros infectados con el código del virus. Los virus pueden intencionadamente destruir datos en la computadora, aunque también existen otros más benignos, que solo se caracterizan por ser molestos.

Los virus informáticos tienen básicamente la función de propagarse, replicándose, pero algunos contienen además una carga dañina (payload) con distintos objetivos, desde una simple broma hasta realizar daños importantes en los sistemas, o bloquear las redes informáticas generando tráfico inútil.

El funcionamiento de un virus informático es conceptualmente simple: ejecutando un programa infectado (normalmente por desconocimiento del usuario) el código del virus queda almacenado (residente) en la memoria RAM del ordenador, aun cuando el programa que lo contenía haya terminado de ejecutarse. El virus toma entonces el control de los servicios básicos del sistema operativo, infectando los posteriores ficheros ejecutables que sean abiertos o ejecutados, añadiendo su propio código al del programa infectado y grabándolo en disco, con lo cual el proceso de replicado se completa.

## 6.2. Características principales de los virus informáticos

- Residir en Memoria: Un programa puede cargarse en la memoria del ordenador, y desde allí infectar todos los archivos ejecutables que se usen, y monitorear cualquier acción que el usuario realice.
- No residentes: no se cargan en memoria, por lo tanto sólo pueden correr rutinas infecciosas cuando el programa infectado es ejecutado.
- Ocultación (Stealth): Un virus puede esconderse de los antivirus, en forma completa, redirigiendo la lectura del disco hacia otro sector, o por el tamaño del archivo que infectan, modificando la información para que el antivirus no detecte que el archivo creció.
- Encriptado: este es otro método de ocultación, por el cual el virus permanece encriptado hasta que se ejecuta.
- Polimórficos: un virus polimórfico tiene la capacidad de mutar cambiando parte de su programación para lucir distinto de un momento a otro.
- Ejecutables por evento (Trigger o Payload): capaces de ejecutarse cuando un evento sucede en la PC. Por ejemplo, ejecutarse en una fecha en especial, o cuando el usuario apaga el computador, etc.
- Multipartitos: aquellos virus que son capaces de infectar tanto archivos como sectores de booteo.

Estas características no son siempre excluyentes, e incluso un virus puede ser tanto residente como no serlo, dependiendo dónde esté alojado. Además, existen virus, o subtipos de virus, con muchas otras características más avanzadas, pero estas son las básicas que sólo pertenecen a los programas maliciosos enmarcados en la clasificación original del término virus.

### 6.3. Clasificación de virus

**Gusano:** Los gusanos tienen ciertas similitudes con los virus informáticos, pero también diferencias fundamentales. Un gusano se parece a un virus en que su principal función es reproducirse, pero por el contrario de cómo lo hacen los virus, en lugar de copiarse dentro de otros archivos, un gusano crea nuevas copias de sí mismo para replicarse.

En síntesis, lo que caracteriza a un gusano es que para reproducirse genera nuevas copias de sí mismo dentro del mismo sistema infectado o en otros sistemas remotos, a través de algún medio de comunicación, como bien puede ser Internet o una red informática.

**Gusano de Internet:** Un gusano de Internet es un tipo específico de gusano que aprovecha los medios que provee la red de redes para reproducirse a través de ella.

Como cualquier gusano, su fin es replicarse a nuevos sistemas para infectarlos y seguir replicándose a otros equipos informáticos, pero lo que lo califica como un gusano de Internet es que aprovecha medios como el correo electrónico, IRC, FTP, y otros protocolos específicos o ampliamente utilizados en Internet.

Los virus informáticos de mayor reproducción hoy en día son justamente aquellos con características de gusanos de Internet.

**Infector de archivos:** Existen virus que aprovechan vulnerabilidades y/o funcionalidades de ciertas aplicaciones para replicarse en los archivos que éstas utilizan. Un ejemplo de esto son aquellos virus capaces de reproducirse en algunas versiones de Adobe Acrobat a través de archivos PDF.

El hecho de decir que un virus infecta un archivo significa que el virus copia su código dentro del archivo, de manera que cuando éste sea abierto, la aplicación que lee el archivo, también lea el código del virus y así el mismo pueda reproducirse infectando otros archivos y realizando las acciones para las que esté programado.

**Infectador de Ejecutables:** Es el virus por excelencia; una rutina o programa capaz de infectar otros archivos ejecutables, como los .EXE, .COM y SCR bajo Windows, incluyendo dentro del código original, las funcionalidades propias del virus.

Para infectar otros archivos ejecutables, estos virus copian su contenido dentro de ellos, y los modifican de manera que, cuando el archivo sea abierto por el usuario, o automáticamente si se trata de un proceso, el propio virus también se ejecute.

Los primeros virus eran de este tipo, y aún hoy en día son de los más peligrosos, dado que su presencia muchas veces no puede ser detectada si no se cuenta con un antivirus actualizado ya que se esconden dentro de programas normales ya existentes en el sistema.

**Macrovirus:** Clase de virus que se reproduce aprovechando la posibilidad de programación, normalmente llamada Macros, que tienen documentos de algunos programas.

Estos virus se alojan en documentos de Word, planillas de Excel, presentaciones de PowerPoint, archivos de CorelDraw y Visio, y pueden existir macrovirus para todos los documentos no ejecutables de aplicaciones que utilicen Macros o algún lenguaje de programación embebido.

Uno de los más famosos macrovirus fue el W97M/Melissa, un virus que, alojándose en documentos de Word, era capaz de reproducirse por correo electrónico.

**NewHeur\_PE:** Denominación utilizada por NOD32 cuando un potencial nuevo virus es detectado por la tecnología heurística.

**Polimórfico:** Este tipo de virus tiene una cualidad muy importante: pueden cambiar de forma. Pero, ¿qué quiere decir que un programa informático, como un virus, pueda cambiar de forma?

Lo que realmente hace el virus es copiarse en memoria, volver a compilarse tras cambiar su estructura interna, tal como nombres de variables, funciones, etc., y volver a compilarse, de manera que una vez creado nuevamente un espécimen del virus, es distinto del original.

Existen virus de un polimorfismo avanzado que no sólo cambian variables y funciones sino mucho más, e incluso hay algunos nuevos tipos de virus polimórficos que son llamados metamórficos por su capacidad de cambiarse casi completamente creando una copia nueva de sí misma, que puede no ser detectada por la mayoría de los antivirus.

**Oligomórficos:** Poseen un conjunto reducido de funciones de encriptación y eligen una de ellas aleatoriamente. Requieren distintos patrones para su detección.

**Encriptados:** Cifran parte de su código para que sea más complicado su análisis. A su vez pueden emplear:

**Encriptación fija:** Empleando la misma clave.

**Encriptación variable:** Haciendo que cada copia de sí mismo esté encriptada con una clave distinta. De esta forma reducen el tamaño del código fijo empleable para su detección.

**Residente:** Se denomina un virus residente cuando es capaz de mantenerse en memoria desde el inicio del equipo infectado, ya sea cargándose desde el sector de arranque del mismo o como un servicio del sistema operativo, hasta que el mismo se apaga.

Un ordenador infectado por este tipo de virus suele ser difícil de limpiar, dado que en muchos casos requieren que se reinicie el equipo con un disco de arranque (bajo Windows 9x/Me) o con el disco de emergencia (Windows NT/2000/XP) para evitar que se carguen en memoria.

**Troyano:** Programas que, enmascarados de alguna forma como un juego o similar, buscan hacer creer al usuario que son inofensivos, para realizar acciones maliciosas en su equipo.

Estos troyanos no son virus ni gusanos dado que no tienen capacidad para replicarse por sí mismos, pero en muchos casos, los virus y gusanos liberan troyanos en los sistemas que infectan para que cumplan funciones específicas, como, por ejemplo, capturar todo lo que el usuario ingresa por teclado (keylogger).

La principal utilización de los troyanos es para obtener acceso remoto a un sistema infectado a través de una puerta trasera. Este tipo de troyano es conocido como Backdoor.

#### **6.4. Historia de los virus**

El primer virus que atacó a una máquina **IBM Serie 360** (y reconocido como tal), fue llamado Creeper, creado en 1972 por **Robert Thomas Morris**. Este programa emitía periódicamente en la pantalla el mensaje: "I'm a creeper... catch me if you can!" (soy una enredadera, agárrenme si

pueden). Para eliminar este problema se creó el primer programa antivirus denominado Reaper (segadora).

Sin embargo, el término virus no se adoptaría hasta 1984, pero éstos ya existían desde antes. Sus inicios fueron en los laboratorios de **Bell Computers**, tres programadores desarrollaron un juego llamado Code Wars, el cual consistía en ocupar toda la memoria RAM del equipo contrario en el menor tiempo posible.

Después de 1984, los virus han tenido una gran expansión, desde atacando los sectores de arranque de disquetes hasta siendo adjuntado en un correo electrónico y escondido en una imagen de formato JPG.

## **6.5. Virus informáticos y Sistemas Operativos**

Los virus informáticos afectan en mayor o menor medida a casi todos los sistemas más conocidos y usados en la actualidad.

Las mayores incidencias se dan en el sistema operativo Windows debido, entre otras causas, a:

- Su gran popularidad entre los computadores de escritorio (por lo menos un 90% de ellos usa Windows). Esta popularidad ostentada en la facilidad de uso sin conocimiento previo alguno (ignorancia de lo que pasa) facilita el conocimiento del sistema para el desarrollo de los virus, y así atacar los puntos débiles de este sistema, que por lo general son muchos.
- La tradicional poca seguridad de esta plataforma (situación a la que, según Microsoft, está dando en los últimos años mayor prioridad e importancia que en el pasado) al ser



muy permisivo en la instalación de programas ajenos al sistema, sin requerir alguna autenticación de parte del usuario o pedirle algún permiso especial para ello (en los Windows basados en NT se ha mejorado en parte este problema).

- Software como Internet Explorer y Outlook Express, desarrollados por Microsoft e incluidos en forma predeterminada en las últimas versiones de Windows, son conocidos por ser vulnerables a los virus ya que éstos aprovechan la ventaja de que dichos programas están fuertemente integrados en el sistema operativo dando acceso completo y prácticamente sin restricciones a los archivos del sistema.
- La poca información y toma de medidas preventivas por parte de los usuarios de Windows ya que este sistema está dirigido mayormente a los usuarios no expertos en Informática, situación que es aprovechada por los programadores de virus.

En otros sistemas operativos como Mac OS X, Linux y otros basados en Unix las incidencias y ataques son prácticamente inexistentes. Esto se debe principalmente a:

- No existen virus letales para estos sistemas, debido a su poderosa jerarquía de trabajo.
- Tradicionalmente los programadores y usuarios de sistemas basados en Unix/BSD han considerado la seguridad como una prioridad por lo que hay mayores medidas frente a virus tales como la necesidad de autenticación por parte del usuario como administrador o root para poder instalar cualquier programa adicional al sistema.
- Los directorios o carpetas que contienen los archivos vitales del sistema operativo cuentan con permisos especiales de acceso por lo que no cualquier usuario o programa puede acceder fácilmente a ellos para modificarlos o borrarlos. Existe una jerarquía de permisos y accesos para los usuarios.

- Relacionado al punto anterior, a diferencia de los usuarios de Windows, la mayoría de los usuarios de sistemas basados en Unix no pueden normalmente iniciar sesiones como usuarios Administradores o root excepto para instalar o configurar software, dando como resultado que si incluso un usuario no administrador ejecuta un virus o algún software malicioso pues este no dañaría completamente el sistema operativo ya que Unix limita el entorno de ejecución a un espacio o directorio reservado llamado comúnmente home.
- Estos sistemas a diferencia de Windows, son usados para tareas más complejas como servidores que por lo general están fuertemente protegidos, razón que los hace menos atractivos para un desarrollo de virus o software malicioso.

## **6.6. Daños**

Dado que una característica de los virus es el consumo de recursos, los virus ocasionan problemas tales como pérdida de productividad, cortes en los sistemas de información o daños a nivel de datos.

Otra de las características es la posibilidad que tienen de ir replicándose. Las redes en la actualidad ayudan a dicha propagación.

Otros daños que los virus producen a los sistemas informáticos son la pérdida de información, horas de parada productiva, tiempo de reinstalación, etc.

Hay que tener en cuenta que cada virus plantea una situación diferente.

## 6.7. Métodos de contagio

Existen dos grandes grupos de contaminaciones, los virus donde el usuario en un momento dado ejecuta o acepta de forma inadvertida la instalación del virus, o los gusanos donde el programa malicioso actúa replicándose a través de las redes.

En cualquiera de los dos casos, el sistema operativo infectado comienza a sufrir una serie de comportamientos anómalos o no previstos. Dichos comportamientos pueden dar la traza del problema y permitir la recuperación del mismo.

Dentro de las contaminaciones más frecuentes por interacción del usuario están las siguientes:

- Mensajes que ejecutan automáticamente programas (como el programa de correo que abre directamente un archivo adjunto)
- Ingeniería social, mensajes como ejecute este programa y gane un premio.
- Entrada de información en discos de otros usuarios infectados.
- Instalación de software pirata o de baja calidad.

En el sistema Windows existe el caso único de que el computador pueda infectarse sin ningún tipo de intervención del usuario (versiones Windows 2000, XP y Server 2003) por virus como Blaster, Sasser y sus variantes, por el simple acto de conectar el computador a la red Internet. Este tipo de virus aprovechan una vulnerabilidad de desbordamiento de búfer y puertos de red para infiltrarse y contagiar el equipo, causar inestabilidad en el sistema, mostrar mensajes de error y hasta reinicios involuntarios, reenviarse a otras máquinas mediante la red local o Internet, entre otros daños. En las últimas versiones de Windows 2000, XP y Server 2003 se ha corregido este problema en mayoría. Adicionalmente el usuario deberá descargar actualizaciones y parches de seguridad.

## 6.8. Métodos de protección

Los métodos para contener o reducir los riesgos asociados a los virus pueden ser los denominados activos o pasivos.

### Activos

- **Antivirus:** los llamados programas antivirus tratan de descubrir las trazas que ha dejado un software malicioso, para detectarlo y eliminarlo, y en algunos casos contener o parar la contaminación. Tratan de tener controlado el sistema mientras funciona parando las vías conocidas de infección y notificando al usuario de posibles incidencias de seguridad.
- **Filtros de ficheros:** consiste en generar filtros de ficheros dañinos si el ordenador está conectado a una red. Estos filtros pueden usarse por ejemplo en el sistema de correos o usando técnicas de firewall.

En general este sistema proporciona una seguridad donde el usuario no requiere de intervención, puede ser más tajante, y permitir emplear únicamente recursos de forma más selectiva.

### Pasivos

- **Copias de seguridad:** Mantener una política de copias de seguridad garantiza la recuperación de los datos y la respuesta cuando nada de lo anterior ha funcionado. <sup>(22)</sup>

# **CAPÍTULO VII**

## **DREAMWEAVER**

## CAPÍTULO VII

### 7. DREAMWEAVER

#### 7.1. Definición de Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver 8 es un editor HTML profesional para diseñar, codificar y desarrollar sitios, páginas y aplicaciones Web. Tanto si desea controlar manualmente el código HTML como si prefiere trabajar en un entorno de edición visual, Dreamweaver le proporciona útiles herramientas que mejorarán su experiencia de creación Web.

Se vende como parte de la suite Macromedia Studio, junto con Macromedia Flash, Macromedia Freehand y Macromedia Fireworks.

Las funciones de edición visual de Dreamweaver permiten crear páginas Web de forma rápida, sin escribir una sola línea de código. Puede ver todos los elementos o activos del sitio y arrastrarlos desde un panel fácil de usar directamente hasta un documento. Puede agilizar el flujo de trabajo de desarrollo mediante la creación y edición de imágenes en Macromedia Fireworks o en otra aplicación de gráficos y su posterior importación directa a Dreamweaver. Dreamweaver también contiene herramientas que facilitan la adición de objetos Macromedia Flash a las páginas web.

Dreamweaver también ofrece un entorno de codificación con todas las funciones, que incluye herramientas para la edición de código (tales como coloreado de código y terminación automática de etiquetas) y material de referencia de lenguajes sobre hojas de estilos en cascada (CSS), JavaScript, y ColdFusion Markup Lenguaje (CFML), entre otros. La tecnología Roundtrip HTML de Macromedia importa los documentos con código manual HTML sin

modificar el formato del código. Posteriormente, si lo desea, puede formatear el código con el estilo que prefiera.

Dreamweaver permite crear aplicaciones Web dinámicas basadas en bases de datos empleando tecnologías de servidor como CFML, ASP.NET, ASP, JSP y PHP.

Dreamweaver se puede personalizar totalmente. Puede crear sus propios objetos y comandos, modificar métodos abreviados de teclado e incluso escribir código JavaScript para ampliar las posibilidades que ofrece Dreamweaver con nuevos comportamientos, inspectores de propiedades e informes de sitios.

## 7.2. Características

Además de sus capacidades, tiene las funciones típicas de un editor de código fuente para la web:

- Un administrador de sitios, para agrupar los archivos según el proyecto al que pertenezcan.
- Un cliente FTP integrado, que permite subir los archivos editados inmediatamente al sitio en Internet.
- Función de autocompletar y resaltado de la sintaxis para instrucciones en HTML y lenguajes de programación como PHP, JSP o ASP.

**Imágenes:** Existen muy diversos formatos de archivo gráfico, aunque para páginas Web generalmente se utilizan tres formatos de archivo gráfico: GIF, JPEG y PNG. Actualmente, GIF y JPEG son los formatos de archivo que cuentan con mayor compatibilidad y pueden verse en la mayoría de los navegadores.

### 7.3. Novedades de Dreamweaver 8

Dreamweaver 8 incluye una gran variedad de funciones que mejoran el uso y ayudan a crear páginas, tanto si trabaja en el entorno de diseño como si lo hace en el entorno de codificación.

En primer lugar, Dreamweaver 8 ofrece soporte para las prácticas recomendadas y las normas de la industria, incluido el soporte para el uso avanzado de CSS, agregadores XML y RSS, y requisitos de accesibilidad.

**Creación visual con datos XML:** Acelere los procesos XML gracias a las potentes herramientas visuales que permiten integrar los agregadores en el flujo de trabajo y acabar con el misterio de la transformación de XML en HTML.

**Nuevo panel CSS unificado:** El nuevo panel CSS unificado ofrece una ubicación centralizada para aprender, conocer y trabajar de forma visual con los estilos CSS aplicados a las páginas.

**Visualización de diseño CSS:** Aplique ayudas visuales en el tiempo de diseño para resaltar los bordes y el color de los diseños CSS.

**Mejoras en el proceso CSS:** Dreamweaver es ahora totalmente compatible con las técnicas CSS más avanzadas, como el desbordamiento, los seudoelementos y los elementos de formulario.



**WebDAV mejorado:** Gracias a WebDAV, ahora Dreamweaver 8 admite la autenticación de texto implícita y SSL para la transferencia segura de archivos.

**Contraer código:** Céntrese únicamente en el código que desea visualizar y oculte o contraiga los bloques de código.

**Nuevas páginas iniciales:** Los nuevos diseños le permiten crear sitios rápidamente.

**Mejoras de edición de código:** Obtenga un mayor control sobre el modo en que Dreamweaver ofrece sugerencias de código y completa las etiquetas para que se ajusten a su estilo de codificación.

#### **7.4. Compatibilidad con COLDFUSION MX7**

La compatibilidad actualizada con ColdFusion MX 7 incluye nuevos comportamientos de servidor y sugerencias de código. Para que las sugerencias y la depuración del código coincidan con la versión correcta de ColdFusion, Dreamweaver detecta automáticamente la versión del servidor la primera vez que se conecta al sitio.

**Compatibilidad con PHP 5:** Aproveche la compatibilidad actualizada con PHP 5, que incluye comportamientos de servidor y sugerencias de código.

**Flash video:** Inserte rápida y fácilmente un archivo de Flash video en una página Web.

#### **Sistema Web Publishing y System de Macromedia: notificación y registro de eventos:**

Realice un seguimiento de todo lo que sucede en su sitio. En Dreamweaver, los eventos notifican al servidor del sistema Web Publishing System de Macromedia para que se registren en el sistema WPS todos los cambios realizados en el sitio Web. <sup>(23)</sup>

# **CAPÍTULO VIII**

## **FLASH**

## CAPÍTULO VIII

### 8. FLASH

#### 8.1. Descripción de flash

Flash es una herramienta de edición con la que los diseñadores y desarrolladores pueden crear presentaciones, aplicaciones y otro tipo de contenido que permite la interacción del usuario. Los proyectos de Flash pueden abarcar desde simples animaciones hasta contenido de vídeo, presentaciones complejas, aplicaciones y cualquier otra utilidad relacionada. En general, los fragmentos independientes de contenido creados con Flash se denominan *aplicaciones*, aunque se trate solamente de una animación básica. Se pueden crear aplicaciones de Flash con una amplia variedad de contenido multimedia que incluye imágenes, sonido, vídeo y efectos especiales.

Dado el tamaño tan pequeño de sus archivos, Flash resulta especialmente ideal para crear contenido que se facilite a través de Internet. Para ello, utiliza en gran medida *gráficos vectoriales*. Este tipo de gráfico requiere mucha menos memoria y espacio de almacenamiento que las imágenes de mapa de bits, ya que se representan mediante fórmulas matemáticas en lugar de grandes conjuntos de datos. Las imágenes de mapa de bits son de un tamaño superior porque cada píxel requiere un fragmento de datos independiente que lo represente.

Entre dichas funciones destacan: la posibilidad de arrastrar y soltar componentes de la interfaz de usuario, comportamientos incorporados que añaden código ActionScript al documento y varios efectos especiales que pueden añadirse a los objetos.

Cuando se edita contenido en Flash, se trabaja en un archivo de documento de Flash. Estos documentos tienen la extensión de archivo fla (FLA) y se componen de cuatro partes principales:

**El escenario** es donde se muestran los gráficos, vídeos, botones y demás objetos durante la reproducción.

**La línea de tiempo** es donde el usuario indica a Flash cuándo desea que se muestren los gráficos y otros elementos del proyecto.

**El panel Biblioteca** es donde Flash muestra una lista de los elementos multimedia del documento de Flash.

**ActionScript** es el código que permite añadir interactividad a los elementos multimedia del documento. Por ejemplo, se puede añadir código para que un botón muestre una nueva imagen cuando el usuario haga clic en el mismo. También se puede utilizar ActionScript para añadir lógica a las aplicaciones. Gracias a la lógica, la aplicación se comporta de distintas formas dependiendo de las acciones del usuario u otras condiciones.

## **8.2. Aplicaciones que se pueden realizar con flash**

Gracias al amplio número de funciones de Flash, se pueden crear multitud de tipos de aplicaciones. A continuación se citan algunos ejemplos de los tipos de aplicaciones que se pueden generar con Flash:

**Animaciones** Incluyen anuncios publicitarios, tarjetas de felicitación en línea, dibujos animados, etc.

**Numerosos juegos se crean con Flash.** Los juegos normalmente combinan las capacidades de animación de Flash con las capacidades lógicas de ActionScript.

**Interfaces de usuario** Un gran número de diseñadores de sitios Web utilizan Flash para diseñar interfaces de usuario. Estas interfaces incluyen tanto sencillas barras de navegación como diseños mucho más complejos.

**Áreas de mensajes flexibles** Se tratan de áreas de las páginas Web que utilizan los diseñadores para mostrar información que puede variar con el tiempo.

### **8.3 Aplicaciones dinámicas de Internet**

Incluyen un amplio abanico de aplicaciones que proporcionan una elaborada interfaz de usuario para mostrar y manipular datos almacenados de forma remota a través de Internet. Una aplicación dinámica de Internet podría ser una aplicación de calendario, una aplicación de búsqueda de precios, un catálogo de compra, una aplicación de educación y pruebas, o bien cualquier otra aplicación que presente datos remotos con una completa interfaz desde el punto de vista gráfico.

### 8.3.1. FlashPlayer

Macromedia Flash Player 8, que ejecuta las aplicaciones creadas, se instala de forma predeterminada junto con Flash. Flash Player garantiza que todos los archivos SWF puedan visualizarse y estén disponibles en las mismas condiciones en todas las plataformas, navegadores y dispositivos.

Flash Player se distribuye con los productos de los principales colaboradores de software, entre los que cabe destacar Microsoft, Apple, Netscape, AOL y Opera, para ofrecer contenido y aplicaciones multimedia. Se distribuye gratuitamente a cualquier persona que desee utilizarlo.

### 8.4. Novedades de flash

**Flash Basic 8** Es la herramienta perfecta para los diseñadores de páginas Web, profesionales de medios interactivos o personas especializadas que desarrollen contenido multimedia. Pone énfasis en la creación, importación y manipulación de distintos tipos de medios (audio, vídeo, mapas de bits, vectores, texto y datos)

**Flash Professional 8 Macromedia** ha concebido esta herramienta para los diseñadores de páginas Web y los creadores de aplicaciones avanzados. Flash Professional 8 incluye todas las funciones de Flash Basic 8, así como varias herramientas nuevas de grandes prestaciones. Cuenta además con nuevas herramientas de expresividad para optimizar el aspecto y el estilo de los archivos Flash que diseñe. Funciones tales como la creación externa de scripts y la gestión de datos dinámicos de bases de datos, entre otras, hacen que Flash Profesional 8 sea muy útil para proyectos complejos a gran escala que deban desarrollarse mediante Flash Player junto con una combinación de contenido HTML.

## 8.5. ARCHIVOS DE FLASH

El principal tipo de archivo Flash, el archivo FLA, contiene tres tipos básicos de información que conforman el documento de Flash y que incluyen lo siguiente:

**8.5.1. Los objetos multimedia** son los distintos objetos gráficos, de texto, de sonido y vídeo que conforman el contenido del documento de Flash. Al importar o crear estos elementos en Flash y organizarlos en el escenario y la línea de tiempo, se define lo que el usuario del documento verá y el momento en que lo hará.

**8.5.2. La línea de tiempo** es la parte de Flash en la que se indica cuándo deben aparecer objetos multimedia específicos en el escenario. Es similar a una hoja de cálculo que avanza de izquierda a derecha y las columnas representan el tiempo. Las filas representan capas y el contenido de las capas más altas aparecen encima del contenido de las más bajas en el escenario.

**8.5.3. El código ActionScript** es el código de programación que se añade a los documentos de Flash a fin de que respondan a las interacciones de los usuarios y controlen mejor el comportamiento de los documentos Flash. Se pueden realizar numerosas tareas en Flash sin ActionScript, pero el uso de este código abre el abanico de posibilidades.

En Flash se puede trabajar con una amplia variedad de tipos de archivos. Cada tipo tiene una finalidad independiente. En la siguiente lista se describe cada tipo de archivo y el uso del mismo:

- Los archivos FLA son con los que se trabaja principalmente en Flash. Se trata de archivos que contienen la información básica de los elementos, la línea de tiempo y los scripts de un documento de Flash.
- Los archivos SWF son las versiones comprimidas de los archivos FLA. Son los que se muestran en una página Web.
- Los archivos AS son los archivos de ActionScript. Se pueden utilizar si se prefiere guardar parte o todo el código ActionScript fuera de los archivos FLA. Esto puede resultar útil para la organización del código, así como para proyectos en los que participan varios usuarios en distintas partes del contenido de Flash.
- Los archivos SWC contienen los componentes reutilizables de Flash. Cada archivo SWC incluye un clip de película compilado, código ActionScript y cualquier otro activo que requiera el componente.
- Los archivos ASC se utilizan para almacenar ActionScript que se ejecutará en un equipo con Flash Communication Server. Estos archivos ofrecen la capacidad de implementar lógica del servidor que funciona en combinación con ActionScript en un archivo SWF.
- Los archivos JSFL son archivos JavaScript que se pueden utilizar para añadir nuevas funciones a la herramienta de edición Flash. Para más información, consulte *Ampliación de Flash*.
- Los archivos FLP son archivos de proyectos Flash (sólo en Flash Profesional) Los proyectos de Flash se pueden utilizar para administrar varios archivos de documento en un solo proyecto. Los proyectos de Flash permiten agrupar varios archivos relacionados para crear aplicaciones complejas. <sup>(24)</sup>



# CAPÍTULO IX

## CASO PRÁCTICO

## **CAPÍTULO IX**

### **9. CASO PRÁCTICO**

#### **9.1. Determinación de la página web**

El aspecto comercial dentro de este medio electrónico de intercambio de información ha tomado auge en las empresas y en los pequeños negocios que buscan nuevas oportunidades de crecimiento a bajo costo.

Es por ello que ahora las empresas y pequeños negocios buscan un nivel competitivo que les permita mantenerse en contacto con tantos posibles clientes les sea posible sin tener que incrementar sus gastos en cuestión de la elaboración de folletos o volantes.

Para poder ayudar a PERFECT BEAUTY en sus planes de crecimiento y captación de clientes se diseñara un sitio web que empleara el servicio electrónico como herramienta para el intercambio comercial de sus servicios de una forma más sencilla y económica, los usuarios conocerán los servicios que PERFECT BEAUTY tiene para su salud bucal, cara y cuerpo y así generar y aumentar una cartera de clientes

#### **9.2. Diseño de la página web**

##### **9.2.1. Características específicas**

El contenido del portal en donde se muestran los servicios que ofrece PERFECT BEAUTY esta compuesta bajo los siguientes componentes:

## Contenido del sitio web

### ✓ ¿Quiénes somos?

- Somos un consultorio dedicado a la salud y bienestar de tu boca, rostro y cuerpo.

### ✓ Objetivo

- Somos un grupo de profesionales que tiene como objetivo mantener la salud y el bienestar de tu boca, rostro y cuerpo.

### ✓ Nuestros servicios

- Tratamiento intensivo
- Rejuvenecimiento
- Gel Facial
- Hidratación
- Tratamiento Básico
- Vinoterapia
- Facial
- Despigmentación
- Electroestimulación
- Velo de novia
- Contorno de ojos
- Lipoescultura
- Tratamiento para caballeros
- Oxigenoterapia
- Ortodoncia

✓ **Contáctanos**

Tenayuca #55 3er piso despacho 304 Col. Letran Valle zona sur

Tel. 56056794 53600522

### 9.2.2. Requerimiento para la operación de la página web

Para poder montar el sitio web de la empresa y así poder brindar los servicios antes descritos, es necesario contar con los siguientes elementos:

- **Registrar un dominio:** Hay multitud de empresas dedicadas al registro de dominios. Algunas de ellas incluso ofrecen el registro del dominio gratis si alojas tu sitio web con ellos.
- **Contratar hosting:** Que también se llama alojamiento u hospedaje. Consiste en poner tu sitio web en un servidor, desde el que tus páginas serán descargadas por los visitantes que entren a tu sitio web.
- **Diseño del sitio web:** creación de un diseño y maquetación de textos, imágenes, vídeos y sonido.
- **Programación:** consiste en "traducir" el diseño a un código que pueda ser leído y entendido por los navegadores.

### Opcional

- **Mantenimiento:** actualización de textos, imágenes, etc.
- **Control de resultados y optimización:** visibilidad por el motor de búsqueda, implementación de la accesibilidad.

- **Posicionamiento web u optimización para los motores de búsqueda (SEO):** se refiere a un proceso que se lleva a cabo en un sitio web con el objetivo de tener ese sitio situado tan arriba como sea posible en los motores de búsqueda (por ejemplo Google o MSN) para determinadas palabras clave o frases clave.
- **Publicidad, promoción y marketing:** alta en buscadores, google adwords, overture, etc.

### Adquisición de los recursos materiales

- **Proveedor de servicios de Internet:** es una empresa dedicada a conectar a Internet la línea telefónica de los usuarios o las distintas redes que tengan, y dar el mantenimiento necesario para que el acceso funcione correctamente.
- **Lineal telefónica:** Típicamente, se refiere a un cable físico u otro medio de transmisión de señales que conecte el aparato telefónico del usuario a la red de telecomunicaciones
- **Hardware y Software:**

<b>Mínimo</b>	<b><i>Recomendada</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Procesador:</b> Pentium 200 Mhz</li> <li>➤ <b>Memoria RAM:</b> 32MB</li> <li>➤ <b>Modem instalado:</b>33.6 Kbps</li> <li>➤ <b>Sistema Operativo:</b> Windows 95</li> <li>➤ <b>Navegador:</b> Microsoft Internet Explorer o Netscape.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Procesador:</b> Intel® Core 2 Duo: E6300-E6700</li> <li>➤ <b>Memoria RAM:</b> 4 GB</li> <li>➤ <b>Tarjeta de Red:</b> Ethernet 10/100/1000 integrada</li> <li>➤ <b>Sistema Operativo:</b> Windows XP Professional</li> <li>➤ <b>Navegador:</b> Microsoft Internet Explorer o Netscape.</li> </ul>

### 9.2.3. Ventajas de una página web

- Estar hoy en Internet se ha transformado no en una opción sino en una necesidad. Es la forma de publicidad y comercialización más eficaz y económica del mercado, sin importar si su empresa o negocio es un comercio o una multinacional, **Internet iguala las posibilidades a TODOS.**
- Estar en la red potencia la cantidad de clientes nuevos que se encuentran en otras ciudades o países que necesiten de sus productos o servicios. **Informar a sus clientes**, a través de e-mail, puntualmente de las novedades y promociones que su empresa o negocio desee ofrecerles.
- Su sitio web será un catálogo activo de su empresa y será publicado en los principales buscadores y directorios nacionales e internacionales. Su empresa estará disponible, **ofreciendo sus productos y servicios, las 24 hrs. del día y los 365 días del año**

Internet innovó el concepto de información. Su página de Internet es una sucursal de su Empresa abierta 24 horas por día, donde puede exponer informaciones sobre sus productos y servicios para todo el mundo.

# Web Site PERFECT BEAUTY

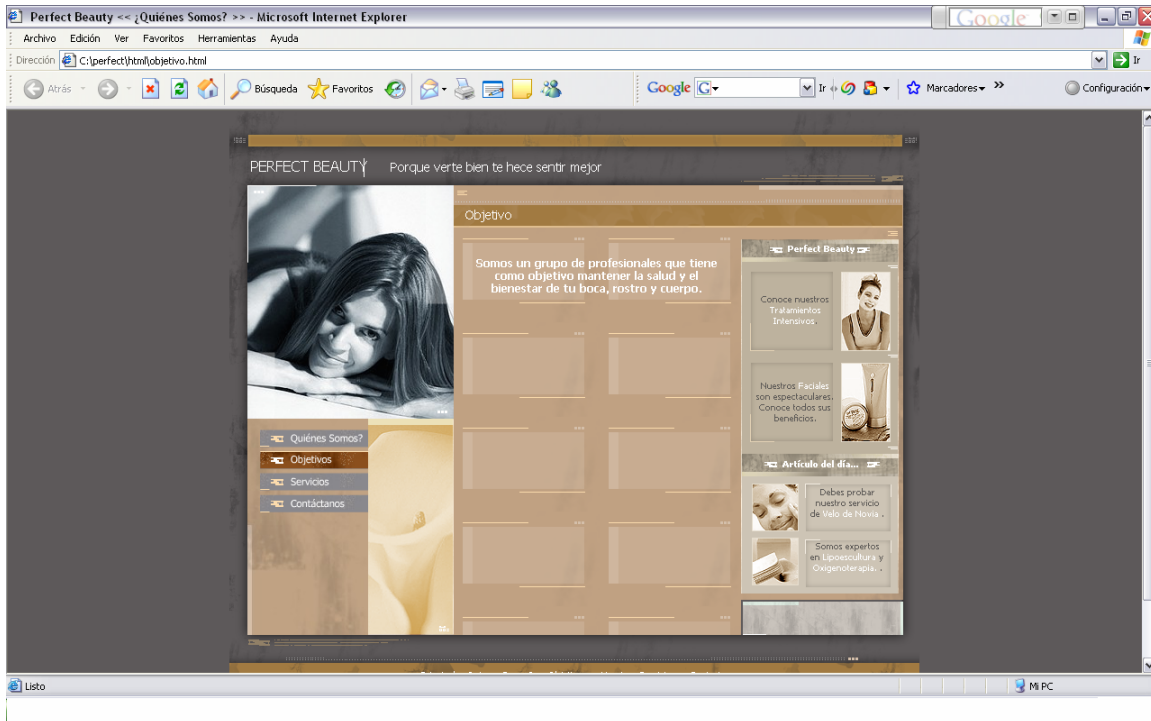
## Página principal



## ¿Quiénes somos?



## Objetivo



## Nuestros Servicios

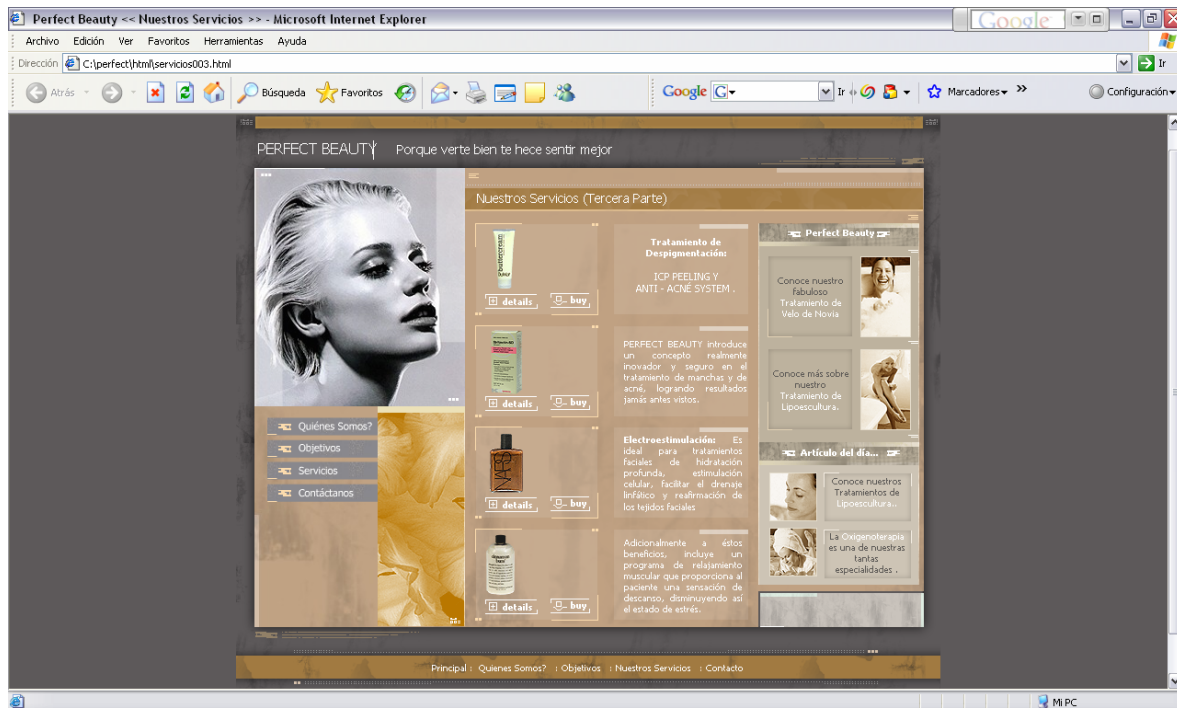




## Nuestros Servicios



## Nuestros Servicios



## Nuestros Servicios

PERFECT BEAUTY Porque verte bien te hace sentir mejor

### Nuestros Servicios (Cuarta Parte)

**Vinoterapia:** Aplicación de vapor, limpieza profunda con ultrasonido, seguido de un tratamiento basado en vino tinto con alto contenido de vitamina E extraído de las semillas de la uva. Un poderoso antioxidante que al momento de hidratarse combate los radicales libres.

Estos son los causantes del envejecimiento celular. Este tratamiento es ideal para pieles secas, desvitalizadas y con líneas de expresión.

#### Tratamiento Facial Espectacular

Un Fabuloso Facial de efecto "Shoof" que rejuvenece, tonifica y nutre la piel, dándole luminosidad y espectacularmente bella; se aplica primero un Programa Antiestrés que relaja la piel para recibir todos los beneficios del tratamiento a base de 4 mascarillas.

Perfect Beauty

Excelentes resultados en pacientes por encima de los 45 años.

Este Tratamiento es recomendado en casos de que la piel necesite una reposición nutricional inmediata.

Artículo del día...

Conoce nuestros servicios de Despigmantación.

Somos expertos en Electroestimulación

Principal | Quiénes Somos? | Objetivos | Nuestros Servicios | Contacto

## Nuestros Servicios

PERFECT BEAUTY Porque verte bien te hace sentir mejor

### Nuestros Servicios (Quinta Parte)

**Velo de Novia:** ¿Quieres lucir realmente radiante en una fecha tan especial? Aplica este tratamiento. Es a base de hilos de seda ricos en aminoácidos, que nutren e hidratan la piel, dejándola preparada; no sólo para que tu maquillaje luzca espectacular el día de tu boda, sino también para que resista los estragos de la luna de miel. Este tratamiento se lo puede aplicar el novio y como cortesía hacemos el tratamiento de hidratación de las manos.

**Contorno de ojos:** Una suave y efectiva exfoliación a base de un pommeau siciliano, sin gránulos para evitar una posible agresión de la sensible área de los ojos. Restaura su equilibrio a través de activos aclaradores, renovadores y drenantes comprobadamente eficaces. Indicado para ojeras, bolsas palpebrales (párpado inferior) y envejecimiento (patas de gallo).

**Tratamiento Facial para Caballeros:** Especialmente diseñado para ellos de acuerdo a su tipo de piel. Incluye vapor, limpieza profunda con ultrasonido, mascarilla desintoxicante (excelente para los fumadores) y como cortesía un tratamiento revitalizador para el cuero cabelludo.

Perfect Beauty

¿Conoces ya Nuestros Servicios de Lipoescultura?

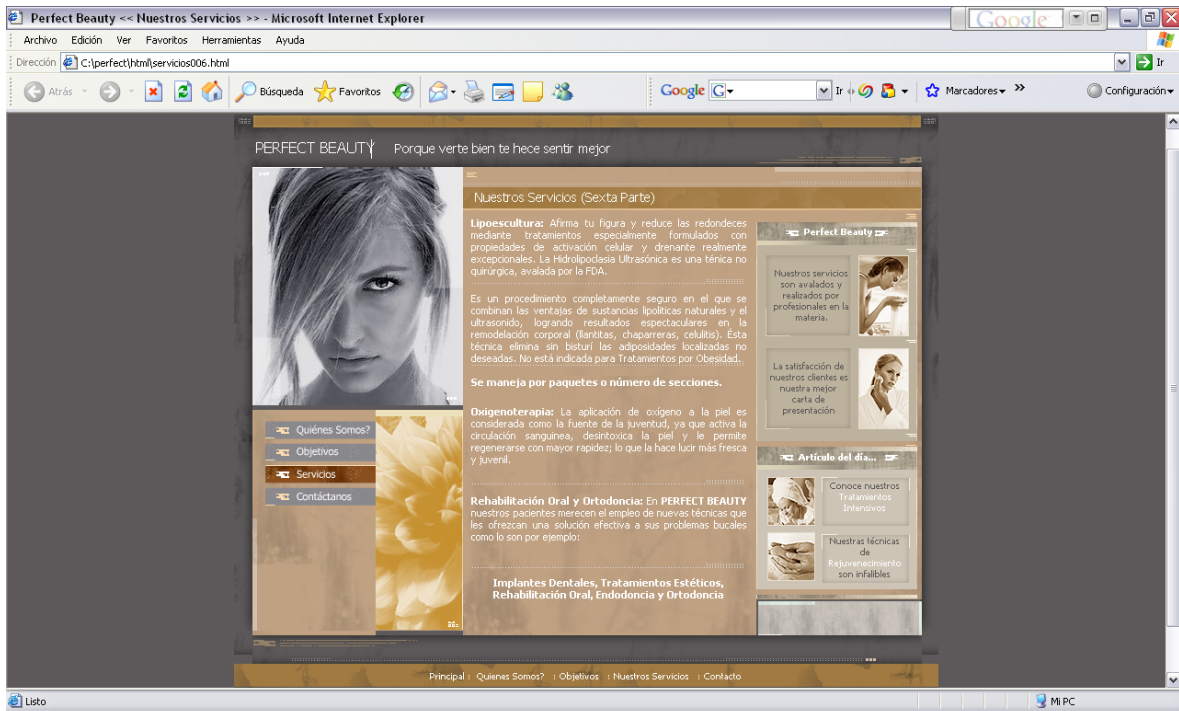
No pierdas la oportunidad de probar la Oxigenoterapia.

Contáctanos ya...

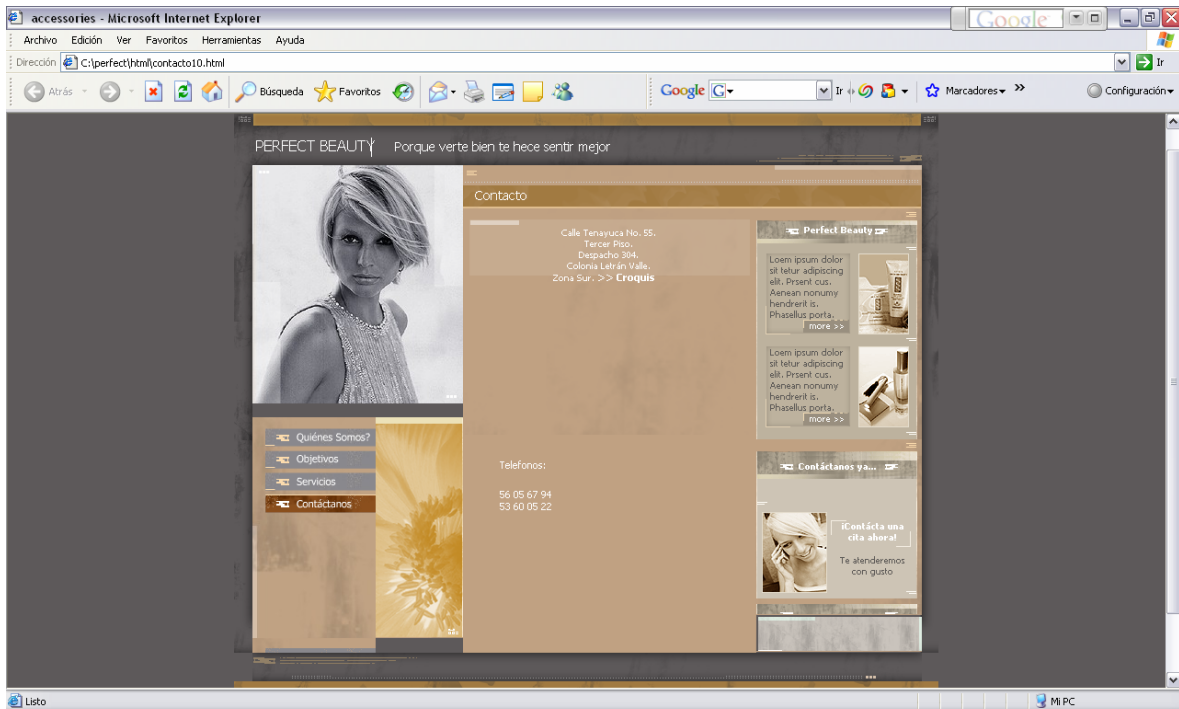
¿Contáctanos ya...? Te atenderemos con gusto

Principal | Quiénes Somos? | Objetivos | Nuestros Servicios | Contacto

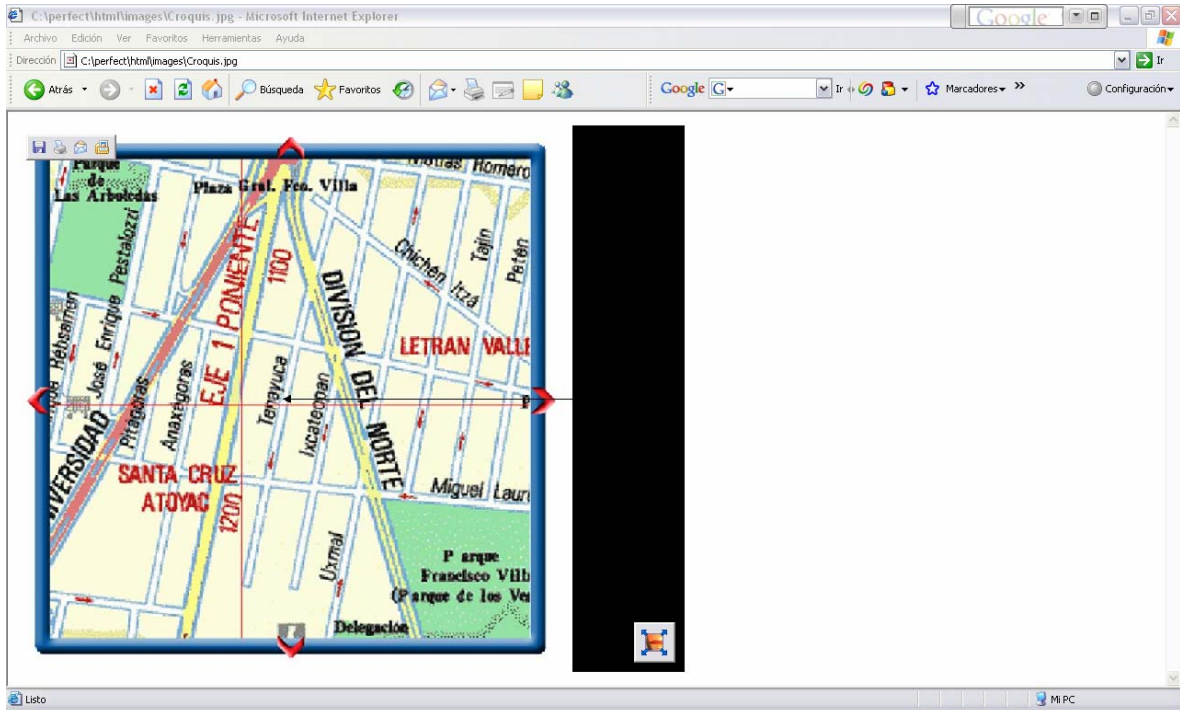
## Nuestros Servicios



## Contacto



# Ubicación



# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

A lo largo de esta trabajo, hemos planteado y plasmado como Internet junto con world wide web y el conjunto de protocolos TCP/IP, se ha convertido en un nuevo medio de comunicación y que día con día ha tomado una fuerza e importancia en todas las áreas de nuestras vida.

En un mundo invadido por la información, Internet ha venido a darle mayor proyección y facilidad para que un gran número de gente este informada, y pueda tener la oportunidad de desarrollarse y comunicarse de una mejor manera.

Ahora bien, Internet juega un papel muy importante como medio de comunicación, no solo para apoyar a los otros medios de comunicación (radio, televisión y prensa) sino independientemente en diferentes áreas de la vida cotidiana, en diversas profesiones y niveles educativos. Internet es utilizado desde las grandes empresas para vender sus productos, servicios y actualizar datos, Así como también su uso a nivel Económico donde ha impulsado notoriamente el comercio electrónico, la publicidad , mercadotecnia, educación, entretenimiento y de socialización manteniendo contacto con otra cultura ya sea por medio del correo electrónico o de los chats y las videoconferencias.

Lo que hemos tratado en este trabajo es demostrar como Internet con sus herramientas y aplicaciones desde sus inicios ha sido un medio de comunicación ideal que ofrece una gran cantidad de posibilidades y facilidades que le dan al usuario una gran variedad de opciones que los medios tradicionales no, como la venta de productos y servicios por medio de paginas web, ya que en su estructura Internet cuenta con todos los elementos que los medios tradicionales tienen por separado.

# **GLOSARIO**

## GLOSARIO DE TERMINOS

# A

**Actionscript:** Es el lenguaje de programación para crear scripts en Flash. <sup>(26)</sup>

**ADSL (Asymmetrix Digital Subscriber Line. Línea asimétrica de abonado digital):** Sistema de transmisión digital sobre hilo de cobre o fibra óptica, que por sus características puede alcanzar velocidades muy superiores a las actuales, gracias al aumento y división del ancho de banda. <sup>(26)</sup>

**Algoritmo:** Conjunto de Instrucciones que especifican la secuencia de operaciones a realizar, en orden, para resolver un sistema específico o clase de problema. <sup>(26)</sup>

**Almacenamiento:** Bajo este término genérico se agrupan dispositivos y software dedicados al archivo de datos e información. Existen diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento: discos, disquetes, discos ópticos, cintas, cartuchos, etc. <sup>(26)</sup>

**Ancho de banda (bandwidth):** Término técnico que determina el volumen de información que puede circular por un medio físico de comunicación de datos, es decir, la capacidad de una conexión. A mayor ancho de banda, mejor velocidad de acceso; más personas pueden utilizar el mismo medio simultáneamente. Se mide en hertz o bps (bits por segundo), por ejemplo 32 Kbps, 64 Kbps, 1 Mbps, etc. <sup>(25)</sup>

**AOL:** America Online. Proveedor de servicios de Internet. <sup>(26)</sup>

**Archie:** Un programa que permite buscar archivos para recoger en la Red mediante FTP, utilizando los criterios que uno desee. <sup>(26)</sup>

**Archivo:** Unidad de información almacenada en el disco con un nombre específico. Puede contener datos en código máquina, necesarios para la ejecución de un programa, o información



común y corriente procesada por el usuario. Tienen una extensión consistente en tres caracteres que lo identifican en su tipo o lo relación con un programa determinado. <sup>(25)</sup>

**ARP (Address Resolution Protocol, Protocolo de Resolución de Direcciones):** Es un protocolo de nivel de red responsable de encontrar la dirección hardware, que corresponde a una determinada dirección IP. <sup>(27)</sup>

**ARPA:** (Advanced Research Projects Agency). Agencia del Gobierno federal norteamericano que creó la red ARPANET. <sup>(26)</sup>

**ASCII (American Standard Code for Information Interchange, Código Americano Normado para el Intercambio de Información):** Conjunto de caracteres, letras y símbolos utilizados en todos los sistemas de computadoras de cualquier país e idioma. Permite una base común de comunicación. Incluye las letras normales del alfabeto, pero excluye la ñ y toda letra acentuada. Cada símbolo posee un número asignado que es común en todos los países. Los números van de 0 a 127. Del 128 al 255 cada idioma puede agregar otros símbolos necesarios para su propio lenguaje. <sup>(25)</sup>

**Attachment (adjunto):** Se llama así a un archivo de datos (por ejemplo una planilla de cálculo o una carta de procesador de textos) que se envía junto con un mensaje de correo electrónico. Para que el documento pueda viajar, debe ser codificado de alguna manera, ya que el e-mail sólo puede transportar códigos ASCII. Entre los formatos de codificación más difundidos están el UUENCODE, MIME y BinHex. <sup>(25)</sup>

**ASN.1 (Abstract Syntax Notation. 1):** Notación de sintaxis abstracta. Norma de representación de datos. El protocolo SNMP usa el ASN.1 para representar nombres de objetos. <sup>(26)</sup>

**ASP:** Documentación y recursos sobre **ASP**, componentes, para realizar tus páginas Web dinámicas. <sup>(27)</sup>

**ATM Asynchronous Transfer Mode:** El Modo de Transferencia Asíncrona es una tecnología de telecomunicación desarrollada para hacer frente a la gran demanda de capacidad de transmisión para servicios y aplicaciones. <sup>(27)</sup>

# B

**BBS (Bulletin Board System, Sistema de mensajería, también llamado erróneamente Base de Datos):** Sistema computarizado de intercambio de datos entre un grupo de personas que comparten una misma zona geográfica, donde archivos, mensajes y otra información útil pueden ser intercambiados entre los usuarios. Normalmente se trata de sistemas amateur; son los antecesores aislados de Internet. La mayor de las redes mundiales que comunica a los BBSs se llama Fidonet. <sup>(25)</sup>

**Bookmark (señalador o favoritos):** La sección de menú de un navegador donde se pueden almacenar los sitios preferidos, para luego volver a ellos simplemente eligiéndolos con un simple click desde un menú. <sup>(25)</sup>

**Browser/Web browser (navegador o visualizador):** Programa que permite leer documentos en la Web y seguir enlaces (links) de documento en documento de hipertexto. Los navegadores hacen pedidos de archivos (páginas y otros) a los servers de Web según la elección del usuario y luego muestran en el monitor el resultado del pedido en forma multimedial. Entre los más conocidos se encuentran el Netscape Navigator, Microsoft Explorer y Mosaic. El primer navegador se llamó Line Mode Browser, pero el primer navegador en cuanto a difusión fue Mosaic. Usualmente, a los navegadores se les agrega plug-ins para aumentar sus capacidades.

<sup>(25)</sup>

**Benchmarking:** Es el resultado de la ejecución de un programa informático o un conjunto de programas en una **máquina**, con el objetivo de estimar el **rendimiento** de un elemento concreto o la totalidad de la misma, y poder **comparar** los resultados con máquinas similares. <sup>(29)</sup>

**BGP Border Gateway Protocol:** Es un protocolo mediante el cual se intercambian prefijos los proveedores de servicios de Internet. <sup>(27)</sup>

**Bibliotecas:** En clara referencia a las bibliotecas habituales, este término, cuando se utiliza en el mundillo informático, se refiere a una colección o conjunto de programas desarrollados por un mismo fabricante que suelen ser compatibles entre sí. <sup>(26)</sup>

**Bit:** Abreviatura de binary digit (dígito binario). El bit es la unidad más pequeña de almacenamiento en un sistema binario dentro de una computadora. <sup>(28)</sup>

**Boletín:** Un foro electrónico que aloja mensajes enviados y artículos relativos a un asunto común. <sup>(26)</sup>

**Booleana:** Lógica simbólica que se utiliza para expresar la relación entre términos matemáticos. Su base lógica puede ser extendida para analizar la relación entre palabras y frases. Los dos símbolos más usuales son AND (y) y OR (o). <sup>(28)</sup>

**Browser/Web browser:** (navegador o visualizador): Programa que permite leer documentos en la Web y seguir enlaces (links) de documento en documento de Hipertexto. Los navegadores "piden" archivos (páginas y otros) a los servidores de Web según la elección del usuario y luego muestran en el monitor el resultado. <sup>(28)</sup>

**Buffer:** Memoria intermedia para el almacenamiento de datos temporales en la comunicación entre un ordenador y un dispositivo externo (p.ej., una impresora). <sup>(25)</sup>

**Buscador (Search Engine, mal llamado motor de búsqueda):** Herramienta que permite ubicar contenidos en la Red, buscando en forma booleana a través de palabras clave. Se organizan en buscadores por palabra o índices (como Lycos o Infoseek) y buscadores temáticos o Directories (como Yahoo!). Dentro de estas dos categorías básicas existen cientos

de buscadores diferentes, cada uno con distintas habilidades o entornos de búsqueda (por ejemplo, sólo para médicos, para fanáticos de las mascotas o para libros y revistas). <sup>(25)</sup>

**Byte:** unidad de información utilizada por las computadoras. Cada byte está compuesto por ocho bits. <sup>(28)</sup>

# C

**CAE (Computer Aided Engineering):** Ingeniería Asistida por Ordenador. Como en el caso del CAD, el CAE permite a los ingenieros simular en el ordenador los modelos que se piensan poner en práctica con el objetivo de apreciar su validez sin incurrir en costes de fabricación. <sup>(26)</sup>

**Carácter:** En una definición academicista, sería cualquier signo -letra, número o símbolo--- que puede visualizarse en una pantalla e imprimirse. El término se aplica también a aquellas aplicaciones que no cuentan con un interface gráfico de usuario y que, por lo tanto, funcionan en «modo carácter». <sup>(26)</sup>

**Cotrafuegos (Del inglés, Firewall):** Es un equipo de hardware o software utilizado en las redes de ordenadores para prevenir algunos tipos de comunicaciones prohibidos por la política de red. <sup>(29)</sup>

**CD:** Disco compacto Interactivo. Disco creado por Philips que permite, además de ejecutar juegos de ordenador, escuchar CD de música y ver los contenidos de los Photo CD de Kodak. <sup>(26)</sup>

**Celeron:** Nombre genérico que se suele dar a la familia de procesadores Intel basados en el 8086: el 8086 original y su variante 8088, 80286, 386, 486 y la actual gama Pentium (Pentium, Pentium Pro, Pentium MMX, Pentium II, Celeron). <sup>(26)</sup>

**Chat:** Sistema de conversación en línea que permite que varias personas de todo el mundo conversen en tiempo real a través de sus teclados. Existen varios sistemas de chat, uno de los más difundidos es el IRC. <sup>(25)</sup>

**Ciente (Client):** Computadora o programa que se conecta a servidores para obtener información. Un cliente sólo obtiene datos, no puede ofrecerlos a otros clientes sin depositarlos en un servidor. La mayoría de las computadoras que las personas utilizan para conectarse y navegar por Internet son clientes. <sup>(25)</sup>

**Ciente/Servidor (Client/Server):** Sistema de organización de interconexión de computadoras según el cual funciona Internet, así como otros tantos sistemas de redes. Se basa en la separación de las computadoras miembros en dos categorías: las que actúan como servidores (oferentes de información) y otras que actúan como clientes (receptores de información). <sup>(25)</sup>

**Chip:** abreviatura de "microchip". Circuito muy pequeño, compuesto por miles a millones de transistores integrados en una oblea de silicio. <sup>(28)</sup>

**Cifrado:** Valor corto usado al cifrar datos para garantizar la intimidad. En algunos esquemas de cifrado, el receptor debe usar la misma clave para descifrar los datos. Otros esquemas usan un par de llaves: una para cifrar y otra diferente para descifrar. <sup>(26)</sup>

**Código:** es la forma que toma la información que se intercambia entre la Fuente (el emisor) y el Destino (el receptor) de un lazo informático. Implica la comprensión o decodificación del paquete de información que se transfiere. <sup>(27)</sup>

**Coma flotante o punto flotante:** Su uso es especialmente interesante en la informática pues permite trabajar con números decimales en rangos amplios, aunque también se usa el truncado de decimales. <sup>(29)</sup>

**Comprimir:** Cuando una aplicación o un conjunto de datos son demasiado grandes, existe la posibilidad de reducir su tamaño mediante técnicas de compresión, lo que facilita su archivo y su manejo. <sup>(26)</sup>

**Contraseña:** Password o clave. Código o contraseña para poder acceder a un sistema, a parte de él o de una aplicación. Se denomina así al método de seguridad que se utiliza para identificar a un usuario. Es frecuente su uso en redes. Se utiliza para dar acceso a personas con determinados permisos. <sup>(26)</sup>

**CSS (Cascading Style Sheets):** Hoja de Estilo en Cascada. Dentro del diseño de páginas de Internet se presenta esta como la vanguardia en cuanto a definición de estilos dentro de las plantillas de diseño. A través de instrucciones en código HTML se definen los estándares del conjunto de páginas que conforman el proyecto. La meta es uniformizar nuestro diseño. <sup>(26)</sup>

**Computadora:** Una computadora, conocida en algunos países como ordenador y en otros países como computador, es un sistema digital con tecnología microelectrónica capaz de procesar datos a partir de un grupo de instrucciones denominado programa. La estructura básica de una computadora incluye microprocesador (CPU), memoria y dispositivos de entrada/salida (E/S), junto a los buses que permiten la comunicación entre ellos. En resumen la computadora es una dualidad entre hardware (parte física) y software (parte lógica), que interactúan entre sí para una determinada función. <sup>(27)</sup>

# D

**Datagramas:** Un datagrama es un fragmento de paquete que es enviado con la suficiente información como para que la red pueda simplemente encaminar el fragmento hacia el ordenador receptor, de manera independiente a los fragmentos restantes. Esto puede provocar una recomposición desordenada o incompleta del paquete en el ordenador destino. <sup>(27)</sup>

**Datos digitales:** Datos expresados con valores numéricos discretos (dígitos binarios o bits) de unos y ceros que la máquina puede interpretar. <sup>(26)</sup>

**Diseño:** Proceso de esquematización de un proyecto de software. Es la primera fase en el desarrollo de aplicaciones. <sup>(26)</sup>

**Descargar:** Copiar a través de una red (Internet, BBS, etc.) un elemento que se encuentra ubicado físicamente en otro ordenador (Un fichero, un programa, un documento, etc.) a nuestro disco duro. <sup>(26)</sup>

**Dígito:** Carácter simple en un sistema de numeración. En el sistema decimal, los dígitos van del 0 al 9. En el sistema binario, los dígitos son el 0 y el 1. <sup>(26)</sup>

**Dirección electrónica (electronic address):** Serie de caracteres que identifican unívocamente un servidor (por ejemplo, simba.com), una persona ( alicia@publinet.co.cr ) o un recurso (un sitio Web como <http://www.grafikacr.com> ) en Internet. Se componen de varias partes de longitud variable. Las direcciones son convertidas por los DNS en los números IP correspondientes para que puedan viajar por la Red. <sup>(25)</sup>

**Disco duro:** Dispositivo de almacenamiento de datos mediante tecnología magnética que consta de un disco en el que se graba la información, para recuperarla posteriormente gracias a una o varias cabezas lectoras-grabadoras. <sup>(26)</sup>

**DNS (Domain Name System/Server, servidor de nombres de dominios):** Sistema de computadoras que se encarga de convertir (resolver) las direcciones electrónicas de Internet en la dirección IP correspondiente y viceversa. Componen la base del funcionamiento de las direcciones electrónicas en Internet y están organizados jerárquicamente. <sup>(25)</sup>

**Dominio:** Un dominio o nombre de dominio es el nombre que identifica un sitio web. Cada dominio tiene que ser único en Internet. Por ejemplo, "www.tupuedes.com" es el nombre de dominio de la página web de Masa tupuedes. Un solo servidor web puede servir múltiples páginas web de múltiples dominios, pero un dominio sólo puede apuntar a un servidor. <sup>(25)</sup>

**Domótica:** El término domótica proviene de la unión de las palabras domus (que significa casa en latín) y robótica (robota, esclavo en checo). Se entiende por domótica al conjunto de sistemas capaces de automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas. Se podría definir como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto. <sup>(27)</sup>

**DVD Disco Versátil Digital):** Disco que posee gran capacidad de almacenamiento y sirve también para almacenar películas. <sup>(28)</sup>

# E

**E-mail (electronic mail o correo electrónico):** Servicio de Internet que permite el envío de mensajes privados (semejantes al correo común) entre usuarios. Basado en el SMTP. Más rápido, económico y versátil que ningún otro medio de comunicación actual. También utilizado como medio de debate grupal en las mailing lists. <sup>(25)</sup>

**EIGRP (EXTENDED INTERNAL GATEWAY ROUTING PROTOCOL):** Es un protocolo de encaminamiento híbrido. Se considera un protocolo avanzado que se basa en las características normalmente asociadas con los protocolos del estado de enlace. <sup>(27)</sup>

**Encaminamiento (ruteo o enrutamiento):** Es el mecanismo por el que en una red los paquetes de información se hacen llegar desde su origen a su destino final, siguiendo un camino o ruta a través de la red. <sup>(27)</sup>

**Encapsulación:** la tecnología de tuneles que encierra un tipo de paquete de datos dentro del paquete de otro protocolo, que en este caso sería TCP/IP. <sup>(26)</sup>



**Encriptar:** proteger archivos expresando su contenido en un lenguaje cifrado. Los lenguajes cifrados simples consisten, por ejemplo, en la sustitución de letras por números. <sup>(25)</sup>

**Enlace (links):** Conexiones que posee un documento de la Web (escrito en HTML). Un enlace puede apuntar a referencias en el mismo documento, en otro documento en el mismo site; también a otro site, a un gráfico, video o sonido. Ver Hipertexto. <sup>(25)</sup>

**Encriptación (Encryption):** Método para convertir los caracteres de un texto de modo que no sea posible entenderlo si no se lo lee con la clave correspondiente. Utilizado para proteger la integridad de información secreta en caso de que sea interceptada. Uno de los métodos más conocidos y seguros de encriptación es el PGP. <sup>(25)</sup>

**Enrutamiento:** Bloque de construcción básico de una interred. Un enrutador es una computadora que se conecta a dos o más redes y reenvía paquetes de acuerdo con la información encontrada en su tabla de enrutamiento. Los enrutadores de la Ethernet ejecutan el protocolo IP. <sup>(26)</sup>

**Estándar:** Conjunto de reglas sobre algún producto o servicio que garantiza uniformidad en todo el mundo en cualquier sistema en el que se implemente. Existen dos tipos de normas: la estándar (o normada), generada por comités especiales, y la de facto (o impuesta), que se acepta cuando un producto, debido a su uso, se convierte en universal. Los tres organismos más activos en el desarrollo de normas son: la ISO (International Standards Organization), la IEE (American Institution of Electrical and Electronic Engineers) y la CCITT (International Telegraph and Telephone Consultative Comitee). Las normas son la base de los Sistemas Abiertos. <sup>(25)</sup>

**Ethernet:** Es el nombre de una tecnología de redes de computadoras de área local (LANs) basada en tramas de datos. El nombre viene del concepto físico de ether. Ethernet define las características de cableado y señalización de nivel físico y los formatos de trama del nivel de enlace de datos del modelo OSI. <sup>(27)</sup>

# F

**FDI (Fiber distributed data interface):** Se define como una topología de red local en doble anillo y con soporte físico de fibra óptica. Puede alcanzar velocidades de transmisión de hasta 100 Mbps y utiliza un método de acceso al medio basado en paso de testigo (token passing). <sup>(27)</sup>

**Feed:** La palabra **feed** es un anglicismo cuyo significado original es alimentar, y que en jerga informática suele referirse a un tipo de dato empleado para suministrar información que es actualizada con frecuencia. <sup>(27)</sup>

**Fiabilidad:** Característica de los sistemas informáticos por la que se mide el tiempo de funcionamiento sin fallos. En el caso del hardware, se han conseguido altísimos grados de fiabilidad, mientras que en el software siguen existiendo bugs que dificultan el buen funcionamiento de los programas. <sup>(26)</sup>

**Fibra óptica:** Guía o conducto de ondas en forma de filamento, generalmente de vidrio, aunque también puede ser de materiales plásticos, capaz de transportar una potencia óptica en forma de luz, normalmente emitida láser. <sup>(27)</sup>

**Firewall (pared a prueba de fuego):** Conjunto de programas de protección y dispositivos especiales que ponen barreras al acceso exterior a una determinada red privada. Es utilizado para proteger los recursos de una organización de consultas externas no autorizadas. <sup>(25)</sup>

**Fragmentación:** Técnica usada por el IP para dividir un datagrama grande en datagramas más pequeños llamados fragmentos. El destino final reconstruye los fragmentos. <sup>(26)</sup>

**Frame Relay:** Es un servicio de transmisión de voz y datos a alta velocidad que permite la interconexión de redes de área local separadas geográficamente a un costo menor. <sup>(25)</sup>

**FTP File Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Ficheros):** Es uno de los diversos protocolos de la red Internet, es el ideal para transferir grandes bloques de datos por la red. <sup>(27)</sup>

## G

**Gopher:** Servicio de Internet que organiza la información y permite acceder a ella en forma sencilla. Es precursora de la Web y actualmente está cayendo en desuso. El Gopher resolvió el problema de cómo ubicar recursos en Internet, reduciendo todas las búsquedas a menús y submenús. <sup>(25)</sup>

## H

**Hardware:** Componente físico de la computadora. Por ejemplo: el monitor, la impresora o el disco rígido. El hardware por sí mismo no hace que una máquina funcione. Es necesario, además, instalar un Software adecuado. <sup>(25)</sup>

**HDLC (High-Level Data Link Control):** Es un protocolo de comunicaciones de datos punto a punto entre dos elementos. Proporciona recuperación de errores en caso de pérdida de paquetes de datos, fallos de secuencia y otros. <sup>(27)</sup>

**Host:** Actualmente, sinónimo de servidor. <sup>(25)</sup>

**HTML (HyperText Markup Language, Lenguaje de Marcado de Hipertextos):** Lenguaje que define textos, subgrupo del SGML, destinado a simplificar la escritura de documentos estándar.

Es la base estructural en la que están diseñadas las páginas de la World Wide Web. Su definición está a cargo del Web Consortium. <sup>(25)</sup>

**HTTP (HyperText Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto):** Es el mecanismo de intercambio de información que constituye la base funcional de la World Wide Web. <sup>(25)</sup>



**IANA (Internet Assigned Numbers Authority):** Es la Agencia de Asignación de Números de Internet. Era el antiguo registro central de los protocolos Internet, como puertos, números de protocolo y empresa, opciones y códigos. Fue sustituido en 1998 por ICANN. <sup>(27)</sup>

**ICMP (Protocolo de Control de Mensajes de Internet):** Es uno de los protocolos centrales del conjunto de protocolos de Internet. Es usado principalmente por los Sistemas operativos de las computadoras en una red para enviar mensajes de error, indicando por ejemplo que un servicio determinado no está disponible o que un router o host no puede ser localizado. <sup>(27)</sup>

**Identificador:** El lenguaje HTML se escribe utilizando identificadores. Los identificadores son órdenes que damos a los navegadores para que muestren la página Web tal y como deseamos. <sup>(26)</sup>

**IEEE:** Corresponde a las siglas de **The Institute of Electrical and Electronics Engineers**, el **Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos**, una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización, entre otras cosas. <sup>(27)</sup>

**IEEE 802.11 o WI-FI:** Es un estándar de protocolo de comunicaciones de la IEEE que define el uso de los dos niveles más bajos de la arquitectura OSI (capas física y de enlace de datos), especificando sus normas de funcionamiento en una WLAN. En general, los protocolos de la rama 802.x definen la tecnología de redes de área local. <sup>(27)</sup>

**IGMP (Internet Group Management Protocol):** Es un protocolo de red, se utiliza para intercambiar información acerca del estado de pertenencia entre enrutadores IP que admiten la multidifusión y miembros de grupos de multidifusión. <sup>(27)</sup>

**IGRP (Interior Gateway Routing Protocol, o Protocolo de enrutamiento de gateway interior):** Se utiliza comúnmente como **IGP**. es un protocolo de enrutamiento basado en la tecnología vector-distancia. Utiliza una métrica compuesta para determinar la mejor ruta basándose en el ancho de banda, el retardo, la confiabilidad y la carga del enlace. <sup>(27)</sup>

**IMAP (Internet Message Access Protocol):** Protocolo de recepción de correos. Permite el acceso a los correos almacenados en el servidor de correo como si estuvieran en la maquina local. <sup>(26)</sup>

**Indexar:** Se usa en las aplicaciones de bases de datos para indicar la operación de ordenar los registros contenidos en ella de manera especial, en función de unos parámetros definidos previamente. <sup>(26)</sup>

**Informática:** Ciencia que estudia el tratamiento automático y racional de la información, a través de los ordenadores. Este termino se refiere a lo mismo que computación, solo que informática tiene origen francés y computación origen ingles. <sup>(26)</sup>

**Inteligencia artificial (Artificial Intelligence o AI):** Rama de la computación que analiza la computadora y sus posibilidades de poseer inteligencia. La IA estudia las habilidades inteligentes de razonamiento, capacidad de extracción de conclusiones y reacciones ante nuevas situaciones de las computadoras y sus programas. El razonamiento es parecido al del cerebro humano (no es lineal, se aprende de cada situación). <sup>(25)</sup>

**IPX Internetwork Packet Exchange (Intercambio de paquetes interred):** Se utiliza para transferir datos entre el servidor y los programas de las estaciones de trabajo. Los datos se transmiten en datagramas. <sup>(27)</sup>

**IPX/SPX (Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange, Intercambio de paquetes interred/Intercambio de paquetes secuenciales):** Es un protocolo de red utilizado por los sistemas operativos Novell Netware. IPX es un protocolo de datagramas usado para comunicaciones no orientadas a conexión. SPX es un protocolo de transporte y proporciona servicios orientados a conexión entre dos nodos de la red. <sup>(27)</sup>

**IRC (Internet Relay Chat):** Uno de los sistemas más populares de charlas interactivas (chats) de múltiples usuarios vía Internet. Permite que miles de personas de todo el mundo se reúnan a "conversar" simultáneamente en forma escrita. <sup>(25)</sup>

**ISO:** La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) es una organización internacional no gubernamental, compuesta por representantes de los organismos de normalización (ONs) nacionales, que produce normas internacionales industriales y comerciales. <sup>(27)</sup>

## J

**Jabber:** Es un protocolo libre para mensajería instantánea, basado en el estándar XML y gestionado por Jabber Software Foundation. <sup>(25)</sup>

**Javascript:** Lenguaje de scripts para utilizar en páginas Web desarrollado por Netscape. Permite aumentar la interactividad y la personalización de un sitio. <sup>(25)</sup>

**JSP:** (Java Server Page) Página de Servidor Java. Se refiere a un tipo especial de páginas HTML, en las cuales se insertan pequeños programas que corren sobre Internet (comunmente denominados scripts), se procesan en línea para finalmente desplegar un resultado final al usuario en forma de HTML. Por lo general dichos programas hacen consultas a bases de datos y dependiendo del resultado que se despliegue será la información que se muestre a cada usuario de manera individual. Los archivos de este tipo llevan la extensión ".jsp". <sup>(27)</sup>

**L**

**LDAP (Lightweight Directory Access Protocol):** Protocolo ligero de acceso a directorios. <sup>(26)</sup>

**Leechers:** es la denominación que se le ha dado en foros de Internet a ciertos usuarios que se caracterizan por intentar aprovecharse de los recursos de los demás sin colaborar ni aportar nada. <sup>(27)</sup>

**Lenguaje de máquina:** El lenguaje propio del ordenador, basado en el sistema binario, o código máquina, resulta difícil de utilizar para las personas. <sup>(26)</sup>

**Lenguaje natural:** El objetivo de poder programar ordenadores utilizando lenguaje natural es una vieja idea que todavía no ha podido cumplirse, aunque los sistemas expertos y la inteligencia artificial podrán ayudar en este sentido. <sup>(26)</sup>

**Lenguajes de alto nivel:** Lenguaje de programación en el que las instrucciones enviadas para que el ordenador ejecute ciertas órdenes son similares al lenguaje humano. Dado que el ordenador no es capaz de reconocer estas órdenes, es necesario el uso de un intérprete que traduzca el lenguaje de alto nivel a un lenguaje de bajo nivel que el sistema pueda entender. <sup>(26)</sup>

**List serv:** Software robot usado para la administración de un servidor de mailing list. Ampliamente utilizado. <sup>(25)</sup>

**Login:** Lenguaje de scripts para utilizar en páginas Web desarrollado por Netscape. Permite aumentar la interactividad y la personalización de un sitio. <sup>(25)</sup>

# M

**Macintosh:** Familia de computadores hecha por Apple. <sup>(28)</sup>

**Malito:** El protocolo de Internet que se utiliza para enviar correo electrónico. <sup>(26)</sup>

**Malware:** Programa maligno. Son todos aquellos programas diseñados para causar daños al hardware, software, redes,... como los virus, troyanos, gusanos, nukes,... Es un término común que se utiliza al referirse a cualquier programa malicioso. <sup>(26)</sup>

**Memoria:** Espacio de trabajo del computador (físicamente es una colección de chips RAM). La memoria es un recurso importante, ya que determina el tamaño y el número de programas que pueden ejecutarse al mismo tiempo, así como también la cantidad de datos que pueden procesarse instantáneamente. <sup>(26)</sup>

**Menús:** Es el catálogo o relación de programas y procedimientos que aparece en pantalla con el fin de que, usando un teclado, un dispositivo táctil, un lápiz óptico o un ratón, el operador pueda elegir qué opción desea ejecutar. <sup>(26)</sup>

**MSN Messenger:** Es un conocido programa de mensajería instantánea para sistemas Windows. Recientemente se introdujo el nombre "Windows Live Messenger" en su versión número 8. <sup>(16)</sup>

**Microprocesadores:** Unidad de proceso contenida en un chip situado en una plaqueta. Un microprocesador contiene la unidad aritmética y lógica, la unidad de mando y descodificación de instrucciones, los registros y una memoria de pila. <sup>(26)</sup>



**Minicomputadoras:** Las microcomputadoras o Computadoras Personales (PC's) tuvieron su origen con la creación de los microprocesadores. Un microprocesador es "una computadora en un chip", o sea un circuito integrado independiente. <sup>(26)</sup>

**Minicomputadoras:** una minicomputadora, es un sistema multiproceso (varios procesos en paralelo) capaz de soportar de 10 hasta 200 usuarios simultáneamente. Actualmente se usan para almacenar grandes bases de datos, automatización industrial y aplicaciones multiusuario. <sup>(16)</sup>

**Motor de búsqueda:** *Básicamente, los motores de búsqueda (search engines, SE) son bases de datos gigantescas que contienen información sobre el contenido de los sitios web que integran la web. El motor de búsqueda más popular, Google, contiene más de 3.000.000.000 sitios web. Cuando introduces una frase o palabra, el motor buscará en su base de datos y devolverá resultados en un orden que estará determinado por su propio algoritmo.* <sup>(16)</sup>

**MTA:** Mail Transfer Agent) Agente de transferencia de correo. <sup>(16)</sup>

**MTU:** (Maximum Transmission Unit). Unidad máxima de transmisión. Cantidad máxima de datos que pueden transmitirse por una red en un sólo paquete. Cada tecnología de red define una MTU. <sup>(26)</sup>

**Multimedia:** Combinación de varias tecnologías de presentación de información (imágenes, sonido, animación, video, texto) con la intención de captar tantos sentidos humanos como sea posible. <sup>(25)</sup>

# N

**Navegar:** Recorrer la Web, sin destino fijo, siguiendo enlaces o direcciones. <sup>(25)</sup>

**Navegador:** Los buscadores exploradores o navegadores (diferentes de los motores de búsqueda) son programas (software), generalmente gratuitos, que instalados en el ordenador permiten ver documentos almacenados en el disco duro, disquete, etc, o a través de Internet, acceder a documentos alojados en servidores web. <sup>(25)</sup>

**Netbeui (NetBIOS Extended User Interface, Interfaz extendida de usuario de NetBIOS):** Es un protocolo de nivel de red sencillo utilizado en las primeras redes de Microsoft. La comunicación entre equipos se consigue gracias al intercambio de sus nombres en una red de área local, pero no dispone de mecanismos para conectar equipos que estén en redes separadas: es un protocolo sin encaminamiento. <sup>(27)</sup>

**Netbios:** Protocolo de red originalmente creado para redes locales de computadoras IBM PC. <sup>(27)</sup>

**Newsgroups (grupos de debate):** Mecanismos de debate grupales entre personas de todo el mundo interesadas en un determinado tema. Permiten crear mensajes públicos, que los usuarios pueden crear, leer y contestar. Son distribuidos diariamente por toda Internet. También es el área en la que se agrupan los mensajes públicos según su temática. Similares en concepto, aunque no en funcionamiento. <sup>(25)</sup>

**NFS Network File System (Sistema de archivos de red):** Es un sistema de archivos distribuido para un entorno de red de área local. Posibilita que distintos sistemas conectados a una misma red accedan a ficheros remotos como si se tratara de locales. <sup>(27)</sup>

**Nodo:** Espacio real o subestructo en el que confluyen parte de las conexiones de otros espacios reales o abstractos que comparten sus mismas características y que a su vez también

son nodos. Todos estos nodos se interrelacionan entre sí de una manera no jerárquica y conforman lo que en términos sociológicos o matemáticos se llama red. <sup>(27)</sup>

# O

**OSI:** El modelo de referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI, Open System Interconnection) lanzado en 1984 fue el modelo de red descriptivo creado por ISO. Proporcionó a los fabricantes un conjunto de estándares que aseguraron una mayor compatibilidad e interoperabilidad entre los distintos tipos de tecnología de red producidos por las empresas a nivel mundial. <sup>(27)</sup>

**On-line (en línea):** Estado de comunicación activa, también llamado "en tiempo real". <sup>(25)</sup>

**OSPF Open Shortest Path First:** Es un protocolo de encaminamiento jerárquica que sirve para calcular la ruta más corta posible. <sup>(27)</sup>

# P

**Página web:** Una página web es un documento de hipertexto multimedia, lo cual significa que ésta formado por textos, gráficos, imágenes, sonidos, videos y enlaces a otras páginas web. Las páginas web se escriben en el lenguaje HTAML (HiperText Markup Language). Este lenguaje permite ejecutar con facilidad, programas escritos en Javascript, Java y otros lenguajes de programación, lo cual amplía la funcionalidad y dinamismo de las páginas.

**P2m Peer2Mail:** Es un programa que permite almacenar y compartir archivos en cuentas de correo. P2M parte el archivo que quieres compartir o almacenar, lo comprime y lo encripta. Entonces, envía las partes del archivo uno por uno a una cuenta de correo. <sup>(29)</sup>

**P2P:** (peer-to-peer sharing). Compartición de igual a igual. Se refiere a una red que no tiene clientes y servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan simultáneamente como clientes y como servidores de los demás nodos de la red. <sup>(26)</sup>

**Parámetros:** Parámetro es condición variable a la que se asignan unos valores determinados y fijos. En informática puede ser cualquier condición para el desarrollo de un programa, que modifica o escinde su forma de funcionar. <sup>(26)</sup>

**Pasarela o Gateway:** Pasarela, puerta de acceso. Computador que realiza la conversión de protocolos entre diferentes tipos de redes o aplicaciones. Por ejemplo, una puerta de acceso podría conectar una LAN de computador personal a una red de mainframe. Una puerta de acceso de correo electrónico, o de mensajes, convierte mensajes entre dos diferentes protocolos de mensajes. <sup>(26)</sup>

**Phishing:** Es un término utilizado en informática con el cual se denomina el uso de un tipo de ingeniería social, caracterizado por intentar adquirir información confidencial de forma fraudulenta, como puede ser una contraseña o información detallada sobre tarjetas de crédito u otra información bancaria. <sup>(29)</sup>

**PHP (Preprocessed Hypertext Pages):** PHP es un lenguaje de scripting embebido en HTML. <sup>(26)</sup>

**Píxel:** Unidad de medida que expresa la capacidad de la pantalla de un monitor. El número de píxeles o puntos de una pantalla informa sobre su resolución. Cada imagen es el resultado de la luminiscencia de una determinada configuración y cantidad de estos puntos. <sup>(26)</sup>

**Plataformas:** Es un término de carácter genérico que designa normalmente una arquitectura de hardware, aunque también se usa a veces para sistemas operativos o para el conjunto de ambos. <sup>(26)</sup>

**POP:** Point of Presence. Punto de acceso a Internet. <sup>(28)</sup>

**POP3:** Es un protocolo estándar para acceder a una casilla de e-mail. <sup>(28)</sup>

**PPP (Point to Point Protocol):** Protocolo serial de acceso telefónico a Internet (dial-in). Más moderno que el SLIP. Estándar normado (RFC 1134), multiprotocolo y que admite algoritmos de compresión y autenticación de los datos que viajan. Aún no es soportado por algunos softwares de conexión. <sup>(25)</sup>

**Programa:** Sinónimo de software. Conjunto de instrucciones que se ejecutan en la memoria de una computadora para lograr algún objetivo. <sup>(25)</sup>

**Programa de correo:** Programa de correo en el que se pueden configurar varias cuentas de correo. Se caracteriza por que permite chequear el correo antes de bajarlo y en su caso seleccionar que mensajes se quieren bajar, aunque se trate de un servidor de correo POP3. <sup>(26)</sup>

**Protocolo:** Conjunto de reglas formuladas para controlar el intercambio de datos entre dos entidades comunicadas que forman parte de una red. <sup>(25)</sup>

**Puerto:** Conexión lógica y/o física de una computadora, que permite comunicarse con otros dispositivos externos (por ejemplo, una impresora) o con otras computadoras. Los servicios de Internet (como el e-mail o la Web) utilizan puertos lógicos para establecer comunicaciones entre una computadora cliente y un servidor. <sup>(25)</sup>

**Punto flotante:** Su uso es especialmente interesante en la informática pues permite trabajar con números decimales en rangos amplios, aunque también se usa el truncado de decimales.

<sup>(26)</sup>

# R

**RARP Reverse Address Resolution Protocol (Protocolo de resolución de direcciones inverso):** Es un protocolo utilizado para resolver la dirección IP de una dirección hardware dada (como una dirección Ethernet). <sup>(27)</sup>

**RDSI Red Digital de Servicios Integrados (RDSI o ISDN en inglés):** una red que procede por evolución de la Red Digital Integrada (RDI) y que facilita conexiones digitales extremo a extremo para proporcionar una amplia gama de servicios, tanto de voz como de otros tipos, y a la que los usuarios acceden a través de un conjunto de interfaces normalizados. <sup>(27)</sup>

**Red (network):** Dos o más computadoras conectadas para cumplir una función, como compartir periféricos (impresoras), información (datos, sistema de ventas) o para comunicarse (correo electrónico). <sup>(25)</sup>

**Red virtual (Virtual Local Area Network):** son agrupaciones, definidas por software, de estaciones LAN que se comunican entre sí como si estuvieran conectadas al mismo cable, incluso estando situadas en segmentos diferentes de una red de edificio o de campus. Es decir, la red virtual es la tecnología que permite separar la visión lógica de la red de su estructura física mediante el soporte de comunidades de intereses, con definición lógica, para la colaboración en sistemas informáticos de redes. <sup>(26)</sup>

**Redes inalámbricas:** Es aquel sistema capaz de conectar equipos terminales a la red de datos sin necesidad de utilizar cables de comunicación para ello. Es una red en la cual los medios de comunicación entre sus componentes son ondas electromagnéticas. <sup>(26)</sup>

**RIP Routing Information Protocol (Protocolo de información de encaminamiento):** Es un protocolo de pasarela interior o IGP (Internal Gateway Protocol) utilizado por los routers (enrutadores), aunque también pueden actuar en equipos, para intercambiar información acerca de redes IP. Calcula el camino más corto hacia la red de destino usando el algoritmo del vector de distancias. <sup>(27)</sup>

**RPC (Remote Procedure Call, Llamada a Procedimiento Remoto):** Es un protocolo que permite a un programa de ordenador ejecutar código en otra máquina remota sin tener que preocuparse por las comunicaciones entre ambos. <sup>(27)</sup>

**RSS (Rich Site Summary) Resúmen óptimo del sitio:** Para la versión 2.0 de RSS su autor cambio el nombre por Really Simple Syndication (sindicación realmente simple). <sup>(26)</sup>

**RTP Real-time Transport Protocol (Protocolo de Transporte de Tiempo real):** Es un protocolo de nivel de aplicación utilizado para la transmisión de información en tiempo real, como por ejemplo audio y video en una video-conferencia. <sup>(27)</sup>

**Ruteador (Router):** Dispositivo de conexión y distribución de datos en una red. Es el encargado de guiar los paquetes de información que viajan por Internet hacia su destino. <sup>(25)</sup>

# S

**SCP Secure Copy:** Es un medio de transferencia segura de archivos informáticos entre un host local y otro remoto o entre dos hosts remotos, <sup>(27)</sup>

**SCTP Stream Control Transmission Protocol:** Es un protocolo de comunicación de capa de transporte. Es una alternativa a los protocolos de transporte TCP y UDP pues provee confiabilidad, control de flujo y secuenciación como TCP. <sup>(27)</sup>

**Servidor:** Computadora que pone sus recursos (datos, impresoras, accesos) al servicio de otras a través de una red. <sup>(25)</sup>

**Servidor web (Web Servers):** Básicamente, un servidor web sirve contenido estático a un navegador, carga un archivo y lo sirve a través de la red al navegador de un usuario. Este intercambio es mediado por el navegador y el servidor que hablan el uno con el otro mediante HTTP. <sup>(25)</sup>

**Sistemas operativos:** Conjunto de programas que se encarga de coordinar el funcionamiento de una computadora, cumpliendo la función de interface entre los programas de aplicación, circuitos y dispositivos de una computadora. Algunos de los más conocidos son el DOS, el Windows, el UNIX. <sup>(25)</sup>

**SMB (Server Message Block):** Protocolo de red que permite compartir archivos e impresoras (entre otras cosas) entre nodos de una red. Es utilizado principalmente en ordenadores con Microsoft Windows.

**SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, Protocolo Simple de Transferencia de Correo)**

Protocolo estándar de Internet para intercambiar mensajes de e-mail. <sup>(25)</sup>

**SNMP Protocolo Simple de administración de red:** Es un protocolo de la capa de aplicación que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red. Es parte de la suite de protocolos TCP/IP. SNMP permite a los administradores supervisar el desempeño de la red, buscar y resolver sus problemas, y planear su crecimiento. <sup>(27)</sup>

**Socket (soporte):** Conector eléctrico, toma de corriente, enchufe. Un socket es el punto final de una conexión. Método de comunicación entre un programa cliente y un programa servidor en una red. <sup>(28)</sup>

**Software:** Término general que designa los diversos tipos de programas usados en computación. <sup>(28)</sup>



**Spam:** Correo electrónico no solicitado. Se lo considera poco ético, ya que el receptor paga por estar conectado a Internet. <sup>(28)</sup>

**SPX Sequenced Packet Exchange:** Es un antiguo protocolo de red de Novell usado para manejar Novell Internetwork Packet Exchange. <sup>(27)</sup>

**SSH (Secure SHell):** Es el nombre de un protocolo y del programa que lo implementa, y sirve para acceder a máquinas remotas a través de una red. <sup>(27)</sup>

**SSL Secure Sockets Layer:** Protocolo diseñado por la empresa Netscape para proveer comunicaciones encriptadas en Internet. <sup>(28)</sup>

# T

**Telnet:** Programa que permite el acceso remoto a un host. Utilizado para conectarse y controlar computadoras ubicadas en cualquier parte del planeta. <sup>(25)</sup>

**Teoría del caos:** Es la denominación popular de la rama de las matemáticas y la física que trata ciertos tipos de comportamientos aleatorios de los sistemas dinámicos.

**Tiempo real:** Se dice que un ordenador trabaja en tiempo real cuando realiza una transacción que le ha sido ordenada desde un terminal en ese mismo momento, sin espera alguna. <sup>(26)</sup>

**TLS (Transport Layer Security ):** En castellano Seguridad para Capa de Transporte) es una versión estandarizada por el IETF del protocolo SSL que pretende abarcar toda la capa de transporte. <sup>(27)</sup>

**Token Ring:** Arquitectura de red desarrollada por IBM en los años 70's con topología lógica en anillo y técnica de acceso de paso de testigo. <sup>(27)</sup>

**Trama:** Conjunto de hilos paralelos que van dispuestos en sentido transversal en las piezas de tela. Al grupo de hilos cruzados con los de la trama y colocados a lo largo de un tejido se le llama urdimbre. Conjunto de bits que forman un bloque de datos básico. <sup>(27)</sup>

# U

**UDP User Datagram Protocol:** Es un protocolo del nivel de transporte basado en el intercambio de datagramas. <sup>(27)</sup>

**UNIVAC:** (Universal Automatic Computer) Univac I fue la primera computadora que se fabricó comercialmente, así como la primera en utilizar un compiler (compilador o autoprogramador) para traducir idioma de programa en idioma de máquinas. Sus principales avances eran el sistema de cintas magnéticas que podían leerse hacia adelante y hacia atrás, con un sistema de zonas tampón y procedimientos de comprobación de errores. <sup>(26)</sup>

**UNÍS:** Sistema operativo diseñado por los Laboratorios Bell y refinado en Berkley entre otros lugares, que soporta operaciones multiusuario, multitasking y estándares abiertos. Ampliamente difundido en Internet, es utilizado para ejecutar en los Servidores. <sup>(25)</sup>

**URL(Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos):** Dirección electrónica (por ejemplo: iworld.com.ar). Puntero dentro de páginas HTML que especifican el protocolo de transmisión y la dirección de un recurso para poder acceder a él en un server de Web remoto. <sup>(25)</sup>

**Usenet:** (USEr NETwork) Red de usuario. Red de acceso público en la Internet que provee al usuario noticias y correo electrónico. Es un tablero de anuncios disperso y gigante mantenido por voluntarios dispuestos a proporcionar noticias y correo a otros nodos. <sup>(26)</sup>

# W

---

---

**WAN (Wide Area Network, Red de área amplia):** Resultante de la interconexión de varias redes locales localizadas en diferentes sitios (distintas ciudades o países), comunicadas a través de conexiones públicas (líneas dedicadas). La conexión puede ser física directa (un cable) o a través de un satélite. <sup>(25)</sup>

**Webcams:** Es una pequeña cámara digital conectada a un ordenador, la cual puede capturar imágenes y transmitir las a través de Internet en directo, ya sea a una página web o a otro u otros ordenadores de forma privada. <sup>(16)</sup>

**Whois:** (Quién es). Uno de los sistemas que permite la búsqueda de direcciones de usuarios. <sup>(26)</sup>

**Wireless:** La definición de Wireless significa 'sin hilos', por lo tanto, todo sistema inalámbrico de interconexión es denominado como wireless. <sup>(26)</sup>

**WLAN ( Wireless Local Area Network):** Es un sistema de comunicación de datos inalámbrico flexible muy utilizado como alternativa a las redes LAN cableadas o como extensión de éstas. Utiliza tecnología de radiofrecuencia que permite mayor movilidad a los usuarios al minimizar las conexiones cableadas. Las WLAN van adquiriendo importancia en muchos campos, como almacenes o para manufacturación, en los que se transmite la información en tiempo real a una terminal central.

**WWW World Wide Web o W3:** Conjunto de servidores que proveen información organizada en sites, cada uno con cierta cantidad de páginas relacionadas. <sup>(25)</sup>

# X

**X.25:** Uno de los tantos protocolos estandarizado bajo normas internacionales, de comunicación packet-switching. Utilizado ampliamente en redes públicas de comunicaciones. <sup>(25)</sup>

**XDR (eXternal Data Representation):** Es un formato de representación de datos común que permite la transferencia de datos entre máquinas de diferentes arquitecturas y sistemas operativos. <sup>(27)</sup>

**XML (Extensible Markup Language):** Es un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcado adecuados a usos determinados. En la práctica corresponde a un estándar que permite a diferentes aplicaciones interactuar con facilidad a través de La Red. <sup>(26)</sup>

# **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

1. ST-Pierre Armand.Stephanos William.Redes Locales e Internet, Introducción a la comunicación de datos.Editorial Trillas Segunda edición México 2005. Paginas 233-257
2. Insa Ghisaura Daniel. Morata Sebastián Rosario. Multimedia e Internet. Editorial Paraninfo España 1998. Paginas 30 -35
3. Carballar Falcón José A. El libro de las comunicaciones del PC, Técnica, Programación y Aplicaciones. Editorial Computec ra-ma. Impreso en México 1996. Paginas 632, 635, 637 y 640
4. Eager Bill. World Wide Web, Paso a Paso. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Edición en español. Impreso en México 1995. Paginas 39-42 y 44-46
5. Siyan, Ph. D. Karanjit, Hare Chris. Internet y Seguridad en Redes. Impreso en México 1995. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Pagina 9
6. Black Uyless. Redes de Computadoras, Protocolos, Normas e Internet. Impreso en México 1999. Editorial Macrobit ra-ma. Paginas 348 – 383
7. Tanenbaum Andrew S. Organizacion de computadoras, Un Enfoque Estructurado. Tercera Edición. Amsterdam, Holanda 1992. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Paginas 16 – 19

8. Tremblay Jean Paul, Bunt Richard B. Introducción a la Ciencia de las computadoras, Un Enfoque Algorítmico, Primera Edición Impreso en México. 1988 Editorial MacGraw-Hill. Páginas 20 – 24
9. Sheid Francis. Teoria y Problemas de Introducción a la Ciencia de las Computadoras. Segunda Edición. Boston 1996. Pagina 4
10. Gutierrez Levine Guillermo. Introducción a la Computación y a la Programación Estructurada. Segunda edición 1994 Impreso en México. Editorial MacGrawHill. Páginas 8 – 13 y 19
11. [www.monografias.com/trabajos28/generaciones-computadoras/generaciones-computadoras.shtml](http://www.monografias.com/trabajos28/generaciones-computadoras/generaciones-computadoras.shtml)
12. [www.hipertexto.info/documentos/serv\\_internet.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/serv_internet.htm)
13. [www.latercera.cl/medio/articulo/0,0,38035857\\_152309103\\_183300266,00.html](http://www.latercera.cl/medio/articulo/0,0,38035857_152309103_183300266,00.html)
14. [http://es.wikipedia.org/wiki/Correo\\_electrónico](http://es.wikipedia.org/wiki/Correo_electrónico)
15. [www.hipertexto.info/documentos/serv\\_internet.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/serv_internet.htm)
16. <http://es.wikipedia.org/wiki/WWW>
17. <http://www.adrformacion.com/guias/word.htm>

18. [www.educoea.org/portal/bdigital/contenido/valzacchi/ValzacchiCapitulo-2New.pdf](http://www.educoea.org/portal/bdigital/contenido/valzacchi/ValzacchiCapitulo-2New.pdf) -
19. <http://es.wikipedia.org/wiki/URL>
20. [es.wikipedia.org/wiki/Comercio\\_electrónico](http://es.wikipedia.org/wiki/Comercio_electrónico) - 38k
21. [es.wikipedia.org/wiki/Virus\\_informático](http://es.wikipedia.org/wiki/Virus_informático) - 36k
22. [www.encyclopediavirus.com/encyclopedia/articulo.php?id=20](http://www.encyclopediavirus.com/encyclopedia/articulo.php?id=20) - 62k
23. Manual Macromedia Flash 8. Primero Pasos con Flash. Paginas 6 – 9, 18 – 20, 55 – 57
24. Manual Macromedia Dreamweaver 8. Utilización de Dreamweaver. Paginas 10 – 25
25. [grafikacr.com/diccionario.htm](http://grafikacr.com/diccionario.htm) - 110k –
26. [www.arrakis.es/~aikido/interdic/](http://www.arrakis.es/~aikido/interdic/) - 7k
27. [es.wikipedia.org/wiki/Familia\\_de\\_protocolos\\_de\\_Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Familia_de_protocolos_de_Internet) - 47k
28. [es.wikipedia.org/wiki/Informática](http://es.wikipedia.org/wiki/Informática) - 31k –
29. [es.wikipedia.org/wiki/Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Internet) - 54k