

# Tutorial sobre Servicios en Internet

**Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ciencias Exactas**

**Trabajo Final de Grado  
de la  
Licenciatura en Informática**

Tema:

*Tutorial Sobre Servicios en Internet*  
(<http://www.linti.unlp.edu.ar/tutorial/index.htm>)

**La Plata, Agosto de 1998**

**Realizado por:** María Eugenia Losinno (27370/3)  
Andrea Rosana Suárez (27583/5)

**Directores:** Lic. Javier Díaz  
Ing. Luis Marrone

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>INVESTIGACIONES PRELIMINARES:.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>CONCEPTOS A TENER EN CUENTA PARA DISEÑAR UN BUEN SITIO WEB .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>PRESENTACIONES ANTERIORES.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>DESARROLLO DEL TUTORIAL.....</b>	<b>14</b>
6.1	ORGANIZACIÓN DEL TUTORIAL .....	14
6.2	ESQUEMA DEL TUTORIAL.....	16
6.3	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO .....	22
6.3.1	<i>El explorador.....</i>	<i>22</i>
6.3.2	<i>El editor .....</i>	<i>25</i>
6.4	DISEÑO DE LAS PÁGINAS .....	27
6.4.1	<i>Página inicial:.....</i>	<i>27</i>
6.4.2	<i>Páginas Interiores .....</i>	<i>30</i>
6.5	MEDIOS UTILIZADOS.....	32
6.5.1	<i>Software .....</i>	<i>32</i>
6.5.2	<i>Hardware .....</i>	<i>32</i>
<b>7</b>	<b>CONTENIDOS DEL TUTORIAL.....</b>	<b>33</b>
7.1	PÁGINA DE INICIO.....	33
7.2	NIVEL INICIAL .....	34
7.2.1	<i>Redes.....</i>	<i>34</i>
7.2.1.1	<i>¿Qué es una Red? .....</i>	<i>34</i>
7.2.1.1.1	<i>Formas de comunicación: .....</i>	<i>35</i>
7.2.1.2	<i>¿Qué necesito? .....</i>	<i>36</i>
7.2.1.3	<i>Cliente/Servidor .....</i>	<i>37</i>
7.2.1.4	<i>Tipos de Redes.....</i>	<i>38</i>
7.2.1.4.1	<i>LANs.....</i>	<i>38</i>
7.2.1.4.2	<i>MAN .....</i>	<i>41</i>
7.2.1.4.3	<i>WAN .....</i>	<i>42</i>
7.2.1.4.4	<i>INTERNET WORKS .....</i>	<i>43</i>
7.2.2	<i>Modelos.....</i>	<i>43</i>
7.2.2.1	<i>Modelo OSI .....</i>	<i>43</i>
7.2.2.1.1	<i>Capa Física .....</i>	<i>45</i>
7.2.2.1.2	<i>Capa de Enlace.....</i>	<i>45</i>
7.2.2.1.3	<i>Capa de Red.....</i>	<i>45</i>
7.2.2.1.4	<i>Capa de Transporte.....</i>	<i>45</i>
7.2.2.1.5	<i>Capa de Sesión.....</i>	<i>46</i>
7.2.2.1.6	<i>Capa de Presentación.....</i>	<i>47</i>
7.2.2.1.7	<i>Capa de Aplicación .....</i>	<i>47</i>
7.2.2.2	<i>Modelo TCP/IP .....</i>	<i>47</i>
7.2.2.2.1	<i>Capa Física .....</i>	<i>48</i>
7.2.2.2.2	<i>Capa Internet.....</i>	<i>49</i>
7.2.2.2.3	<i>Capa de Transporte.....</i>	<i>49</i>
7.2.2.2.4	<i>Capa de Aplicación .....</i>	<i>50</i>
7.2.3	<i>Protocolos.....</i>	<i>50</i>
7.2.3.1	<i>Protocolo SMTP.....</i>	<i>52</i>
7.2.3.2	<i>Protocolo SNMP .....</i>	<i>53</i>

7.2.3.3	Protocolo FTP	54
7.2.3.4	Protocolo HTTP	55
7.2.3.5	Protocolo NNTP	56
7.2.3.6	Protocolo SLIP/PP	57
7.2.3.7	Protocolo Telnet	59
7.2.3.8	Protocolo UPD	60
7.2.3.9	Protocolo TCP/IP	61
7.2.3.10	Protocolo ICMP	61
7.2.3.11	Protocolo DNS	62
7.2.3.11.1	DNS Caching	64
7.2.3.12	Protocolo Gopher	64
7.2.3.13	Protocolo ARP/RARP	66
7.2.4	<i>Servicios de Red</i>	67
7.2.4.1	X.25	68
7.2.4.2	Frame Relay	70
7.2.4.3	ISDN	70
7.2.4.4	ATM/AAL	72
7.2.4.5	DQDB	73
7.2.5	<i>Internet</i>	73
7.2.5.1	¿Qué es?	73
7.2.5.2	¿Para qué sirve?	74
7.2.5.3	¿Qué Necesito?	75
7.2.5.4	¿Cómo publicar Información en Internet?	75
7.2.5.5	Dirección IP	76
7.2.5.5.1	Domain names	77
7.2.5.5.2	IPv6	79
7.2.5.6	URL	80
7.3	<b>NIVEL INTERMEDIO</b>	82
7.3.1	<i>WWW</i>	82
7.3.1.1	Página Web	83
7.3.1.2	Lenguaje HTML	83
7.3.1.3	Browsers	85
7.3.1.3.1	Tecnología Push	86
7.3.1.3.2	Canales	87
7.3.1.3.3	Suscripción	88
7.3.1.3.4	Browser off line	88
7.3.1.3.5	Información Personalizada	89
7.3.1.3.6	Browser multilingües	89
7.3.1.4	Buscadores	89
7.3.1.4.1	Operadores para búsquedas simples	90
7.3.1.4.2	Operadores para búsquedas avanzadas	90
7.3.1.4.3	Tipos básicos de buscadores	91
7.3.1.4.3.1	Índices temáticos o web index	91
7.3.1.4.3.2	Robots de búsqueda o search engines	92
7.3.1.4.3.3	Los metabuscadores o meta-searcher	92
7.3.1.4.4	Buscadores argentinos	93
7.3.1.4.5	Otros buscadores	94
7.3.2	<i>Correo Electrónico (e-mail)</i>	94
7.3.3	<i>Comunicación</i>	97
7.3.3.1	Videoconferencia	98
7.3.3.2	Telefonía	100
7.3.3.3	Chat	100
7.3.4	<i>News</i>	103
7.3.4.1	NewsGroups o Grupos de Noticias	104
7.3.4.2	Mailing List o Listas de Distribución	106
7.3.5	<i>Telnet</i>	108
7.3.6	<i>FTP</i>	109
7.3.7	<i>Gopher</i>	112
7.3.8	<i>Verónica</i>	114

7.3.9	Archie.....	117
7.3.10	Wais.....	118
7.3.11	Localizar personas.....	119
7.3.11.1	CWIS – Campus Wide Information Systems.....	119
7.3.11.2	CCSO/CSO.....	119
7.3.11.3	Finger.....	119
7.3.11.4	Whois.....	120
7.3.11.5	NetFind.....	120
7.3.11.6	X.500.....	121
7.3.11.7	Robots de Búsqueda en la Web.....	121
7.3.11.8	En Línea.....	122
7.3.12	Domain Name System (DNS).....	122
7.3.13	FAX.....	124
7.4	NIVEL ESPECIALIZADO.....	126
7.4.1	WWW.....	126
7.4.1.1	Internet Explorer:.....	126
7.4.1.2	Netscape Communicator:.....	128
7.4.1.3	Browser Off Line:.....	130
7.4.1.4	Buscadores.....	131
7.4.2	Correo Electrónico (e-mail).....	134
7.4.3	Comunicación.....	137
7.4.3.1	Videoconferencia.....	138
7.4.3.2	Telefonía.....	140
7.4.3.3	Chat.....	141
7.4.4	News.....	143
7.4.4.1	Newsgroups o Grupos de Noticias.....	143
7.4.4.2	Mailing List o Listas de Distribución.....	146
7.4.5	Telnet.....	148
7.4.6	FTP.....	149
7.4.7	Gopher.....	154
7.4.8	Verónica.....	155
7.4.9	Archie.....	156
7.4.10	Wais.....	157
7.4.11	Localizar Personas.....	157
7.4.11.1	Finger.....	157
7.4.11.2	Whois.....	158
7.4.11.3	Netfind.....	159
7.4.11.4	X.500.....	160
7.4.11.5	Robots de búsqueda en la Web.....	160
7.4.11.6	En Línea.....	161
7.4.12	DNS.....	162
7.4.13	Fax.....	163
7.5	BUSCADOR DE PALABRAS.....	166
7.6	GLOSARIO:.....	169
<b>8</b>	<b>INSTALACIÓN DEL TUTORIAL.....</b>	<b>180</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>181</b>
9.1	PROPUESTAS PARA CONTINUAR EL TRABAJO.....	183
<b>10</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>184</b>
10.1	PÁGINAS WEB.....	184
10.2	INTERNET.....	184
10.3	REDES.....	185
10.4	PROTOCOLOS.....	185
10.5	LOCALIZAR PERSONAS.....	186

10.6	GOPHER Y VERÓNICA.....	186
10.7	WAIS.....	186
10.8	TELNET.....	187
10.9	BROWSERS.....	187
10.10	FTP.....	187
10.11	FAX.....	187
10.12	DNS.....	188
10.13	E-MAIL.....	188

## 1 Introducción

En estos días nos estamos viendo invadidos por ese fenómeno llamado Internet. *Internet es la red de redes*. En realidad no existe una compañía o empresa llamada Internet. Esta es simplemente un conjunto de normas y protocolos de conexión de computadoras, que se ha hecho tan famosa y se ha potenciado tanto que ha englobado prácticamente la totalidad de las redes telefónicas del mundo entero, que ahora utilizan esas reglas para comunicarse con sus usuarios y otras redes.

La expansión de la red de redes lleva a todo tipo de empresas e instituciones a orientar sus armas hacia la explotación de Internet, como poderosa herramienta de conexión, enseñanza-aprendizaje, investigación, transmisión de conocimientos y generación de ventas de productos y servicios. El fin del milenio acerca y desdibuja las fronteras del mundo, por lo que se vuelve casi mandatorio las necesidades de información e intercambio de negocios a nivel mundial.

El español es el tercer idioma más hablado del planeta, contando actualmente con más de 400 millones de hablantes. El crecimiento esperado de usuarios de Internet cuya lengua madre es el español hacia el año 2000 es de 38 millones.

"De acuerdo a un estudio realizado por la Agencia Publicitaria Internacional Saatchi & Saatchi, América Latina es la región donde la utilización de Internet ha tenido el mayor crecimiento mundial, con un incremento de casi 800 por ciento entre 1995 y 1997" (Diario Ambito Financiero 13/05/1998).

Sin embargo, los contenidos en castellano dentro de la red son escasos, ya que casi la totalidad de los materiales se encuentran en inglés.

El usuario sin experiencia encuentra inicialmente grandes dificultades para aprovechar todas las herramientas y servicios que Internet ofrece, dado la complejidad de la misma y el gran volumen de información que provee.

En consecuencia, existe una gran demanda de hispano parlantes que desean aprender a utilizar todas las bondades que la "autopista de la información ofrece".

## 2 Objetivos

El objetivo del presente trabajo ha sido diseñar y desarrollar un "*Tutorial sobre Servicios en Internet*".

A través del mismo los usuarios con o sin experiencia, podrán mediante: definiciones, conceptos, gráficos, accesos en línea, ejemplos, etc. obtener los máximos beneficios que Internet ofrece.

Dada la existencia de usuarios con distintos niveles de conocimientos, hemos planteado este trabajo en tres niveles, pensado cada uno de ellos para cubrir las expectativas de los mismos.

El Tutorial ha sido concebido para dar respuestas a las necesidades e intereses de personas que desean aprender a usar Internet, desde la misma red, ya que el mismo se encuentra disponible gratuitamente en la siguiente dirección:

- <http://www.linti.unlp.edu.ar/tutorial/index.htm>

### 3 Investigaciones Preliminares:

Antes de comenzar a diseñar nuestro Tutorial visitamos y analizamos varios sitios de Internet: tutoriales, serie de preguntas y respuestas e información en general, de todos ellos hemos extraído distintas conclusiones. En general, tratamos de rescatar las formas adecuadas de plantear los temas y detectar los errores (a nuestro criterio) para no repetir los mismos.

Los Tutoriales visitados fueron:

- <http://www.massnetworks.org/nicoley/tutorial/tutorial.html>
- <http://www.mcli.dist.maricopa.edu/tl/tl>
- <http://www.gactr.uga.edu/exploring/index.html>:
- <http://www.squareonetech.com/>
- <http://www.dic.uchile.cl/~manual/>
- <http://rs.internic.net/nic-support/15min/intro.html>

Los mismos fueron evaluados de acuerdo a los siguientes conceptos:

- **Acceso a muchas direcciones:** permite profundizar los conceptos a otros sitios relacionados.
- **Ayuda de recorrido:** sugiere una forma de recorrer el Tutorial.
- **Buen tratamiento de temas:** profundidad y claridad en el tratamiento de los conceptos.
- **Buena organización:** facilidad con que se accede a los temas.
- **Buscador:** permite acceder en forma directa a los temas.
- **Comunicación con el lector:** permite intercambio de correos electrónicos.
- **Ejemplos:** que permitan fijar los temas.
- **Fecha de última modificación:** permite conocer la frecuencia con que se actualiza el Tutorial.



- **Glosario:** ayuda a clarificar un concepto en un pequeño diccionario.
- **Gráficos:** clarifican visualmente los temas.
- **Niveles de aprendizaje:** apunta a usuarios con distintos niveles de conocimientos.
- **Primeras 25 palabras:** resume en pocas palabras de que trata el Tutorial
- **Ultimos cambios:** refleja las últimas modificaciones realizadas.

Como conclusión elaboramos el siguiente cuadro resumen:

TUTORIALES						
Tutorial	Maricopa	Exploring	Squarenetech	Tejedor	15 minutos	
Acceso a muchas direcciones	Si <sup>+</sup>	No	No	No	No	No
Ayuda de recorrido	No	No	No	Si	No	No
Buen tratamiento de temas	Si <sup>+</sup>	Si <sup>-</sup>	Si <sup>++</sup>	Si <sup>++</sup>	Si	Si
Buena organización	Si <sup>-</sup>	Si <sup>-</sup>	Si <sup>++</sup>	Si <sup>++</sup>	Si	Si
Buscador	No	No	No	No	No	No
Comunicación con el lector	No	No	Si <sup>+</sup>	Si <sup>+</sup>	Si	Si
Ejemplos	No	No	Si <sup>+</sup>	Si <sup>+</sup>	Si <sup>+</sup>	Si <sup>+</sup>
Fecha de última modificación	No	No	Si	Si	No	No
Glosarios	No	Si <sup>-</sup>	Si <sup>++</sup>	No	No	No
Gráficos	No	Si estadis.	Si explica.	No	Si explica.	Si explica.
Impresión rápida	No	No	No	Si	No	No
Niveles de aprendizaje	No	Si <sup>+</sup>	No	Si <sup>++</sup>	No	No
Primeras 25 palabras	No	Si	No	Si	No	No
Ultimos cambios	No	Si	No	Si	No	No
<b>CALIFICACION</b>	<b>Bueno</b>	<b>Muy Bueno</b>	<b>Bueno</b>	<b>Muy Bueno</b>	<b>Muy Bueno</b>	<b>Bueno</b>

No (No se encuentra)

Si<sup>-</sup> (Si se encuentra, pero Regular)

Si (Si se encuentra, pero Bueno)

Si<sup>+</sup> (Si se encuentra, pero Muy Bueno)

Si<sup>++</sup> (Si se encuentra, pero Excelente)

## **4 Conceptos a tener en cuenta para diseñar un buen sitio Web**

### **De la información en sí**

Es importante tener en cuenta que es lo que se va a escribir, y que esto tenga sentido. Nunca hay que dudar de lo que se escribe, por ejemplo: no usar las frases "creo que", "tengo entendido que", "pareciera ser", quizás sea mejor revisar la información que se va a brindar antes de publicarla.

### **Sacar partido del hipertexto**

Las referencias cruzadas permiten abordar un mismo tema en distintos niveles de profundidad. Se puede permitir al usuario pasar de una información técnica o conceptos avanzados de un tema, estableciendo links a textos más extensos. En general se debe disponer de una página corta, con un pantallazo de la información, que lleve a páginas que contengan detalles acerca de los temas tratados.

Muchos links puede llevar a confusión, sobre todo si no es posible inferir del contexto su contenido.

### **Un medio de retroalimentación**

Es muy importante que la página Web tenga una dirección de e-mail (con un pequeño icono al final de la página), para intercambiar ideas con el lector y también mantener la página actualizada.

### **Del tiempo de búsqueda**

Una clasificación adecuada de la información que vamos a brindar en nuestro homepage posibilita extender su uso a diferente público. Se recomienda presentar en la primera página el resumen de toda la información disponible.

### **La velocidad de transferencia**

Hay que tener en cuenta que no todas las computadoras poseerán un buen hardware. Una página con muchos Kb de imágenes y un módem lento cansarán al

usuario, por otro lado una página sin imágenes puede resultar poco atractiva. Se recomienda entre 10-15 kb de gráficos por página como máximo, por lo menos para las primeras páginas que consultará el lector.

### **Revisar el texto periódicamente**

Una página con links antiguos, de servicios que se han movido a otros servidores son desalentadores para el lector. Es necesario revisar periódicamente la página Web.

Es importante indicar la fecha de la última actualización y los nuevos temas agregados, esto muestra la seriedad del autor. Si el lector se encuentra con una página que aparece un signo en construcción, y su última revisión es del año anterior difícilmente llegará a recorrerla por mucho tiempo.

### **Formato lógico antes que formato físico**

Distintos usuarios pueden desear ver la misma información de distintas maneras, por ejemplo: querrán ver las cosas enfatizadas en color azul y las citas textuales en verde. No es bueno usar muchas líneas de encabezado por el solo hecho de la estética del texto, sí para agilizar la búsqueda y organizar las ideas para una mejor presentación de las páginas, esto es para que el lector a simple vista sepa que buscar y donde.

### **Buen HTML**

Hay que mantenerse al día en cuanto a las nuevas adiciones de comandos, propuestas, etc. que ofrece HTML, esto hará que nuevos clientes visiten nuestra página.

### **Respetar el trabajo de otros**

No usar gráficos de otros sin autorización. Existen millones de imágenes libres de derechos de autor disponibles y muy buenos programas de dibujo.

Además, es bueno proveer links a páginas que traten sobre el mismo tema o temas similares al que estamos describiendo.

## Las primeras 25 palabras

En el WWW, existen programas que visitan las distintas páginas HTML, extraen su contenido y luego visitan las páginas de los hyperlinks que tengan estas páginas. Estos programas se llaman "spiders", ya que son como arañas que viajan a través de la Web. En general, se usan para generar índices de manera automática, recuperando las primeras 20 o 25 palabras del documento, para tratarlas como una descripción del mismo.

Así, cuando un usuario solicita a algunos de estos servicios listar las páginas que estén en la base de datos y que contengan alguna "palabra clave", el servidor buscará en los títulos y en esta descripción que contiene las primeras 25 palabras. Por lo tanto es importante que el documento HTML, contenga en sus primeras 25 palabras, varios conceptos que se relacionan con el tema.

Por ejemplo, si tomamos un servicio, de jardinería, podríamos comenzar con:

"Bienvenidos a las páginas *verdes*, donde usted encontrara de todo para su *jardín*, juntos con notas de nuestros especialistas en *botánica*. Todo para sus *plantas*".

Todo lo que aparece con letra cursiva son las palabras que el usuario ingresará si busca algo relacionado con jardinería. Elegir cuidadosamente las primeras 25 palabras puede traer muchos más usuarios al sitio Web.

## Algunos trucos

Se pueden poner mensajes de ayuda o de explicación en la barra de estados, que aparece en la parte inferior de la pantalla, cuando el cursor pasa por un link.

## Definir el tamaño de las imágenes

Definir espacios en las páginas para las imágenes que luego serán ocupados por estas. Así se puede visualizar el documento sin necesidad de esperar que carguen se las imágenes completas, esto hace que el lector pueda ver de que se trata por el texto que contiene.

## 5 Presentaciones anteriores

Este trabajo se inició en el mes de Julio de 1997. A la fecha realizamos tres entregas parciales.

La primera de ellas en Septiembre del año pasado, donde presentamos una exposición con el análisis de los Tutoriales investigados, y requerimientos necesarios para el diseño del sitio Web.

En Diciembre del mismo año se presentó un diagrama de flujo que reflejaba los distintos niveles en que organizaríamos el Tutorial y los temas a tratar, así como los resultados esperados, metas parciales y medios a utilizar.

Por último, en Abril de 1998 presentamos un informe de avance con el diseño preliminar de las páginas y el plan de trabajo que debía seguirse hasta la conclusión del Trabajo Final de Grado.

## **6 Desarrollo del Tutorial**

### **6.1 Organización del Tutorial**

El presente trabajo lo organizamos en tres niveles de conocimientos, de manera tal de poder cubrir las expectativas de los potenciales usuarios, de acuerdo al grado de instrucción de los mismos. Dentro de los niveles tratamos de abarcar todos los temas más importantes sobre Internet, sus herramientas y servicios.

Los distintos niveles se pueden acceder independientemente, en consecuencia, la persona experimentada podrá consultar los temas en el Nivel Intermedio o Especializado, y aquella que recién se inicia en Internet tendrá la posibilidad de recorrer el Tutorial comenzado en el Nivel Inicial, continuando con el Intermedio y finalizando con el Especializado.

Sin embargo, el usuario al navegar por alguno de los tres niveles, encontrará links que lo llevarán a temas que están desarrollados en los otros, teniendo siempre la posibilidad de volver a la página que se encontraba originalmente.

Visualmente cada nivel ha sido diseñado con un color de fondo distinto, a fin de que el usuario pueda darse cuenta en que nivel se encuentra navegando, además los títulos de las páginas siempre se lo indicarán.

#### **Nivel Inicial**

Para aprender a usar Internet con sus servicios y herramientas es necesario conocer conceptos generales sobre Redes, Modelos y Protocolos. Está dirigido hacia personas que desean iniciarse en Internet. Puede distinguirse visualmente por su color gris de fondo.

#### **Nivel Intermedio**

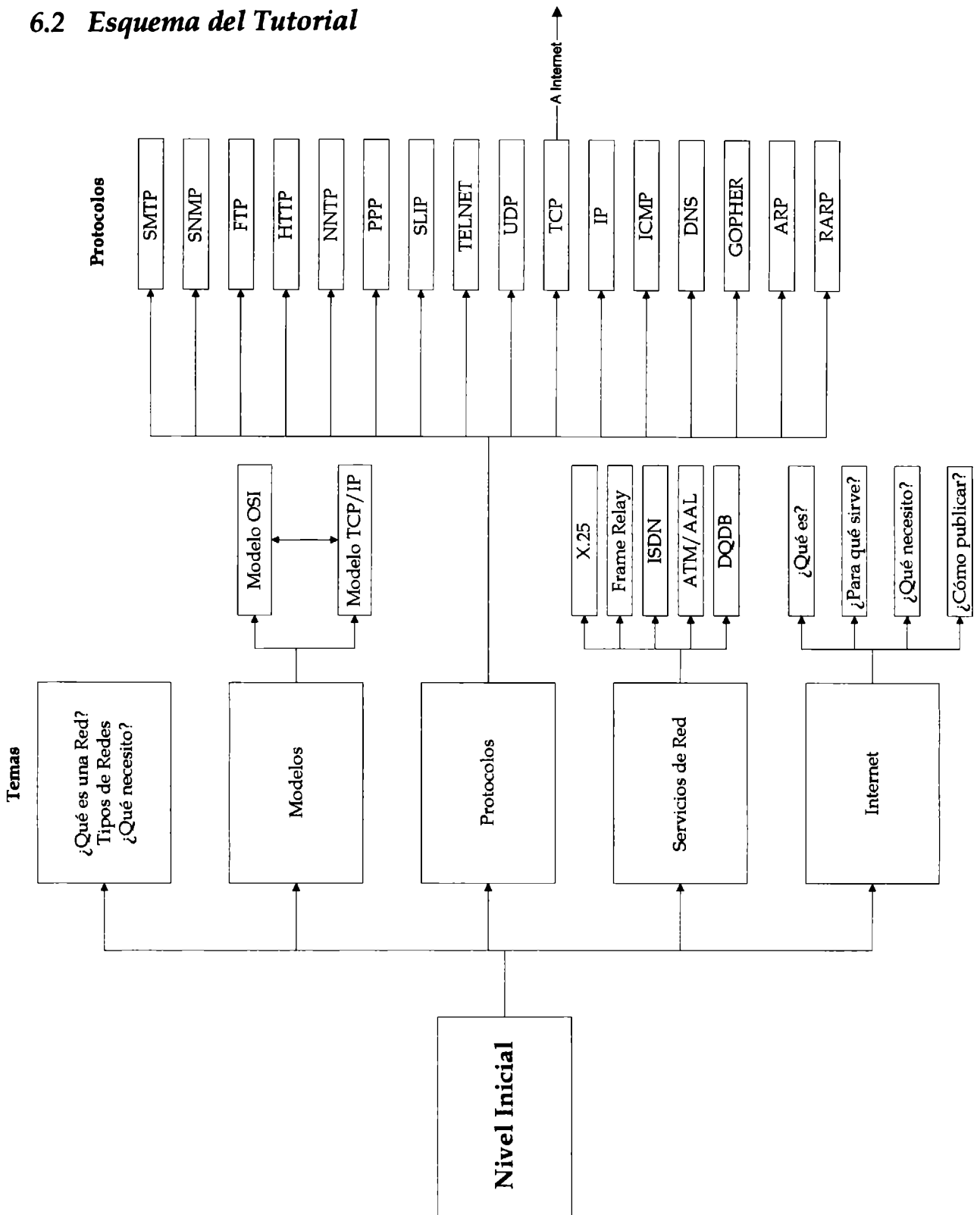
En el mismo se explican los servicios disponibles en Internet, como por ejemplo: WWW, E-mail, FTP, Telnet, etc. El color de fondo que lo distingue es verde. A su vez, cada tema posee un link que lo conduce a los conceptos tratados en el Nivel Especializado.

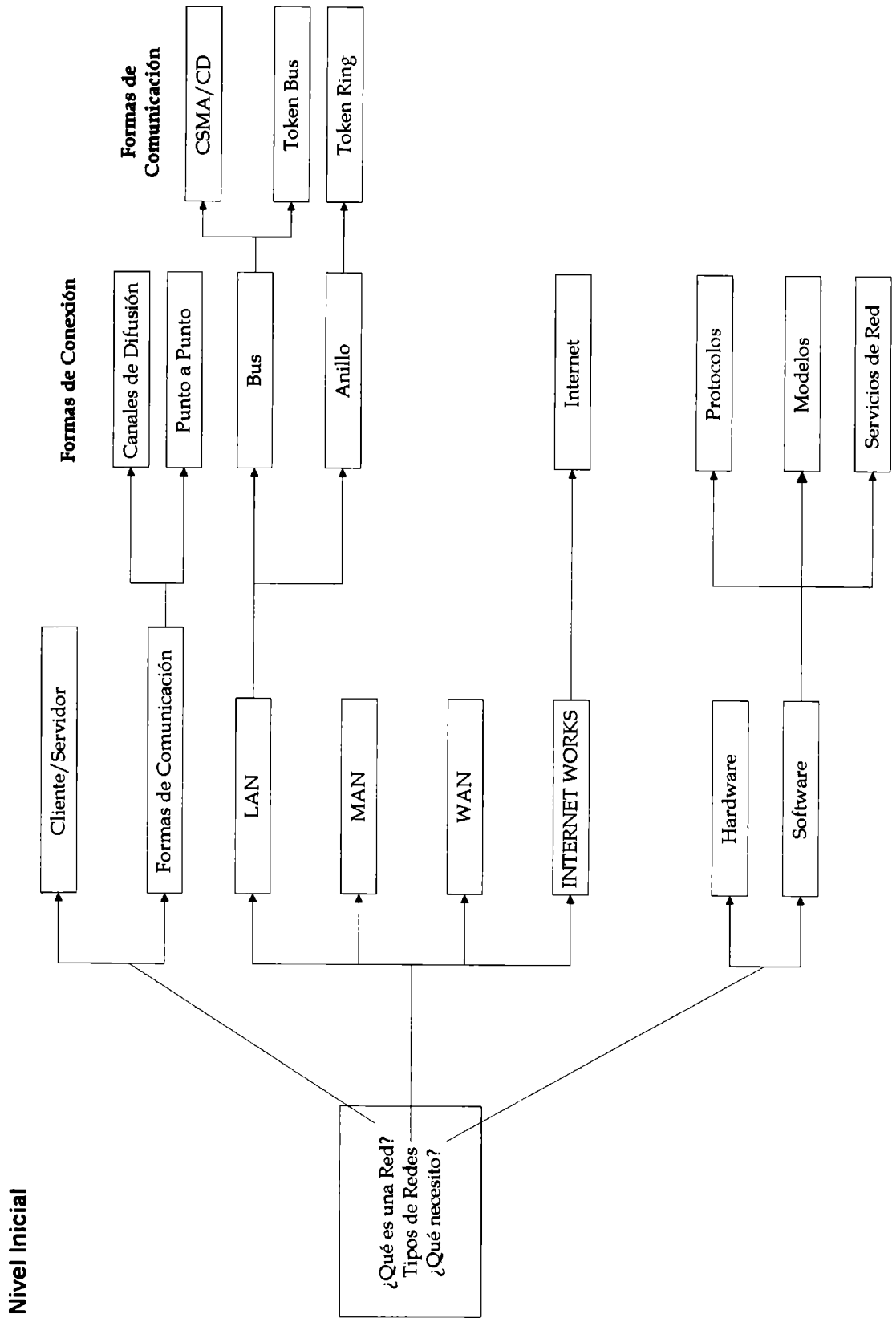
## **Nivel Especializado**

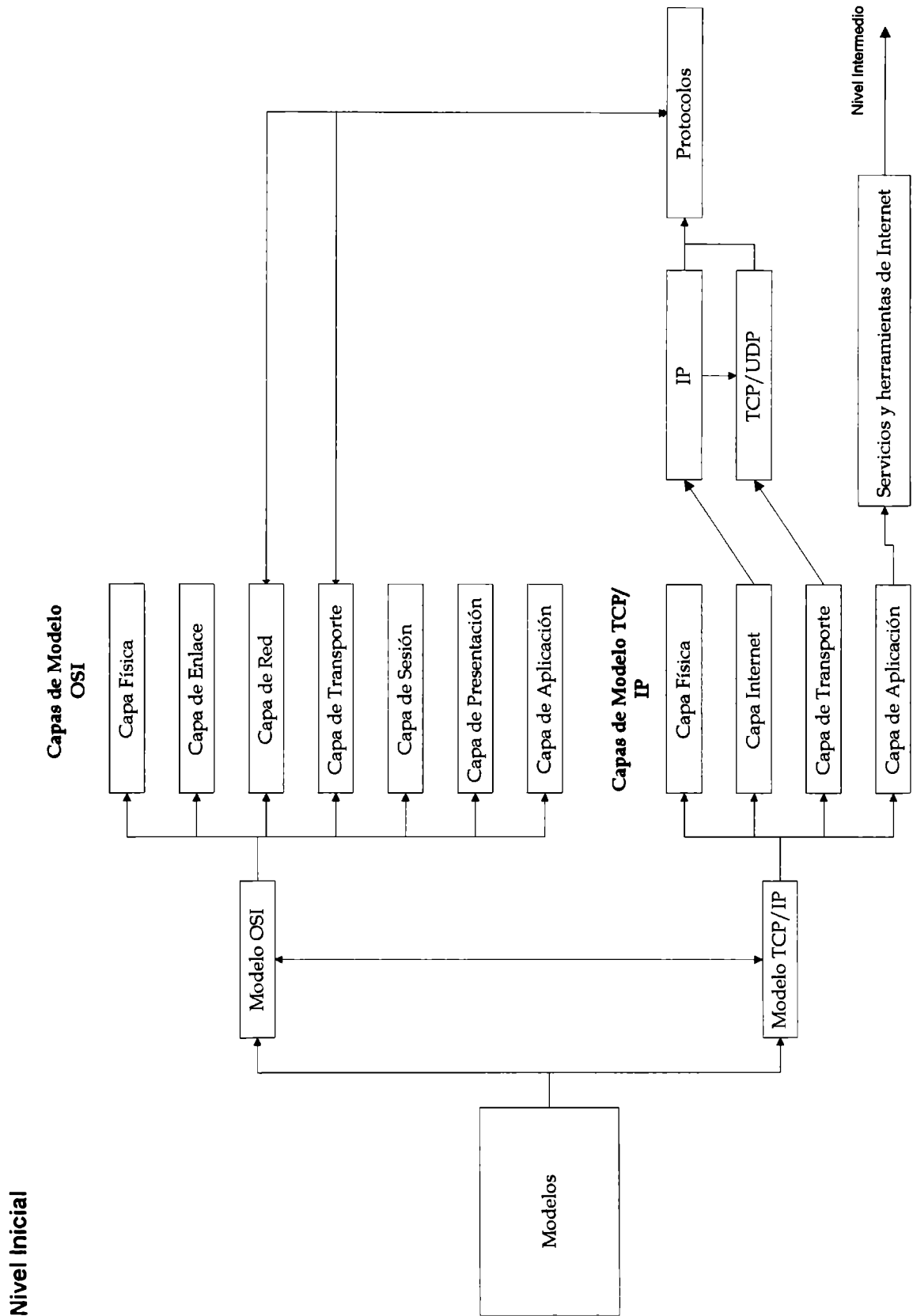
Indica como acceder a los servicios que se encuentran explicados en el Nivel Intermedio. Para diferenciarse de este último el color de fondo es rosado. Dado que los temas tratados en el Nivel Intermedio y Especializado son los mismos, siempre es posible mediante links, pasar de uno a otro.

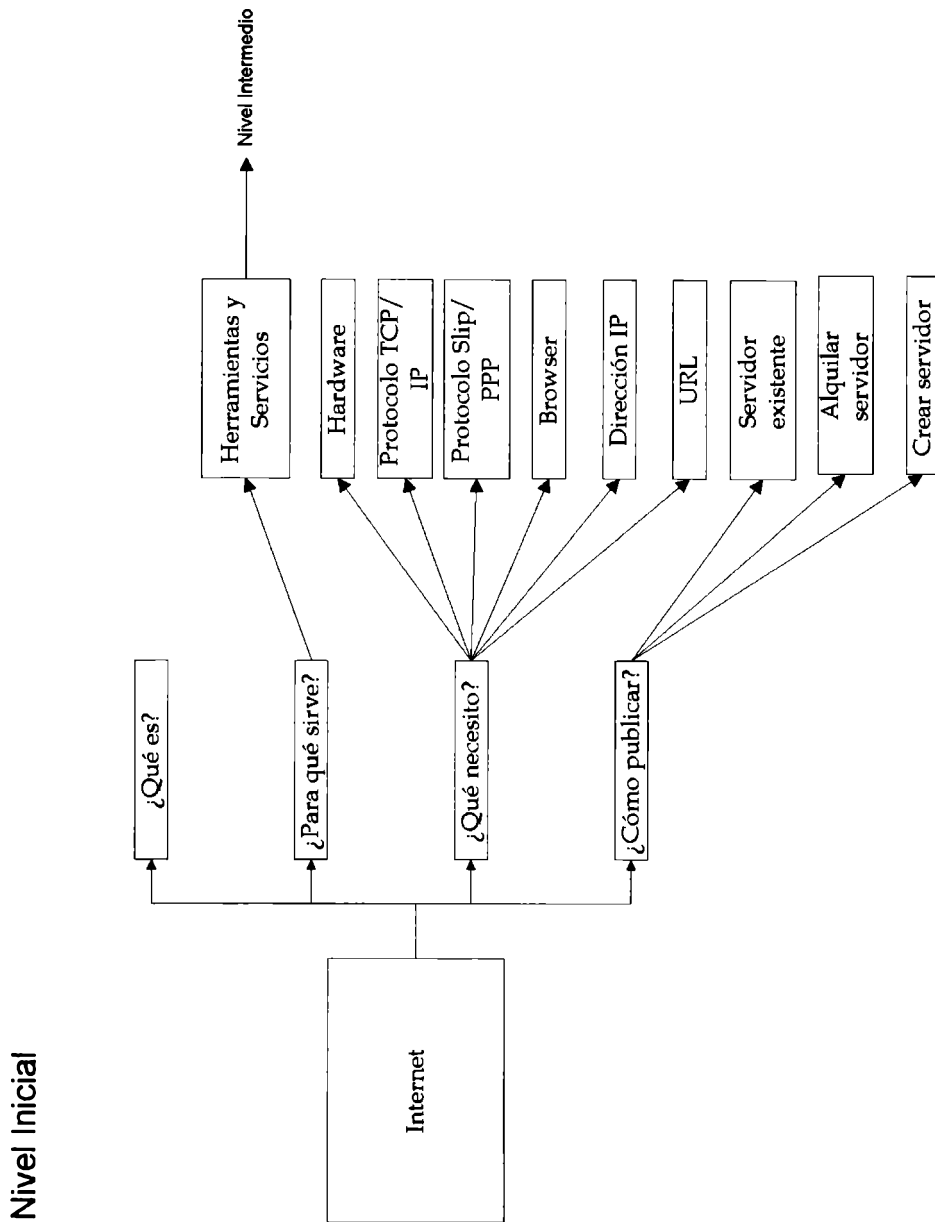


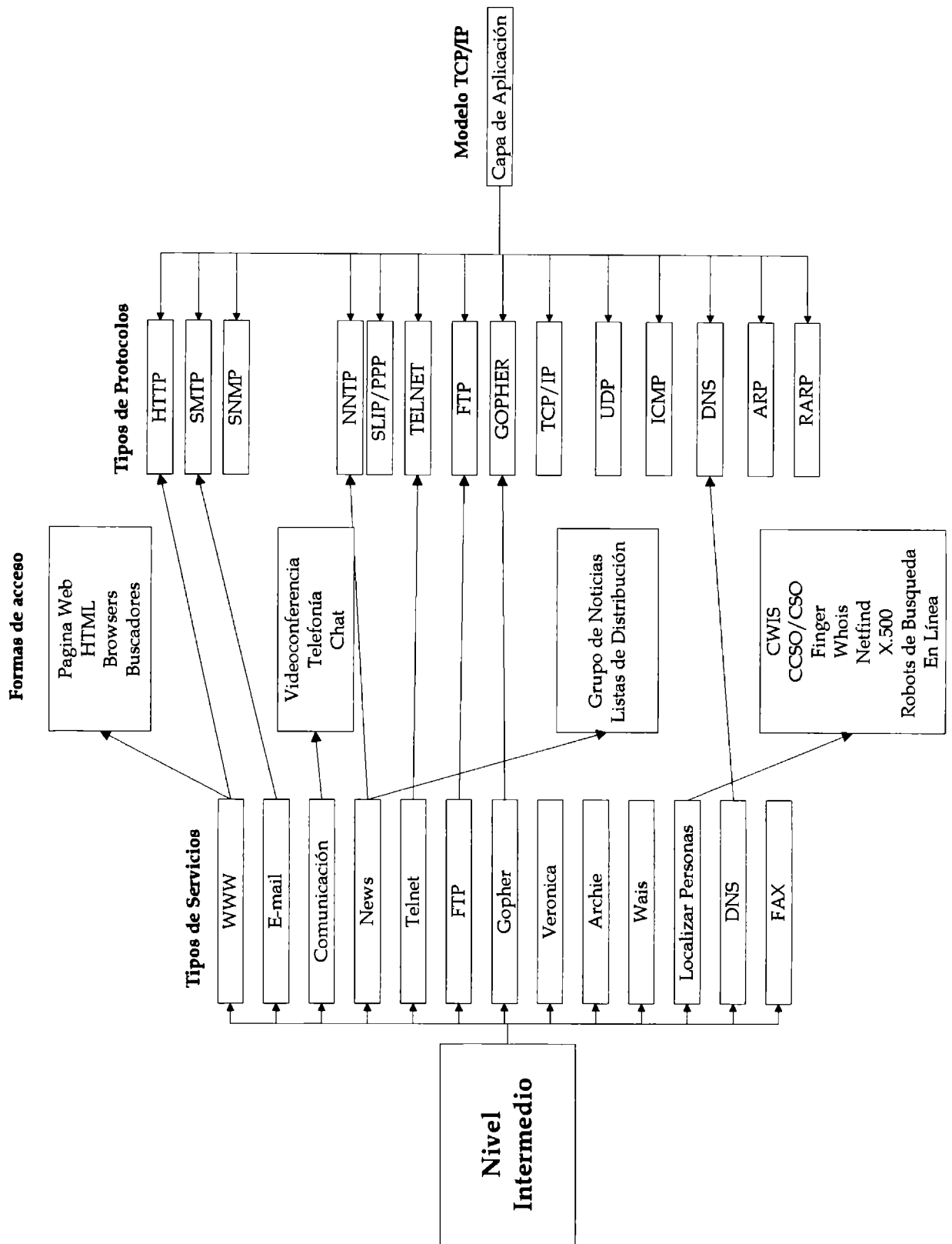
## 6.2 Esquema del Tutorial

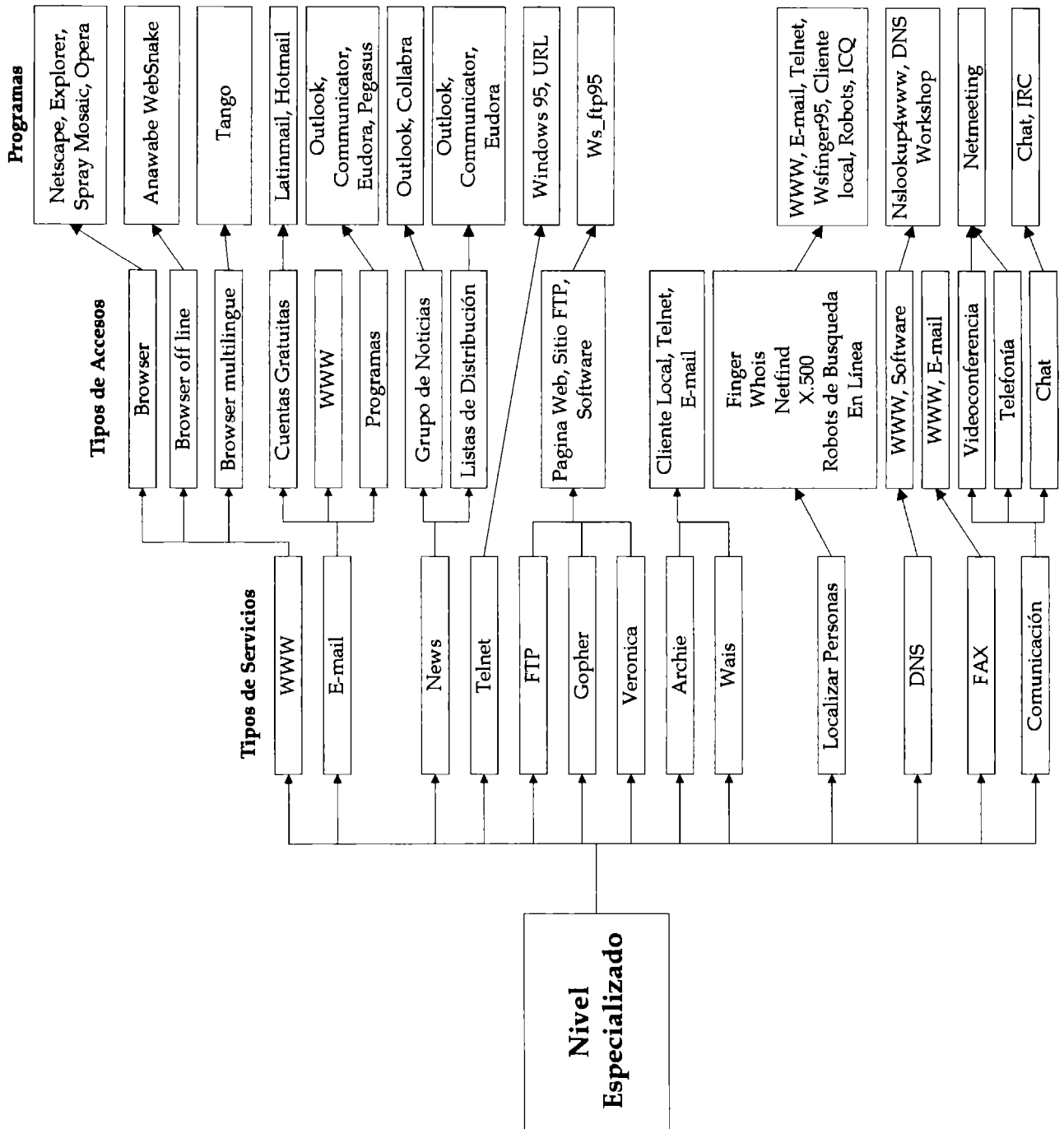












## **6.3 Herramientas de Desarrollo**

Para desarrollar el Tutorial, investigamos varios Software para diseñar Páginas HTML, entre los analizados podemos citar: FrontPage, Netscape Composer (incluido en el Netscape Communicator) y el editor de páginas HTML de Word 97.

Elegimos FrontPage, ya que este es un sistema que ha evolucionado a partir de un lenguaje de programación, permitiendo diseñar las páginas Web de forma visual en lugar de programada, si bien, también permite generar parte de las páginas con lenguaje HTML. Además, el Front Page 98 incorpora las últimas novedades y especificaciones del HTML, como la posibilidad de poder trabajar con marcos o frames, que usamos para organizar nuestro Tutorial como se describirá más adelante. Pero la ventaja más importante que encontramos en FrontPage, que no la ofrecían los otros editores es la posibilidad de convertir nuestra PC en un servidor Web parecido a los que contienen las páginas en Internet.

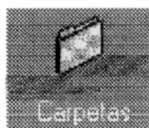
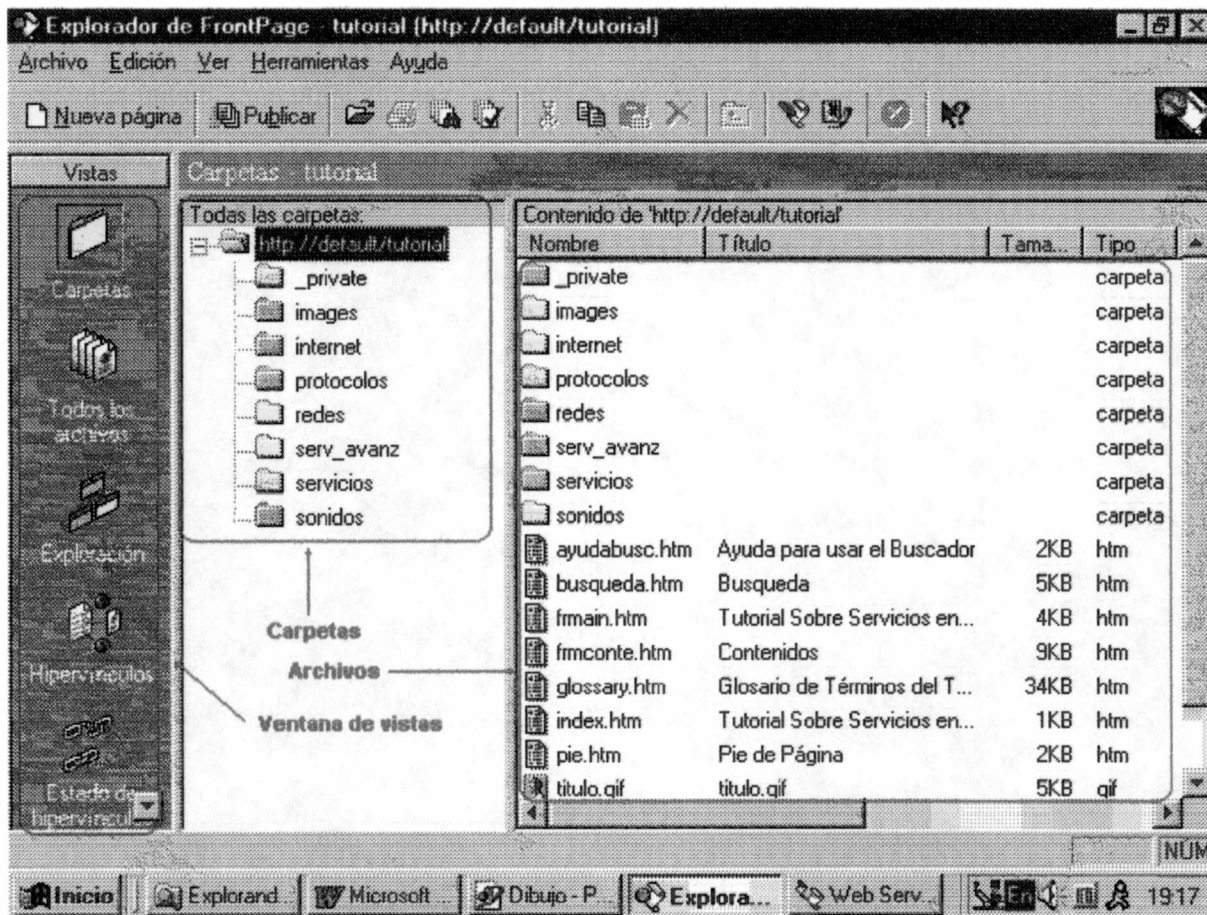
En el proceso de diseño e implementación del Tutorial decidimos migrar de FrontPage 97 al 98, ya que este último nos ofrecía más posibilidades, por ejemplo: el contador de visitas, fecha de última modificación, etc. .

En FrontPage se trabaja de dos ángulos diferentes:

### 6.3.1 El explorador

Este nos permite simular un servidor Web para poder armar la estructura del sitio Web y ejecutarlo sin necesidad de estar conectado a Internet, permitiendo simular con exactitud los procesos que después se ejecutarán en el servidor real y realiza funciones tales como: corrección ortográfica, chequeo de hipervínculos, búsqueda y sustitución de texto en todo el sitio, publicación de páginas, creación de un nuevo servidor y borrado de uno existente, etc.

La siguiente imagen es una vista del servidor Web que simulamos para diseñar y probar el Tutorial, en el se puede observar la estructura de directorios que armamos para organizar los temas.



Permite organizar archivos y carpetas.

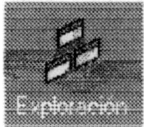
Vistas

Todos los archivos - tutorial

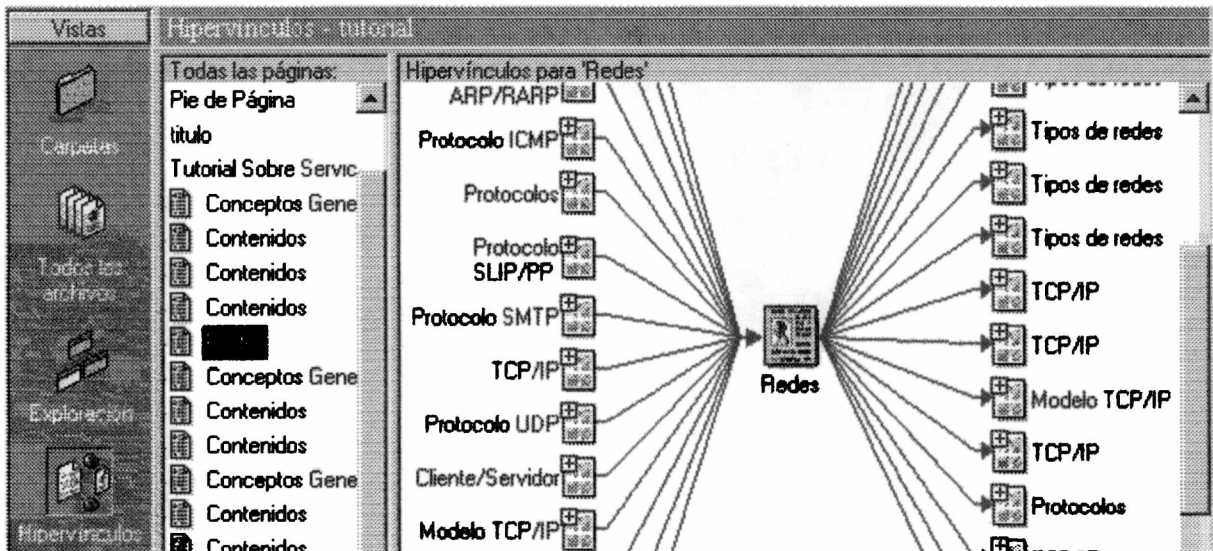
Nombre	Título	En carpeta	Huérfano	Tama.	Tipo	Fecha de modifi
protocolos.htm	protocolos/~\$otocolos.htm	protocolos	Sí	54	htm	05/07/1998 15:
ac_chat.gif	serv_avanz/ac_chat.gif	serv_avanz	No	982	gif	05/04/1998 19:
actuae.gif	serv_avanz/actuae.gif	serv_avanz	No	943	gif	17/05/1998 19:
ad_atie.gif	serv_avanz/ad_atie.gif	serv_avanz	No	925	gif	17/05/1998 19:
Altavista.gif	images/Altavista.gif	images	No	1KB	gif	26/06/1998 18:
ana_add.gif	serv_avanz/ana_add.gif	serv_avanz	No	946	gif	22/05/1998 11:
ana_canc.gif	serv_avanz/ana_canc.gif	serv_avanz	No	988	gif	22/05/1998 11:

Permite ver información sobre todos los archivos.





Permite diseñar la estructura del Sitio Web para barras de exploración.



Permite ver los Hipervínculos a una página y a los que salen de ella.

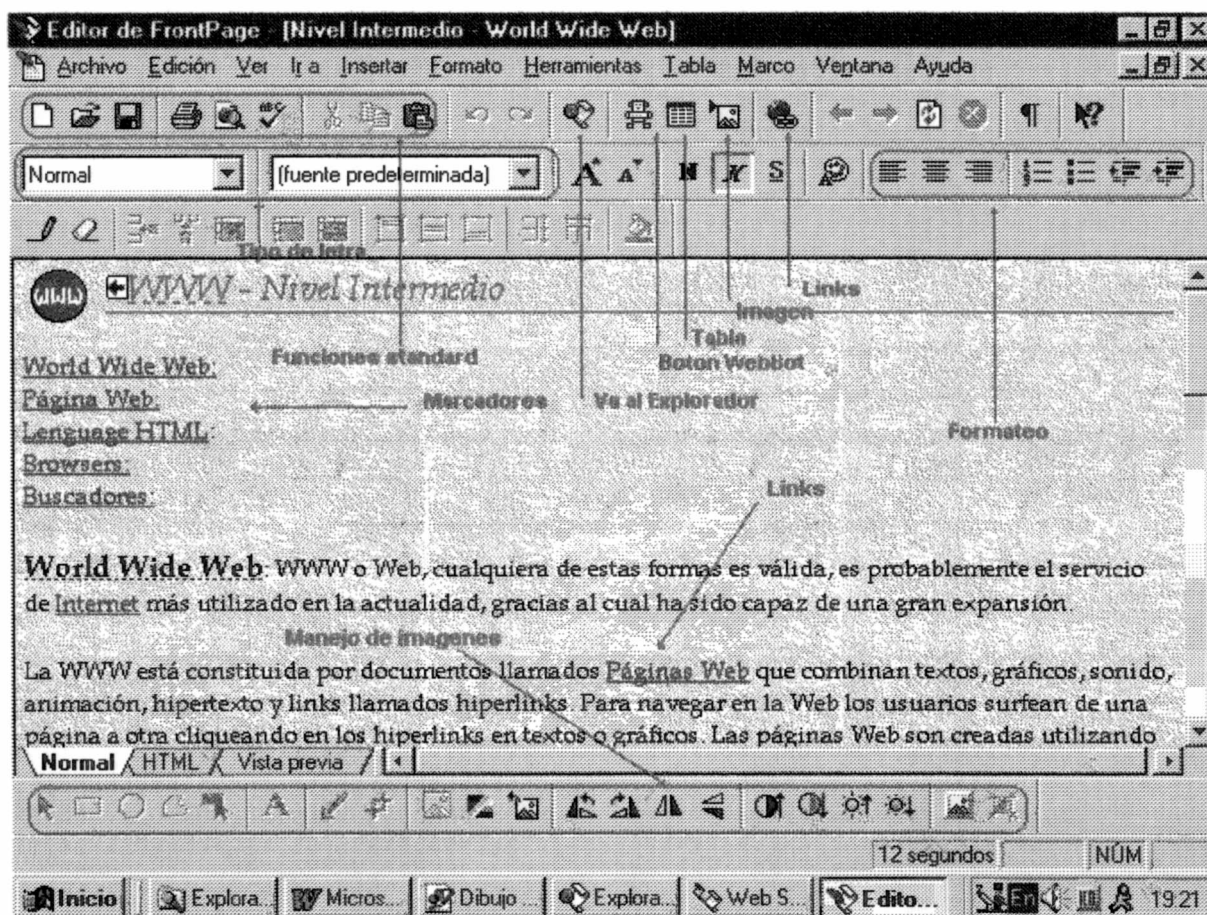


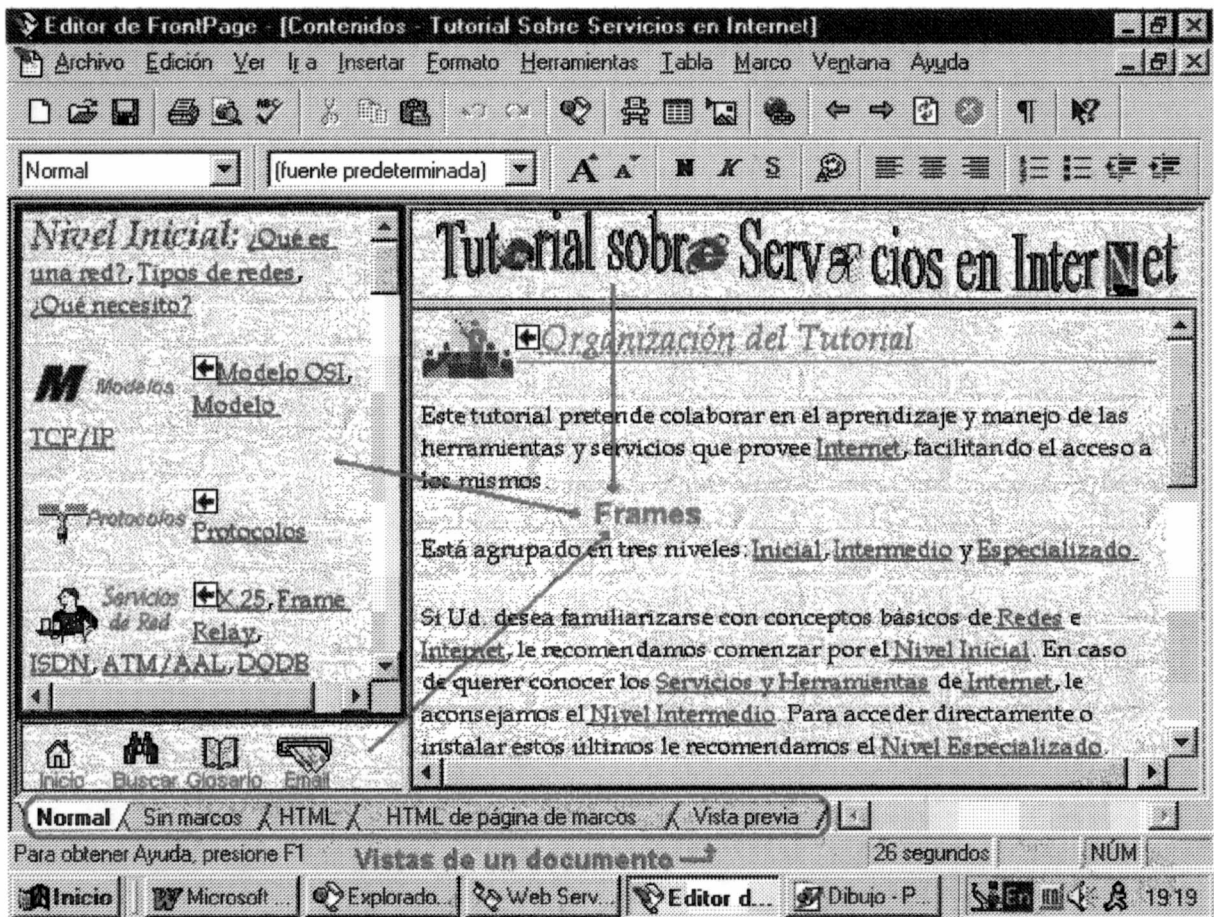
Probar y corregir todos los vínculos.

### 6.3.2 El editor

Sólo funciona sobre la página que está abierta, permite diseñarla con: texto, imágenes, sonidos y secuencias de videos. Cada elemento de una página puede estar asociado mediante un vínculo de hipertexto con otra página (del mismo Sitio o lugares remotos) o con una entrada en la misma página u otra (marcadores o bookmark), de manera tal que cuando el usuario que navega clickea sobre un objeto lo transporta a la dirección asociada.

La siguiente imagen corresponde al Editor de FrontPage donde se diseña la página correspondiente a World Wide Web (Nivel Intermedio).





El editor del FrontPage incluye marcos o Frames, que nos permiten ver varias páginas a la vez y mantener siempre visible el menú. Como se observa en esta imagen correspondiente a la página inicial de nuestro Tutorial, donde tenemos cuatro Frames. El contenido de cada Frame es una página distinta, que se cargará en el interior de cada Frame.

A través del Editor podemos visualizar una página Web usando varias vistas, clickeando en las pestañas en el borde inferior del área de trabajo.

FrontPage 98 ofrece ciertos elementos que, añadidos a una página realiza funciones muy útiles, se trata de los componentes WebBot, estos permiten agregar buscadores, contador de visitas, fecha de última actualización, botones, campos, etc.

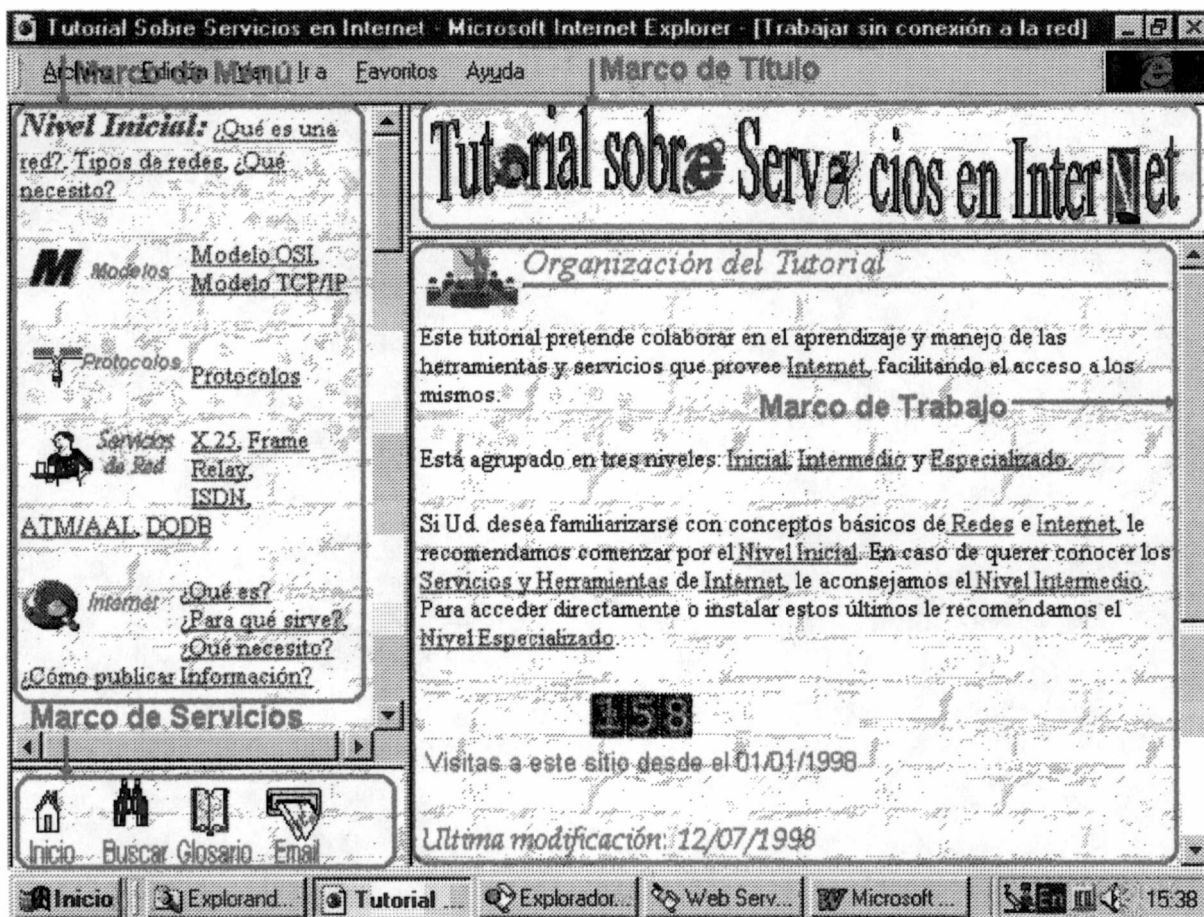
## **6.4 Diseño de las páginas**

### 6.4.1 Página inicial:

La página inicial fue diseñada para cumplir los siguientes objetivos:

- Pueda ser accedida desde cualquier lugar del sitio Web.
- Amigable y atractivo a la vista, al igual que sucede con un libro o revista, la página inicial debe incitar a la lectura.
- La información agrupada y organizada, de manera tal que nuestros visitantes encuentren fácilmente aquello que están buscando.
- Equilibrio entre texto e imágenes.
- Mantener siempre visible parte de nuestro sitio Web. A través del uso de marcos, cuando se desee cambiar de sección del menú bastará con pulsar sobre un link del menú y sólo cambiará la zona definida como área de trabajo.

Después de varios intentos el diseño final de nuestra página inicial es el siguiente:



La ventana ha sido dividida en cuatro marcos, que se mantienen a lo largo de todo el recorrido del Tutorial:

### Marco de Título

Dentro del mismo se encuentra el nombre del trabajo. Ha sido desarrollado reemplazando algunas letras por los logos de programas populares de Internet.

### Marco de Menú

Se encuentra a la izquierda de la pantalla, en él siempre están visibles todos los temas que involucra el Tutorial. Presionando sobre un ícono o directamente en el texto, se despliega en el Marco de Trabajo el contenido del tema solicitado. Los

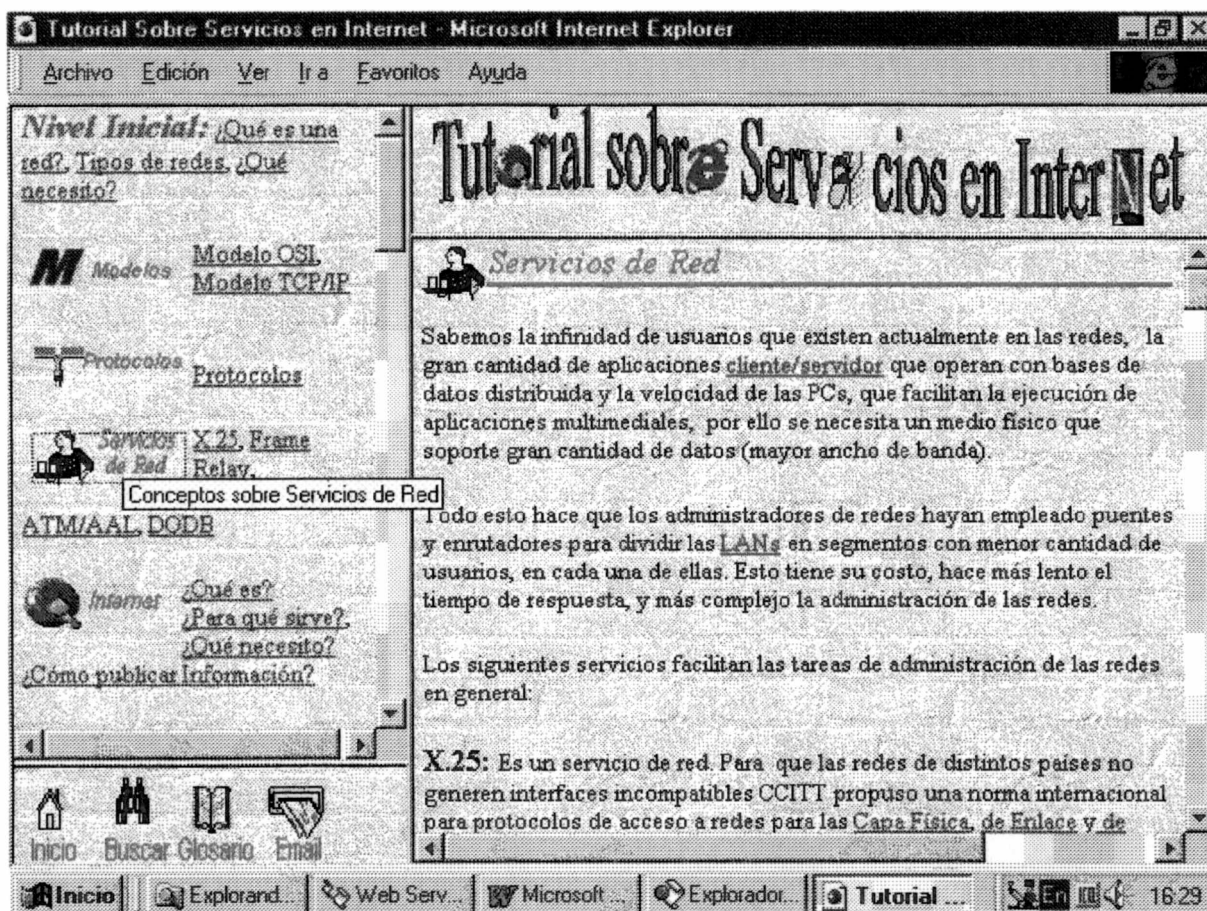
íconos han sido diseñados para representar visualmente el tema involucrado, al pasar el mouse sobre los mismos, se despliega una leyenda que sintetiza el tema que tratan.

El menú ha sido organizado en tres niveles: inicial, intermedio y especializado, de acuerdo a lo explicado en Organización del Tutorial. Mediante barras deslizantes puede recorrerse la totalidad del mismo.

### Marco de Trabajo

Es el área central donde se despliegan los contenidos. En la parte superior, en color rojo, se encuentra siempre el título del tema tratado acompañado de un ícono que lo representa, coincidente con el existente en el Marco de Menú.

La siguiente imagen corresponde al área de trabajo del tema Servicios de Red:



## Marco de Servicios

Se encuentra ubicado por debajo del Marco de Menú. Siempre visible de tal manera de permitir el acceso a cuatro íconos importantes en el uso del Tutorial.



**Inicio** Facilita el acceso a la Página Inicial.



**Buscar** Lleva a la Página del buscador.



**Glosario** A través del mismo se accede a la Página del Glosario.



**Email** Permite enviar un e-mail de retroalimentación a los autores.

### 6.4.2 Páginas Interiores

Las páginas interiores se despliegan dentro del marco de trabajo.

Dentro de la Página de inicio se encuentran:

- Las primeras 25 palabras elegidas especialmente, resumiendo los temas tratados en el sitio Web. Ellas son: *"Este Tutorial pretende colaborar en el aprendizaje y manejo de las herramientas y servicios que provee Internet, facilitando el acceso a los mismos"*.
- Una breve explicación de la organización del Tutorial y los temas que involucra cada nivel.
- El contador de visitas.
- La fecha de última modificación.
- Finalmente una nota aclaratoria sobre la finalidad del trabajo.

Las páginas siguientes han sido diseñadas manteniendo un estilo propio que las identifica y tratando de respetar todos los puntos enumerados en *"Conceptos a tener en cuenta para diseñar un buen Sitio Web"*.

Algunas de las características principales son:

- Cada vez que se nombre una dirección, clickeando se puede acceder a la página correspondiente dentro del marco de trabajo.
- En las páginas de servicios puede pasarse de un nivel a otro presionando los siguientes botones:



Permite ir del nivel intermedio al especializado, para poder acceder al servicio.



Permite ir del nivel especializado al intermedio, para poder conocer los conceptos principales del servicio.

- Las páginas muy extensas han sido divididas en varias páginas, una para cada concepto a tratar con links entre ellas.
- El usuario si lo desea puede imprimir los conceptos enunciados en el marco de trabajo a través del ícono imprimir del Browser.
- Los conceptos que consideramos deben ser resaltados se encuentran indicados mediante el siguiente ícono:



**Nota**

- Finalmente cada página posee un ícono que permite volver al top de la misma:



**Top**



## **6.5 Medios utilizados**

A continuación se enuncian las herramientas utilizadas en el desarrollo del Trabajo de Grado.

### 6.5.1 Software

- Sistema operativo: Windows 95.
- Plan de trabajos: Microsoft Project 4.0.
- Procesador de textos: Microsoft Word 97.
- Planillas y cuadros comparativos: Microsoft Excel 97.
- Dibujos y gráficos: Adobe Photoshop, Microsoft Image Composer 1.5.
- Diagramas de flujo: Visio 4.0.
- Presentaciones: Microsoft Powerpoint 97.
- Diseño de página Web: Microsoft Frontpage 97 y 98.
- Browsers: Netscape Navigator 4.04, Internet Explorer 4.0.

### 6.5.2 Hardware

- PC con procesador Pentium.
- Módem y conexión a Internet.
- Línea telefónica.

## 7 Contenidos del Tutorial

### 7.1 *Página de Inicio*

Este tutorial pretende colaborar en el aprendizaje y manejo de las herramientas y servicios que provee Internet, facilitando el acceso a los mismos.

Está agrupado en tres Niveles: Inicial, Intermedio y Especializado.

Si Ud. desea familiarizarse con conceptos básicos de Redes e Internet, le recomendamos comenzar por el Nivel Inicial. En caso de querer conocer los Servicios y Herramientas de Internet, le aconsejamos el Nivel Intermedio. Para acceder directamente o instalar estos últimos le recomendamos el Nivel Especializado.



Visitas a este sitio desde el 01/01/1998

*Ultima modificación: 12/07/1998*

#### **Nota:**

Todos los nombres de programas, sistemas operativos, hardware, etc., que aparecen escritos en el Tutorial son marcas registradas de sus respectivas Empresas. Las menciones que se hacen de ellas lo son únicamente a título informativo, siendo propiedad de sus representantes legales. La presente obra ha sido desarrollada por Andrea Suárez y María Eugenia Losinno como trabajo final de su carrera de Licenciatura en Informática (UNLP - 1998).

## **7.2 Nivel Inicial**

### **7.2.1 Redes**

#### **7.2.1.1 ¿Qué es una Red?**

Es un grupo de computadoras y dispositivos asociados, comunicados entre sí con el propósito de intercambiar y compartir datos, archivos, programas u operaciones. Están basadas en el principio de Cliente/Servidor.



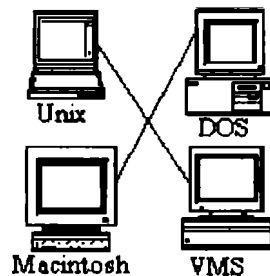
#### **Nota**

La conexión entre dos computadoras, establece un canal permanente para la comunicación.

Las empresas tienen un número considerable de PCs en uso, distribuidas en oficinas, en las cuales se almacena la información. De no existir una red cada una de ellas, trabajaría aislada de las otras sin compartir información (podría existir duplicidad de información y si una trabajara con los resultados de otra, los datos no serían confiables), en cambio al usar una red se obtendrían las siguientes ventajas:

- compartir recursos.
- mayor confiabilidad.
- ahorro de dinero.
- comunicación persona-persona.
- acceso a información remota.
- entorno de trabajo flexible.
- flexibilidad de cambio ante fallos.

La comunicación se puede establecer entre computadoras con diferentes Sistemas Operativos, usando sus respectivos protocolos.



#### 7.2.1.1.1 Formas de comunicación:

**Canales de difusión:** hay un único canal de comunicación, que es compartido por todas las computadoras de la red. Maneja mensajes cortos llamados paquetes, estos son mandados por una computadora y recibido por otras, en contexto seguro. El paquete contiene una dirección que especifica para quien es, cada computadora cuando lo recibe, chequea si es para ella, en caso afirmativo lo acepta, caso contrario lo descarta.

**Punto a Punto:** Las redes contienen varias líneas que conectan pares de computadoras, si dos de ellas desean comunicarse y no hay un canal directo que las una, lo realizan por medio de computadoras intermedias. Cada una de estas últimas recibe íntegramente el paquete y lo almacena esperando una línea libre de salida para retransmitirlo.



#### **Nota**

En redes pequeñas se tiende a usar canales de difusión, en redes grandes se usa conexión punto a punto.

### Clasificación de Redes

Se clasifican según las distancias que existen entre las computadoras conectadas: LANs, MAN, WAN, Internet Works.

0.1 m	Circuito	Computadoras paralelas
1 m	Sistemas	Multiprocesadores
10 m	Habitación	LAN
100 m	Edificio	LAN
1 km	Universidad	LAN
10 km	Ciudad	MAN
100 km	País	WAN
1000 km	Continente	WAN
10000 km	Planeta	Internet

#### 7.2.1.2 ¿Qué necesito?

Las computadoras en una red están conectadas vía hardware y software.

**Hardware:** son las componentes físicas: líneas de teléfono, módem, fibras ópticas, cable coaxil, routers, gateway, computadoras, bridges, etc.

- **Módem:** dispositivo de comunicaciones que permite a una computadora transmitir información a través de una línea standard, proporciona la interfaz digital/analógica. Mo-modulación (módem transmisor) Dem-demoludación (módem receptor).
- **Fibra óptica:** tiene tres componentes: el medio de transmisión (una fibra ultradelgada de vidrio o silicio fundido), una fuente de luz (diodo emisor de luz o láser, emite pulsos de luz cuando se le aplica una corriente eléctrica), el detector es un fotodiodo, que genera un pulso eléctrico en el momento en que recibe un rayo de luz.
- **Cable coaxil:** es un medio típico de transmisión: hay para transmisión digital y analógica. Contiene un ancho de banda grande y presenta un alto rechazo al nivel de ruido. Se emplea en redes de área local y para el sistema telefónico.
- **Routers:** dispositivo que se usa para la comunicación (envío de paquetes)

entre hosts a nivel de red, es quien determina el camino más eficiente para enviar un mensaje.

- **Gateways:** permiten superar la incompatibilidad de las redes, en la conmutación de paquetes. En el modelo TCP/IP se usan routers en lugar de gateways.
- **Bridge:** dispositivo para la conmutación de paquetes a nivel de direcciones MAC, que filtra y envía los paquetes.

**Software:** es quien permite usar el hardware para la comunicación e intercambio de información, es un conjunto de reglas que se pueden referenciar como protocolos, el más usado es el conjunto TCP/IP, que está sustentado en el modelo TCP/IP. A su vez las redes proveen distintos servicios de conexión.

### 7.2.1.3 Cliente/Servidor

Cliente/Servidor es una frase que se usa para describir un modelo de interacción entre dos procesos, que se ejecutan en forma simultánea. Este modelo es una comunicación basada en una serie de preguntas y respuestas, que asegura que si dos aplicaciones intentar comunicarse, una comienza la ejecución y espera indefinidamente que la otra le responda y luego continua con el proceso.

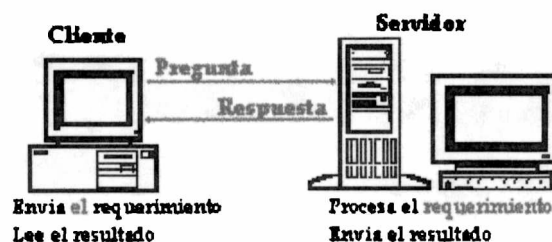


**Nota**

La mayoría de las comunicaciones extremo a extremo en las redes, están basadas en el modelo Cliente/Servidor.

**Cliente:** aplicación que inicia la comunicación, es dirigida por el usuario.

**Servidor:** es quien responde a los requerimientos de los clientes, son procesos que se están ejecutando indefinidamente.



Los procesos clientes son más sencillos que los procesos de los servidores, los primeros no requieren de privilegios de sistemas para operar, en cambio los procesos servidores sí, en Unix son ejecutados por el router.

Los usuarios cuando quieren acceder a un servicio de red, ejecutan un software cliente. El diseño de los servidores debe ser muy cuidadoso, debe incluir código para el manejo de:

- **autenticación:** verificar la identidad del cliente.
- **seguridad de datos:** para que estos no puedan ser accedidos inapropiadamente.
- **privacidad:** garantizar que la información privada de un usuario, no sea accedida por alguien no autorizado.
- **protección:** asegurar que las aplicaciones no monopolicen los recursos del sistema.
- **autorización:** verificar si el cliente tiene acceso al servicio proporcionado por el servidor.

#### 7.2.1.4 Tipos de Redes

##### 7.2.1.4.1 LANs

Iniciales de red de área local (Local Area Network), grupo de computadoras y otros dispositivos en un área limitada, como un edificio, conectadas por un enlace de comunicaciones que permite interactuar a los dispositivos de la red.

**Características preponderantes:**

- Los canales son propios de los usuarios o empresas.
- Los enlaces son líneas de alta velocidad.
- Las estaciones están cercas entre sí.
- Incrementan la eficiencia y productividad de los trabajos de oficinas al poder compartir información.

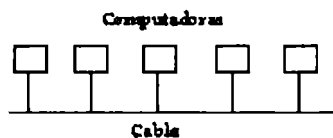
- Las tasas de error son menores que en las redes WAN.
- La arquitectura permite compartir recursos.

LANs mucha veces usa una tecnología de transmisión, dada por un simple cable, donde todas las computadoras están conectadas.

Existen varias topologías posibles en la comunicación sobre LANs.

### **Bus**

Esta topología permite que todas las estaciones reciban la información que se transmite, una estación trasmite y todas las restantes escuchan.



**Desventajas:** al existir un solo canal de comunicación entre las estaciones de la red, si falla el canal o una estación, las restantes quedan incomunicadas. Algunos fabricantes resuelven este problema poniendo un bus paralelo alternativo, para casos de fallos o usando algoritmos para aislar las componentes defectuosas.

Existen dos mecanismos para la resolución de conflictos en la transmisión de datos:

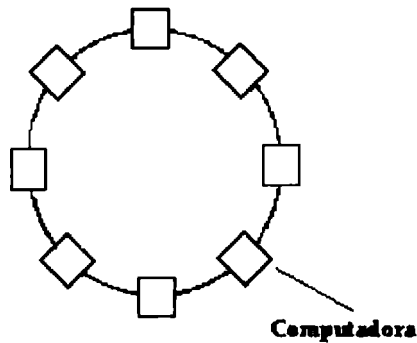
- **CSMA/CD:** son redes con escucha de colisiones. Todas las estaciones son consideradas igual, por ello compiten por el uso del canal, cada vez que una de ellas desea transmitir debe escuchar el canal, si alguien está transmitiendo espera a que termine, caso contrario transmite y se queda escuchando posibles colisiones, en este último espera un intervalo de tiempo y reintenta nuevamente.
- **Token Bus:** Se usa un token (una trama de datos) que pasa de estación en estación en forma cíclica, es decir forma un anillo lógico. Cuando una estación tiene el token, tiene el derecho exclusivo del bus para transmitir o recibir datos por un tiempo determinado y luego pasa el token a otra estación, previamente designada. Las otras estaciones no pueden transmitir sin el token, sólo pueden escuchar y esperar su turno. Esto



soluciona el problema de colisiones que tiene el mecanismo anterior.

## Anillo

Recibe este nombre por su aspecto circular. El flujo de datos circula en una sola dirección, cada estación recibe el dato y lo envía a la estación siguiente del anillo.



**Ventajas:** los cuellos de botellas son muy pocos frecuentes

**Desventajas:** al existir un solo canal de comunicación entre las estaciones de la red, si falla el canal o una estación, las restantes quedan incomunicadas. Algunos fabricantes resuelven este problema poniendo un canal alternativo para casos de fallos, si uno de los canales es viable la red está activa, o usando algoritmos para aislar las componentes defectuosas.

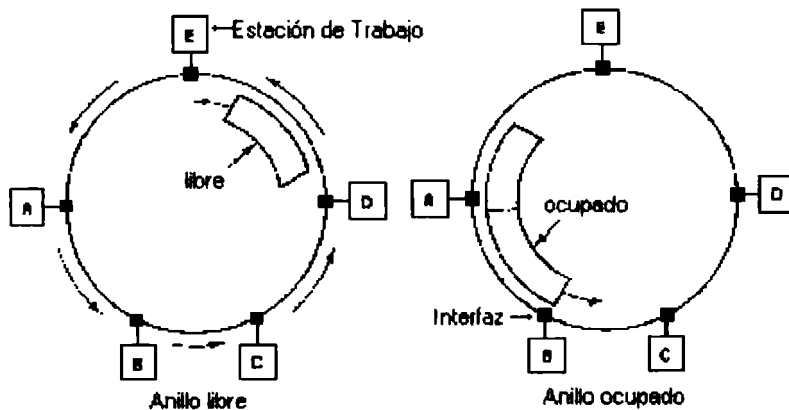
Es muy compleja su administración, ya que hay que definir una estación para que controle el token.

Existe un mecanismo para la resolución de conflictos en la transmisión de datos:

- **Token Ring:** La estación se conecta al anillo por una unidad de interfaz (RIU), cada RIU es responsable de controlar el paso de los datos por ella, así como de regenerar la transmisión y pasarla a la estación siguiente.

Si la dirección de cabecera de una determinada transmisión indica que los datos son para una estación en concreto, la unidad de interfaz los copia y pasa la información a la estación de trabajo conectada a la misma.

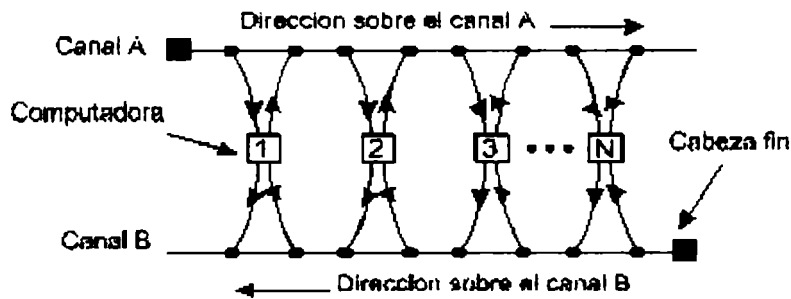
Se usa en redes de área local con o sin prioridad, el token pasa de estación en estación en forma cíclica, inicialmente en estado desocupado. Cada estación cuando tiene el token (en este momento la estación controla el anillo), si quiere transmitir cambia su estado a ocupado, agregando los datos atrás y lo pone en la red, caso contrario pasa el token a la estación siguiente. Cuando el token pasa de nuevo por la estación que transmitió, saca los datos, lo pone en desocupado y lo regresa a la red.



#### 7.2.1.4.2 MAN

Redes de área metropolitana (Metropolitan Area Network) con dos buses unidireccionales, cada uno de ellos es independiente del otro en cuanto a la transferencia de datos. Es básicamente una gran versión de LAN y usa una tecnología similar. Puede cubrir un grupo de oficinas de una misma corporación o ciudad, esta puede ser pública o privada. El mecanismo para la resolución de conflictos en la transmisión de datos que usan las MANs, es DQDB.

DQDB consiste en dos buses unidireccionales, en los cuales todas las estaciones están conectadas, cada bus tiene una cabecera y un fin. Cuando una computadora quiere transmitir a otra, si esta está ubicada a la izquierda usa el bus de arriba, caso contrario el de abajo.

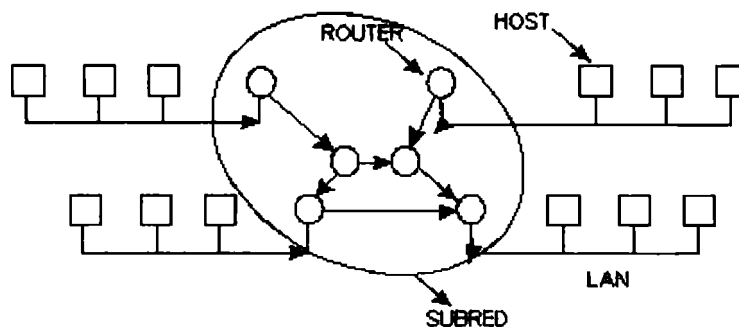


### 7.2.1.4.3 WAN

Red de área amplia (Wide Area Network). El alcance es una gran área geográfica, como por ejemplo: una ciudad o un continente. Está formada por una vasta cantidad de computadoras interconectadas (llamadas hosts), por medio de subredes de comunicación o subredes pequeñas, con el fin de ejecutar aplicaciones, programas, etc.

Una subred está formada por dos componentes:

- Líneas de transmisión: quienes son las encargadas de llevar los bits entre los hosts.
- Elementos interruptores (routers): son computadoras especializadas usadas por dos o más líneas de transmisión. Para que un paquete llegue de un router a otro, generalmente debe pasar por routers intermedios, cada uno de estos lo recibe por una línea de entrada, lo almacena y cuando una línea de salida está libre, lo retransmite.



#### 7.2.1.4.4 INTERNET WORKS

Es una colección de redes interconectadas, cada una de ellas puede estar desarrollada sobre diferentes software y hardware. Una forma típica de Internet Works es un grupo de redes LANs conectadas con WANs. Si una subred le sumamos los host obtenemos una red.



**Nota**

El conjunto de redes mundiales es lo que conocemos como Internet.

### 7.2.2 Modelos

#### 7.2.2.1 Modelo OSI

El modelo OSI define en siete capas los protocolos de comunicación. Cada uno de los niveles tiene funciones definidas, que se relacionan con las funciones de las capas siguientes. Los niveles inferiores se encargan de acceder al medio, mientras que los superiores, definen como las aplicaciones acceden a los protocolos de comunicación.

El OSI fue desarrollado como modelo de referencia, para la conexión de los sistemas abiertos (heterogéneos). No es una arquitectura de red, pues no define que aplicaciones ni protocolos usar, sino dice que hace cada capa.

Modelo OSI	Modelo TCP/IP
Capa de Aplicación	Capa de Aplicación
Capa de Presentación	
Capa de Sesión	
Capa de Transporte	Capa de Transporte
Capa de Red	Capa de Internet
Capa de Enlace	
Capa Física	Capa Física

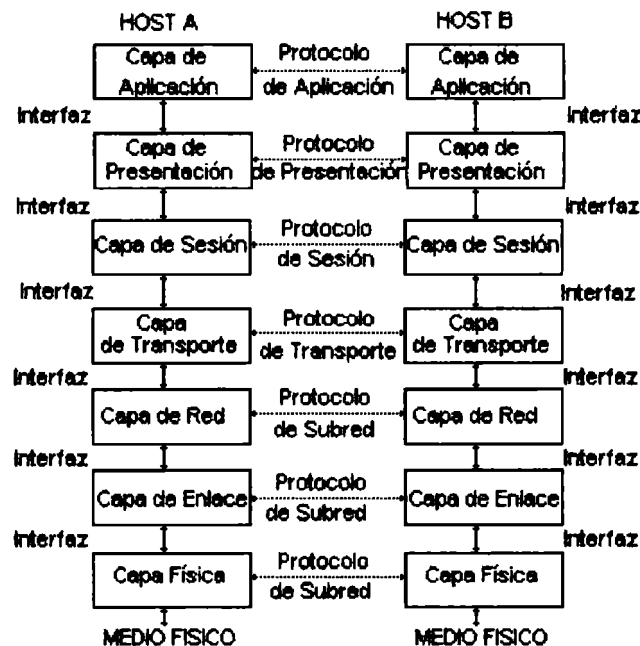


**Nota**

El modelo OSI dio origen al modelo TCP/IP, que se usa en Internet.

Los principios aplicados para el establecimiento de las capas son:

- Una capa se creará en situaciones en donde se necesite un nivel de diferencia abstracto.
- Cada capa deberá efectuar una función bien definida.
- La función que realizará cada capa, deberá seleccionarse con la intención de definir protocolos normalizados internacionalmente.
- Los límites de las capas, deberán seleccionarse tomando en cuenta la minimización del flujo de información, a través de las interfaces.
- El número de capas debe ser lo suficientemente grande, para que cada una no realice más de una función y lo suficientemente pequeña para que la arquitectura sea manejable.



#### 7.2.2.1.1 Capa Física

Se ocupa de la transmisión de los bits por el canal de comunicación. Esta es la encargada de que si un extremo envía un bit, con valor 0 o 1, llegue al otro extremo de la misma manera.

#### 7.2.2.1.2 Capa de Enlace



**Nota**

La función de esta capa es, a partir de un medio de transmisión común, transformarlo en una línea sin errores de transmisión para la capa de red. Fracciona la entrada en tramas de datos y las transmite en forma secuencial. Establece los límites de la trama.

Cuando una trama es totalmente destruida por una ráfaga de ruido, la capa de enlace de la computadora emisora, se encarga de retransmitirla. También se encarga de resolver la duplicidad de tramas, debido a que se puede destruir el acuse de recibo de la misma.

#### 7.2.2.1.3 Capa de Red

Se ocupa de controlar las operaciones de las subredes, resuelve como enviar los paquetes del origen al destino. Controla la congestión en la red ocasionada por la presencia de muchos paquetes, debido a que esto puede llevar a un cuello de botella.

Esta capa resuelve los problemas de comunicación, que resulta de unir redes heterogéneas, causados por uniones de redes, que manejan diferentes protocolos y tienen formas diferentes de direccionamientos. Por ejemplo, una red puede no querer recibir un mensaje por ser demasiado largo, esta capa lo soluciona.

#### 7.2.2.1.4 Capa de Transporte

La función de esta capa es aceptar los datos de la Capa de Sesión, dividirlos si es necesario y pasarlos a la Capa de Red y asegurarse que lleguen correctamente al

destino.

Esta capa crea una conexión de red, distinta para cada conexión de transporte solicitada por la capa de sesión. Si el caudal es grande puede realizar más de una conexión para mejorarlo. Debido a que estas conexiones son costosas, esta capa puede multiplexar varias conexiones de transporte sobre la misma conexión de red, para abaratarlo.

La conexión más conocida es el canal punto a punto sin error, en el cual se entregan los mensajes en el mismo orden que fueron enviados. Otra forma del servicio de transporte es el envío de mensajes aislados, que no garantizan el orden de difusión, ni la distribución de mensajes a destinos múltiples.



**Nota**

La capa de transporte se encarga de establecer y liberar conexiones en la red.

#### 7.2.2.1.5 Capa de Sesión

Permite que usuarios en distintas computadoras establezcan una sesión entre ellos, a través de la misma se puede llevar a cabo un transporte de datos, tal como lo hace la capa de transporte. La mejora de los servicios, le permite al usuario acceder a un sistema de tiempo compartido a distancia o transferir un archivo.

#### Servicios de esta capa

- **controlar el diálogo:** las sesiones permiten que el tráfico se realice en ambas direcciones o en una sola en un momento dado, cuando se realiza en un solo sentido, esta capa ayudará en el seguimiento de quien tiene el turno.
- **administración de testigo:** esto es para que en algunos protocolos los dos extremos no quieran transmitir al mismo tiempo, de esta forma sólo lo hace el que posee el testigo (token).
- **sincronización:** esta capa proporciona la inserción de puntos de verificación para el control de flujo. Esto es pues, si dos computadoras desean transmitir un archivo que lleva dos horas, y al cabo de una hora se interrumpen las conexiones de red, la transmisión se debe desarrollar nuevamente desde el principio, con el servicio que brinda esta capa sólo se transmite lo posterior al punto de verificación.

#### 7.2.2.1.6 Capa de Presentación

Esta capa no cumple las mismas funciones que las anteriores, quienes se encargaban de la transmisión fiable de los bits, sino que se ocupa de la sintaxis y la semántica de la información.

#### 7.2.2.1.7 Capa de Aplicación

Contiene una gran variedad de protocolos que son usados frecuentemente.

Sobre la capa de transporte se encuentra esta capa. Contiene los programas de los usuarios (aplicaciones). Las aplicaciones más comunes son: transferencia de archivos (FTP), acceso de archivos remotos (TELNET) o cuando dos personas trabajan sobre computadoras distintas, para un mismo proyecto.

#### 7.2.2.2 Modelo TCP/IP

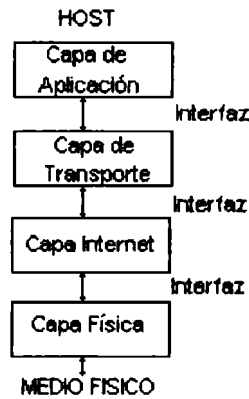
La mayoría de las redes se dividen por niveles o capas para tener una mejor organización, al momento de recibir o enviar datos. Esto es, porque cada capa tiene una función para brindar un servicio en la transmisión o recepción de datos, que la capa superior o inferior no la conoce.

El número de capas y el nombre de cada una de ellas depende de la red.

Entre capa y capa existe una interface, la cual define los servicios y operaciones primitivas, que ofrece a la superior o inferior, esto hace que cada una de ellas tenga un conjunto bien definido de funciones.

Al conjunto de capas y protocolos se lo denomina Arquitectura de Red, las interfaces no forman parte de esta.





**Nota**

El modelo TCP/IP tuvo origen en el modelo de redes OSI de las siete capas, agrupando algunas de estas, quedando cuatro en total

Modelo OSI	Modelo TCP/IP
Capa de Aplicación	Capa de Aplicación
Capa de Presentación	
Capa de Sesión	
Capa de Transporte	Capa de Transporte
Capa de Red	Capa de Internet
Capa de Entace	
Capa Física	Capa Física

ARPANET es una creación de ARPA, que es la agencia de Proyectos de Investigaciones Avanzada de la Defensa de los EE.UU. Se desarrolló para estimular la investigación en tareas relacionadas con redes de computadoras, mediante la canalización de recursos de los departamentos de ciencias de computación, de varias Universidades de los EE.UU., así como algunas compañías privadas, esto produjo una red experimental de cuatro nodos, dando origen a lo que actualmente se conoce como Modelo TCP/IP:

### 7.2.2.2.1 Capa Física

Realmente, este modelo no dice mucho sobre que se necesita en esta capa,

excepto que el Host que esté conectado a la Red, use algún protocolo que permita enviar paquetes a IP. Se abstrae de la topología de red, puesto la Capa de Red corre en cualquier tipo de red.

#### 7.2.2.2.2 Capa Internet

Esta capa permite a los Host poner paquetes de datos dentro de alguna Red y viajar a los destinos. Ellos pueden llegar en diferente orden a los que fueron enviados, siendo un trabajo de la capa siguiente volver a armar dicho mensaje.

La Capa de Red define un formato de paquete oficial y un protocolo llamado IP.

El mayor problema aquí, es el enrutamiento de los paquetes para que lleguen al destino, evitando la congestión. Por ello debe conocer la topología de la Subred de comunicación.



**Nota**

Para que un paquete llegue del origen al destino, puede llegar a pasar por varias redes intermedias.

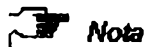
Los servicios de esta capa se han diseñado con los siguientes objetivos:

- Los servicios deberán ser independientes de la tecnología de subred.
- La Capa de Transporte debe tener oculto el número, tipo y topología de la subred, que se encuentran presentes.
- Las direcciones de la red, que se ponen a disposición de la capa de Transporte deberán utilizar un plan de numeración uniforme, aún a través de las redes tipo LAN y WAN.

#### 7.2.2.2.3 Capa de Transporte

Esta capa está por arriba de la capa de red en el modelo TCP/IP. Es la más importante, su tarea es hacer que el transporte de datos se realice en forma económica y segura, entre el destino y el origen, no dependiendo esto de la cantidad de redes físicas que se encuentren en uso. Para lograr esto la capa de transporte

utiliza todos los servicios que brinda la Capa de Red.



**Nota**

Su función principal es enriquecer la calidad de servicio de la Capa de Red.

Existen dos protocolos end\_to\_end que pueden ser definidos aquí, TCP y UDP.

#### 7.2.2.2.4 Capa de Aplicación

Sobre la capa de transporte se encuentra esta capa. Contiene los programas de los usuarios (aplicaciones). Las aplicaciones más comunes son: transferencia de archivos (FTP), acceso de archivos remotos (TELNET) o cuando dos personas trabajan sobre computadoras distintas, para un mismo proyecto.

### 7.2.3 Protocolos

Protocolo es un conjunto formal de convenciones y reglas, que establecen como las computadoras deben comunicarse a través de las redes, reduciendo al mínimo los errores de transmisión. Estos transmiten la información fragmentada, de esta manera ninguna transmisión, por grande que sea, monopoliza los servicios de la red.

Un protocolo describe:

- el tiempo relativo al intercambio de mensajes entre dos sistemas de comunicaciones.
- el formato que el mensaje debe tener para que el intercambio entre dos computadoras, que usan protocolos diferentes, se pueda establecer.
- que acciones tomar en caso de producirse errores.
- las suposiciones hechas acerca del medio ambiente en el cual el protocolo será ejecutado.

Los distintos protocolos determinan el contexto del intercambio de mensajes (Correo Electrónico), de las conexiones remotas (Telnet), o de la transferencia de archivos (FTP), entre otras actividades de las redes.

Diferentes tipos de redes de computadoras se pueden comunicar a pesar de sus diferencias, porque los protocolos de cada una de ellas proveen formas y métodos para la comunicación.

Para entender como funciona un protocolo, se lo puede comparar con el Código Morse, éste se compone de una serie de puntos y rayas que tienen siempre un mismo significado. Si dos personas que hablan distinto idioma desean dialogar, pueden hacerlo usando el Código Morse, si ambos conocen la forma y los métodos del mismo.



**Nota**

Las aplicaciones se comunican entre sí mediante protocolos de comunicación que funcionan sobre protocolos al nivel de transporte del modelo TCP/IP o modelo OSI.

Hay diferentes protocolos para diferentes tipos de servicios de redes, el más usado en Internet es TCP/IP. También podemos mencionar:

- **SMTP:** para enviar y recibir correo electrónico.
- **SNMP:** define mensajes relacionados al manejo de redes.
- **FTP:** para transferir archivos entre computadoras (FTP).
- **HTTP:** para transmitir información en WWW.
- **NNTP:** para transmitir network news.
- **PPP:** para conectar PCs a Internet.
- **SLIP:** es el predecesor de PPP, se usa para conexiones seriales.
- **TELNET:** permite emular terminales.
- **UDP:** se usa para transferir datagramas (paquetes de datos) a una computadora remota.
- **TCP:** corta los datos en paquetes de manera tal, que la red los pueda manejar eficientemente.
- **IP:** define el enrutamiento de los paquetes en la red.

- **ICMP:** es una extensión del protocolo IP, principalmente para reportar errores.
- **DNS:** para mapear nombres sobre direcciones de redes.
- **GOPHER:** para navegar en servidores FTP.
- **ARP:** mapeo de direcciones lógicas en direcciones físicas.
- **RARP:** obtiene las direcciones IP en un servidor.

FTP, Telnet, SMTP, SNMP, SLIP/PP, HTTP, DNS
TCP, UDP
IP, ICMP
ARP, RARP

### 7.2.3.1 Protocolo SMTP

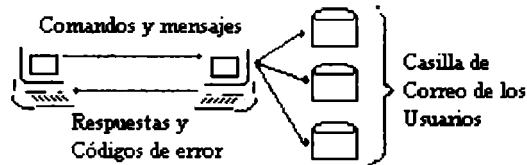
SMTP es la abreviatura de Simple Mail Transfer Protocol, este es un protocolo que se utiliza para dar servicio de Correos Electrónico, desde la PC de un usuario, sobre una conexión TCP/IP, a un servidor remoto. Este protocolo define un conjunto de reglas, permitiendo que dos programas se puedan enviar y recibir mensajes sobre la red.



**Nota**

Está basado en el principio de Cliente/Servidor, esta relación está dada por comandos que envía el cliente y respuestas a los mismos por parte del servidor.

Establece un modelo de comunicación entre servidores de correos, donde los mismos van pasando de servidor a servidor hasta poder llegar a destino. Un servidor SMTP se conecta a otro, sólo si tiene uno a más mensajes para enviarle. El servidor que llamo no recibe mensajes durante esta sesión, si el receptor tiene mensajes para pasarle, deberá iniciar más tarde una nueva sesión.



El servidor que llama envía comandos para que el receptor acepte los mensajes, que serán enviados a las casillas de correo de los usuarios. El servidor informa a la vez sobre el resultado de las operaciones pedidas por el emisor.

Después de ser enviados los mensajes, el servidor receptor puede iniciar una nueva sesión SMTP con un tercer servidor si alguno de los mensajes recibidos debe ser retransmitido.

Los comandos más usados para mandar un mensaje son:

- **MAIL FROM:** comienza un nuevo mensaje, especifica la dirección del emisor, a quien se le devolverá un mensaje en el caso de no poderse enviar el correo.
- **RCPT TO:** identifica el usuario a quien se le envía el correo, se puede repetir este comando si se desea enviar el mismo mensaje a otros receptores.
- **DATA:** comienza el mensaje. A partir de este momento se puede ingresar texto (que formará el cuerpo del mensaje), hasta que se ingrese un punto (".") que significará que el mismo ha terminado.
- **QUIT:** cierra la sesión.

El protocolo SMTP permite realizar el redireccionamiento de los correos, por ejemplo: si una persona trabaja en distintas empresas y tiene asignada distintas direcciones de correo, puede hacer que todos sus mensajes sean enviados a una misma casilla de correo, en forma automática por el servidor SMTP.

### 7.2.3.2 Protocolo SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) es un protocolo standard para

el gerenciamiento de las redes en Internet, es una solución simple, porque requiere poco código para su implementación y está ampliamente difundido hoy en día.

Está basado en el modelo manager/agent, y utiliza un conjunto limitado de comandos y respuestas, ellos son:

- get
- get net
- get response
- net
- trap

SNMP no garantiza el transporte confiable de los datos. Sin embargo en la práctica esto no ocurre, caso contrario son retransmitidos.



**Nota**

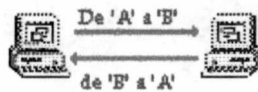
El protocolo primario que SNMP implementa es UDP e IP.

SNMP también requiere protocolos de la Capa de Enlace, como Ethernet, Tokeng Ring, para implementar la comunicación de canales desde el management al agente.

### 7.2.3.3 Protocolo FTP

FTP es la sigla de File Transfer Protocol, es uno de los protocolos más usados hoy en día en el mundo de Internet, se usa para la transferencia de archivos entre un servidor y un cliente. Sobre este protocolo se basa el servicio FTP.

FTP trabaja sobre dos conexiones simultáneas, una de control y otra de datos. La primera se usa para el intercambio de mensajes y respuestas, la segunda conexión se usa para el intercambio de datos, esta se crea y se destruye dinámicamente al ejecutarse los comandos del cliente, lo que se llama full dúplex (se pueden enviar y recibir datos al mismo tiempo), aunque no todas las implementaciones del protocolo TCP/IP lo soportan.



Los comandos más usados en FTP son:

- **USER:** provee el nombre del usuario al sistema.
- **PASS:** la clave de acceso del usuario.
- **PORT:** indica al servidor como establecer la conexión de datos con el cliente.
- **CWD:** comando para hacer cambios de directorios en el host donde funciona el servidor, similar al CD de DOS o Unix.
- **RETR:** manda un archivo desde el servidor a la computadora donde funciona el cliente.
- **STOR:** manda un archivo desde la computadora del cliente al servidor.
- **QUIT:** cierra la sesión.



Un servidor FTP es un gran contenedor, en el cual podemos encontrar gran cantidad de archivos y directorios para diferentes Sistemas Operativos.

FTP permite conectarse como usuario anónimo, es decir cualquier persona puede obtener archivos de otra computadora que soporte el usuario *anonymus* de FTP. Se puede ingresar para éste cualquier clave, pero se sugiere que se ingrese la dirección de e-mail del usuario que está ejecutando el programa cliente.

#### 7.2.3.4 Protocolo HTTP

HTTP es la sigla de *HyperText Transfer Protocol*, es un conjunto de reglas o protocolos usado para manejar la transferencia de páginas de hipertexto en el WWW, está basado en el principio cliente/servidor.

Hipertexto es texto que está codificado usando un sistema standard llamado:



Hypertext Markup Language (HTML). Este código es usado para crear links, estos links pueden ser textos o gráficos, y al clicar sobre un link el usuario se conecta a otro documento HTML disponible, (archivo de textos, gráficos o sonidos). Cuando un usuario selecciona un link de hipertexto, el programa cliente en su computadora usa HTTP para contactarse con el servidor, identificar el recurso y preguntarle que acción tomar. Este último acepta el requerimiento, y también usando HTTP responde o ejecuta la acción correspondiente.



**Nota**

Una de las causas del éxito de WWW reside en el hecho de que HTTP también provee acceso a otros protocolos de Internet, a saber: FTP, SMTP, NNTP y otros.

La mayoría de los servidores HTTP están basados en entorno UNIX, aunque en la actualidad también se está usando Windows NT y Macintosh.

#### 7.2.3.5 Protocolo NNTP

NNTP (Network News Transport Protocol) es un protocolo que se usa para distribuir, preguntar, recuperar y enviar nuevos artículos o novedades, basándose en otros protocolos de transmisión confiables como TCP, a través de Internet.



**Nota**

Sobre NNTP se basa el servicio de News.

NNTP está diseñado para que los nuevos artículos necesiten solamente ser guardados en un solo host, y los suscriptores se conecten a éste y puedan leer las novedades.

Es un protocolo basado en el modelo cliente/servidor que define el formato, la sintaxis y el contenido de una conversación entre dos computadoras, "conversación" quiere decir intercambio de grupos de noticias.

NNTP fue diseñado de tal manera que los artículos de noticias son guardados en una Base de Datos Central, permitiendo al usuario seleccionar los que le interesan, indexarlos y de acuerdo al tiempo de expiración son borrados.

Los servidores de grupos de noticias usan conexiones TCP y comandos y respuestas SMTP, está diseñado para aceptar conexiones de hosts y proveer una interfase simple a las bases de datos.

Los comandos más usados son:

- **Article:** muestra el encabezado, una línea en blanco y el cuerpo del artículo especificado.
- **NewGroups:** permite que una computadora le pregunte a otra, si sabe de la creación de un grupo de noticias, después de una cierta fecha y hora, especificada como parámetros.
- **Group ggg:** donde ggg es el nombre del grupo de noticias, a ser seleccionado.
- **NewNews:** permite que una computadora solicite una lista de noticias, recibidas después de una cierta fecha, generalmente fecha y hora del último contacto.
- **Help:** provee un resumen de todos los comandos necesarios para implementar el servidor de noticias.
- **IHave id del mensaje:** informa al servidor que el cliente tiene un nuevo artículo.
- **Last:** devuelve el siguiente artículo dentro de un grupo de novedades.
- **List:** retorna una lista de los grupos de noticias válidos y su información asociada.

Existen problemas de seguridad, que son provocados al permitir que computadoras extranjeras llamen y se registren, para enviar o recibir correspondencia y noticias. Los protocolos necesitan definir límites a los usuarios remotos, este peligro disminuye cuando se restringe a estos últimos a escribir o leer archivos sobre un directorio específico, si estos tienen la posibilidad de ejecutar programas arbitrarios, entonces podrán causar mayor daño.

#### 7.2.3.6 Protocolo SLIP/PP

PPP es la sigla de Point-to-Point Protocol, es un protocolo para crear conexiones TCP/IP, provee conexiones de un host a la red o entre dos routers. Es también un protocolo para conexiones a través de líneas telefónicas de

computadoras personales, utilizando módems.

SLIP es la sigla de Serial Line Internet Protocol, es un protocolo Point-to-Point, predecesor de PPP.

SLIP es la una tecnología más vieja y PPP más nueva y capaz. Sin embargo tienen formas similares de trabajar, y son dos protocolos que en general se reconocen juntos.

PPP es más genérico porque tiene una estructura para soportar protocolos en forma sincrónica o asincrónica al igual que IP, también permite la asignación dinámica de direcciones IP a diferencia de SLIP.



**Nota**

SLIP/PPP y TCP/IP trabajan juntos en la computadora del usuario, manejando las conexiones y el movimiento de paquetes con Internet.

SLIP/PPP permite a un usuario con una computadora personal y un módem conectarse a Internet, pudiendo usar las aplicaciones y herramientas que esta ofrece directamente en una PC o Macintosh.

**¿Cómo trabaja una conexión SLIP/PPP?**

- El módem del usuario disca a una computadora remota en el servidor del Proveedor de Internet .
- El software SLIP/PPP requiere una conexión
- Cuando la conexión se ha establecido, el Proveedor de Internet asigna a la computadora del usuario una dirección IP.
- El software TCP/IP de la computadora del usuario, es quien maneja el intercambio con Internet

Durante una conexión SLIP/PPP, se pueden usar todos los servicios disponibles en Internet, tales como Telnet, FTP, gráficos, sonidos, multimedia, fotografía y animación.

### 7.2.3.7 Protocolo Telnet

TELNET es un protocolo que permite a los usuarios conectarse a una computadora remota en Internet, esta puede estar en una oficina próxima o en cualquier lugar del mundo.

En Internet la posibilidad de conectarse a otra computadora es posible por el uso del protocolo TCP/IP, quien permite el intercambio de paquetes de una manera coherente, sin importar demasiado el Sistema Operativo de cada computadora. Sobre este protocolo está basado el Servicio Telnet.

Está soportado sobre una arquitectura cliente/servidor. El cliente Telnet es quien transfiere los caracteres entre la terminal del usuario y el servicio remoto, trabaja sobre el Sistema Operativo de la computadora cliente.

Una vez conectada la computadora del usuario, emula la computadora remota. Cuando el usuario tipea un comando, éste es ejecutado en la computadora remota. El monitor del usuario muestra que está sucediendo durante la sesión Telnet.



#### **Nota**

Cuando un usuario realiza una conexión TELNET se comunica con un Remote Login Service.

El Remote Login permite a la computadora del usuario:

- establecer una conexión a otra computadora.
- emular una terminal compatible con una computadora remota.
- regular el flujo de los datos de la terminal del usuario a la computadora remota y viceversa.

**Network Virtual Terminal (NVT)**, es un dispositivo usado por Telnet, que permite a una computadora local comunicarse con una computadora remota, que es conectada al servidor por TCP.

Al hacer Telnet se deben acomodar los detalles de cada computadora y Sistemas Operativos, por ejemplo como los datos y en que secuencia serán enviados a través de Internet. NVT es un dispositivo bidireccional.

Algunos caracteres de control que usa NVT son:

NULL	0	NULL 0 No operación (tiene efecto de salida).
BEL	7	Sonido audible/señal original.
BS	8	Mueve a la izquierda una posición, un carácter.
HT	9	Mueve a la derecha, al próximo tab.
LF	10	Mueve abajo (vertical), a la próxima línea.
VT	11	Mueve abajo, al próximo tab.
FF	12	Mueve al top de la próxima página.
CR	13	Mueve al margen izquierdo de la línea corriente.
Otro control	--	No operación, tiene efecto de salida.

#### 7.2.3.8 Protocolo UPD

UDP es la sigla de User Datagram Protocol, es un protocolo que permite mandar paquetes a través de la red, no es confiable, es decir no garantiza que los paquetes lleguen en el mismo orden que fueron enviados, peor aún no garantiza que los paquetes lleguen a su destino.

Es usado para hacer transmisiones de pequeñas cantidades de datos, para queries sencillos (donde se espera la respuesta en un lapso de tiempo corto). Lo usan algunos algoritmos de compresión de información (audio y video) y aplicaciones que tienen rutinas propias para la comprobación de errores en la recepción y envíos de paquetes.

Se dice que es no orientado a conexión, porque no se establece una conexión entre hosts antes de iniciar una transmisión, tampoco se negocia la desconexión.

### 7.2.3.9 Protocolo TCP/IP

TCP/IP (Transmission Internet Protocol/Internet Protocol) es un protocolo que engloba una familia de protocolos de comunicación, que determinan las reglas para enviar y recibir datos a través de las redes.

Los dos principales componentes de TCP/IP son:

- IP: define el protocolo de enrutamiento de los paquetes en la red, permite leer los paquetes y enviarlos a su destino, determina que cantidad de datos puede entrar en cada uno. La tarea que realiza IP en una red, puede ser comparada al de enviar una carta postal por un correo, donde los datos serían la carta, la dirección IP el domicilio postal y la red el sistema de distribución utilizado por el correo.



**Nota**

Paquete: Es un grupo ordenado de datos y señales de control transmitidos a través de la red, como un subconjunto de un gran mensaje.

- TCP: es el protocolo que corta los datos en paquetes de manera tal, que la red los pueda manejar eficientemente, verifica que todos los paquetes lleguen a su destino, ordenándolos a medida que los va recibiendo con la secuencia correcta y si un paquete está dañado reconstruye los datos a su forma original. Se lo llama orientado a conexión, porque establece una conexión lógica entre hosts antes de iniciar una conversación.



**Nota**

De la interconexión de redes TCP/IP nace Internet.

### 7.2.3.10 Protocolo ICMP

ICMP es un protocolo que se utiliza entre computadoras, hosts y bridges por diversas razones:

- Cuando no se pueden enviar los mensajes.
- Para que los bridges encaminen el tráfico por rutas más cortas.
- Cuando un bridge no dispone de suficiente capacidad de almacenamiento para detener y enviar unidades de datos.

- Para descartar los datagramas por expiración del TTL o imposibilidad de reensamblar los datagramas.

Este protocolo notifica a la computadora origen si el destino no se pudo alcanzar. Crea y gestiona un mensaje de tiempo en el caso de que expire el tiempo de vida del mensaje. También determina si la cabecera de IP es errónea.

El servicio de ping está implementado sobre ICMP.



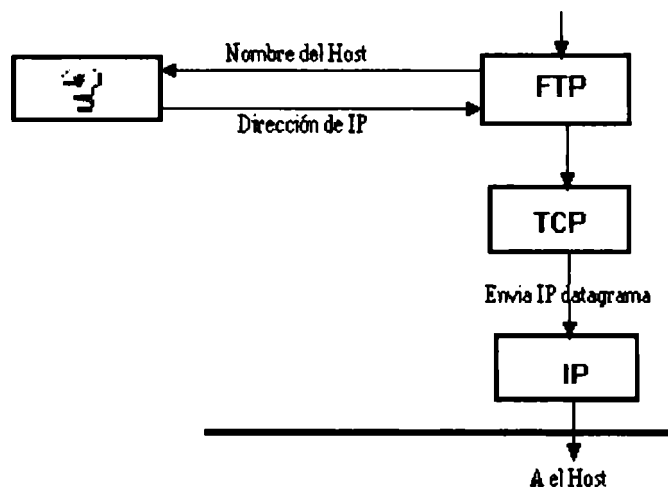
**Nota**

El mensaje es enviado solamente al origen.

### 7.2.3.11 Protocolo DNS

DNS es una base de datos distribuida usada por aplicaciones TCP/IP para mapear entre nombres de hosts y direcciones IP , también provee a los correos electrónicos información de ruteo.

Si alguien desea enviar un mensaje éste necesariamente debe incluir la dirección destino, pero los usuarios en general prefieren asignar a las computadoras nombres que sean fáciles de recordar. Estos nombres lógicos permiten conocer la ubicación física del host, así un host puede ser movido entre diferentes redes mientras los usuarios usan el mismo nombre lógico.



Las Universidades, Empresas, Comercios, etc., mantienen en sus bases de datos información y corren programas sobre los servidores, que permiten a otros sistemas sobre Internet realizar consultas sobre las direcciones de determinados usuarios.

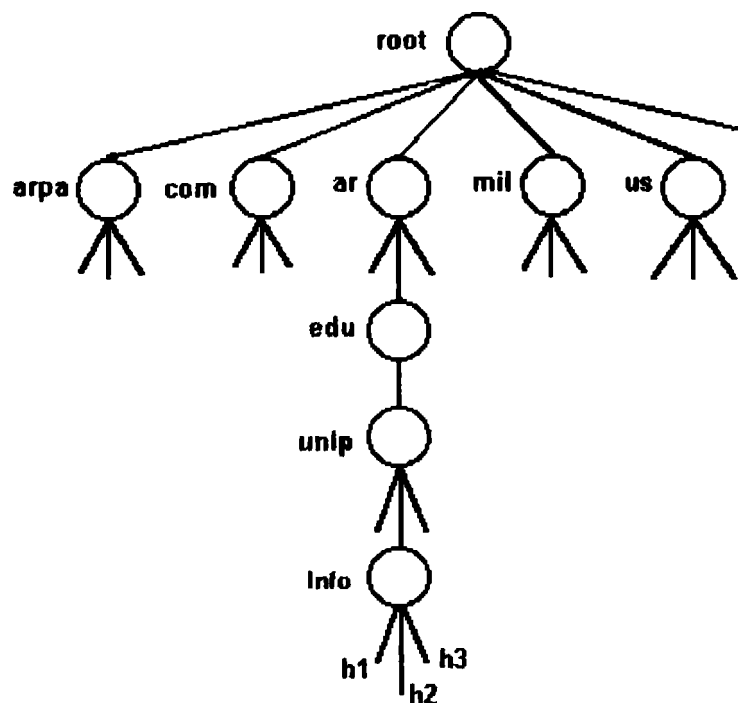
DNS usa un esquema de jerarquía de nombres conocido como nombres de dominios, que es muy parecido al sistema de árboles de UNIX. La raíz del DNS es un nodo con un nombre nulo, el nombre de cada nodo (excepto la raíz) acepta hasta 63 caracteres.

El nombre de dominio de un nodo en un árbol, es la lista de los nombres comenzando por el nodo y buscando hacia arriba hasta llegar a la raíz, para separar los nombres se usa un punto. Cada sesión de nombre puede representar sitios o grupos.

La diferencia entre los árboles de directorios de Unix y los árboles de DNS, es que este último comienza desde abajo y va hacia arriba hasta llegar a la raíz.

Escribiendo en este orden hace posible comprimir los mensajes que contienen múltiples dominios.

Supongamos el dominio h1.info.unlp.edu.ar, contiene 3 árboles unlp, edu, ar.





h1: en este caso corresponde a un usuario en particular.

info: es un sector dentro de la Universidad (informática).

unlp: corresponde al nombre de dominio de la Universidad Nacional de La Plata.

edu: el nombre de dominio para todas las entidades educativas.

ar: es la inicial que le corresponde Argentina.

Cada nodo en el árbol debe tener un único nombre de dominio, pero el mismo nivel puede ser usado en distintos puntos del árbol.

#### 7.2.3.11.1 DNS Caching

Una de las propiedades más importante de DNS es el caching. Esto significa que cuando un servidor recibe información sobre un mapeo, guarda esta información, la cual podrá ser usada para otras consultas, sin necesidad de realizar la misma en otros servidores. Este algoritmo permite reducir el costo de las búsquedas.

Cada servidor almacena los nombres de los usuarios y un registro con la información que ha obtenido. Cuando un cliente pregunta al servidor como resolver un determinado nombre, este último actúa de la siguiente manera:

1. Chequea si ya tiene registrado el nombre. En ese caso, no necesita volver a consultar la información.
2. Si no se cumple 1, el servidor chequea con el nombre que fue resuelto recientemente. Si lo encuentra reporta la información al cliente.

#### 7.2.3.12 Protocolo Gopher

Gopher: es un protocolo cliente/servidor que se ubica en la Capa de

Aplicación del modelo OSI o modelo TCP/IP y se usa organizar la búsqueda de archivos FTP, simplificando el proceso de encontrar documentos distribuidos sobre computadoras dispersas.



**Nota**

Fue desarrollado por la Universidad de Minnesota.

Un cliente Gopher básicamente despliega una lista de objetos, generalmente directorios y documentos. Este sistema de archivos virtuales se conoce como GopherSpace, los ítems pueden estar ubicados en lugares muy dispersos sin que el usuario Gopher, a priori, conozca su ubicación.

La simplicidad del protocolo Gopher entre cliente y servidor, hace que sea muy fácil crear un servidor, escribir una aplicación cliente y usar las funcionalidades del protocolo.

La esencia del protocolo está resumida en los siguientes pasos:

- 1- El cliente abre una conexión TCP al servidor usando el port 70.
- 2- El servidor acepta la conexión y espera.
- 3- El cliente envía un "selector" o un simple retorno de carro para recuperar la ruta del directorio.
- 4- El servidor responde con una secuencia de líneas, las cuales el cliente interpreta y despliega apropiadamente.
- 5- Los pasos 3 y 4 son repetidos hasta que el cliente envía otro selector o interrumpe la conexión.

Durante la conversación, el servidor no mantiene un estado de información acerca del cliente, de esta manera puede manejar un gran número de clientes, corriendo sobre un mínimo hardware.

Los siguientes son los códigos más frecuentemente usados para definir una especificación Gopher.

Tipo de Caracter	Descripción de Item
0	Archivo
1	Directorio
2	Servidor de Números de Teléfonos
3	Error
4	Archivo BinHex Macintosh
5	Archivo Binario MS-DOS
6	Archivo UUENCODE
7	Servidor Buscador
8	Texto basado en Telnet
9	Archivo Binario
G	Archivo GIF
I	Archivo de Imagen o sonido

### 7.2.3.13 Protocolo ARP/RARP

ARP (Protocolo de Resolución de Direcciones), cuando un nodo de la red desea enviar datos a otro nodo, debe averiguar su dirección física. El nodo origen conoce su propia dirección IP y la dirección física (es la de su interface de red), pero lo único que sabe de la computadora remota es su dirección IP. Para conocer la dirección física equivalente, se envía un mensaje ARP Broadcast. Este mensaje lo reciben todas las computadoras de la misma red física, pero sólo contesta la computadora solicitada.



**Nota**

ARP es el encargado de traducir direcciones IP en direcciones físicas.



RARP (Protocolo de Resolución de Direcciones Inversas), en algunas situaciones la computadora remota no conoce su dirección IP, esto es, en el caso de estaciones sin disco rígido, la única diferencia entre estas es la dirección física de su interfaz de red. Debido a que para comunicarse con otras necesita la dirección IP, envía un paquete RARP Broadcast. Este paquete es recibido por un servidor que contiene una tabla de traducción entre direcciones físicas y direcciones IP. Dicho servidor resuelve y envía la dirección IP que le corresponde.



**Nota**

RARP es el encargado de traducir direcciones físicas en direcciones IP.



#### 7.2.4 Servicios de Red

Sabemos la infinidad de usuarios que existen actualmente en las redes, la gran cantidad de aplicaciones cliente/servidor que operan con bases de datos distribuida y la velocidad de las PCs, que facilitan la ejecución de aplicaciones multimediales, por ello se necesita un medio físico que soporte gran cantidad de datos (mayor ancho de banda).

Todo esto hace que los administradores de redes hayan empleado puentes y enrutadores para dividir las LANs en segmentos con menor cantidad de usuarios, en cada una de ellas. Esto tiene su costo, hace más lento el tiempo de respuesta, y más

complejo la administración de las redes.

Los siguientes servicios facilitan las tareas de administración de las redes en general:

#### 7.2.4.1 X.25:

Es un servicio de red. Para que las redes de distintos países no generen interfaces incompatibles CCITT propuso una norma internacional para protocolos de acceso a redes para las Capa Física, de Enlace y de Red. Al conjunto de todas las normas se la conoce como X.25, es un protocolo de la Capa de Red. X.25 PLP (protocolo de la capa de paquete) es muy usado en el Modelo OSI.

X.25 define la interface entre Host, al que el CCITT llama DTE (equipo terminal de datos) y el equipo operador conocido en el CCITT como DCE (equipo terminal de circuito de datos), y a los procesadores de intercambio de mensajes se lo conoce como DSE (central de comunicación de datos).

X.25 define el formato y significado de la información, intercambiado a través de la interface DTE-DCE para los protocolos de las Capas Física, de Enlace y de Red.



**Nota**

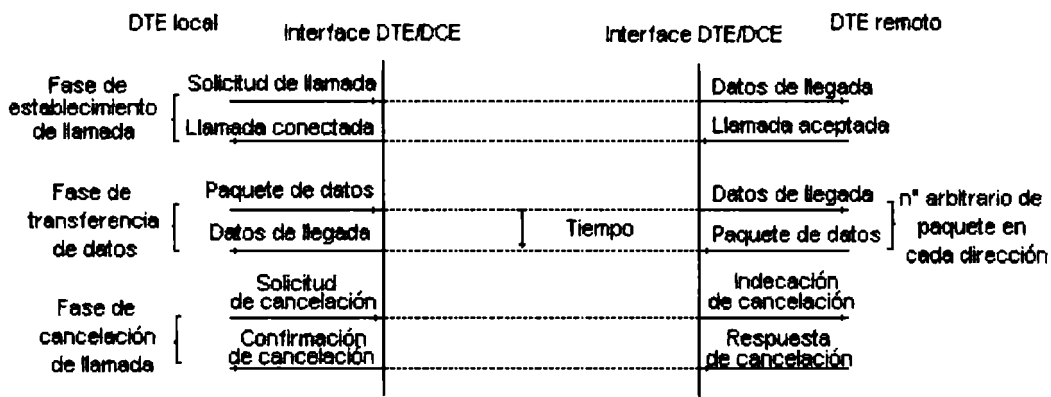
Es muy importante que la interface esté bien definida.

Capa 3 (X.25)
Capa 2 (LAP)
Capa 1 (X.21)

- Capa 1: Se encarga de la interface eléctrica mecánica, de procedimientos y la interface funcional del DTE-DCE. X.25 realmente no define estos aspectos, sino que usa las normas X.21 y X.21 bis.
- Capa 2: Se encarga de que se lleve a cabo una comunicación fiable entre DTE y DCE, aunque esta se realice sobre una línea telefónica ruidosa. Los

protocolos de esta capa son: LAP (protocolo de enlace) y LAPB (protocolo de enlace B).

- Capa 3: Se encarga de las conexiones entre pares de DTE, existen dos formas de hacerlo:
  1. Llamada virtual: es similar a una llamada telefónica. Se establece la conexión, se transmiten datos y se libera la conexión.
  2. Circuito virtual permanente: es similar a una línea alquilada, siempre se encuentra presente, cualquiera de los dos extremos (DTE) puede transmitir datos cuando lo desee, sin ser necesaria una conexión. Este circuito es usado cuando el volumen de datos es grande.



El DTE fuente puede seleccionar cualquier número de circuito virtual inactivo, para identificar la conexión. Si dicho circuito se encuentra ocupado en el DTE destino, el DCE destino debe reemplazarlo por uno desocupado, antes de entregar el paquete.

Por lo tanto, el canal de salida está definido por el DTE, siendo el de llegada definido por el DCE.

Podría ocurrir que los dos extremos seleccionen el mismo número simultáneamente, presentándose una colisión de llamada. X.25 resuelve este problema, la llamada que sale sigue y la que entra cancela. La mayoría de las redes establecen la llamada de entrada inmediatamente por un circuito diferente.

Para evitar colisión el DTE selecciona normalmente el identificador mayor que se encuentra disponible para las llamadas de salida, mientras que el DCE

selecciona el menor para las de entrada.

#### 7.2.4.2 Frame Relay

Una red Frame Relay es un servicio de red que consta de tres partes: el enlace, la conexión al puerto de la red y las conexiones virtuales asociadas, generalmente caracterizadas como circuitos virtuales permanentes.

Muchos de los servicios de Frame Relay sustituyen al X.25, con el cual tiene cosas en común (tecnología de circuito virtual), pero también características y condiciones diferentes (mayor velocidad y menor retardo en el transporte, líneas de mejor calidad), lo cual hace que Frame Relay sea superior a X.25.



#### **Nota**

Frame Relay se puede ver como una versión mejorada de X.25 con mayor velocidad y menor retardo.

Frame Relay procesa sólo las dos primeras capas del Modelo OSI (Capa Física y Capa de Enlace). La primera capa es más simple, pues maneja un subconjunto de LAPD, no usa campo de control, ni provee recuperación de errores, si hay errores CRC en el FSC, simplemente descarta los cuadros correspondientes.

LAPD para el Frame Relay es el multiplexor en base al campo de dirección, permite detección de longitudes mínimas y máximas, detección de errores (no su corrección) y las funciones simplificadas del control de congestión.

Es fiable en el tráfico de datos, pero no tanto para el de voz y video en tiempo real, por los retardos pequeños.

#### 7.2.4.3 ISDN

(Red digital de servicios integrados). Es un servicio de red. Las redes telefónicas ordinarias han representado la infraestructura para la comunicación internacional, estas llevan la voz en forma digital, lo que las hace sensible a ruidos e interferencias, responde a una tecnología que se encarga de integrar los servicios de voz con los que no la utilizan.

En términos de Modelo OSI, proporciona un flujo de bits de la Capa Física, sobre la cual se pueden construir las capas 2 a 7 de este modelo.

ISDN a parte de permitir manejar fax y voz, es apto para trabajar con datos, videos e imágenes simultáneamente .

Los usuarios de este tipo de redes no ven ninguna diferencia excepto que, por el mismo canal pueden existir dos comunicaciones simultáneas y también se transportan los datos a una velocidad mayor que con un módem de última tecnología.

Permite conectar una computadora a cualquier otra del mundo. Este tipo de conexiones es prácticamente imposible en la actualidad por la incompatibilidad de los sistemas telefónicos, así como interconectarse entre tres o más personas.

Otra característica es la transmisión de datos a grupos privados, esto es que cada persona del grupo, sólo se puede comunicar con otra del mismo grupo, si la comunicación está cuidadosamente controlada se puede realizar con una persona ajena al mismo.

Servicios provistos por ISDN:

- **VIDEOTEX:** se estima que tendrá mucho uso, es un acceso interactivo a bases de datos remotas. Un ejemplo de la aplicación es el directorio telefónico. También se podría pensar por ejemplo: en tener la sección de las páginas amarillas, si una persona quiere un producto teclea el nombre y le aparece la lista de las compañías que lo comercializan, selecciona una de estas y aparecen los productos con el precio, así se puede realizar la compra con la tarjeta de crédito.
- **TELETEX:** Es una especie de correo electrónico doméstico y de negocios.
- **FACSIMIL:** Llamado fax, por el cual se digitaliza una imagen electrónica. El flujo de bits que manda una bandeja de entrada ubicada en un lugar, viaja por un canal a una bandeja de salida para ser dibujado en un papel, ubicada en otro lugar.

Algunos de estos servicios ya están en funcionamiento en una primera instancia, pero necesita la cooperación de otras redes y están mal integrados.



#### 7.2.4.4 ATM/AAL

Es un servicio de red y una aplicación de cellRelay, basado en el relevamiento de paquetes de longitud fija y reducida, llamada celda. De esta manera se pueden introducir en los conmutadores técnicas a nivel hardware que aceleren los procesos.



**Nota**

CellRelay está emparentado con Frame Relay, pero existen más diferencias que similitudes entre ellos.

Al ser el tamaño de las celdas de longitud reducida, hace que el retardo introducido por los procesos sea muy bajo, logrando manejar la información en tiempo real.

ATM es independiente del medio, de manera que puede operar a diferentes velocidades, soportando aplicaciones que necesitan gran ancho de banda, como video, voz y multimedia y que tanto LANs como WANs no las soportan.

El direccionamiento de ATM es diferente al de LAN y es similar a X.25, es orientada a conexión.

ATM no es simplemente enviar celdas por un canal para que lleguen al destino, sino:

- Se establece un circuito virtual entre los nodos a comunicarse.
- El encabezamiento de la celda no define la dirección de destino, sino que identifica la conexión virtual hasta llegar al destino.



**Nota**

Para llegar del origen al destino puede pasar por varios nodos intermedios, estos retransmiten la información y las conexiones pueden verse como medios compartidos.

ATM se basa en premisas:

- La red debe ser altamente confiable y trabajar a gran velocidad.
- Los nodos que se comunican deben manejar protocolos de alto nivel, para los errores de transmisión.

A diferencia de los esquemas conocidos, en las celdas no se hace control de errores de los datos.

#### 7.2.4.5 DQDB

Es un servicio de red que brinda un bus doble operando en direcciones opuestas, un nodo puede transmitir y recibir simultáneamente. La fibra óptica, provee una línea física y puede soportar tanto voces, imágenes, como datos.

Se divide en tres capas :

- Capa primera: Interactúa con las aplicaciones. Las funciones son definidas por tres tipos principales de servicios
  - No conexión
  - Orientado a conexión.
  - Isocrónicas.
- Capa media: Arbitra el acceso a las redes.
- Capa última: Provee acceso al medio físico e incluye funciones para controlar la configuración y el servicio con la cabecera de los buces.



**Nota**

DQDB provee alta tolerancia a fallos y alta performance, sin hacer caso al número de host que se encuentran conectados a la Red y la distancia entre estos.

#### 7.2.5 Internet

##### 7.2.5.1 ¿Qué es?

Una red de redes, un grupo de redes que están conectadas físicamente, capaces de comunicarse y compartir datos y un conjunto de normas o protocolos de conexión entre computadoras, que engloba prácticamente la totalidad de las redes telefónicas del mundo entero, donde redes internacionales se muestran como si fueran pequeñas redes, permitiendo acceder y compartir información, gráficos, sonidos, texto, software, video, etc.



**Nota**

Está basado en el protocolo TCP/IP.

La computadoras y redes que forman parte de Internet deben estar de acuerdo, o sea hablar el mismo "idioma", o usar un interprete. Este "lenguaje" es un software que permite que diferentes computadoras en distintas redes se puedan comunicar e intercambiar información.

#### 7.2.5.2 ¿Para qué sirve?

Internet en general puede ser usada para una gran variedad de actividades: educación, comercio, comunicación, entretenimientos, búsquedas laborales, etc., permitiendo a las personas, que a través de una gran variedad de Servicios y Herramientas puedan comunicarse e intercambiar información.

- **Comunicación:** Usando una computadora conectada a Internet nos podemos comunicar con alguien que está muy distante, ej.: enviar un Correo Electrónico, charlar a través de los servicios de comunicación o discutir sobre un tema específico formando parte de un grupo de discusión NetNews.
- **Browser:** a través de un browser o navegador se puede recorrer en Internet distinta información, clickeando sobre los links, uniendo distintos temas, a través de los sitios Webs. La manera standarizada de acceder a una dirección en Internet es a través de los URL.
- **Búsqueda:** se puede buscar información sobre un tema en particular, por ejemplo a través de un buscador, como Yahoo, Lycos, Donde o datos personales de un usuario usando los servicios para localizar personas. El volumen de información que se maneja en Internet es muy grande y está almacenada en infinitos computadoras y servidores conectadas a la red del mundo entero, por lo que se sugiere consultar los distintos Servicios y Herramientas que explica este tutorial para facilitar la búsqueda.
- **Integración:** Los diferentes temas en Internet pueden ser agrupados en enseñanza, aprendizaje, actividades profesionales, comerciales y entretenimientos en general. Por ejemplo: un estudiante puede buscar un tema de su interés, o profesores pueden diseñar material para publicar en Internet, las empresas pueden publicitar sus productos, se pueden realizar transacciones bancarias e infinidad de actividades.

### 7.2.5.3 ¿Qué Necesito?

Para acceder a Internet se deberá disponer como Hardware: de una línea telefónica conectada a un módem, o un acceso a un cable módem, una computadora personal con el protocolo SLIP o PPP y el Software TCP/IP, una conexión a Internet a través de un Proveedor de Servicios y un programa para poder navegar llamado Browser como Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Spray Mosaic u Opera, por último se deberá disponer de una dirección de IP que puede ser asignada a la computadora del usuario en forma permanente o "al vuelo" en el momento de la conexión, por el Proveedor de Internet. Este último método permite al proveedor soportar una gran número de usuarios con un limitado pool de direcciones de IP.

El costo de la conexión dependerá de las tarifas establecidas con la empresa proveedora. Se pueden encontrar empresas que cobran por tiempo de conexión u otras que cobran una cuota mensual fija. En el segundo caso se tiene derecho a un cierto tiempo de conexión, una vez superado el mismo, se paga por el tiempo de uso adicional. A este importe debemos añadir el costo de la tarifa telefónica de la llamada al proveedor (local o interurbana).



#### **Nota**

El cablemódem es un periférico que se conecta a un cable coaxial para recibir y enviar información en Internet a mayor velocidad que un módem normal.

### 7.2.5.4 ¿Cómo publicar Información en Internet?

Hay tres alternativas posibles:

- Colocar las páginas en un servidor ya existente. Se trata de empresas que poseen un servidor en Internet y que permiten a sus clientes instalar en él su propia información. Pueden ser privados, quienes cobran una tarifa en función del volumen de la información que se desea publicar, o públicos: en general Universidades siendo usados estos últimos por profesores y alumnos.



#### **Nota**

Algunos proveedores permiten a sus usuarios publicar un cierto volumen de información gratuita.

- Mediante el alquiler de un servidor o parte de un servidor, al igual que la

anterior la gestión física del servidor y la conexión a Internet está en manos del proveedor, pero a diferencia las posibilidades se amplían al poder utilizar herramientas interactivas.

- Crear un servidor Internet, esta opción es la más compleja y costosa, para lo cual se debe armar un servidor Internet con conexión permanente a la red, luego se deberá conseguir una dirección de IP pudiendo realizar personalmente los trámites o dejarlos en mano de un Proveedor de Servicios.

Se pueden conseguir los formularios necesarios para solicitar una dirección de IP en:

`ftp://rs.internic.net`

El siguiente paso consiste en elegir un servidor, el cual debe ser lo suficientemente potente y capaz de realizar múltiples tareas. Otro aspecto importante es la capacidad de almacenamiento y la facilidad de cambiarla, siendo aconsejable el uso de discos duros removibles. El sistema operativo más utilizado en la actualidad para los servidores de Internet es Unix, otra alternativa es Windows NT, dado su facilidad de utilización y programación de sus herramientas de gestión y de los subprogramas que deberán responder a las distintas peticiones que recibirá el servidor.

#### 7.2.5.5 Dirección IP

Una dirección IP (Protocol Internet) o IP Address, también llamada número de IP o dirección de Internet, es un forma de encontrar computadoras en Internet, es un número único, global y standarizado. Cuando se desea conectar a otra computadora, transferir archivos o enviar un e-mail, primero se debe conocer quien es la otra computadora, es decir su dirección ("Address"). La dirección IP es un identificador para una PC en particular en una red, todas las computadoras que desean conectarse a Internet deben estar de acuerdo en usar el mismo esquema de direcciones para establecer una comunicación.

Cada dirección de IP consta de 4 secciones separados por puntos, donde cada rango puede variar de 0 a 255.

Ejemplo: 120.42.5.7



**Nota**

Cual sección de dirección de IP representa la red y cual representa la computadora dependerá de que clase de dirección de IP fue asignada a la red.

El InterNIC, bajo la autoridad del Internet Assigned Numbers Authority (IANA), asigna las porciones de red de la dirección IP a los Proveedores de Servicios en Internet, estos a su vez asignan al host la porción de dirección IP a las PC's dentro de su red local.

Las clases de direcciones IP dependen del tamaño de la red (es decir el número de host que la red puede soportar):

- Una dirección de IP es única.
- Dos computadoras no pueden tener asignada el mismo número de IP.
- La dirección IP es global y standarizada.

Hay cinco formas de direcciones de IP:

- **Clase A:** puede representar hasta 126 redes distintas. 1.0.0.0 - 126.0.0.0
- **Clase B:** 127.0.0.0 - 191.255.000
- **Clase C:** 192.0.0.0 - 223.255.255.0
- **Clase D:** 224.0.0.0 - 240.0.0.0
- **Clase E:** Está reservada para uso futuro 241.0.0.0 - 248.0.0.0

Por ejemplo: la dirección: 120.42.5.7 su representación binaria es:

01111000 00101010 00000101 00000111, es una dirección de Clase A, donde la red está representada por 120 y el Host por 42.5.7.

#### 7.2.5.5.1 Domain names

Es un camino para identificar y ubicar computadoras conectadas a Internet, son computadoras especiales, que miran el nombre de dominio y lo convierten a una

dirección IP, de esta manera los datos pueden ser ruteados a su destino en Internet. El nombre del dominio resulta para la mayoría de las personas mucho más fácil de recordar que una dirección de IP.



Un domain name contiene dos o más componentes separados por puntos.

Algunos ejemplos de domain names son:

- internic.net
- nasa.gov
- unlp.edu

Sobre un dominio se pueden crear "subdominios", por ejemplo: una gran empresa puede crear subdominios para cada oficina regional. Supongamos que la empresa XYZ tiene un dominio que se llama: xyz.com y crea subdominios para sus sucursales:

- la dirección ppp.buenosaires.xyz.com se puede interpretar como un host llamado ppp, en la oficina de Buenos Aires de la compañía XYZ.



**Nota**

No todos los dominios deben tener un host y un subdominio, pero un mismo dominio puede tener asignado muchos subdominios.

La última porción de un dominio describe el tipo de organización de que se trata:

.COM, entidades comerciales.

.EDU, colegios y universidades.

.NET, proveedores, organizaciones directamente involucradas a operaciones en Internet o centros de información sobre redes.

**.ORG**, son organizaciones que no están comprendidas en las categorías anteriores.

**.GOV**, organismos gubernamentales.

**.MIL**, unidades militares de EE.UU.

**.CODIGO DE PAIS**, dos letras de abreviación para un país en particular. Por ejemplo: para Argentina "ar" o "es" para España

**.WEB**, actividades relacionadas con Internet.

**.FIRM**, negocios o firmas

**.SHOP**, comprar y vender a través de Internet.

**.NOM**, nombres personales.

**.INFO**, servicios de información.

**.REC**, actividades recreativas.

**.ARTS**, actividades culturales y entretenimientos.

A cada nombre de dominio le corresponde una dirección de IP. Por ejemplo: al conectarse a un servidor de Web con el nombre de dominio: `www.microsoft.com`, en verdad se realiza la conexión al Servidor web con la dirección IP asociada con el nombre del dominio.

El Domain Name System (DNS) completa la tarea de asignar a cada nombre de dominio una dirección IP, así el usuario en Internet solo debe recordar nombres y no números.

#### 7.2.5.5.2 IPv6

Es un sistema nuevo que está en desarrollo para asignar las direcciones de IP en el futuro, que reemplazará la actual versión (IP v4), dado que el gran crecimiento de computadoras conectadas a Internet consumirán la cantidad de direcciones existentes, en un futuro próximo.

IP v6 utiliza direcciones IP de 128 bits, consistentes en 8 secciones cada una de 16 bits. La ventaja de IP v6 no radica solamente en una mayor cantidad de



direcciones posibles, sino también permitirá acompañar la expansión de Internet y sus nuevas tecnologías. Además esta nueva versión será totalmente compatible con la anterior, pero se supone que la transición entre ambas versiones puede llevar muchos años.

IP v6 incluirá un nuevo tipo de dirección "Cluster Address", que identificará las regiones por topología.

#### 7.2.5.6 URL

Un URL (Uniform Resource Locator) es un string que indica la dirección Internet de un sitio Web o de un recurso en WWW, es la manera de acceder a una dirección en Internet y depende del tipo de recurso que se está buscando.

Una dirección URL está compuesta de cuatro partes básicas:

**aaaa://bbb.bbb.bbb/ccc/ccc/ccc?ddd**

Donde:

**aaaa:** representa el método de acceso utilizado por el navegador para comunicarse con el recurso:

- Hipertexto: http

http://www.mtv.com

- Gopher: gopher

gopher://gopher.uba.ar

- FTP: ftp

ftp://ftp.microsoft.com

- E-mail: mailto

Miguel@infovia.com.ar

- File: file

c:\documentos\ftphelp.htm

- **Grupos de Noticias: news**

news://comp.lang.basic.visual.announce

- **Telnet: telnet**

telnet://spacelink.msfc.nasa.gov

**bbb.bbb.bbb:** representa el nodo de Internet al cual se hace referencia, si no se incluye por defecto se toma la computadora en la cual se está ejecutando el navegador. El nodo puede ir seguido de dos puntos (:) y el número de puerto.

**/ccc/ccc/ccc:** indica el camino en que se encuentra ubicado el archivo dentro de los directorios del servidor, incluyendo directorios, subdirectorios y nombre de archivo.

**?ddd:** argumentos, dependerán del método de acceso empleado, pueden ser #, ?, &, por ejemplo:

# indica que lo que viene a continuación es una sección dentro del hipertexto.

## 7.3 Nivel Intermedio

### 7.3.1 WWW

**World Wide Web:** WWW o Web, cualquiera de estas formas es válida, es probablemente el servicio de Internet más utilizado en la actualidad, gracias al cual ha sido capaz de una gran expansión.

La WWW está constituida por documentos llamados Páginas Web que combinan textos, gráficos, sonido, animación, hipertexto y links llamados hiperlinks. Para navegar en la Web los usuarios surfean de una página a otra cliqueando en los hiperlinks en textos o gráficos. Las páginas Web son creadas utilizando el lenguaje Hypertext Markup Lenguaje (HTML).



#### **Nota**

La WWW puede considerarse como una galería de arte, una librería, un centro comercial, una escuela, un mercado, etc.

Las palabras WWW hacen referencia al conjunto abstracto de información que puede encontrarse en el cyberspacio, espacio virtual formado por Internet.

El creador de WWW es Tim Bernes-Lee, que en 1989 empezó a desarrollar una forma sencilla de presentar información multimedia, a través de la red.

La Web provee una sencilla interface para alcanzar recursos que se encuentran disponibles mediante varios protocolos de Internet, por ejemplo: Telnet, Gopher, Ftp, etc.

La dirección URL comienza con `http://`, que indica que es una referencia a un hipertexto. A continuación, se indica el nombre del servidor en que se encuentra el documento, luego el directorio y finalmente el nombre del archivo. Si no se indica el nombre del archivo, se buscará uno llamado `index.html`.

Por ejemplo:

- `http://www.unlp.edu.ar`

Mediante el signo `"#"` se indica que se quiere acceder a una sección dentro del hipertexto.

La WWW no es lineal, esto significa que no debe seguirse un camino jerárquico para conseguir la información, en consecuencia ofrece una gran

flexibilidad en su organización:

- Puede saltarse de un link a otro.
- Puede llegarse a un recurso directamente si se conoce la dirección URL.
- Puede saltarse directamente a parte de un documento.

### 7.3.1.1 Página Web

La Web presenta la información como una serie de documentos llamadas **Páginas Web**. Son creadas usando un lenguaje llamado HTML, que consiste en códigos standard usados para definir la estructura de la misma. La Página Web puede contener texto, imagen, sonido, video, hiperlinks hacia otros recursos de Internet, etc., todo indicado por medio de códigos HTML. El archivo de la Página Web debe ser guardado por medio de la extensión ".html" o ".htm".

La página Web se transfiere a la computadora del usuario mediante el Hypertext Transfer Protocol (HTTP), que es un protocolo cliente/servidor. Las páginas residen en servidores HTTP, la mayoría de estos, están basados en entornos UNIX, aunque los basados en Windows NT y Macintosh se están incrementando notablemente.

El usuario requiere una Página Web de un servidor HTTP a través de un programa Browser (cliente) cliqueando en un hiperlink o designando una dirección URL. Luego el servidor envía la información a la computadora del usuario. El programa (Browser) interpreta el código HTML y presenta la información contenida en la página.



#### **Nota**

A simple vista una Página Web combina textos e imágenes, pero en realidad las imágenes no están incluidas dentro de la página, sino en su lugar hay enlaces que conducen a donde las mismas se encuentran.

### 7.3.1.2 Lenguaje HTML

HTML (Hypertext Markup Language) consiste en un conjunto de códigos

standards o "tags" (marcas), que se utilizan para definir la estructura de la información de una Página Web. HTML define los distintos aspectos de una página, tipo de letra, quiebres de párrafos, hiperlinks, etc.

HTML es un lenguaje derivado de SGML (Standard Generalized Markup Language). SGML es un sistema que define y da un formato standard a la estructura de los documentos.

Para obtener información sobre puede consultarse:

- <http://www.sil.org/sgml/sgml.html> .

Un documento que ha sido creado utilizando los "tags" de HTML puede ser visto mediante una gran variedad de Browsers. El Browser interpreta los "tags" y presenta el archivo como una Página Web. A su vez pueden ser vistos en todo tipo de sistemas tales como Macintosh, PC y computadoras UNIX.

Los "tags" son pequeños códigos introducidos en el texto que establecen cómo va a verse la información que vendrá a continuación. Tienen un formato fácilmente identificable, ya que siempre se encuentran entre los símbolos < y >. Un ejemplo sencillo de marca sería <B> y </B>, indicando que el texto entre ellas debe estar resaltado en negrita. Existe una marca distinta para cada acción que se requiera, por ejemplo:

<I> y </I> se utilizan para indicar letra itálica

<P> crea un salto de párrafo

 se utiliza para insertar una imagen en el documento.

<FONT> y </FONT> cambio de fuente de letra

El manual del lenguaje HTML puede descargarse de:

- [http://www.sandia.gov/sci\\_global/html.html](http://www.sandia.gov/sci_global/html.html)



**Nota**

Existen diversos formatos de imagen, por un lado las fotografías y por otro los esquemas. Con el fin de lograr una mayor velocidad de descarga y mantener la calidad, el formato de las fotografías deberá ser .JPEG y el de los esquemas .GIF.

Con el fin de evitar introducir el código a mano puede utilizarse alguna de las herramientas de creación de páginas o de conversión existentes:

- **Plantillas para tratamientos de texto:** se trata de extensiones que nos

permiten crear Página Web utilizando un procesador de textos como puede ser el Word 97 de Microsoft.

- **Herramientas independientes:** se trata de aplicaciones pensadas específicamente para la creación y mantenimiento de páginas Web. A su vez, las herramientas pueden dividirse en basadas en reglas, en las cuales se verifica de forma automática el código que se introduce y las herramientas sin verificación de código. Por ejemplo: Front Page, Corel Web.Designer, Adobe PageMil, Hot metal, Netscape Composer, etc.

El World Wide Web Consortium es el organismo que dirige las constantes ampliaciones del lenguaje HTML.

El HTML ha evolucionado siguiendo la tendencia de hacer posible la confección de páginas con diseños cada vez más espectaculares y conseguir una interacción mayor con el usuario. Esta evolución ha llevado a que el HTML haya tenido que adoptar características cada vez más complejas y que actualmente ya incluya semejanzas con los lenguajes de programación (este es el caso de la utilización de código en JavaScript o VBScript).

Actualmente se profundiza el desarrollo del HTML dinámico y el XML (Extensible Markup Language), además de Java .

Si desea aprender a programar en HTML puede consultar los siguientes sitios:

- <http://www.timtv.com/webpage101/>
- <http://www.jmarshall.com/easy/cgi/>
- <http://www.mcli.dist.maricopa.edu/tl/>
- <http://www.dic.uchile.cl/~manual>
- <http://www.w3.org/hypertext/WWW/Markup/MarkUp.html>

### 7.3.1.3 Browsers

Un **Browser** es el programa que permite interpretar el código HTML y presentar la información. En el modelo cliente/servidor, el Browser funciona como cliente enviando pedidos de información al servidor y luego presentándosela al usuario.

Pueden ser exclusivamente de textos o bien de gráficos.

- **Textos:** sólo presentan texto, si la página web contiene imágenes, estas no serán visualizadas por el usuario. Para navegar en un browser con estas características, es suficiente hacerlo con el teclado, las teclas son usadas para seleccionar los hiperlinks. Además, proveen el acceso a la mayoría de los recursos de Internet, incluyendo FTP y Gopher.

Por ejemplo:

- **Lynx:** <http://lynx.browser.org>
- **Gráficos:** permiten al usuario ver imágenes en su computadora, mediante un mouse "point and click" permiten seleccionar hyperlinks y utilizar menús desplegables, botones, etc., para navegar y acceder a los recursos de Internet.

Los Browser incluyen aplicaciones que ayudan a mostrar imágenes, gráficos, fotografías, emitir sonidos y correr animaciones, etc., que son ejecutadas automáticamente.

Los más importantes son:

- **Internet Explorer:** <http://www.microsoft.com/ie/intl/es/ie40/>
- **Netscape Communicator:** <http://www.netscape.com/es>
- **Opera:** <http://www.operasoftware.com>
- **Spry Mosaic:** <ftp://ftp.informagic.com/pub/mirrors/.mirror20/winsoc>

#### 7.3.1.3.1 Tecnología Push

Las aplicaciones brindan directamente la información de interés al usuario. Se opone a la tecnología Pull en la cual los consumidores piden al server la información de interés.

### 7.3.1.3.2 Canales

La información llega al usuario sin que éste la busque. Los canales, previa suscripción, ofrecen información personalizada y su actualización automática. El usuario ahorra trabajo, tiempo y pulsos telefónicos. Permiten entre otras cosas, poder elegir la hora en la que se va a recibir la información y tener una línea abierta con el medio de comunicación favorito.

La tecnología que ha hecho posible la aparición de los canales, es distinta según el navegador que se utilice. Internet Explorer se basa en el lenguaje XML, creando Channel Guide, en cambio Netscape utiliza HTML y Java, creando Channel Finder.

Antes de que los exploradores incorporaran los canales, ya existía una serie de programas llamados agentes, que conectaban directamente la computadora del usuario a la de los más importantes proveedores de contenidos. Entre ellos puede citarse:

- Point Cast: <http://www.pointcast.com>
- NewsClick: <http://www.newsclick.com>
- Back Web: <http://www.backweb.com>
- Intermind: <http://www.intermind.com>

En Channel Guide (Internet Explorer) puede accederse directamente a los canales de: La Nación, Clarín, Todo Noticias, Telefe, CQC, etc. Además, si se accede a la página de ayuda, puede consultarse una lista de canales disponibles que es actualizada frecuentemente, explicaciones completas sobre la personalización de los mismos y la manera de suscribirse.

En Channel Finder (Netscape Communicator) los canales se encuentran divididos en dos grandes categorías: los de interés general y los relacionados con el mundo empresarial. Pueden buscarse los distintos canales existentes en la red y personalizarse introduciendo el perfil medio del usuario.



### 7.3.1.3.3 Suscripción

Se indica al navegador que busque ciertos sitios de la red y que notifique cuando haya variado su contenido, para posteriormente descargarlo automáticamente en el disco rígido de la computadora del usuario.

### 7.3.1.3.4 Browser off line

Consiste en navegar en la WWW sin estar conectado. Mediante un software específico se descarga el sitio Web incluido los gráficos, textos, sonidos, videos, etc. Luego mediante un Browser normal puede ser observado.

#### **Beneficios**

- Una vez descargado al disco duro de la computadora, se reducen los tiempos de espera, pudiendo observar el sitio mucho más rápido que estando conectado on-line.
- Disminuyen los costos de conexión telefónica.
- Se obtiene una copia de la estructura de directorios del sitio Web, de las direcciones de E-mail y es posible crear un mapa de los archivos HTML referenciados.
- Puede limitarse la profundidad de niveles a grabar de una Página Web muy grande y el espacio de disco duro reservado.

#### **Algunos de los programas específicos son**

- Anawave WebSnake: <http://www.websnake.com>
- Grab a site: <ftp://ftp.digital.com>
- Pointcast Nwtwork: <http://www.pointcast.com>
- Teleport Pro: <http://www.tenmax.com/pro.html>

#### 7.3.1.3.5 Información Personalizada

La personalización se aplica también a los proveedores de contenidos, de manera que se convierten en auténticos rastreadores del ciberespacio, atentos a las funciones que cualquier usuario le ordene. La mayoría de las veces, solamente debe llenarse un formulario con los datos personales para recibir en forma automática las nuevas informaciones. Actualmente muchos medios de comunicación ofrecen este servicio:

- MSN: <http://www.msn.com>
- In-Box Direct: [http://form.netscape.com/ibd/html/ibd\\_frameset.html](http://form.netscape.com/ibd/html/ibd_frameset.html)
- Daily Briefing: <http://www.ultra.agentware.com>
- News Hound: <http://www.sjmercury.com/hound.htm>
- Pathfinder: <http://www.pathfinder.com>

#### 7.3.1.3.6 Browser multilingües

Permiten visualizar Páginas Web en distintos idiomas, por ejemplo:

- Tango: <http://www.alis.com>

El Browser Multilingüe Tango es capaz de mostrar Páginas Web creadas en 90 idiomas. Mediante una interface, automáticamente, convierte el texto en alguno de los 19 lenguajes, por ejemplo: Inglés, Francés, Español, Italiano, Alemán, Chino, Coreano, Árabe, Ruso, Japonés, etc. Además es posible enviar y recibir E-mail.

#### 7.3.1.4 Buscadores

Con el fin de ubicar información sobre un tema, un documento, una fotografía, etc. existen herramientas en Internet, llamadas buscadores que permiten encontrar justamente lo que se desea.

Para acotar o ampliar los parámetros de la búsqueda, casi todos los

buscadores permiten el empleo de símbolos y términos preestablecidos, llamados operadores. Estos se intercalan entre las palabras claves que se escriben en el cuadro de búsqueda y actúan sobre la base de datos del buscador.

Existen dos clases de operadores: aquellos que se utilizan para las *búsquedas simples* y los que se emplean para las *búsquedas avanzadas*.

#### 7.3.1.4.1 Operadores para búsquedas simples

Permiten clasificar los resultados automáticamente, según una serie de factores que garantizan que los documentos más coincidentes aparezcan al inicio del listado de resultado.

+ : añade palabras. por ejemplo: hotel + mar.

- : busca documentos que contengan la primer palabra pero no la segunda.

\* : Símbolo comodín que se emplea para sustituir cualquier terminación de palabra. En algunos buscadores se emplea el signo \$. Por ejemplo: Turis\*.

" " : Cuando una cadena de texto se escribe entre comillas se realiza una búsqueda literal. Por ejemplo: "Mar del Plata".

#### 7.3.1.4.2 Operadores para búsquedas avanzadas

A su vez se clasifican en: *Booleanos lógicos*, *Booleanos de complemento* y *Operadores de exactitud*.

- **Operadores Booleanos lógicos:**

& : Concatena las palabras o el conjunto de palabras. En algunos buscadores, se utiliza and. Muestra los documentos que contienen ambas palabras, por ejemplo: tenis & raqueta.

I: En algunos buscadores se emplea or. Muestra los documentos que contienen una de las dos palabras o ambas, por ejemplo: tenis I raqueta.

XOR : El buscador muestra aquellos documentos que contienen una u otra

palabra, pero no ambas.

- **Operadores Booleanos de complemento:**

Se utilizan para llevar a cabo búsquedas muy concretas. Existen tres operadores básicos de este tipo, pero sólo uno tiene representación gráfica. Los otros dos, son opciones que aparecen sólo en algunos buscadores.

**~** : Realiza una lista con los documentos que contienen ambas palabras, pero siempre que no estén separadas por más de 80 caracteres o 10 palabras. Por ejemplo: música ~ piano.

**PHRASE**: Equivale a las comillas que se escriben en otros buscadores. Si se selecciona esta opción, las palabras clave insertadas serán consideradas como una frase.

**FOLLOWED BY**: Las palabras deberán encontrarse en el mismo orden que aparecen en la cadena de búsqueda.

- **Operadores de exactitud:**

Permiten sustituir parte de una cadena de caracteres.

**SUBSTRINGS**: Ordena al buscador que no trate las palabras clave como completas, sino como cadena de caracteres que pueden aparecer como parte de otras palabras.

**COMPLETE WORDS**: Da a entender al buscador que lo que se introduce no es una cadena de caracteres, sino una palabra completa. Suele aparecer por defecto en la mayoría de los buscadores.

### 7.3.1.4.3 Tipos básicos de buscadores

#### 7.3.1.4.3.1 *Indices temáticos o web index*

También conocidos como directorios, catálogos o buscadores por categorías. Organizan los recursos disponibles en la red. Los métodos de organización varían de uno a otro, puede ser alfabéticamente o mediante una estructura, que pasa de lo general a la específico o particular, denominado índice temático. Permiten, no sólo identificar el recurso particular buscado, utilizando palabras claves, sino también acceder directamente mediante un link. En general son personas reales las que

identifican, organizan, coleccionan y clasifican los recursos. Entre los más importantes puede citarse:

- Yahoo: <http://www.yahoo.com>
- Excite: <http://www.excite.com>
- Magellan: <http://magellan.mckinley.com>

#### *7.3.1.4.3.2 Robots de búsqueda o search engines*

Rastrean la Web para encontrar las palabras clave en su contenido. Los robots de búsqueda utilizan herramientas y programas, buscando en miles de sitios Web a través de Internet, guardando la información en grandes bases de datos. También se los llama spiders (arañas), en general recuperan las primeras 20 o 25 palabras del documento, para tratarlas como una descripción del mismo. La interface presenta al usuario un formulario en donde debe tipear la palabra, frase, o algún criterio. Como resultado se obtiene una lista de recursos que coinciden con el criterio buscado, pudiendo el usuario a través de links llegar al recurso directamente. Entre los más importantes puede citarse:

- AltaVista: <http://www.altavista.digital.com>
- AltaVista Magallanes: <http://www.altavista.magallanes.net>
- Hotbot: <http://www.hotboot.com>
- Lycos: <http://www-es.lycos.com>
- Infoseek: <http://www.infoseek.com>

#### *7.3.1.4.3.3 Los metabuscadores o meta-searcher*

Facilitan al usuario el acceso a un gran número de buscadores. La misma consulta tipeada en distintos índices temáticos o robots de búsqueda produce diferentes resultados. Un metabuscador ayuda a la eficiencia, pues tipeando la consulta una vez, el resultado se obtiene desde múltiples buscadores. Entre los más importantes puede citarse:

- MetaCrawler: <http://www.metacrawler.com>
- SavvySearch: <http://www.aserve.net/savy.html>
- Profusión: <http://www.profusion.com>
- DogPile: <http://www.dogpile.com>
- All in One: <http://www.albany.net/allinone/>
- Cyber 411: <http://cyber411.com>



**Nota**

Existe un sitio web donde en lugar de disponer de un buscador, se ofrece el acceso a un gran número de buscadores locales. Mediante un mapa planisferio se elige el continente y luego el país. A continuación ofrece un listado, con sus links, de los buscadores más importantes del país elegido. La dirección es <http://www.indice.net>.

#### 7.3.1.4.4 Buscadores argentinos

Pueden citarse:

- La Brújula: <http://www.labrujula.com.ar/>
- Donde: <http://www.donde.com.ar>
- CarayGaray: <http://www.caraygaray.com.ar>
- Grippo: <http://www.grippo.com>
- GauchoNet: <http://www.gauchonet.com>
- Dale: <http://www.virtualizar.com>
- Directorio Nacional Argentino: <http://www.dna.com.ar>
- Guía: <http://www.guia.com.ar>

#### 7.3.1.4.5 Otros buscadores

Otros buscadores importantes en idioma español son:

- Olé: <http://www.ole.es>
- Ozú: <http://www.ozu.com>
- Sol: <http://www.sol.es>
- Trovator: <http://trovator.combios.es>



#### **Nota**

Una misma consulta realizada en distintos buscadores no proporciona los mismos resultados.

La eficacia de un buscador depende en gran parte del:

- Número de paginas Web que se ha indexado en su base de datos.
- La frecuencia con que se actualizan.
- Los operadores que el motor de búsqueda permite emplear.

#### 7.3.2 Correo Electrónico (e-mail)

El E-mail o sea Correo Electrónico, es un servicio que permite recibir y enviar información entre computadoras a través de Internet. La información puede ser texto, sonidos, gráficos y cualquier clase de archivo.

Podemos usar el correo electrónico para:

- Enviar mensajes a cualquier otro usuario de Internet.
- Enviar mensajes con datos adjuntos.
- Enviar un mismo mensaje a múltiples destinos.
- Responder de forma rápida a los mensajes recibidos.

El correo electrónico se caracteriza por facilitar la comunicación interpersonal, a nivel planetario. Su gran potencial de uso hace que sea uno de los servicios más difundidos de la red, tanto en el ámbito personal como en el profesional.

Para intercambiar mensajes, no es necesario que las dos computadoras estén conectadas a la red simultáneamente. Al enviar el mensaje, este queda almacenado en un servidor de correos. Al conectarse el destinatario del mensaje al servidor, se le informará que tiene un nuevo correo, le permitirá leerlo y si tiene algún archivo adjunto lo podrá guardar en su computadora.

El sistema de Correo Electrónico está basado en el Protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). SMTP es parte del conjunto de protocolos de TCP/IP, permitiendo que una PC pueda enviar un mail a una UNIX o a una Macintosh y viceversa, es decir sin importar el Sistema Operativo que se trate.

El Correo Electrónico utiliza el principio de cliente/servidor. Un programa cliente permite al usuario interactuar con un servidor para acceder a la información.

Algunos de los programas más usados son:

- Outlook Express de Microsoft (<http://www.microsoft.com/outlook/> )
- Communicator de Netscape (<http://www.netscape.com/es/comprod/> )
- Eudora Pro Email de Qualcomm (<http://www.eudora.com> )
- Pegasus Mail (<http://www.pegasus.usa.com> )

En los casos de correos que contienen archivos que no son de texto, se utiliza un standar llamado MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) que permite la codificación y decodificación de los mismos.

Una **dirección de E-mail** identifica a una persona y su computadora. No puede haber dos iguales. Como ocurre en el correo postal, la dirección sirve para que nuestro buzón en Internet pueda ser localizado y de esta manera recibir mensajes de todas partes del mundo. La estructura de una dirección de E-mail es la siguiente:

- Nombre del usuario@host.subdominio.segundo nivel de dominio.primer nivel de dominio

Ejemplo: miguel@ventax.com.ar

La dirección se lee de izquierda a derecha:



"miguel" es el nombre de la persona que envía o recibe el mensaje.

"@" símbolo.

"ventax" es parte del nombre de dominio de la organización e identifica a una computadora que envía y recibe mensajes.

"com" es parte del nombre de dominio e indica que ventax es una organización comercial.

"ar" indica el país, en este caso Argentina.



**Nota**

La dirección de E-mail debe ser breve. Pues de esta manera es fácil de recordar y reduce la posibilidad de que se produzcan errores.

Enviar mensajes a través de la red supone un gran ahorro en relación con el costo de los sistemas clásicos de correo y mensajería. Los servidores de Correo Electrónico están en funcionamiento 24 hs. al día los 365 días al año. Además de recibir y enviar mensajes concretos, es posible recibir suscripciones de todo tipo de información electrónica.

Las empresas que proveen Internet suministran buzones de Correo Electrónico, pero también existen servicios de E-mail gratuitos, con la ventaja que puede accederse a ellos desde la Web.

Por ejemplo:

- Hot Mail (<http://www.hotmail.com>)
- Latin Mail (<http://www.latinmail.com>)

Todo mensaje de Correo Electrónico empieza por una cabecera, en la que se escriben los datos básicos:

- Dirección de E-mail.
- El tema.
- La fecha.
- La dirección del remitente.

Luego se encuentran el mensaje y adjunto los archivos. Finalizando con la firma.

Dentro de los programas de Correo Electrónico se destaca Outlook Express por poseer prestaciones más elevadas para la conversión y compatibilidad de formatos. Es una aplicación de gestión de Correo Electrónico independiente, pero integrada a la vez en el Microsoft Internet Explorer 4.0.

En el caso del Netscape Communicator la aplicación que gestiona el Correo Electrónico está totalmente integrada en el navegador. Junto a Outlook Express, son muy sencillos de utilizar y se encuentran entre los programas más completos por sus prestaciones y además porque están entre los más avanzados en temas de seguridad para la transferencia de mensajes.

Un caso aparte es el programa Eudora Pro que se caracteriza por ser popular, versátil, ágil y sencillo. No se encuentra integrado a ningún navegador. Al igual que ocurre con Communicator, Eudora no posee un sistema de conversión e importación de mensajes desde otros programas de gestión de Correo Electrónico. Puede recibir numerosos formatos de texto, aunque carece de la lectura HTML.

Entre los servicios de correo gratuito se destacan: **Hotmail** (en inglés) y **Latinmail** (español). Ambos tienen las ventajas de poder accederse desde cualquier computadora conectada a la Web. El único problema es el reducido espacio que tienen sus buzones, los mensajes de gran volumen no se pueden gestionar y la lentitud a la hora de consultar el buzón, debido al gran número de usuarios que utilizan estos servicios.

Si se desea ubicar una dirección de e-mail, puede consultarse a través de:

- <http://www.four11.com>
- <http://www.email.com>

### 7.3.3 Comunicación

La capacidad de Internet de unir en un solo medio texto, sonido, imagen y video (lo que es posible gracias al empleo de la llamada tecnología multimedia) ha constituido la red en una alternativa al medio de comunicación tradicional. La tecnología que se aplica en las redes hace posible que el usuario pueda conversar con personajes famosos, hablar con otros navegantes e incluso utilizar al computadora

como si de un teléfono se tratara, realizando llamadas a cualquier lugar del planeta a muy bajo costo.

Cuando se habla al micrófono, las oscilaciones del aire producen una señal que es recogida por la tarjeta de sonido de la computadora del usuario, convirtiendo la misma en digital para ser transmitida a través del módem. La particularidad de las conexiones de telefonía es que, para hacerlas, se emplea normalmente el protocolo UDP (User Datagram Protocol), además de TCP/IP. Cuando los paquetes de datos llegan al receptor, el módem se encarga de traducirlos al código binario, luego el software de telefonía los descomprime y los pasa a la tarjeta de sonido. Por último los parlantes amplifican la señal.

Actualmente existen algunas dificultades:

- La persona a la que uno quiere comunicarse debe estar conectada a la red, identificada por su dirección IP. Para saber si la persona se encuentra en la red, pueden utilizarse los servicios de los software ICQ (<http://www.mirabilis.com>) o Yahoo Pager (<http://www.yahoo.com>).
- La voz puede oírse entrecortada producto del extravío de paquetes.
- Cuando la placa de sonido es half-duplex la conversación se realiza de la misma manera que se hace con los walkies talkies. En cambio con una placa full-duplex es posible escuchar y hablar al mismo tiempo.

Entre los sitios WEB de referencia y consulta sobre comunicaciones pueden citarse:

- <http://www.vom.com>
- <http://www.internetphone.com>

De acuerdo a las prestaciones podemos realizar la siguiente clasificación:

### 7.3.3.1 Videoconferencia

La comunicación se realiza mediante video, sonido y texto. Para poder transmitir video deberá contarse con una WEBCAM, tarjeta de sonido full-duplex,

micrófono y parlantes. La conexión puede realizarse al puerto paralelo de una placa capturadora de video, que debe instalarse en la computadora o al puerto universal serial bus (USB).



**Nota**

**WEBCAM:** es una cámara de video digital. Soporta más de dieciseis millones de colores y transmite video a una velocidad de 10 Fps (fotogramas por segundo, es el número de imágenes que se muestran en pantalla en un segundo). La más conocidas son: la QuickCam VC y Video Blaster WebCam. Además pueden utilizarse como cámaras fotográficas digitales.

Los programas que se utilizan son:

- Microsoft Netmeeting (<http://www.microsoft.com/netmeeting>)
- Intel Internet Video Phone (<http://www.connectedpc.com/cpc/videophone>)
- Cu - See Me (<http://cu-seeme.cornell.edu>)
- Web Phone (<http://www.itelco.com>)
- Iris Internet Video Phone (<http://www.irisphone.com>)

Los usuarios pueden hacer llamados personales a una dirección de e-mail específica o bien comunicarse con alguien del listado de gente que se encuentra a la espera en los servidores específicos.

El programa más recomendado para usar es el **Netmeeting**. Es fácil de utilizar, configurar y es gratuito. Además es compatible con los estándares internacionales para conferencias establecidos por la International Telecommunicatios Union, permitiéndole a los usuarios comunicarse aunque utilicen otros programas.

Mediante **Netmeeting** pueden al mismo tiempo, hablar, chatear y utilizar un pizarrón llamado whiteboard. Sin la webcam trabaja como un programa de telefonía, permitiendo además la transferencia de archivos.

### 7.3.3.2 Telefonía

La comunicación se realiza mediante sonido y texto. La computadora deberá poseer una tarjeta de sonido, micrófono y parlantes. Es posible hablar, realizar diálogos escritos y enviar archivos. Los programas más usados son :

- Netscape Conference (<http://www.netscape.com/es> )
- Internet Phone (<http://www.vocaltec.com/products/iphone5/index.htm>)
- Vox Phone (<http://www.etech-canada.com/world.htm> )
- FreeTel (<http://www.von.org>)

Mediante Netscape Conference dos personas pueden además navegar conjuntamente por la web, cada una desde su computadora.



#### **Nota**

Internet Phone fue la primera aplicación que apareció produciendo un gran impacto.

### 7.3.3.3 Chat

La comunicación se realiza mediante texto. Los programas más usados son:

- mIRC (<http://www.mirc.co.uk/index.html> )
- Pirch (<http://www.bcpl.lib.md.us/~frappa/download.html> )
- I Chat (<http://www.ichat.com> )
- Microsoft Chat (<http://www.microsoft.com/ie/download> )

Un sitio WEB con servicios propios de Chat es:

- <http://www.chatplanet.com>

Los programas permiten el acceso a las redes que albergan los servidores Internet Relay Chat (IRC). El IRC está organizado por redes, cada una de las cuales está formada por servidores que se encargan, entre otras cosas, de ofrecer canales de conversación y transmitir los mensajes entre usuarios.

Por ejemplo:

- nasa.ideal.net.
- irc.bu.edu etc.

El conjunto de todas las redes se conoce como IRC Network.

El chat es uno de los servicios más populares de Internet. Su gran atractivo es que permite las conversaciones en vivo de múltiples usuarios, la mayor parte de las veces desconocidos entre sí, mediante mensajes escritos. El manejo del sistema es muy simple, el usuario entra en un canal o chat-room y adoptando la personalidad de un personaje virtual (apodo), puede dirigirse mediante textos escritos al resto de los usuarios que se encuentran conectados al mismo canal. Existen miles de canales (públicos y privados) y los temas de conversación son muy variados.

Cada canal se encuentra coordinado por un operador, que suele ser quien los ha creado o la primera persona que ha accedido a él. Los operadores tienen, entre otros privilegios, el de limitar el acceso al resto de los usuarios del canal, expulsar de éste a aquellos cuyo comportamiento consideren incorrecto y establecer normas para que el diálogo sea fluido.

El programa **mIRC** es uno de los más conocidos y utilizados. **Pirch** es un programa especialmente indicado para aquellas personas que usan el chat con frecuencia y que prefieren un servicio rápido. **Ichat** se caracteriza por su facilidad de manejo y sus prestaciones. **Microsoft Chat** permite tomar al usuario la apariencia de un personaje de historieta, de esta manera se consigue que las conversaciones se desarrollen, como si en lugar de estar hablando se estuviera dibujando una historieta.



**Nota**

Para lograr conversaciones fluidas es común el uso de acrónimos, de abreviaturas de palabras, y de emoticones, es decir íconos emocionales.

Acrónimos y abreviaturas más comunes:

AFAIK	As far as I Know	Que yo sepa
AFK	Away from Keyboard	Lejos del teclado
ANY1	Anyone	Cualquiera
BCNU	Be Seeing You	Hasta la vista
BK	Because	Porque
BRB	Be right back	Vuelvo enseguida
B4	Before	Antes
CUL	See you later	Hasta luego
EOD	End of discussion	Fin de la discusión
F	Female	Femenino
GGN	Gotta go now	Tengo que irme
H/A	Hi all	Hola, a todo el mundo
IC	I see	Ya veo...
ILY	I love you	Te quiero
IMHO	In my humble opinion	En mi modesta opinión
IMO	In my opinion	En mi opinión
LOL	Laughing out loud	Riendo a carcajadas
M	Male	Masculino
NP	No problem	No hay problema
RUOK	Are you OK?	Te encuentra bien?
THX	Thanks	Gracias

TIA	Thanks in advance	Gracias de antemano
UR	You are	Sos
W/F	Where from?	De donde sos?

Emoticones:

:~)	Contento
:~*	Beso
:~/	Indeciso
:~D	Riendo a carcajadas
%-	Confundido
;~)	Guiño
:~(	Cara triste
I-0	Bostezo

### 7.3.4 News

El intercambio de datos entre personas con las mismas inquietudes profesionales o personales, para compartir conocimientos y reflexiones puede realizarse a través de:

- **NEWSGROUPS** o **Grupos de noticias**: los mensajes digitales se envían a un servidor de noticias que los expone públicamente.
- **MAILING LIST** o **Listas de distribución**: el usuario se suscribe a estas listas y los servidores se encargan de almacenar la información y distribuirla entre los miembros del grupo.



La gran diferencia entre los grupos de noticias y las listas de distribución, reside en el escaso control que existe sobre los aportes a los grupos de noticias. Cualquier usuario puede enviar lo que desee a cualquier grupo de news. Las listas de distribución, en general, tienen siempre un moderador que marca y define el objetivo del debate.

#### 7.3.4.1 NewsGroups o Grupos de Noticias

Para encontrar los mensajes que la gente deja en esos grupos, el usuario deberá utilizar la red USENET. No es una red formal, sino que es un número de computadoras que intercambian correos electrónicos sobre determinados temas, es decir, es un sistema de conferencia y discusión de alcance global. La forma principal en que se transporta Usenet es a través de Internet.

El sistema de grupos de noticias utiliza el protocolo NNTP, News Transfer Protocol, que es parte del conjunto de protocolos de TCP/IP.

La sintaxis de una URL de News es la siguiente:

**news://grupo**

"**grupo**" indica el nombre del Grupo de Noticias.

Nadie administra o controla los newsgroups, una vez creado se puede enviar cualquier mensaje al mismo y cualquiera dentro de Internet podrá leerlo. Al igual de lo que ocurre con los mensajes digitales que se envían a los buzones de E-mail, estos mensajes pueden llevar agregados archivos de sonido, imagen e incluso video.

La gestión de los grupos de noticias se realiza mediante el principio de cliente/servidor. El programa cliente permite al usuario interactuar con un servidor para acceder a la información, leer los artículos y enviar respuestas.

**Entre los más utilizados pueden citarse**

- Outlook Express de Microsoft (<http://www.microsoft.com>)
- Collabra de Netscape (<http://www.netscape.com>)
- Free Agent (<http://www.forteinc.com/agent/freagent.htm>)
- Gravity  
(<http://www.zdnet.com/pccomp/sneakpeeks/snkp0197/gravity.html>)

- SbNews (<http://www.sbnews.com/>)
- WinVnNewsreader (<http://www.ksc.nasa.gov/software/winvn/>)

**Entre los servidores pueden nombrarse**

- News://msnews.Microsoft.com
- News://secnews.netscape.com
- News://news.lander.es
- News://lamont.ideo.columbia.edu
- News://nodes.fisica.unlp.edu.ar
- News://news.impsat.com.ar

Dado que existen más de 9.000 grupos de discusión, los newsgroups se dividen en grandes categorías temáticas, dependiendo de la materia tratada. A su vez, cada una de estas categorías superiores pueden contener directamente grupos de noticias, pero también subcategorías que engloben grupos de noticias con un vínculo temático. Para facilitar la búsqueda dentro de los grupos, se ha implementado una jerarquía de temas de diversos niveles. Las principales jerarquías son:

**ALT:** Alternativos, temas inusuales.

**BIZ:** Negocios y publicidad.

**ES:** Origen, por ejemplo España.

**COM:** Computación.

**MISC:** Miscelánea, un poco de todo.

**NEWS:** Newsgroups, otros usuarios dan respuesta a las dudas sobre grupos de noticias.

**TALK:** Debate, temas polémicos.

**REC:** Entretenimiento, hobbies, juegos.

**SOC:** Sociedad, temas sociales y discusiones políticas.

SCI: Ciencia, temas científicos y técnicos.

Por ejemplo:

- **comp.lang.basic.visual.announce** es el nombre de un grupo de noticias sobre anuncios y novedades sobre Visual Basic.

Los grupos de noticias ofrecen una gestión centralizada, y son el origen histórico de las FAQ.



**Nota**

Muchos grupos incluyen entre sus contenidos un FAQ (respuestas a las preguntas que se hacen con mayor frecuencia).

Los grupos de noticias pueden ser públicos (todo el mundo puede acceder y sumarse) y privados (no puede acceder el público en general).

#### 7.3.4.2 Mailing List o Listas de Distribución

Las listas de correo ofrecen información de cualquier clase provista por los suscriptos a la misma. El usuario recibe periódicamente en su buzón de correo electrónico mensajes sobre el tema en que está dedicada la lista.

Para conocer las listas de correo existentes pueden visitarse los siguientes sitios Web:

- <http://www.tile.net>
- <http://www.neosoft.com>
- <http://www.catalog.com/vivian/interest-group-search.html>
- <http://www.liszt.com>
- <http://www.findmail.com/index.html>

Para suscribirse a una lista de correo hay que enviar un mensaje al servidor de lista, indicándole que se desea participar. Las características de este E-mail son especiales para cada servidor y lista, aunque normalmente representa tener que

escribir en el mensaje una frase predefinida por el administrador del servidor, a la que se deberá agregar el nombre. Esta información suele encontrarse en el sitio del servidor de lista en la Web.

Una vez suscripto cada vez que se envíe un mensaje digital a la dirección genérica indicada por el administrador, dicho E-mail se redistribuirá al resto de los suscriptores.

Las listas de correo se originaron en una red llamada BITNET, que fue creada para conectar a la Universidades de EE.UU., en consecuencia muchos de los temas de las listas son sobre ciencias e investigación.

Las listas pueden ser:

- **Moderadas:** significa que el mensaje es recibido por una persona que lo lee y si lo cree conveniente lo distribuye.
- **Restrictivas:** la suscripción no es pública.
- **Abiertas:** sin moderador y ninguna restricción, en general administrada por una computadora.

Para controlar una lista de distribución existen varios métodos:

- Disponer de un nombre de dominio propio y de un software de manejo de listas de distribución, entre los que puede citarse el llamado Majordomo (<ftp://ftp.greatcircle.com/pub/majordomo>), Listserv (<ftp://ftp.lsoft.com>), etc.
- Solicitar el control de una lista a la red institucional Iris (<http://www.rediris.es> ) o a través de la red Uca (<http://www.uca.es/servicios/listas/solicitud.html>). Deberá completarse un formulario con los datos básicos del solicitante y los aspectos más importantes de la lista. Las solicitudes se aprueban si los objetivos y temáticas benefician a la comunidad académica, a los investigadores, si existe un porcentaje significativo de potenciales suscriptores y si los contenidos son de carácter específico, antes que de interés general.

Las listas en la red Iris se encuentran ordenadas por temas por ejemplo: Ciencias Agrarias, Antropología, Astronomía, Ciencias de la Tierra y del Espacio, Internet, Matemáticas, etc.

Luego en cada tema encontramos los nombres de la listas, por ejemplo en Internet encontramos:

**Cert-es:** temas de seguridad en redes.

**Iris-foro:** temas generales relacionados con RedIris.

**Videoconf:** Foro sobre Videoconferencia.

**Grumetes:** Foro para principiantes en Internet.

**Teletrabajo:** Teletrabajo y organización virtual.

### 7.3.5 Telnet

Es un método para conectarse a una computadora remota mediante Internet, permitiendo utilizar sus programas y datos desde la computadora local. Cuando el usuario tipea comandos, los mismos son ejecutados en la computadora remota.



**Nota**

Está basado sobre el protocolo Telnet.

Telnet es un servicio que utiliza solamente texto. Durante cierto tiempo fue la manera más común de conectarse a otros sitios. Actualmente está siendo desplazado por la Web, sin embargo existen algunos recursos y sitios que solamente pueden accederse mediante Telnet.

Mediante Telnet puede consultarse la Biblioteca del Congreso de los EE.UU., obtener información por ejemplo: desde el Geographic Name Server o practicar juegos tales como MUD, MUSHes, etc.

Telnet opera mediante el principio cliente/servidor, donde la computadora cliente negocia abrir una sesión en la computadora remota (servidor o host). Durante la negociación ambas computadoras se ponen de acuerdo en los parámetros que regirán en la sesión.

Una vez que la conexión a la computadora remota se ha efectuado, instrucciones y un menú aparecerán en la pantalla. La computadora a la que se accede usualmente solicita el nombre de usuario y la clave (password), en consecuencia salvo que sea un sitio público deberá poseerse una cuenta de acceso.

Una dirección URL de Telnet se compone de la siguiente manera:

telnet://some.adress:port-number

Donde el port-number por defecto es 23.

Algunas direcciones importantes son:

- Biblioteca de la Universidad de Harvard: telnet://hollis.harvard.edu .
- Biblioteca de la Universidad de Colorado: telnet://pac.carl.org .
- National Gallery of Art (Washington): telnet://ursus.maine.edu  
Login:ursus.
- Biblioteca del Congreso de EEUU: telnet://locis.loc.gov .
- Diccionario: telnet://info.rutgers.edu .
- U.S.Food and Drug Administration: telnet://fdabbs.fda.gov Login: bbs.
- NASA: telnet://spacelink.msfc.nasa.gov .
- Guía de sitios de Telnet: telnet://acces.usask.ca Login: hytelnet .

### 7.3.6 FTP

FTP (File Transfer Protocol) es un servicio que permite la transferencia de archivos entre computadoras de distintos tipos y distintos sistemas operativos en el universo de Internet. Está basado sobre el protocolo FTP.

Cuando se desea enviar información o novedades a algún usuario de Internet, se le puede enviar un correo electrónico, adjuntándole archivos, pero esto es bueno sólo en el caso en que se desee enviar poca información. Si desea transferir un archivo extenso es más conveniente usar FTP.

Algunas de las ventajas de usar FTP son:

- **Interactivo:** el cliente FTP permite al usuario conectado navegar por los directorios del servidor y ejecutar comandos que harán más fácil la transferencia. Además, el servidor crea un pequeño programa que interactúa solamente con el usuario, lo cual mejora la performance del sistema.

- **Formato:** permite la transferencia de dos tipos de datos:
  - ASCII (American Standard Code for Information Interchange).
  - EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code).
- **Autenticación FTP:** todos los usuarios de Internet pueden acceder a todos los lugares públicos, con solo su nombre de usuario.
- **FTP Anónimo:** algunos servidores permiten conectarse como usuario anónimo.
- **Velocidad:** si se desea se puede enviar un archivo adjunto a un e-mail, pero la mayoría de los servidores de correo electrónico, sólo permiten enviar hasta 2 megabytes. En cambio con FTP no tendrá este problema, este es más confiable y mucho más rápido para enviar y recibir archivos, puede llevar unos pocos segundos.



**Nota**

Un servidor FTP no es más que un gran contenedor en el cual podemos encontrar multitud de archivos y directorios que pueden ser transferidos fácilmente a la PC del usuario.

Para referenciar un servicio FTP, se usa una URL del siguiente tipo:

Sintaxis:

`ftp://COMPUTADORA:PORT/DIR1/DIR2/.../DIRN/ARCHIVO`

Ejemplo: `ftp://ftp.microsoft.com`

El URL comienza con: `ftp://`, que indica una referencia a un servicio FTP.

"COMPUTADORA": indica el nombre de la computadora donde está el servicio.

"DIR1/DIR2/.../DIRN": el directorio en que se encuentra el archivo.

"ARCHIVO": el nombre del archivo a transferir.

Si no se indica Archivo se referencia a un índice con los contenidos del Directorio, si no se indica Directorio, se referencia a la raíz del servicio FTP.

Existe tres métodos para poder bajar archivo desde Internet.

- **Vía un Browser desde una página Web:** esta es en general el más simple, consiste en bajar directamente el archivo desde el sitio Web.
- **Vía un Browser desde un sitio FTP:** conectándose directamente al servidor FTP.
- **Utilizando un software específico:** por ejemplo, mediante el programa WS\_FTP, se pueden hacer conexiones accediendo como usuario anónimo.

### **Vía un Browser desde una página Web**

En general muchas de las páginas WEB, permiten a los navegantes bajar archivos en forma libre y gratuita.

Por ejemplo:

En <http://rs.internic.net/cgi-bin/15min/mk15index.cgi> de la Serie de 15 minutos se puede bajar una serie de preguntas y respuestas sobre las dudas más frecuentes en Internet. En estos casos con sólo clicar sobre el link se comienza a bajar el/los archivos al lugar que el usuario le indique.

La mayoría de los archivos que se bajan vía Internet tienen el formato .ZIP o .EXE. Los primeros están comprimidos y requieren de programas especiales para su descompresión, antes de poder ser usados.

El programa de comprensión/descompresión más conocido es WINZIP

- <http://www.winzip.com/winzip>

Los archivos ejecutables a diferencia de los anteriores se descomprimen automáticamente al ser bajados.

### **Vía un Browser desde un sitio FTP**

Se puede acceder a los sitios públicos FTP desde el Browser, se debe ingresar la dirección de FTP en Location/Goto en el caso de Netscape o Address/Dirección en el caso de Internet Explorer.

Luego aparecerá una representación gráfica de la estructura de los directorios, similar al del Administrador de Archivos de Windows 3.1 o al Explorador de Windows '95.

Una vez que se halló el archivo a bajar, se hace doble click sobre el mismo y lo



bajará al lugar que se le indique.

### Utilizando un software específico

El programa más usado para hacer FTP es WS\_FTP, que lo puede conseguir en:

- ftp://ftp1.ips.witch.com/pub/win3/ws\_ftp.zip (para 16 bits)
- ftp://ftp1.ips.witch.com/pub/win32/ws\_ftp32.zip (para 32 bits)



**Atención** Es muy importante tener en cuenta que todos los archivos que se bajan desde Internet pueden tener virus, ya que esta es una red pública y de libre acceso, por lo que se sugiere antes de descomprimirlos pasarle un antivirus.

A través de FTP anónimo se puede acceder a un gran caudal de información disponible, para lo cual no es necesario ni cuenta ni password. Algunos sitios de FTP anónimos, cuando se conecta con el usuario anonymous pide la dirección de mail como password.

FTP anónimo permite acceder a software libre (gratis) por un cierto tiempo, lo que se llaman versiones Betas y pagando después de usarlo y conocerlo, además permite bajar:

- **Freeware:** software completamente libre, por ejemplo fonts, cliparts y juegos.
- **Upgrades & Patches:** actualización de software y resolución de problemas
- **Documentos:** por ejemplo papers, artículos y documentación sobre Internet

### 7.3.7 Gopher

**GOPHER** es una red de administración y almacenamiento de datos, anterior a WWW. Permite al usuario, navegar con gran facilidad a través del Gopherspace (centenares de servidores Gopher), con el fin de obtener información especializada

en Universidades, Centros de Investigación, laboratorios, bibliotecas y organizaciones de tipo institucional.

El usuario puede visualizar directamente los archivos guardados en los servidores Gopher o descargarlos en el disco rígido de la PC. Los archivos pueden ser texto, imágenes o programas.

La información se presenta al usuario en una serie de menús, organizados en directorios con subdirectorios.

Una dirección típica URL es:

gopher://gopher.servidor, donde:

"servidor": es el nombre del servidor Gopher al cual se desea acceder.

Con gopher://gopher.uba.ar se puede acceder al servidor Gopher de la Universidad de Buenos Aires, cuya ventana inicial es la siguiente:

#### Directorio de Gopher en gopher.uba.ar

```
4,096 servicios provistos por el CCC
Directorio Informacion General del Gopher
Directorio Acceso al Correo Electronico
Directorio MiorgSemanarios
3,072 Como usar el ftpmail (en ingles)
Directorio VERONICA - Busqueda de Titulos
<Search> VERONICA - Nuevo servidor: Unam
<Search> VERONICA - Nuevo servidor: Unam
Directorio VAIS - Bases de Datos
Directorio NEWS - Acceso a las bases de datos News
Directorio ARCHIE - Localizacion de Archivos
1,024 Servicio de informacion
```

Los ítems del menú pueden ser:

- Subdirectorios
- Archivo de textos
- Archivo de sonido
- Archivo de imagen
- Index-search (búsqueda por medio de caracteres)
- Sesión de Telnet

Algunos ítems del menú llevan símbolos como:

"<?>" permite buscar texto.

"/" identifica un nivel de directorio.

"<Picture>" archivo de imagen.

El servicio Gopher ofrece las siguientes ventajas:

- Resulta de muy fácil manejo y comprensión para usuarios no experimentados.
- Permite el rápido acceso a información articulada y concentrada, residente en las diferentes instituciones incorporadas al servicio.
- La navegación se realiza por medio de un mecanismo de ascenso-descenso, mediante el cual el usuario, una vez identificado un determinado servidor Gopher, puede indagar a diferentes niveles de agregación, las temáticas que contiene.

Cuando la búsqueda de información no se limita a los aspectos internos de un Gopher, sino que busca abarcar muchos Gophers, debe recurrirse a herramientas especiales como Verónica.

Servidores Gopher pueden localizarse en todas las regiones geográficas del mundo.

Gopher fue desarrollado por el Departamento de Computación e Información de la Universidad de Minnesota.

### 7.3.8 Verónica

**Verónica** es un servicio que mantiene un índice de títulos de ítems Gopher y provee un buscador de los mismos.

Se utiliza ingresando una palabra clave, luego Verónica busca en cientos de servidores Gopher conectados a Internet. La respuesta que se obtiene es un menú Gopher compuesto por ítems cuyos títulos coinciden con la palabra clave especificada. El usuario puede acceder a los resultados seleccionándolos del menú.

Se pueden usar buscadores predefinidos de Verónica o componer los propios queries. Esto se hace usando operadores especiales para obtener una búsqueda más precisa.

- **buscador en GopherSpace por palabra clave en el título:** El buscador debe encontrar todos los tipos de recursos cuyo títulos contienen la/s palabra/s especificada/s, los recursos pueden ser de cualquier *tipo* de dato Gopher, por ejemplo: documentos ASCII, directorios Gopher, archivos de imágenes, etc.
- **buscador en directorios Gopher por palabra/s clave/s en los títulos:** Busca solamente directorios Gopher cuyos títulos contengan la/s palabra/s especificada/s, luego de hallarlos se pueden abrir para ver su contenido. Por medio del flag "-tX", donde "X" es el tipo de ítem a buscar, pueden encontrarse recursos de un tipo Gopher específico, definiendo su propio query. No debe existir espacio entre "-t" y el tipo especificado.



**Nota**

Se puede usar más de un tipo, realizando toda la consulta junta.

Por ejemplo:

- "-tgs persona" retorna un menú de imágenes GIF o sonido con la palabra persona en el título. En vez de hacer "-tg persona" y "-ts persona".

Tipos de opciones Gopher:

- 0 - Archivo de texto
- 1 - Directorio
- 2 - Nombre del servidor CSO
- 4 - Archivo Mac
- 5 - PC binario
- 7 - Full text index ( menú Gopher)
- 8 - Sesión Telnet
- 9 - Archivo binario
- s - Sonido
- e- Evento
- I - Imagen
- M - MIME multipart/mixed mensaje
- T - Sesión TN3270

C - Calendario  
g- Imagen GIF  
h - HTML

- **buscador usando query múltiples:** se puede obtener una mejor respuesta, en vez de buscar con una sola palabra, los ítems buscados son aquellos que los títulos contengan todas las palabras especificadas. Así sus consultas pueden ser tan específicas como se quiera. Las palabras no tienen porque estar ubicadas en igual orden que la consulta.
- **buscador usando query lógicos:** se usa un simple query de palabras múltiples, es igual a usar AND entre las palabras, es mejor usar este último para formar query más firmes, estos se forman con los operadores lógicos (and, or, not).

El \* al final de una palabra query puede hacer macho con cualquiera. El \* se usa al final, si se usa en el medio o al principio puede llegar a fracasar.



**Nota**

Las palabras cortas pueden ser ignoradas.

Por defecto la cantidad de ítems que retorna son los 200 primeros que coinciden con el query. Esto puede ser modificado con la opción "-mX", donde "X" es el número de ítems y si es omitido retorna todas las coincidencias.

Por ejemplo:

- "personas" retorna los 200 ítems primeros.
- "personas -m1000" retorna 1000 ítems.
- "personas -m" retorna todas las coincidencias.
- "Gopher -t1s -m400" busca los 400 ítems que contenga la palabra Gopher en su título y especifica que sean tipo directorio o sonido.



**Nota**

El acceso a Verónica es desde Gopher.

Verónica evidencia ciertas limitaciones que lo distan de ser la herramienta ideal de búsqueda:

- No identifica la fuente de la cual proviene el documento.
- Es incapaz de buscar y localizar la palabra clave directamente en el texto del documento. Sólo recupera aquellos documentos cuya palabra clave se encuentra en el encabezamiento del mismo.

Verónica ha sido desarrollado por la Universidad de Nevada.

### 7.3.9 Archie

**ARCHIE** es un servicio que ayuda al usuario a localizar archivos y directorios en servidores ftp anónimos, ubicados en cualquier parte de Internet.

El administrador del servidor Archie debe registrar la existencia del mismo, de tal manera este servicio hace correr, una vez al mes, un programa que revisa los archivos y directorios generando una gran lista.

La base de datos de Archie se encuentra disponible en los servidores Archie, conteniendo cada uno de estos la misma información.

Los archivos disponibles en los servidores ftp anónimos, contienen software para varios sistemas como Ms-Windows, Dos, Macintosh, Unix, etc. además de documentos y utilitarios.

En todos los sitios ftp, los recursos se encuentran organizados jerárquicamente en directorios y subdirectorios. La base de datos de Archie contiene el nombre de cada archivo y el directorio en que se encuentra.

El acceso a la base de datos Archie puede realizarse mediante un Cliente Local, por Telnet o E-mail.

Cuando se realiza una consulta debe tenerse en cuenta:

- Los servidores se encuentran conectados en horarios laborables.
- Realizar la consulta lo más sencilla posible.
- Utilizar los servidores más cercanos
- La respuesta se obtiene rápidamente y es corta.

Más información puede consultarse en <ftp://archie.ans.net> en el directorio [/pub/archie/doc/](ftp://archie.ans.net/pub/archie/doc/)

### 7.3.10 Wais

**Wais** (Wide Area Information Server) es un sistema de redes de recuperación de información de bases de datos. La información puede ser documentos de texto, pudiendo contener sonido, dibujos y video.

Las bases de datos se encuentran organizadas de diferentes maneras utilizando varios sistemas, sin embargo el usuario no requiere aprender los lenguajes propios para realizar las consultas. Los datos se encuentran ordenados por tópicos, por ejemplo: agricultura, ciencias sociales, etc.

Wais fue desarrollado por Thinking Machines, Apple Computes, Dow Jones y KPMG.



#### **Nota**

El acceso puede realizarse como Wais Cliente, E-mail o Telnet.

Existen programas para los distintos sistemas operativos. Una consulta tipo se realiza de la siguiente manera:

- El usuario selecciona un conjunto de bases de datos en donde va a realizar la búsqueda.
- Formula la consulta.
- Los encabezamientos de los documentos que satisfacen la consulta son mostrados.
- Puede seleccionarse un documento y recuperarlo en la pantalla.
- En caso de no encontrar ningún documento, permite realizar la consulta pero de manera diferente.

Más información se encuentra disponible en <ftp.wais.com> en el directorio [/pub/wais-inc-doc.](ftp://wais-inc.com/pub/wais-inc-doc/)

### 7.3.11 Localizar personas

Localizar una persona en Internet es un gran desafío, pues no hay un único directorio de usuarios. No existe una organización que se encargue de recolectar la información, ya que es imposible de manejarla y poner al día los datos de cada usuario.

Sin embargo existen herramientas que pueden ser usadas para encontrar personas en Internet, que a continuación serán explicadas. Para una búsqueda exitosa deberá utilizarse una combinación de estas.

#### 7.3.11.1 CWIS - Campus Wide Information Systems

Algunas Universidades de los EE.UU. tienen un gran caudal de información disponible a través de CWIS. Para utilizar este servicio el usuario debe poder acceder al CWIS de la Universidad, en donde es posible localizar a la persona. Por ejemplo en la misma Universidad.

#### 7.3.11.2 CCSO/CSO

Fue desarrollado en la Universidad de Illinois y permite al usuario buscar una persona, una dirección de e-mail. El directorio de CCSO/CSO contiene información disponible de cada persona o departamento, incluyendo los números de teléfonos y cuentas de e-mail.

#### 7.3.11.3 Finger

Es un programa que permite obtener variada información sobre un usuario en particular. Al utilizarse, la respuesta que se obtiene como mínimo es el nombre del usuario, directorio y la última vez que ha leído su buzón de e-mail. La información proporcionada incluye una línea que se denomina "project" y un texto descriptivo



llamado ".plan", ambos escritos por el usuario.

El comando a utilizar es:

Finger e-mail-address, donde e-mail-address es el buzón de e-mail.

Por ejemplo:

- Finger nasanews@space.mit.edu

La respuesta es: Eventos diarios de la Nasa.

#### 7.3.11.4 Whois

Es una base de datos que provee un camino para localizar direcciones de e-mail, direcciones postales y números de teléfonos. Además posee información sobre redes, organización de redes, dominios y sitios. Originalmente se denominaba NICNAME, la búsqueda puede realizarse por nombre (compañía, personas, Host), direcciones IP o de e-mail.

La principal base de datos WHOIS es mantenida por InterNIC's Registration Services. La información almacenada en la base de datos se encuentra disponible en los servidores WHOIS, los cuales reciben consultas de los clientes WHOIS, a quienes les devuelven la información consultada.

Las consultas pueden ser en modo interactivo, usando Telnet, o en modo no-interactivo, usando correo electrónico. Por lo tanto para utilizar WHOIS es necesario tener acceso a algunos de los servicios antes mencionados.

Está basado en el modelo cliente-servidor. El programa cliente Whois habilita a los usuarios de computadoras para conectarse al server WHOIS, escribir un query de búsqueda, retornando una respuesta para ese query. Accede directamente a la base de datos y está usualmente incluido en el sistema Unix. Estos clientes están disponibles también por otras plataformas tales como Windows y Windows NT.

#### 7.3.11.5 NetFind

Es un directorio de "páginas blancas". Ingresándole el nombre de un usuario,

Netfind trata de localizar información del mismo. Debe indicarse el nombre del dominio de la computadora que utiliza el usuario que se trata de ubicar. Netfind utiliza el protocolo SMTP.

Puede accederse por Telnet o mediante un software específico.

#### 7.3.11.6 X.500

Es un standard internacional que define un tipo de servicio de directorios para proveer información acerca de personas, direcciones de e-mail y números de teléfonos. Muchas organizaciones a través del mundo han desarrollado información disponible en X.500.

X.500 es parte del modelo OSI (Open System Interconnection) y posee dos componentes principales:

- DUA (Directory User Agent): es un programa cliente que permite al usuario realizar consultas de la información disponible.
- DSAs (Directory System Agents): contiene la información, X.500 consiste en muchos DSAs con parte de la información disponible. En una búsqueda particular son consultados varios DSAs para obtener la respuesta.

Puede accederse por Telnet, Correo Electrónico o mediante un Cliente Local.

#### 7.3.11.7 Robots de Búsqueda en la Web

Se pueden localizar personas, direcciones de e-mail, etc. mediante robots de búsqueda o search engines disponibles en la World Wide Web tales como:

- Bigfoot: <http://www.bigfoot.com>
- Internet Address Finder: <http://www.iaf.net>
- Whowhere: <http://www.whowhere.com>
- Four 11: <http://www.four11.com>

- Anywho: <http://www.anywho.com>
- 555-1212: <http://555-1212.com>
- Infoseek: <http://www.infoseek.com>
- Yahoo People Search: <http://www.yahoo.com/search/people/>
- Lycos People Search: <http://www.lycos.com/pplfndr.html>
- Altavista Search Engine: <http://www.altavista.digital.com>
- Metacrawler: <http://www.metacrawler.com>
- E-mail: <http://www.email.com>
- Guía: <http://www.guia.com.ar>

#### 7.3.11.8 En Línea

Existen programas que permiten conocer datos de las personas que se encuentran conectadas a Internet (en línea) y da la posibilidad de comunicarse con ellos. Además, posibilitan localizar personas (que se encuentran en línea o no), conversar, establecer conferencias, enviar mensajes, archivos, navegar por la Web al mismo tiempo y jugar a diversos juegos.

Entre los programas puede citarse:

- ICQ: <http://www.mirabilis.com>.
- Yahoo Pager: <http://pager.yahoo.com>

#### 7.3.12 Domain Name System (DNS)

Todos los Host de Internet tienen asignados una dirección de IP de 32 bit. A su vez, tienen un nombre que es sencillo de recordar. El Domain Name System (DNS) es la base de datos que contiene los nombres y sus direcciones IP.

Los nombres de los Host de Internet, utilizan una estructura jerárquica

comprendiendo un dominio, subdominio y nombre del Host. El dominio y la dirección IP es asignada por Internet Assigned Numbers Authority (IANA), quien es el responsable de la coordinación y el gerenciamiento de la DNS.

Por ejemplo:

Nombre del Host	Número IP
www.unlp.edu.ar	163.10.0.65
www.clarin.com	207.32.88.74
www.eldia.com.ar	192.41.46.209
www.infovia.com.ar	200.10.122.14
www.yahoo.com	204.71.200.69

Conectados a Internet se encuentran servidores DNS que traducen el nombre del Host en la dirección IP y viceversa utilizando el protocolo DNS. DNS permite un ilimitado crecimiento. Ninguna organización es únicamente responsable, pues la información se encuentra distribuida en diferentes servidores alrededor del mundo.

Al utilizar un Browser, por ejemplo Netscape, buscando la dirección <http://www.unlp.edu.ar> se genera una consulta cuyo resultado es 163.10.0.65.

El programa más popular que utilizan los servidores DNS en computadoras Unix es el BIND (Berkeley Internet Name Domain).

Consta de dos elementos principales:

- **"Actual name server"** : responde los requerimientos del Browser realizando la conversión nombre-dirección IP.
- **"Resolver"**: cuando no puede responder a la solicitud "el resolver" pregunta a otro servidor y así sucesivamente hasta lograr el objetivo. Este proceso puede demorar hasta 15 segundos. La información (nombre del servidor-IP) será guardada en el servidor para futuras consultas. En caso contrario se recibe la respuesta "the domain name doesn't exist" (el nombre del dominio no existe).

### 7.3.13 FAX

Mediante Internet es posible el envío de Fax a un teléfono-fax ubicado en cualquier parte del mundo o entre equipos de Fax conectados directamente a Internet.

Una vez redactado el Fax se envía a una dirección específica de E-mail, mediante un programa de correo electrónico, incluyendo el número de teléfono del teléfono-fax receptor. Una computadora lo recibe y toma la decisión de transmitirlo a otra que cubre el área de destino. Luego esta última realiza una llamada de teléfono local y envía el Fax al número de destino. Por último un E-mail confirmando la recepción es enviado al remitente.

También es posible recibir los fax en un número específico de teléfono, que luego son transmitidos a una dirección de E-mail.

La ventaja principal que se obtiene es en los costos, pues se saltea la red de comunicaciones tradicional, utilizando sólo llamadas locales.



**Nota**

Algunos proveedores de este servicio lo hacen gratuitamente, en cambio otros cobran una tarifa.

Entre los que ofrecen un servicio gratuito se destaca:

- TCP.INT (<http://www.tcp.int>) Cubre parte de los siguientes países: EEUU, Canadá, Inglaterra, Alemania, Honduras, Brasil, Australia, China, Rusia, Grecia, Portugal, Bulgaria, etc.

Entre los servicios comerciales puede nombrarse:

- Faxesav (<http://faxesav.com.ar> o <http://faxesav.com>)
- Faxaway (<http://faxaway.com>)
- Digital Mail (<http://digitalmail.com>)
- Elvis FaxGate ([faxgate@elvis.ru](mailto:faxgate@elvis.ru))
- FAXiNET (<http://www.awa.com/faxinet/faxinet.html>)
- Interpage (<http://www.interpage.net>)

- Optima (<http://www.optima-intercom.fr/fax/>)
- UniTerra (<http://www.uniterra.com>)
- ITSG (<http://www.itsg.com/>)
- Telebox (<http://www.netbox.com>)

Existen equipos de Fax que pueden conectarse directamente a Internet vía LAN, utilizando todas las ventajas de los protocolos TCP/IP o SMTP. De esta manera se puede integrar Fax y E-mail creando flexibilidad, productividad y en consecuencia reduciendo costos de comunicación. Para enviar un Fax vía Internet debe ingresarse la dirección de E-mail del equipo de Internet Fax o PC y luego enviar el Fax de manera convencional.

## 7.4 Nivel Especializado

### 7.4.1 WWW

Los Navegadores o Browser más importantes son:

- **Internet Explorer:** <http://www.microsoft.com/ie/intl/es/ie40/>
- **Netscape Communicator:** <http://www.netscape.com/es>
- **Opera:** <http://www.operasoftware.com>
- **Spry Mosaic:** <ftp://ftp.informagic.com/pub/mirrors/.mirror20/winsoc>
- **Lynx (sólo textos):** <http://lynx.browser.org>

Los Browser incluyen aplicaciones que ayudan a mostrar imágenes, gráficos, fotografías, emitir sonidos y correr animaciones, etc., que son ejecutadas automáticamente.

A continuación, se explicará las herramientas más importantes del Internet Explorer y del Netscape Communicator.










#### 7.4.1.1 Internet Explorer:

Puede descargarse directamente de la dirección indicada anteriormente. El manejo del navegador es muy simple. Para visualizar una Página Web debe escribirse la dirección correspondiente en el cuadro que aparece en la barra de direcciones o bien cliquer sobre un enlace.

La barra de Navegación, consta de los siguientes iconos:



Atrás y adelante: permite acceder directamente a una página que se visitó unos pasos antes, luego presionando adelante puede volverse a la dirección de origen.

-  **Detener:** la transmisión de archivos se detiene.
-  **Actualizar:** vuelve a cargar la última página a la que se ha accedido con el navegador.
-  **Inicio:** regresa a la Web de inicio de conexión.
-  **Búsqueda:** activa y desactiva un marco en el área de trabajo donde se carga una página con los principales buscadores.
-  **Favoritos:** presenta un marco con los nombres de las páginas que se han considerado como favoritas por el usuario.
-  **Historial:** las páginas visitadas quedan guardadas en la memoria del programa para cuando el usuario desee volver a cargarlas.
-  **Canales:** muestra el listado de canales creados por los medios de comunicación digitales, los cuales, previa suscripción, ofrecen al usuario información personalizada.
-  **Pantalla completa:** la página cargada ocupará toda la pantalla.
-  **Correo:** permite acceder al programa de correo electrónico.

**Dirección:** lugar donde se escribe la dirección URL, por ejemplo: <http://www.unlp.edu.ar>. Puede desplegarse para observar las últimas direcciones registradas.

La barra de menús consta de seis ítems distintos:

**Archivo:** permite ejecutar todas aquellas funciones relacionadas, directa o indirectamente, con la transmisión de información al navegador, así como de archivar y la impresión de la misma. Además, se encuentra la función "trabajar sin conexión a la red" que facilita la visión de páginas que se encuentran en el disco rígido.

**Edición:** se utiliza para realizar las funciones básicas de copiar, cortar y pegar, así como seleccionar todos los elementos presentes y buscar una palabra concreta en



el documento actual.

**Ver:** permite activar y desactivar las barras de herramientas, detener, actualizar, ver código fuente y la pantalla completa. Además, cuenta con el menú "opciones de Internet" para realizar una configuración personalizada respecto a opciones generales, seguridad, contenido, conexión, programas y opciones avanzadas.

**Ir a:** el usuario puede desplazarse a través de las páginas visitadas de la misma forma que cuando se emplean los botones de la barra de navegación. Además, permite acceder a los canales, búsquedas, correo electrónico, noticias, llamada por Internet, etc.


**Favoritos:** Permite organizar las direcciones que el usuario considera favoritas, las suscripciones, los vínculos y los canales.


**Ayuda:** se utiliza para acceder a un menú de ayuda.

#### 7.4.1.2 Netscape Communicator:

Como ocurre con Internet Explorer puede descargarse directamente de la Web de la dirección indicada anteriormente.

La barra de Navegación, consta de los siguientes iconos:

 **Anterior y Siguiente:** Siempre se puede volver a las páginas recientemente visitadas, haciendo clic sobre el correspondiente icono. Si se mantiene pulsado el botón del mouse, aparecerá un listado con los pasos anteriores o posteriores.

 **Recargar:** Al pulsar, el navegador carga nuevamente la última página visitada, actualizando su contenido.


 **Inicio:** Permite regresar a la Web de inicio de conexión.


 **Búsqueda:** este botón activa una Página Web para realizar búsquedas con Excite, Lycos y Yahoo.

 **Guía:** Permite cargar una página de Netscape que sirve de guía a los viajes

por la WWW.

 **Imprimir:** Transfiere a la impresora el documento que se encuentra en la pantalla.

 **Seguridad:** Informa al usuario de las características de seguridad y privacidad de la página visitada.

 **Parar:** Sirve para interrumpir en caso de equivocaciones o páginas con demasiado peso.

Además existe la barra de Marcadores (direcciones URL agrupadas por temas) y la de dirección URL. Otra barra permite incorporar accesos directos a Páginas Web (marcadores o favoritos).

La barra de menús consta de seis títulos distintos:

**Archivo:** permite ejecutar todas aquellas funciones relacionadas, directa o indirectamente, con la transmisión de información al navegador, así como de archivar y la impresión de la misma.

**Edición:** se utiliza para realizar las funciones básicas de copiar, cortar y pegar, así como seleccionar todos los elementos presentes y buscar una palabra concreta en el documento actual. Además, en "preferencias" puede realizarse la personalización del mismo a través de las pantallas apariencia, navigator, correo y grupos, compositor, desconectado y avanzadas.

**Ver:** permite activar y desactivar las barras de herramientas, detener, actualizar, ver código fuente y refrescar la página en pantalla.

**Ir:** permite volver a las páginas recientemente visitadas, y regresar a la Web de inicio de la conexión.

**Communicator:** permite acceder a los principales componentes del programa como el Correo Electrónico (Messenger Mailbox), comunicaciones (Conference), Noticias (Collabra Discussion Groups), AOL (Mensajes instantáneos con los amigos que se encuentran on-line), etc.

**Ayuda:** se utiliza para acceder a un menú de ayuda.

### 7.4.1.3 Browser Off Line:

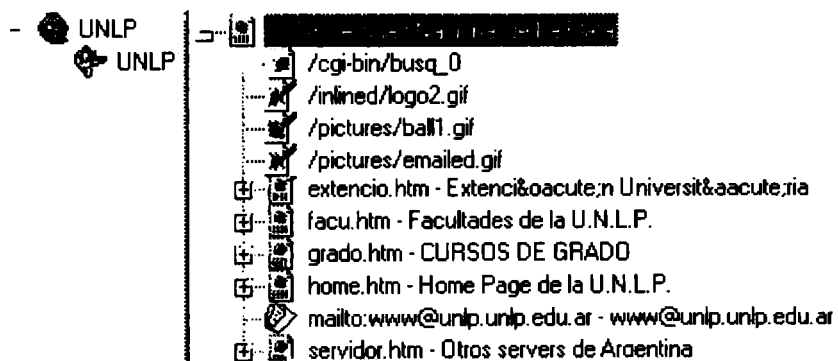
Los **Browsers Off Line** permiten navegar en la Web sin estar conectado a Internet, se acceden mediante alguno de los programas específicos, entre los cuales pueden citarse:

- Anawave WebSnake: <http://www.websnake.com>
- Grab a Site: <ftp://ftp.digital.com>
- Pointcast Network: <http://www.pointcast.com>
- Teleport Pro: <http://www.tenmax.com/pro.html>

A continuación se describe el programa Anawave WebSnake: Una vez ejecutado, solicita la dirección URL de la Página Web que se desea descargar al disco duro y el nombre que se le asignará al proyecto. Luego debe indicarse el nivel de profundidad que será descargado y la capacidad de memoria remanente que se desea mantener en el disco de la computadora.

Luego comienza la descarga hasta finalizar.

Por ejemplo: en el caso de <http://www.unlp.edu.ar> puede observarse el siguiente resultado. Presionando la primer hoja se activa el navegador configurado por defecto y puede comenzarse a observar las páginas.



Los botones de acceso directo permiten:



**New:** Nueva sesión.



**Open:** Abrir una sesión.



**Add:** Bajar una página Web.



**Folder:** Muestra el directorio indicado.



**Properties:** Permite setear propiedades.



**Snake:** Guarda las sesiones.



**Cancel:** Cancela el trabajo de bajar archivos.

#### 7.4.1.4 Buscadores

El acceso a un buscador se realiza directamente desde la Web tipeando la dirección URL. Si se está usando el Browser Internet Explorer 4.0, puede utilizarse el botón "Búsqueda" que se encuentra en la barra de botones permitiendo un acceso directo a consultas en los siguientes buscadores: AltaVista, Excite, Infoseek, Lycos, HotBot y Yahoo.

Los buscadores más importantes son los siguientes:

#### **Indices temáticos o web index**

- Yahoo: <http://www.yahoo.com>
- Excite: <http://www.excite.com>
- Magellan: <http://magellan.mckinley.com>

#### **Los robots de búsqueda o search engine:**

- AltaVista: <http://www.altavista.digital.com>

- AltaVista Magallanes: <http://www.altavista.magallanes.net>
- Hotbot: <http://www.hotboot.com>
- Lycos: <http://www-es.lycos.com>
- Infoseek: <http://www.infoseek.com>

### **Los metabuscadores o meta-searcher**

- MetaCrawler: <http://www.metacrawler.com>
- SavvySearch: <http://www.aserve.net/savy.html>
- ProFusion: <http://www.profusion.com>
- DogPile: <http://www.dogpile.com>
- All in One: <http://www.albany.net/allinone/>
- Cyber 411: <http://cyber411.com>

### **Buscador de buscadores locales**

- Indice: <http://www.indice.net> .

### **Buscadores Argentinos**

- La Brújula: <http://www.labrujula.com.ar/>
- Donde: <http://www.donde.com.ar>
- CarayGaray: <http://www.caraygaray.com.ar>
- Grippo: <http://www.grippo.com.ar>
- GauchoNet: <http://www.gauchonet.com>
- Dale: <http://www.virtualizar.com>
- Directorio Nacional Argentino: <http://www.dna.com.ar>
- Guía: <http://www.guia.com.ar>

## Buscadores en idioma español

- Olé: <http://www.ole.es>
- Ozú: <http://www.ozu.com>
- Sol: <http://www.sol.es>
- Trovator: <http://trovator.combios.es>

Por ejemplo: si se desea ubicar información sobre la Universidad Nacional de la Plata utilizando el buscador Yahoo, debe tipearse en el recuadro Search:



Como resultado, Yahoo muestra los sitios Web que se encuentran en su base de datos, ordenados por categorías, donde se encuentra la palabra unlp, adjuntando la dirección URL, para permitir el acceso directo a la Página Web.

### Yahoo! Site Matches (1 - 20 of 24)

Science: Physics: Education: Higher Education: Departments

- Universidad Nacional de La Plata  
<http://www.fisica.unlp.edu.ar/>

Science: Astronomy: Astrophysics: Conferences

- Workshop on Colliding Winds in Binary Stars  
<http://www.fcaglp.unlp.edu.ar/>

En los casos en que la palabra clave no está jerarquizada en la base de datos, Yahoo solicita ayuda a Altavista que es un motor de búsqueda asociado a la misma.

Dado que una misma consulta realizada en distintos buscadores no proporciona los mismos resultados, es conveniente probar distintos buscadores o bien con los metabuscadores, quienes ofrecen más opciones en menor tiempo de trabajo.

#### 7.4.2 Correo Electrónico (e-mail)

El servicio de E-mail se utiliza para el intercambio de mensajes electrónicos entre usuarios de Internet.

Para acceder al E-mail o Correo Electrónico se puede hacerlo desde:

1 - **La WEB:** Al navegar por la WEB se encuentra en las páginas links, que permiten enviar correos al destinatario indicado. Al clicar en la dirección se abre un formulario donde puede escribirse el mensaje. Como programa de correo electrónico se utiliza en ese caso, el que está configurado en el Browser como programa de defecto.

2 - **Cuentas gratuitas:** Para acceder al correo electrónico a través de cuentas gratuitas debe realizarse una conexión a la página WEB que provee este servicio.

Por ejemplo:

- **HotMail** (<http://www.hotmail.com>) en inglés.
- **LatinMail** (<http://www.latinmail.com>) en español.

TU SERVICIO DE E-MAIL GRATUITO TOTALMENTE EN ESPAÑOL

Usuarios Registrados

Usuario:  @latinmail.com

Password:

Como Registrarse

Como primer paso es necesario registrarse completando un formulario de admisión (similar al mostrado previamente). Luego se le asigna al usuario una password, que será necesaria recordar para la utilización del servicio.

La ventaja que tiene, este tipo de correo electrónico es que puede accederse a través de la Web, desde cualquier computadora conectada a Internet, ubicada en cualquier lugar del planeta. No tiene ningún costo. Pero dado que muchos usuarios lo utilizan, el servicio es lento y el espacio disponible para almacenar mensajes es reducido.

**3 - Mediante la utilización de programas específicos:** Los programas más utilizados son:


- Outlook Express de Microsoft (<http://www.microsoft.com/outlook/>)
- Communicator de Netscape (<http://www.netscape.com/es/comprod/>)
- Eudora Pro Email de Qualcomm (<http://www.eudora.com>)
- Pegasus Mail (<http://www.pegasus.usa.com>)

A continuación se describirán las funciones más importantes del programa de Correo Electrónico: **Outlook Express de Microsoft**, que se encuentra integrado al navegador Internet Explorer 4.0. El mismo se destaca como el programa de prestaciones más elevadas para la conversión y compatibilidad de formatos, incluido los que provienen de otros programas de correo. Además, es posible administrar múltiples cuentas de usuarios al mismo tiempo, visualizar rápidamente los mensajes recibidos e incluir firmas digitales.


Se accede a través del explorador o mediante los botones de windows ubicados en la barra inferior de la pantalla principal.

### **Barra de herramientas**

La barra de herramientas se caracteriza por su claridad. Con tal sólo cinco botones facilita las opciones imprescindibles para enviar o recibir correos electrónicos.

 Redactar mensaje: Permite insertar la dirección de E-mail del destinatario, usuarios en copia de cortesía, el tema y el texto del mensaje que será enviado.



 **Libreta de direcciones:** Es una agenda de direcciones de E-mail. Permite almacenar las direcciones que más se usan.

 **Conectar:** conecta con el proveedor de Internet.

 **Colgar:** desactiva la conexión con el proveedor.

 **Enviar y recibir:** conecta con el proveedor para enviar los mensajes y recoger los almacenados en el buzón.

### Accesos directos

Son seis botones que permiten:



**Leer correo:** mostrar los mensajes recibidos.



**Leer noticias:** acceder a un grupo de noticias (newsgroups).



**Redactar un mensaje:** escribir el texto de un mensaje.



**Libreta de direcciones:** acceder a las direcciones que más se utilizan.




**Descargar todo:** conectarse al servidor del proveedor y recibir los correo.





Encontrar usuarios: encontrar la dirección de e-mail de un usuario.


### Archivo de correo

**Outlook Express** almacena y registra todos los movimientos de entrada y salida de correo electrónico:

 **Bandeja de entrada:** Los mensajes se clasifican según su fecha de recepción y su remitente. La aparición de un clip indica que el mensaje adjunta un archivo, y la de un signo de admiración advierte que el mensaje es urgente. Para leer un mensaje se clikea sobre su nombre.

 **Bandeja de salida:** Se archivan los mensajes que no han podido ser enviados correctamente o cuyo envío se ha retrasado.

 **Elementos enviados:** Por razones de seguridad se guardan copias de los mensajes que se han enviado.

 **Elementos eliminados:** Se archivan los mensajes que se han eliminado, funciona igual que la papelera de reciclaje de Windows.

### 7.4.3 Comunicación

El acceso a los servicios de comunicación debe realizarse mediante la utilización de un software específico (videoconferencia y telefonía). En el caso del Chat el acceso puede realizarse desde páginas WEB, por ejemplo: <http://www.chatplanet.com>.

#### 7.4.3.1 Videoconferencia

A continuación se describe el programa **Microsoft Netmeeting** (<http://www.microsoft.com/netmeeting>) por ser compatible con los estándares internacionales, fácil de instalar, configurar, utilizar, y además gratuito.

Una vez que se ha bajado el programa (de la dirección arriba citada), se lo ejecuta y se elige el lugar desde donde se va tener acceso al mismo, por lo general se lo instala en:

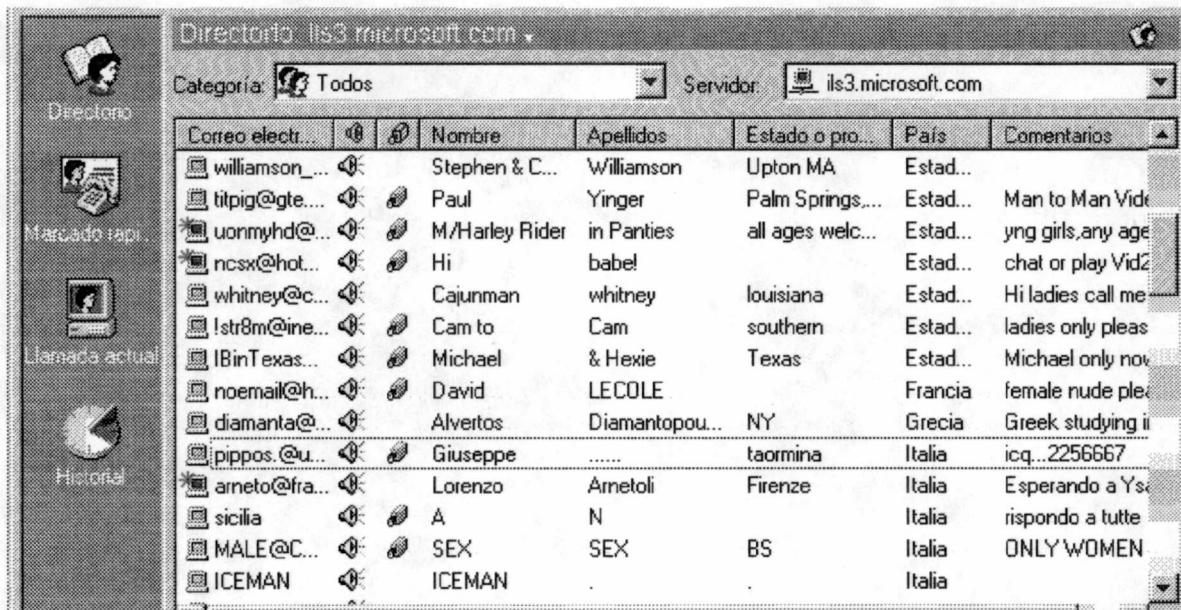
**c:\archivos de programa**

Después de haber aceptado las condiciones de uso aparecerá una pantalla que pregunta el nombre del directorio al que se quiere conectar cuando se ingrese.

Este directorio es un canal de comunicación en el que se encuentran las personas que quieren comunicarse.

A continuación debe completarse un formulario de información personal: nombre, apellido, e-mail, ciudad, país y algún comentario opcional indicando los temas de preferencia, idioma, etc.

Luego deberá configurarse el tipo de módem y automáticamente se determinarán el nivel de volumen de los parlantes y el de captación del micrófono.



Una vez que se llegó a la pantalla principal y si se está conectado a Internet, aparecerá en Directorio, todos los datos de los internautas que están participando del canal seleccionado. Puede cambiarse de canal accediendo a Servidor y seleccionando otro.

En la lista se observan nombres de usuarios que tienen un parlante y una videocámara. Si tienen ambos, quiere decir que pueden realizar videoconferencia. En cambio, si tienen sólo el parlante quiere significar que no poseen video cámara. Aunque no se disponga de esta última puede ver a los interlocutores que sí la tengan.

En el medio de una videoconferencia se puede desde el Menú acceder al chat, al pizarrón y enviarse archivos.

 **Nota**

Para mantener un buen diálogo es recomendable: Alejar el micrófono de los parlantes para que no se produzca el efecto de acople, ajustar el volumen de estos y si es posible utilizar auriculares, no pegarse mucho a la cámara, colocar una buena iluminación con el fin de mejorar la definición de la imagen.

### Estructura básica

En la pantalla principal, a la izquierda aparecen cuatro botones que permiten cambiar la pantalla para realizar las distintas tareas:



**Directorio** cuando está activa, se puede elegir un servidor de directorio para conocer que usuarios están conectados.



**Marcado rápi..** permite ver la lista de direcciones que están registradas en la agenda particular



**Llamada actual** sirve para conocer la lista de personas que están participando en el llamado actual.



**Historial** pulsando sobre este botón se obtiene la lista de las comunicaciones realizadas anteriormente.

### Realización de un llamado

Dentro de *Directorio*, *Marcado rápido* o *Historial*, pulsar sobre alguno de los *usuarios* que aparecen en la lista o bien sobre el *botón llamar*, que aparece en la barra de herramientas. Se desplegará un cuadro de diálogo donde se deberá escribir la dirección de e-mail. Si el otro usuario acepta el llamado, tomar el micrófono y hablar. En caso contrario, si el llamado no es aceptado o la persona con quien se quiere contactar no se encuentra, queda la opción de enviarle un e-mail.

### Recepción de un llamado

Si se mantiene conectado al servidor del directorio durante unos minutos empezará a recibir llamados de otros usuarios. Cuando alguien llama, aparece un mensaje en la pantalla informando el hecho.

#### 7.4.3.2 Telefonía

El programa más conveniente es el **Microsoft Netmeeting**. Se lo utiliza como

caso particular de videoconferencia sin conexión de cámara de video digital.

#### 7.4.3.3 Chat

Puede accederse desde la WEB o bien utilizando programas específicos.

**Como sitios de referencia pueden citarse**

- <http://www.paralogic.com>
- <http://www.chatplanet.com>

**Otros sitios de Chat son**

- <http://grippo.com/chat/>
- <http://www.guiar.com>
- <http://www.elsitio.com>

Dentro de los programas, a continuación se explicará el **Microsoft Chat**. El manejo del sistema es muy simple. El programa puede obtenerse gratuitamente en <http://www.micorosoft.com/ie/download> . Una vez instalado seleccionar la opción Microsoft Chat. En primer lugar aparecerá una ventana de acceso a la red IRC, dentro de la cual se deberá seleccionar un servidor o escribir la dirección del mismo.

En la parte inferior del cuadro de diálogo se podrá elegir entre, escribir directamente el nombre de un canal de chat o visualizar todos los canales existentes.

Además de la posibilidad de utilizar texto plano, el programa permite al usuario tomar la apariencia de un personaje de historieta (llamado Avatar) para relacionarse con sus interlocutores, aunque éstos usen otras aplicaciones.





## 7.4.4 News

### 7.4.4.1 Newsgroups o Grupos de Noticias

Para acceder debe utilizarse un programa específico. Entre los más utilizados puede citarse:

- Outlook Express de Microsoft (<http://www.microsoft.com>)
- Collabra de Netscape (<http://www.netscape.com>)
- Free Agent (<http://www.forteinc.com/agent/freagent.htm>)
- Gravity  
(<http://www.zdnet.com/pccomp/sneakpeeks/snpk0197/gravity.html>)
- SbNews (<http://www.sbnews.com/>)
- WinVnNewsreader (<http://www.ksc.nasa.gov/software/winvn/>)

Los programas de E-mail de Microsoft y Netscape permiten trabajar con los newsgroups.

El programa **Outlook Express** es muy sencillo de utilizar. El primer paso es configurar la carpeta de News.



En Herramientas ir a Cuentas y luego a Noticias, presionar Agregar y a continuación se utiliza el asistente para la conexión, donde solicita nombre completo, dirección de E-mail y el servidor de noticias.

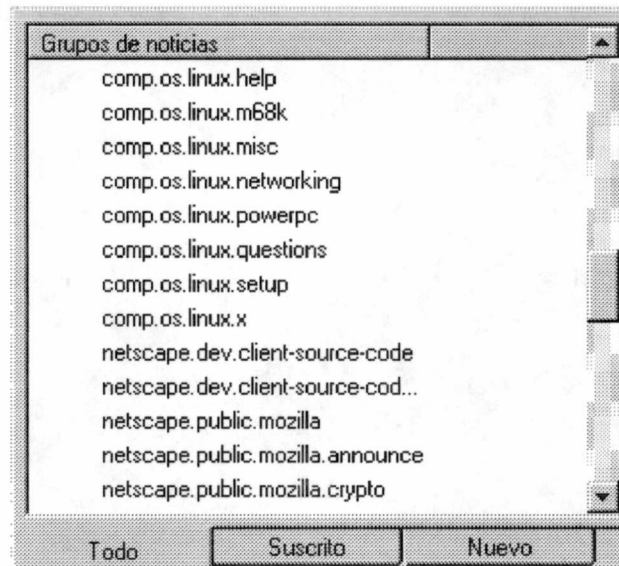
**Algunos servidores son**

- News://msnews.microsoft.com
- News://secnews.netscape.com
- News://news.lander.es
- News://lamont.ideo.columbia.edu
- News://nodes.fisica.unlp.edu.ar
- News://news.impsat.com.ar

**Para buscar servidores pueden utilizarse las siguientes páginas Web**

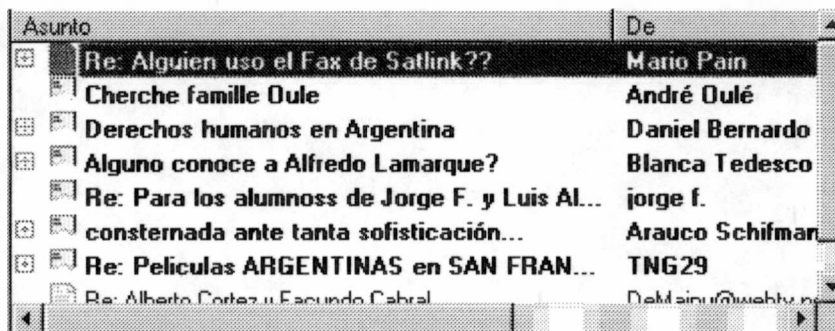
- <http://www.tile.net>
- <http://www.dejanews.com>
- <http://www.guia.com.ar>

Una vez finalizada la configuración, para ver los grupos de noticias que dispone el servidor debe clickearse sobre la carpeta Grupo de Noticias y responder sí a la pregunta: ¿Desea ver los grupos de noticias disponibles?. La operación de descarga de la lista de grupos de noticias puede durar unos minutos.



Para suscribirse a un grupo debe seleccionarse el mismo de la lista mostrada, luego aparecerán destacados con un ícono identificativo.

Al lado del nombre de cada grupo de noticias aparece entre paréntesis el número de mensajes que contiene.



Para leer un mensaje se lo selecciona del listado y su contenido aparece en la parte inferior de la ventana.

La barra de herramientas consta de los siguientes íconos:



Redactar  
mensaje

para redactar un mensaje al grupo.



Responder al  
grupo

para redactar un mensaje al grupo, respondiendo a un mensaje anterior.



Responder al  
autor

permite enviar un mensaje privado al autor.



Reenviar  
mensaje

permite reenviar el mensaje a una dirección de E-mail.



Grupos de  
noticias

sirve para acceder a los grupos de noticias que posee el servidor.



colgar.



**Nota**

Existe la posibilidad de bloquear la descarga de mensajes por autor, fecha de creación, etc. Para configurar estas opciones, dentro del menú herramientas debe ejecutarse la opción Filtros de Grupo de Noticias.

Para crear una nueva cadena de mensajes debe seleccionarse el grupo al que quiere dirigirse, pulsar sobre él y luego redactar un mensaje normal de correo electrónico. Al finalizar, presionar publicar y a continuación el mensaje es transferido al servidor del grupo. Si la nueva cadena de mensajes consigue generar un auténtico debate, querrá decir que ha obtenido el éxito esperado.

#### 7.4.4.2 Mailing List o Listas de Distribución

La lectura de los correos de las listas de e-mail se realiza utilizando los programas de Correo Electrónico, como:


- Outlook Express de Microsoft (<http://www.microsoft.com/outlook/>)
- Communicator de Netscape (<http://www.netscape.com/es/comprod/>)

- Eudora Pro Email de Qualcomm (<http://www.eudora.com>)
- Pegasus Mail (<http://www.pegasus.usa.com>)

Para conocer las listas de correo existentes pueden visitarse los siguientes sitios Web:

- <http://www.tile.net>
- <http://www.neosoft.com>
- <http://www.catalog.com/vivian/interest-group-search.html>
- <http://www.liszt.com>
- <http://www.findmail.com/index.html>

Por ejemplo: para suscribirse a las listas de distribución del sitio Gardel (<http://www.startel.com.ar/gardel/argentina.html>) debe completarse el siguiente formulario:

	Desde el 3 de abril de 1995, hubo <b>0177027</b> visitas.
To:	<a href="mailto:argienet@mafalda.math.indiana.edu">argienet@mafalda.math.indiana.edu</a>
E-mail completo:	<input type="text"/>
Nombre y apellido:	<input type="text"/>
Dirección:	<input type="text"/>

Periódicamente se recibirá en el buzón de e-mail los mensajes sobre el tema al que está dedicado la lista.

Para suscribirse a la lista **Argentina alumni list** debe enviarse un E-mail a la computadora que realiza la administración:

- Listserv@lists.aiesec.org, incluyendo el mensaje "sub AR-ALUMNI su nombre".

Para suscribirse a la lista Grumetes (Red Iris) que tiene como objetivo iniciarse en las listas de distribución, intercambiar experiencias y direcciones útiles de Internet, debe enviarse un mensaje a:

- listserv@rediris.es, en el mensaje escribir: "subscribe grumetes tu\_nombre tus\_apellidos".

Y para darse de baja debe enviarse un mensaje a:

- listserv@listserv@rediris.es y el mensaje debe decir "unsubscribe grumetes".

En caso de querer generar y controlar una lista de distribución puede utilizarse la red institucional Iris (<http://www.rediris.es>), enviando un E-mail con la solicitud a:

- Listman@rediris.es

En caso de ser aceptada envían un cuestionario que debe completarse con el fin de definir la política de la lista. Posteriormente el generador de la lista es designado propietario o coordinador. Esta persona debe comprometerse a seguir en todo momento las normas impuesta, así como hacer un correcto uso. El propietario no tiene porqué tener conocimientos técnicos, sólo debe conocer el manejo de E-mail.

#### 7.4.5 Telnet

El acceso a una computadora remota mediante Telnet puede realizarse:

- Mediante el Sistema Operativo Windows 95 se clikea Inicio, luego Ejecutar y por último abrir Telnet. En Conectar ir a "sistema remoto" en donde se carga la dirección. En "puerto" se escribe Telnet y en tipo de terminal lo más usual es usar una emulación de vt100.
- Tipeando la dirección URL en la ventana de direcciones del Browser. En el caso de utilizar el Browser de Netscape deberá verificarse en Edit/Preferences/Applications, que se encuentre activo URL: Telnet protocol.

Algunas direcciones importantes son:

- Biblioteca de la Universidad de Harvard: telnet://hollis.harvard.edu
- Biblioteca de la Universidad de Colorado: telnet://pac.carl.org
- National Gallery of Art (Washington): telnet://ursus.maine.edu  
Login:ursus
- Biblioteca del Congreso de EEUU: telnet://locis.loc.gov
- Diccionario: telnet://info.rutgers.edu
- U.S.Food and Drug Administration: telnet://fdabbs.fda.gov Login: bbs
- NASA: telnet://spacelink.msfc.nasa.gov
- Guía de sitios de Telnet: telnet://acces.usask.ca Login: hytelnet

#### 7.4.6 FTP

Para transferir archivos Ud. necesita varias cosas:

- una computadora cliente corriendo el protocolo TCP/IP.
- una aplicación cliente FTP.
- un servidor FTP corriendo el proceso FTP, que lo conectará con su computadora.
- alguna idea de donde puede estar ubicado el/los archivos que desea transferir.

Existen tres formas de transferir archivos desde Internet, vía FTP.

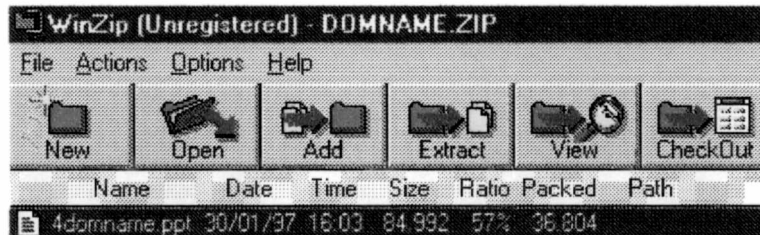
#### **Vía un Browser desde una página Web**

Consiste simplemente en bajar el/los archivos desde la página Web que se

está visitando. En general, los archivos están comprimidos (.ZIP, .ARP, etc.), siendo el programa de descompresión más conocido el WINZIP.

Este último se puede bajar desde:


- <http://www.winzip.com/winzip>




Explicaremos las principales funcionalidades de WINZIP.

 **New** Crea un nuevo archivo ZIP.

 **Open** Abre un archivo ZIP existente.

 **Add** Agrega un/varios archivos al ZIP.

 **Extract** Elimina uno/varios archivos del ZIP.

 **View** Permite ver el archivo comprimido.

 **CheckOut** Chequea la integridad de los archivos comprimidos.

## Vía un Browser desde un sitio FTP

Con solo escribir la URL a conectarse en el Browser desde:

- Dirección o Address para el Internet Explorer.
- Location o Goto desde el Netscape Navigator.

Se establece la conexión al servidor FTP y se presentará una estructura de directorios similar al Administrador de Archivos de Windows 3.1 o el Explorador de Windows '95.

## Directorio /Products/ de FTP en ftp.microsoft.com

Subir al directorio de nivel superior

03/14/98 12:56AM	Directorio <u>frontpage</u>
02/02/98 10:57PM	Directorio <u>msmg</u>
02/28/97 12:00AM	Directorio <u>mspress</u>
12/09/97 12:00AM	Directorio <u>NetShowTheater</u>
12/02/97 12:00AM	Directorio <u>vxtreme</u>
08/24/95 12:00AM	Directorio <u>Windows</u>

En esta estructura se podrá navegar y con sólo hacer doble click sobre el archivo o directorio que se desee transferir, se inicia la transferencia al lugar que se le indique.

## Utilizando un software específico

Explicaremos el programa más usado para hacer transferencias de archivos: WS\_FTP, el mismo se puede bajar de:

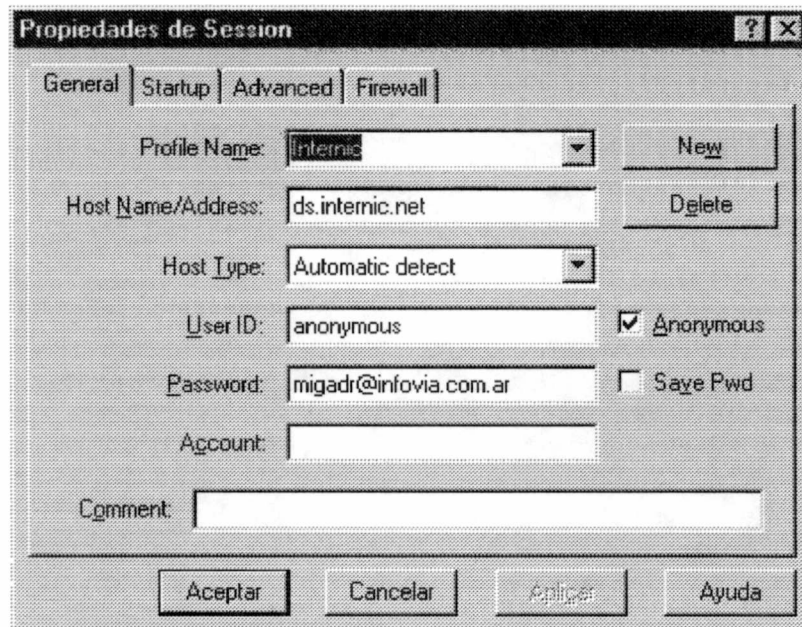
- ftp://ftp1.ips.witch.com/pub/win3/ws\_ftp.zip (para 16 bits) ó
- ftp://ftp1.ips.witch.com/pub/win32/ws\_ftp32.zip (para 32 bits)

Para conectarse al servidor, se deberá ingresar la dirección de IP del servidor, bien puede ser el número de IP o el domain name server, como nombre de usuario



puede usarse anonymous y en este caso se sugiere por cortesía ingresar como clave la dirección de e-mail.

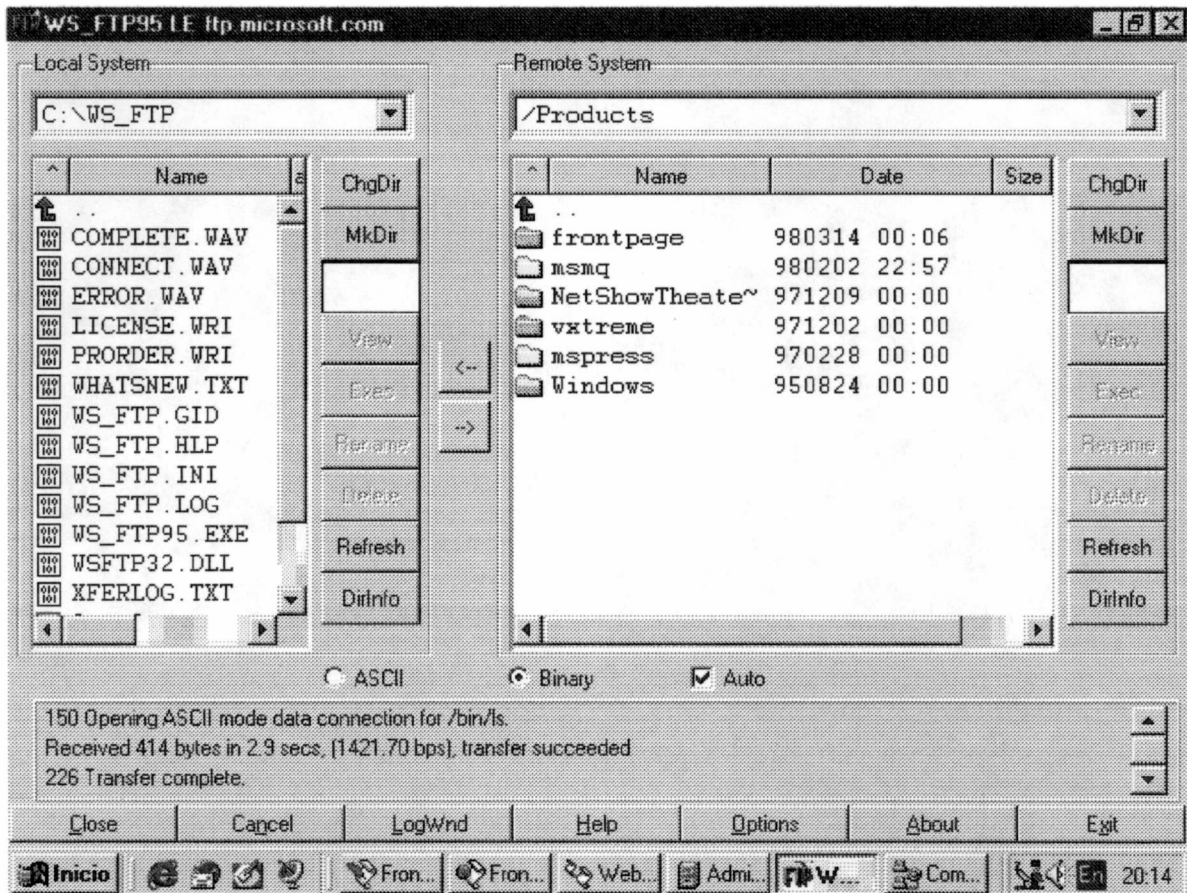
Como se muestra a continuación.



Algunos servidores a partir de la dirección de e-mail ingresada, intentarán resolver la dirección del nombre de dominio desde donde el usuario se conectó (además todas las direcciones deben incluir la @, como requisito mínimo, para que sea correcta). Esto puede ser problemático, si la dirección de e-mail es de una red o sistema diferente al que se está conectando en ese momento, o si se está accediendo a Internet desde alguna organización.

Si el nombre no pudo ser resuelto, el servidor no permitirá establecer la conexión, en ese caso consulte con el administrador de red, cual es el nombre de dominio apropiado para usar.

Una vez establecida la conexión aparecerá una ventana similar a esta:



¿Cómo realizar la transferencia de archivos o directorios?:

1. Seleccionar el archivo o directorio en el sistema origen .
2. Abrir el directorio del cual se desea transferir archivos en el sistema destino.
3. Seleccionar el modo de transferencia.
4. Para transferir los archivos usar las teclas izquierda/derecha que están entre las listas de los servidores.
  - Clickear sobre el botón izquierdo para transferir archivos desde el servidor remoto al sistema local.
  - Clickear sobre el botón derecho para transferir archivos desde el sistema local al servidor remoto.

La transferencia de el/los archivos puede llevar algunos minutos, esto dependerá de la tasa de transferencia y del volumen de los archivos. Si se presiona Cancelar se perderá la conexión al servidor remoto.



**Nota**

Existen buscadores que permiten ordenar los Servidores de FTP y acceder a ellos mediante entrada anónima, la dirección es: <http://www.ftpsearch.com>

### 7.4.7 Gopher

GOPHER es una red de administración y almacenamiento de datos, anterior a la Web. Permite al usuario, navegar con gran facilidad a través del Gopherspace (centenares de servidores Gopher), con el fin de obtener información especializada en Universidades, Centros de Investigación, laboratorios, bibliotecas y organizaciones de tipo institucional.

El acceso se realiza directamente desde el navegador, ( Por ejemplo: Netscape, Explorer, etc.) tipeado una dirección URL.

Una dirección típica URL es `gopher://gopher.servidor`, donde

"servidor" es el nombre del servidor Gopher al cual se desea acceder.

Por ejemplo:

- `gopher://gopher.uba.ar`
- `gopher://consultant.micro.umn.edu`
- `gopher://gopher.msu.edu`
- `gopher://gopher.ebone.net`
- `gopher://gopher.micro.umn.edu:70`

La navegación se realiza a través de los ítems de los menús pudiendo accederse a otros servidores Gopher y a búsquedas mediante Verónica.

### 7.4.8 Verónica

Verónica es un servicio que mantiene un índice de títulos de ítems Gopher y provee un buscador de los mismos.

Verónica es accedida por software de algún cliente Gopher como por ejemplo:

- TurboGopher
- Unix Curses Gopher
- WSGopher, etc.
- Browser multiprotocolo tal como:
  - Mosaic
  - NetScape
  - Chameleon

Un usuario escribe un query (vía un clientes Gopher), que puede contener expresiones lógicas en las palabras claves o directivas verónicas específicas.

El resultado de la búsqueda es un menú Gopher (que puede tener links a algún otro menú gopher), con los ítems que contienen las palabras claves especificadas en el título.

El acceso se realiza desde Gopher, por ejemplo en:

- `gopher://veronica.scs.unr.edu:70/11/veronica` (una alternativa de acceso al menú gopher es como el Mother Gopher).

El siguiente es un sub-menú que contiene avisos de administradores de server gopher, estadísticas sobre gopherspace, acceso a software verónica y varios documentos versión HTML. Este menú home es automáticamente reconfigurado cada 10 minutos.

- `gopher://gopher.uba.ar`
- `gopher://gopher.micro.umn.edu:70`
- `gopher://wisteria.cnidr.org:70`

- gopher://gopher.unipi.it:70
- gopher://gopher.tc.umn.edu.70/11/

#### 7.4.9 Archie

**ARCHIE** es un servicio que ayuda al usuario a localizar archivos y directorios en servidores ftp anónimos, ubicados en cualquier parte de Internet.

El acceso a la base de datos Archie puede realizarse mediante un Cliente Local, por Telnet o E-mail.

- **Cliente local:** existen programas de dominio público para los diferentes sistemas operativos. La consulta se realiza mediante el comando:
  - Archie <parámetros> nombre
- **Telnet:** mediante Telnet puede realizarse una conexión al servidor.
- Utilizar el login: archie.
  - telnet://archie.ans.net
  - telnet://archie.internic.net
  - telnet://archie.sura.net
  - telnet://archie.unl.edu



**Nota**

Tipeando help para conseguir ayuda.

- **E-mail:** enviando un E-mail a archie@archie.ac.il con el mensaje help se puede obtener ayuda.

#### 7.4.10 Wais

**Wais (Wide Area Information Server)** es un sistema de redes de recuperación de información de bases de datos.

El acceso al servicio puede realizarse como Wais Cliente, E-mail o Telnet:

- **Wais Cliente:** utiliza un programa de acuerdo al sistema operativo
  - Unix: ftp.wais.com en el directorio /pub/freeware/unix-src
  - Windows: ftp.einet.net en el directorio /einet/pc
  
- **E-mail:** debe enviarse un mensaje a waismail@quake.think.com. En el cuerpo del mensaje deben utilizarse los siguientes comandos
  - Help: para obtener ayuda
  - Maxres number: permite limitar el número de resultados.
  - Search source-name: se utiliza para solicitar la consulta.
  - Retrieve docid: permite recuperar un documento.
  
- **Telnet**
  - telnet://quake.think.com Login: wais
  - telnet://sunsite.unc.edu Login: swais

#### 7.4.11 Localizar Personas

##### 7.4.11.1 Finger

El acceso al servicio puede realizarse mediante:

- Un programa llamado WSFINGER95 que puede obtenerse en:

<http://www.empire.net>

- **E-mail:** Eudora <http://www.eudora.com>
- **WWW:** <http://www.rickman.com/finger.html>
- **Telnet:** <telnet://rpi.edu:79> Login: USER
- **Vía e-mail,** solicitando ayuda a [infobot@infomania.com](mailto:infobot@infomania.com) escribiendo finger e-mail.

#### 7.4.11.2 Whois

El acceso puede realizarse mediante:

- El **Cliente Whois**, para lo cual necesita tener acceso directo a Internet, tipeando:

`whois domain.com`

"domain.com" es el nombre del host con el que se está interesado en conectarse.



**Nota**

incorrecto **WWW.microsoft.com**, correcto **microsoft.com**.

- El **programa WSFINGER95** que puede obtenerse en: <http://www.empire.net>
- **Telnet:** Todos los sistemas que tienen acceso a Internet, tienen la capacidad para usar un cliente Telnet standard para conectarse al InterNic y correr el cliente Whois desde su sistema.
  - <telnet://internic.net>
  - <telnet://nri.reston.va.us> 185
- **WWW:** La interface Web de Whois es una base de datos, que permite la

búsqueda a través de una página Web, se puede acceder a través de un cliente WWW.:

- <http://www.rs.internic.net/cgi-bin/whois>
- <http://thelist.internet.com>
  
- **E-mail:** Enviando un e-mail a [mailserv@internic.net](mailto:mailserv@internic.net). Entra los comandos con la primera línea del cuerpo del mensaje, todos los otros textos son ignorados.

#### 7.4.11.3 Netfind

Netfind requiere el nombre de la persona a buscar y el lugar donde trabaja, luego cuando finaliza la búsqueda informa sobre su e-mail, cuando y donde la persona se ha conectado a Internet.

Puede accederse mediante:

- **Telnet con Login "netfind" en**
  - <telnet://ds.internic.net>
  - <telnet://netfind.oc.com>
  - <telnet://netfind.vslib.cz>
  - <telnet://bruno.cs.colorado.edu>
  - <telnet://eis.calstate.edu>
  
- **Acceso local:** "netfind" nombre lugar



#### 7.4.11.4 X.500

Se accede mediante:

- **Telnet**
  - telnet://dir.ulcc.ac.uk Login: dua
  - telnet://chico.rediris.es Login: directorio
  - telnet://paradise.ulcc.ac.uk Login: dua
  
- **E-mail**
  - Directory@UNINETT.NO, solicitando ayuda.
  - whitepages@wp.psi.com, en el mensaje debe incluirse "find <person name>".
  
- **Cliente local**
  - Programas de dominio público y comerciales existen para numerosas plataformas desde computadoras personales a mainframes. Un programa para Unix se encuentra disponible en anónimo ftp en: ~ftp/directory/directory.tar.Z en el servidor machine.nac.no.

#### 7.4.11.5 Robots de búsqueda en la Web

Mediante robots de búsqueda o search engines disponibles en la World Wide Web tales como:

- Bigfoot: <http://www.bigfoot.com>
- Internet Adres Finder: <http://www.iaf.net>
- Whowhere: <http://www.whowhere.com>

- Four 11: <http://www.four11.com>
- Anywho: <http://www.anywho.com>
- 555-1212: <http://555-1212.com>
- Infoseek: <http://www.infoseek.com>
- Yahoo People Search: <http://www.yahoo.com/search/people/>
- Lycos People Search: <http://www.lycos.com/pplfndr.html>
- Altavista Search Engine: <http://www.altavista.digital.com>
- Metacrawler: <http://www.metacrawler.com>
- E-mail: <http://www.email.com>
- Guia: <http://www.guia.com.ar>

#### 7.4.11.6 En Línea

Entre los programas que permiten conocer las personas que se encuentran conectadas a Internet (en línea o no) puede citarse:

- ICQ: <http://www.mirabilis.com>.
- Yahoo Pager: <http://pager.yahoo.com>

El más completo es el ICQ, que puede bajarse gratuitamente de la dirección indicada. Una vez que se corre por primera vez el programa solicita para conectarse a Internet, el nombre y apellido del usuario, apodo, edad, dirección, dirección de e-mail, etc. Luego se asigna un número único de usuario llamado ICQ#.

Mediante el comando Add/Find Users pueden localizarse personas a través de su nombre, apellido, apodo, e-mail o ICQ#. Además el comando permite crear una lista de contactos, para que el programa posteriormente nos informe cuando los mismos se conectan a Internet.

## 7.4.12 DNS

DNS es la base de datos que contiene los nombres de hosts y su direcciones IP.

El acceso al número IP de un Host puede realizarse desde:

- La Web: a través de Nslookup4WWW en la dirección <http://jos.net/projects/nslookup4WWW/nslookup4WWW.html>.

A continuación, se muestra el funcionamiento del programa arriba mencionado, requiriendo la dirección IP de unlp.edu.ar

### Nameserver Lookup

**Query Type**

**Query**

**Default Domain**

**Query Server**

A continuación se muestra la ventana resultado:

### NSLookup Results

Your query gave the following results:

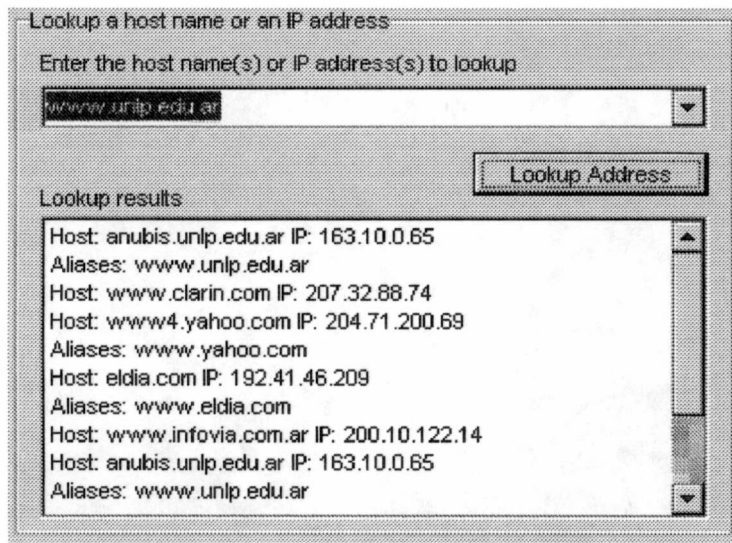
Server: arwen.jos.net  
Address: 193.45.241.3

Name: anubis.unlp.edu.ar  
Address: 163.10.0.65  
Aliases: www.unlp.edu.ar

Donde se observa que la Dirección IP buscada es: Address 163.10.0.65

- Un programa denominado DNS Workshop que puede obtenerse en: <http://www.evolve.co.uk/dns/> . Una vez instalado y realizada la conexión a Internet, las consultas se realizan escribiendo el nombre del servidor o bien la dirección IP.

Por ejemplo: al requerimiento de la dirección IP de unlp.edu.ar.



Donde se observa que la Dirección IP buscada es: Host anubis.unlp.edu.ar  
IP: 163.10.0.65

#### 7.4.13 Fax

El acceso a enviar un Fax en forma gratuita, a diferentes partes del mundo, puede realizarse accediendo a:

- <http://www.tcp.int>

y completando el siguiente formulario :

**Coverpage and destination:**

<input type="text"/>	To (Recipient Name)
<input type="text"/>	Room/Office (optional)
<input type="text"/>	The FAX Number
<input type="text"/>	Subject (optional)
<input type="text"/>	Your Email address

**The body of the fax, as you wish it to appear:**

<input type="text"/>
----------------------

También es posible enviar un Fax vía E-mail, utilizando los programas específicos, enviando el fax a una dirección de E-mail, que se forma con el número de teléfono del destinatario, con la siguiente estructura:

**Remote-printer.nombre @ numero de fax iddd.tpc.int**

Donde:

**"Nombre"** Nombre y Apellido del destinatario

**"Número de fax"** Es el número de teléfono fax, incluyendo el código del país

Por ejemplo: para enviar un fax a Daniel Martínez al 968-2590 de Chicago (Código 630), EEUU (Código 1) , el correo deberá dirigirse a:

- Remote-printer.Daniel\_Martinez@16309682590idd.tpc.int

El E-mail es transmitido a una computadora que lo recibe y toma la decisión de retransmitirlo a otra, que cubre el área de destino. Luego esta última realiza una llamada de teléfono local o interurbana y envía el Fax al número de destino. Por último un E-mail confirmando la recepción es enviado al remitente.

La cobertura del servicio funciona en los siguiente países: EEUU, Canadá,

Inglaterra, Alemania, Honduras, Brasil, Australia, China, Rusia, Grecia, Portugal, Bulgaria, etc.

Constantemente la cobertura se amplía, Empresas, Universidades, Oficinas Gubernamentales, etc. se van incorporando, sumando una "celda" que indica la porción de número de teléfono internacional que pueden proveer acceso.

Los servicios comerciales permiten acceder a mayor cantidad de países, algunos de ellos permiten gratis una prueba de sus servicios:

- Faxesav (<http://faxesav.com.ar> o <http://faxesav.com>)
- Faxaway (<http://faxaway.com>)
- Digital Mail (<http://digitalmail.com>)
- Elvis FaxGate ([faxgate@elvis.ru](mailto:faxgate@elvis.ru))
- FAXiNET (<http://www.awa.com/faxinet/faxinet.html>)
- Interpage (<http://www.interpage.net>)
- Optima (<http://www.optima-intercom.fr/fax/>)
- UniTerra (<http://www.uniterra.com>)
- ITSG (<http://www.itsg.com/>)
- Telebox (<http://www.netbox.com>)

En todos los casos las ventajas son:

- Ahorro en los costos.
- Se abona por transmisiones exitosas.
- Confiabilidad.
- Si el número de teléfono da ocupado, intentan varias veces hasta lograrlo.
- Se informan por E-mail el éxito o fracaso de la recepción.
- Puede enviarse un fax a tantos números de destino como se desee.

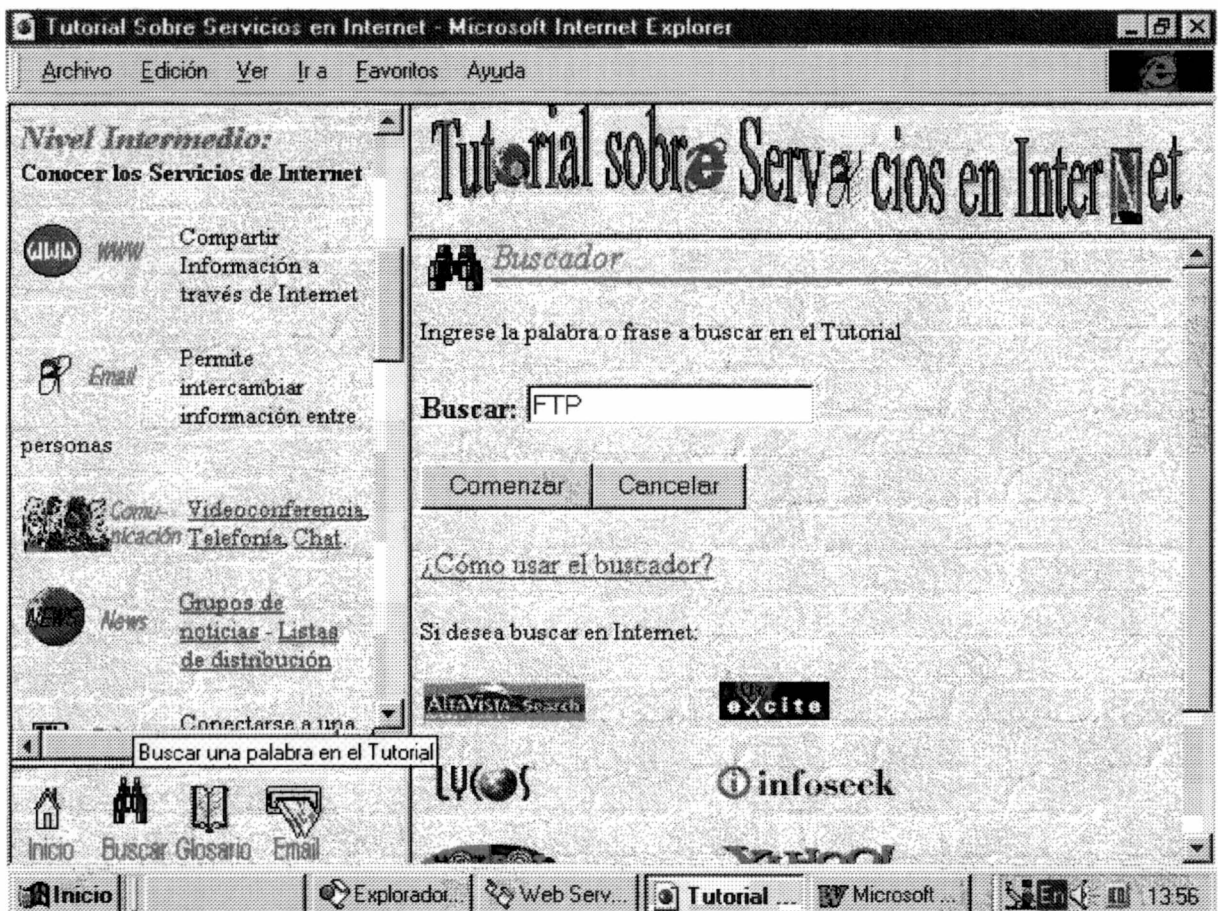
## 7.5 Buscador de palabras

El tutorial cuenta con la posibilidad de buscar un tema o contenido en el mismo a través del buscador.

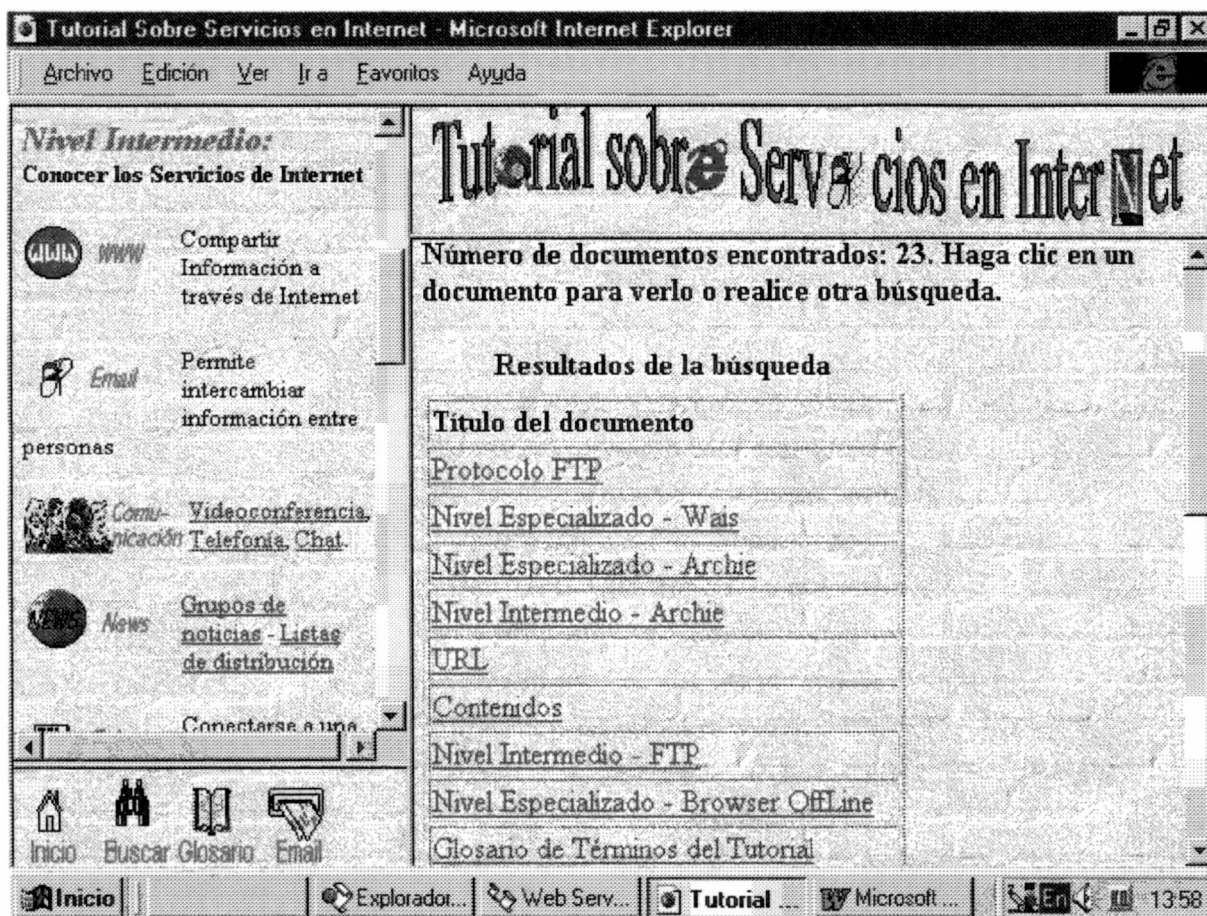
El internauta que visite nuestro Web deberá:

- Escribir el dato que desea encontrar en el campo Buscar.
- Una vez escrito, pulsar el botón Iniciar Búsqueda.
- Si desea limpiar el campo Buscar para comenzar de nuevo, deberá pulsar el botón Cancelar.

La siguiente imagen corresponde a una búsqueda de la palabra FTP en el Tutorial.



La búsqueda da el siguiente resultado, donde se pueden observar la lista de páginas encontradas con sus correspondientes Títulos. Con sólo presionar en él se accede a la página que trata el/los tema/s.



Las búsquedas se pueden hacer más complejas, combinando palabras y operadores booleanos con las palabras clave AND, OR y NOT, y agrupadas entre paréntesis.

Por ejemplo:

- **información recuperación**

busca documentos que contengan 'información' o 'recuperación'

- **información or recuperación**

lo mismo que arriba



- **información and recuperación**

busca documentos que contengan tanto 'información' como 'recuperación'

- **información not recuperación**

busca documentos que contengan 'información' pero no 'recuperación'

- **(información not recuperación) and WAIS**

busca documentos que contengan 'WAIS' e 'información', pero no 'recuperación'

- **web\***

busca documentos que contengan palabras que comiencen con 'web'.

## **7.6 Glosario:**

Permite al usuario conocer la definición de palabras específicas mencionadas en el Tutorial. Se encuentra ordenado alfabéticamente y presionando la letra inicial de la palabra puede accederse al conjunto de los términos que comienzan con dicha letra.

**- A -**

**ACRONIMOS:** abreviaturas de palabras.

**ACUSE DE RECIBO:** confirmación de la recepción de un mensaje.

**AGENTES:** programas que conectan directamente la computadora del usuario a los proveedores de contenidos.

**ARCHIE:** es un servicio de Internet que ayuda al usuario a localizar archivos y directorios en servidores ftp anónimos.

**ARP:** es un protocolo encargado de traducir direcciones IP en direcciones físicas.

**ARQ:** es una comunicación donde el receptor pregunta al transmisor para retransmitir un bloque o frame porque fueron detectados errores por el receptor.

**ASCII:** (American Standard Code for Information Interchange). Es un tipo de formato de datos.

**ATM:** es un modo de transferencia asincrónico, una implementación standard (ITU) del cell relay, el cual es un paquete intercambiable, usando una técnica de paquete (celdas) de un tamaño fijo. Este es asincrónico en el sentido que la repetición de celdas contiene información de un individuo.

**- B -**

**BIND:** (Berkeley Internet Name Domain), programa que utilizan los servidores DNS en computadoras Unix.

**BIT:** es la unidad más pequeña de información en el sistema binario. Representado con un cero o un uno.

**BRIDGE:** es un dispositivo de interconexión de redes de área local en la capa de enlace de datos del modelo OSI, que filtra y transmite frames dado por las

direcciones MAC (control de acceso al medio)

**BROWSER:** programa que permite interpretar el código HTML y presentar la información.

**BROWSER MULTILINGÜE:** permite visualizar Páginas Web en distintos idiomas.

**BROWSER OFF LINE:** software específico que permite descargar un sitio Web incluido los gráficos, textos, sonidos, videos, etc. para luego poder ser navegado sin estar conectado a Internet.

**BUFFER:** es un dispositivo para almacenar datos cuando se transmite.

**BUS:** es un camino o canal de transmisión. Un bus es típicamente una conexión eléctrica con uno o más conductores, donde todos los dispositivos que están colgados reciben la información al mismo tiempo.

**BUSCADOR:** herramienta que permite ubicar información sobre un tema, un documento, una fotografía, etc.

**BYTE:** es un grupo de bits (normalmente de 8 bits es el tamaño).

- C -

**CABLE COAXIAL:** es un medio típico de transmisión, hay para transmisión digital y analógica. Contiene un ancho de banda grande y presenta un alto rechazo al nivel de ruido. Se emplea en redes de área local y para el sistema telefónico.

**CABLE MODEM:** es un periférico que se conecta a un cable coaxial para recibir y enviar información en Internet a mayor velocidad que un módem normal.

**CANAL:** es un camino de transmisión eléctrica entre dos o más puntos.

**CANALES EN INTERNET:** ofrecen información personalizada actualizada automáticamente.

**CELDA:** es un paquete de longitud fija y reducida.

**CHAT:** comunicación realizada mediante texto.

**CLIENTE:** programa que requiere archivos o servicios desde un servidor.

**COOKIE:** archivos que los servidores de Web envían a la PC del usuario con el fin de almacenar información sobre las costumbres del mismo, para luego analizarlas.

**CRC:** es una transmisión de datos, esquema de detección de errores. Es un algoritmo polinomial que se ejecuta sobre el dato y el resultado es agregado al final del mismo. El equipo receptor ejecuta un algoritmo similar.

**CSMA/CD:** (múltiple accesos/detección de colisión). Es un protocolo, las estaciones escuchan por el bus y solamente transmiten cuando el mismo está libre. Si una colisión ocurre, el paquete se retransmite luego de un intervalo de tiempo. Es usado en Ethernet.

**CWIS:** (Campus Wide Information Systems) información disponible sobre usuarios en algunas Universidades de los EE.UU.

**CYBERESPACIO:** espacio virtual formado por Internet.

- D -

**DATO:** información representada en forma digital, incluyendo voces, textos, video, etc.

**DCE:** (Equipamiento de comunicación de datos) El equipamiento provee funciones que establece, mantiene y termina una conexión de transmisión de datos.

**DIRECCION:** es un código que representa el origen o el destino para enviar los datos.

**DIRECCION DE E-MAIL:** identifica a una persona y su computadora. Sirve para que nuestro buzón en Internet pueda ser localizado y de esta manera recibir mensajes de todas partes del mundo.

**DIRECCION DE INTERNET:** conocida como dirección IP

**DIRECCION IP:** es un identificador para una computadora en particular en una red, todas las computadoras que desean conectarse a Internet deben estar de acuerdo en usar el mismo esquema para establecer una dirección.

**DNS:** Domain Name System (DNS) es una base de datos distribuida para mapear los nombres de hosts a direcciones IP y viceversa, también provee a los correos electrónicos información de ruteo.

**DOMAIN NAME:** es un camino para identificar y ubicar computadoras conectadas a Internet, son computadoras especiales, que miran el nombre de dominio y lo convierten a una dirección IP, de esta manera los datos pueden ser ruteados a su destino en Internet.

**DQDB:** es un bus doble operando en direcciones opuestas, un nodo puede transmitir y recibir concurrentemente.

**DTE:** es un dispositivo que transmite/recibe datos desde el DCE.

- E -

**E-MAIL:** correo Electrónico es un servicio que permite recibir y enviar información entre computadoras a través de Internet.

**EBCDIC:** (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code). Es un formato de tipo de datos.

**EMOTICONES:** iconos emocionales.

**ETHERNET:** es una red de área local estandarizada como IEEE 802.3. El CSMA/CD es un método de acceso a la misma.

- F -

**FAQ:** respuestas a las preguntas que se hacen con mayor frecuencia.

**FIBRA OPTICA:** tiene tres componentes, el medio de transmisión (una fibra ultradelgada de vidrio o silicio fundido), una fuente de luz (diodo emisor de luz o láser, emite pulsos de luz cuando se le aplica una corriente eléctrica), el detector es un fotodiodo que genera un pulso eléctrico en el momento en que recibe un rayo de luz.

**FINGER:** es un programa que permite obtener variada información sobre un usuario en particular.

**FPS:** fotogramas por segundo, es el número de imágenes que se muestran en pantalla en un segundo.

**FRAME:** ver trama.

**FRAME RELAY:** es una interface de red que provee frame de alta velocidad o transmisión de paquetes con mínima demora y una línea eficiente de banda ancha.

**FTP:** (File Transfer Protocol) es un servicio que permite la transferencia de archivos entre computadoras de distintos tipos y distintos sistemas operativos en el universo de Internet, está basado sobre el protocolo del mismo nombre.

**FTP ANONIMO:** algunos servidores permiten conectarse como usuario anónimo.

**FULL DUPLEX:** se pueden enviar y recibir datos al mismo tiempo

**- G -**

**GATEWAYS:** permiten superar la incompatibilidad de las redes en la conmutación de paquetes. En el modelo TCP/IP se usan routers en lugar de gateways.

**GIF:** formato de archivo de los gráficos utilizado en la WWW, emplean un sistema de color indexado.

**GOPHER:** es una red de administración y almacenamiento de datos, anterior a la Web, y se usa para organizar la búsqueda de archivos FTP.

**GOPHERSPACE:** es el conjunto de servidores Gopher.

**- H -**

**HALF DUPLEX:** se puede transmitir en dos direcciones, pero no al mismo tiempo.

**HARDWARE:** conjunto de dispositivos utilizados para la configuración de una computadora.

**HOME PAGE:** página de inicio de un sitio web.

**HOST:** ver servidor.

**HTML:** (Hypertext Markup Language) lenguaje consistente en códigos standard o "tags" (marcas) que se utilizan para definir la estructura de la información de una Página Web.

**HYPERLINK:** clickeando en un texto o en una imagen permite pasar a otra página de la WWW.

**HYPERMEDIA:** es un super conjunto de hipertexto (es un medio que apunta a otro medio), esto significa que el browser puede no solamente mostrar texto, sino también desplegar imágenes, sonido o animaciones.

**HYPertexto:** es básicamente un documento que contiene texto, imágenes, sonido, animaciones, junto con enlaces (links) a otros documentos.

**- I -**

**IANA:** Internet Assigned Numbers Authority responsable de la coordinación y el gerenciamiento de la DNS.

**ICMP:** es un protocolo que se utiliza entre computadoras, hosts y bridges por diversas razones, cuando no se pueden enviar los mensajes.

**INDICES TEMATICOS:** organizan los recursos de la red en directorios o catálogos.

**INFORMACION PERSONALIZADA:** servicio que ofrecen algunos medios de comunicación con el fin de recibir información automática sobre contenidos previamente definidos.

**INTERNET:** es un grupo de redes que están conectadas físicamente, capaces de comunicarse y compartir datos y un conjunto de normas o protocolos de conexión entre computadoras, que engloba prácticamente la totalidad de las redes telefónicas del mundo entero.

**INTRANET:** es una red interna perteneciente a una organización que soporta aplicaciones de Internet, especialmente WWW.

**IP:** define el protocolo de enrutamiento de los paquetes en la red, permite leerlos y enviarlos a su destino, determina que cantidad de datos puede entrar en un paquete.

**IPV6:** es un sistema nuevo que está en desarrollo para asignar las direcciones de IP en el futuro, que reemplazará la actual versión, dado que el gran crecimiento de computadoras conectadas a Internet consumirán la cantidad de direcciones existentes en un futuro próximo.

**IRC:** Servidores Internet Relay Chat (IRC). Ofrecen canales de conversación y transmiten los mensajes entre usuarios.

**ISDN:** es un servicio que permite manejar una gran variedad de datos digitales y voces simultáneamente.

**ISO:** es una organización internacional involucrada en la confección de normas de comunicación standard.

**- J -**

**JAVA:** es un lenguaje de programación orientado a objetos, cuyo código puede ejecutarse en diferentes plataformas.

**JPEG:** es un formato de archivos de gráficos utilizado para mostrar imágenes de color de alta resolución en la WWW.

**- L -**

**LAN:** (Red de Area Local), grupo de computadoras y otros dispositivos en un área limitada, (como un edificio), conectados por un enlace de comunicaciones que permite la transmisión de datos.

**LINK:** ver hyperlink.

**- M -**

**MAC:** (control de acceso al medio), referencia la Capa Física del Modelo TCP/IP, Direcciones Mac es sinónimo de Direcciones Físicas.

**MAILING LIST o Listas de distribución:** el usuario se suscribe a estas listas y los servidores se encargan de almacenar la información y distribuirla entre los miembros del grupo.

**MAN:** (Redes de área metropolitana). Es básicamente una gran versión de LAN y usa una tecnología similar. Puede cubrir un grupo de oficinas de una misma corporación o ciudad, puede ser pública o privada.

**METABUSCADORES:** facilitan al usuario el acceso a un gran número de buscadores.

**MODEM:** es un dispositivo de comunicación que permite a una computadora transmitir información a través de una línea telefónica.

**- N -**

**NETWORK VIRTUAL TERMINAL:** es un dispositivo usado por Telnet que permite a una computadora local comunicarse con una computadora remota.

**NEWSGROUPS o Grupos de noticias:** los mensajes digitales se envían a un servidor de noticias que los expone públicamente.

**NNTP:** es un protocolo que se usa para distribuir, preguntar, recuperar y enviar nuevos artículos o novedades.



- O -

**ON LINE:** si se está conectado a Internet, está en forma ON LINE.

- P -

**PAGINA WEB:** información presentada en la Web como una serie de documentos.

**PAQUETE:** es un grupo ordenado de datos y señales de control transmitidas a través de la red, como un subconjunto de un gran mensaje.

**PASSWORD:** es una cadena de caracteres que permite al usuario acceder a un servicio.

**PPP:** es un protocolo que provee conexiones de un host a la red o entre dos routers. Es también usado para conexiones a través de líneas telefónicas de computadoras personales, utilizando módems.

**PROTOCOLO:** es un conjunto formal de convenciones y reglas que establecen como las computadoras deben comunicarse a través de las redes, reduciendo al mínimo los errores de transmisión

**PROVEEDOR DE SERVICIOS INTERNET:** empresa que provee la conexión a Internet.

**PROXY:** dispositivo que actúa como servidor en su interacción con clientes y como cliente interactúa con servidores. Provee adaptación y seguridad a la red.

- Q -

**QUERY:** es una consulta definida por el usuario.

- R -

**RARP:** protocolo que traduce direcciones físicas en direcciones IP.

**RED:** grupo de computadores y dispositivos asociados conectados entre sí, con el propósito de compartir información.

**REMOTE LOGIN:** permite a la computadora del usuario emular una terminal compatible con una computadora remota.

**ROBOTS DE BUSQUEDA:** son programas que rastrean la Web para encontrar las

palabras clave en su contenido.

**ROUTER:** dispositivo que se usa para la comunicación (envío de paquete) entre hosts a nivel de red, es quien determina el camino más eficiente para enviar un mensaje.

**RUTEO:** es el proceso para seleccionar el circuito más eficiente para el mensaje.

**- S -**

**SERVIDOR:** una computadora que ofrece servicios en una red. En el WWW un servidor es una computadora sobre la cual corre el software que responde a los requerimientos del protocolo HTTP.

**SLIP:** es la sigla de Serial Line Internet Protocol, es un protocolo Point-to-Point, predecesor de PPP se usa para transmitir datos entre computadoras.

**SMTP:** este es un protocolo que se utiliza para dar servicio de Correos Electrónico, desde la PC de un usuario, sobre una conexión TCP/IP, a un servidor remoto.

**SNMP:** es un protocolo standard, para las redes en Internet, es una solución simple, porque requiere poco Código para su implementación y está ampliamente difundido hoy en día.

**SITIO WEB:** conjunto de páginas web relacionadas entre sí y que generalmente pertenecen a una misma organización o institución

**SOFTWARE:** es un "lenguaje" o interprete que permite que diferentes computadoras en distintas redes puedan comunicarse e intercambiar información.

**- T -**

**TCP:** es el protocolo que corta los datos en paquetes de manera tal que la red los pueda manejar eficientemente.

**TCP/IP:** es un protocolo que engloba una familia de protocolos de comunicaciones, que determina las reglas para enviar y recibir datos a través de las redes

**TECNOLOGIA PUSH:** las aplicaciones brindan directamente información de interés al usuario.

**TECNOLOGIA PULL:** los consumidores piden al server la información de interés.

**TELNET:** es un método para conectarse a una computadora remota mediante Internet, permitiendo utilizar sus programas y datos desde la computadora local.

**TELEFONIA:** comunicación realizada mediante sonido y texto.

**TOKEN RING:** es el paso del token de una estación a la siguiente, es necesario tener el token para poder transmitir.

**TRAMA:** es la unidad básica de información que se transmite por el canal de comunicaciones.

**TTL:** tiempo de vida, es el máximo tiempo que tiene un datagrama en ser recibido por el destino.

**- U -**

**UDP:** es un protocolo que permite mandar paquetes a través de la red, es usado para hacer transmisiones de pequeñas cantidades de datos, no es confiable, es decir no garantiza que los paquetes lleguen a destino.

**UNIX:** es un sistema operativo multiusuario y multitarea, típicamente utilizado en estaciones de trabajo.

**URL:** es un string que indica la dirección Internet de un sitio Web o de un recurso en WWW.

**- V -**

**VERONICA:** es un servicio que mantiene un índice de títulos de ítems Gopher y provee un buscador de los mismos.

**VIDEOCONFERENCIA:** comunicación realizada mediante video, sonido y texto.

**VIRUS:** pequeños programas que son capaces de reproducirse automáticamente, pueden causar graves daños en la PC del usuario.

**- W -**

**WAN:** (Red de Area Amplia), este tipo de red permite conectar computadoras distantes, (entre edificios, ciudades, etc.). Esta amplía una LAN, es un conjunto de LANs unidos por dispositivos (por ej. routers).

**WAIS:** (Wide Area Information Server) es un sistema de redes de recuperación de información de bases de datos.

**WEBCAM:** cámara de video digital.

**WHOIS:** es una base de datos que provee un camino para localizar direcciones de e-mail, direcciones postales y números de teléfonos.

**WORLD WIDE WEB o WWW:** conjunto abstracto de información que puede encontrarse en Internet.

- X -

**X.500:** es un standard internacional que define un tipo de servicio de directorios para proveer información acerca de personas, direcciones de e-mail y números de teléfonos.

**XML:** Extensible Markup Language.

## 8 Instalación del Tutorial

Una vez completado el sitio Web, sólo resta publicarlo en Internet. Para ello en el menú Archivo del Explorador de Front Page 98 existe la opción "publicar". Se le deberá indicar la URL del servidor en donde se instalará y el directorio que contendrá las páginas.

Para que la publicación funcione correctamente, el servidor Web que vaya a albergar las páginas deberá tener instaladas las extensiones del programa.

Por último, Front Page 98 está preparado para llevar a cabo las actualizaciones que sean necesarias. Si se modifica una o más páginas, imágenes, enlaces, el programa lo detectará y actualizará únicamente aquellos archivos que se hayan modificado desde la última actualización. Esto es conveniente para todos los casos en que el sitio tiene un tamaño importante, como ocurre con el nuestro, pues no será necesario transportar todo, ni llevar la cuenta de lo que se ha modificado y lo que no.

## 9 Conclusiones

El objetivo principal propuesto al inicio del trabajo ha concluido con el desarrollo del "Tutorial sobre Servicios en Internet".

El mismo cumple con las siguientes características con que ya fueron evaluados otros tutoriales visitados:

- Acceso a muchas direcciones
- Ayuda de recorrido
- Buen tratamiento de temas
- Buena organización
- Buscador
- Comunicación con el lector
- Ejemplos
- Fecha de última modificación
- Glosario
- Gráficos
- Impresión rápida
- Niveles de aprendizaje
- Primeras 25 palabras
- Ultimos cambios

Además fueron respetadas las condiciones enumeradas en "Conceptos a tener en cuenta para diseñar un buen sitio Web".

El diseño del Tutorial permite su navegación de manera muy sencilla. A medida que recorre los temas el usuario encuentra links que lo vinculan con otros conceptos. Los links pueden ser internos o externos. Mediante los links internos se

pueden acceder a temas desarrollados en páginas del mismo tutorial, los externos acceden a otros sitios de Internet.

Al presionar un link la nueva página se despliega en el marco de trabajo, manteniendo la estructura de marcos inicial. Así, si el usuario desea cambiar de tema o advierte que no está en el camino deseado, con sólo clicar sobre un nuevo tema en el marco de servicios accede directamente, evitando así que se pierda en la navegación del Tutorial.

El marco de servicios sirve como referencia de la organización de los temas cuando se está navegando en el Tutorial.

Los Niveles Intermedio y Especializado están estrechamente vinculados, proveyendo gran flexibilidad para pasar de uno a otro, si de pronto un usuario está consultando conceptos sobre un determinado servicio, por ejemplo: FTP, simplemente presionando un ícono podrá pasar al Nivel Especializado para ampliar el tema, conocer y aprender a usar los programas que existen para hacer FTP, y si lo desea podrá realizar una transferencia de archivos de algunas direcciones que le sugerimos. Además, si se menciona algún tema que está explicado en alguna otra página del Tutorial, existe un link a la misma.

El diseño actual es el resultado de muchas modificaciones realizadas al diseño original, ya que se incorporaron nuevos temas e ideas que fueron surgiendo, a medida que el trabajo avanzaba, siempre teniendo en cuenta el diseño de la interface, para hacerla lo más amigable y sencilla posible.

El tutorial fue probado por usuarios de distintos niveles de conocimientos, y en la mayoría de los casos cumplió con las expectativas de los mismos.

Luego de investigar y navegar por Internet hemos observado que los cambios se suceden a un ritmo vertiginoso, continuamente aparecen nuevas versiones de programas, sitios Web y servicios cada vez más sofisticados, requiriendo nuevo hardware.

En consecuencia los temas tratados deberán ser actualizados de tal manera de no quedar obsoletos en el tiempo. Por ello el Tutorial ha sido concebido para poder ser modificado o ampliado de manera sencilla, incorporando los nuevos temas en los niveles correspondientes, ya que la estructura del mismo fue pensada para soportar cambios futuros.

A través del e-mail estaremos en contacto con los visitantes. Mediante la retroalimentación podremos conocer sus opiniones y tenerlas en cuenta para las futuras modificaciones.

Nuestro deseo es que el Tutorial sea visitado por muchos internautas interesados en conocer sobre Internet, aprendan los conceptos desarrollados, les resulte atrayente, fácil de comprender y por último que sea recomendado a otras personas.

### ***9.1 Propuestas para continuar el trabajo***

Consideramos que este Tutorial podrá servir de base para otros trabajos de grado, dado que el aprendizaje sobre Internet no se agota aquí, por el contrario ofrece múltiples posibilidades de ampliación, ya que no todos los usuarios aprenden con las mismas herramientas, algunos lo hacen leyendo, otros escuchando y otros con animación. Por lo cual podrá ser complementado con sonido, animación y otras formas que faciliten el aprendizaje.

En este momento hay un grupo de alumnas que desarrollan su tesis tomando como referencia nuestro trabajo.



## 10 Bibliografía

Como todo trabajo de investigación donde se maneja un gran volumen de información hemos utilizado muchos medios para realizarlo.

Uno de los recursos de información más importante fue sin duda Internet, pues navegando por la misma pudimos aprender a usar (para luego poder explicar) todas las herramientas y servicios de Internet y buscar material sobre temas tratados en este Tutorial.

A continuación enumeramos los títulos más importantes utilizados en cada uno de los temas tratados en el Tutorial.

### 10.1 Páginas Web

Los libros que a continuación se enumeran fueron usados para aprender a diseñar páginas Web con lenguaje HTML. El primero de ellos nos permitió decidir que editor utilizar y con el segundo investigamos y aprendimos FrontPage.

- “Diseños de Páginas Web”, curso de iniciación, Albert Bernaus y Jaime Blanco.
- “FrontPage 97 – Diseño y creación de Páginas Web”, Francisco Pascual.

### 10.2 Internet

La serie de 15 Minutos del Internic fue el primer material que consultamos al inicio de este trabajo de investigación y nos permitió armar la estructura de todos los temas que involucran a Internet con sus herramientas y servicios.

Microsoft TechNet es un CD elaborado por esta empresa, que contiene información sobre diversos temas ampliamente desarrollados, de aquí extrajimos material para los servicios de Internet.

Los restantes sirvieron de material de consulta.

- “15 Minutos”, serie del Internic.
- “Manual de Internet”, Clarín, 1997.

- "Triks of the Intenet Gurus", Sams publishing.
- "Microsoft Technet", edición Febrero de 1998, Microsoft.
- "Guide to network resource tools", Earn Association, 1994.

### **10.3 Redes**

La organización de los temas involucrados en los tópicos sobre "Redes" se basó en el libro "Computers Networks" 4º edición, así como el desarrollo de los mismos, siendo ampliados con la 3º edición y "Redes de Computadores" entre otros.

Cabe destacar que la organización de los temas en los diferentes libros no es la misma, por ejemplo: la 4º edición de Tanenbaum está basada en el Modelo TCP/IP y la 3º en el modelo OSI.

La información referente a los servicios de redes fue extraída de la colección de revistas LAN & WAN y de direcciones de Internet.

- "The development of communication Network", Moshe Zalberg and Benny Matityano.
- "Computers networks", 3º y 4º edición, Andrew Tanenbaun.
- "InternetWorking with TCP/IP", Volumen I, 3º edición, Douglas E. Comer.
- "Colección de Revistas", LAN & WAN.
- "Redes de Computadores Protocolos, normas e interfaces", 2º edición, Uyles Black.

### **10.4 Protocolos**

- "Internet Protocols", Dr. Debby Koren, Tel-Aviv University.
- "Protocols and computer networks", Dr. Debby Koren, Tel-Aviv University.

- “IP addressing architecture”, Danny Greenbert & Israel Ben-Shahar, 1995.
- “SNMP, Simple Network Management Protocol”, Yoram Cohen.
- “FTP, File Transfer Protocol”, Intertex Information Systems Inc.
- “Network News Transfer Protocol”, Brian Kantor & Phil Lapsley, 1986.

### **10.5 Localizar personas**

- “Qué es ICQ?”, Ciudad Latina, 1998-06-02.
- “Finger”, Karl Erickson, 1998.
- “FAQ - How to find people’s E-mail Addresses”, David Alex Lamb, 1997.
- “FAQ - Wais”, Infosystems, 1994.

### **10.6 Gopher y Verónica**

- “Qué es el Gopher?”, Universidad de Buenos Aires.
- “Gopher - FAQ”, Infosystems, 1994.
- “Common question and answers about Veronica”, Steven Foster, 1995.

### **10.7 Wais**

- “FAQ - Wais”, Infosystems, 1994.

## **10.8 Telnet**

- “FAQ - Telnet”, Walt Howe and Delphi Internet Services Corporation, 1998.
- “Telnet Tips”, Jeff Schmultz, 1998.

## **10.9 Browsers**

- “Tango: One Browser, a world of languages”, Alis technologies Inc., 1997.
- “Websnake Tutorial”, Browser off-line.

## **10.10 FTP**

- “FTP”, Intertex Information Systems Inc.
- “How do I install and use FTP client?”, Squareone Technology, 1997.

## **10.11 FAX**

- “How can I send a Fax from Internet”, Kevin Savetz, 1997.
- “Fax via E-mail a cualquier parte del mundo?”, Faxaway.
- “What is www2fax?”, Thomas Bullinger, 1996.

## **10.12 DNS**

- “DNS, the Domain Name System”, Meir Galperin & Ira Gordin.
- “Exploring the Domain Name Space”, Kristin Windbigler.
- “Setting up your own DNS”, Gary Kessler, 1996

## **10.13 E-MAIL**

- “How do I setup and use Eudora mail?”, Squareone Technology, 1997.