



Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación

**Diplomatura en Gestión y Administración Pública**

**Asignatura de:**

**Redes de datos**

**Tema XIII:**

**Internet**

(Transparencias de clase)

DEPARTAMENTO DE LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Curso: 2008/2009

Profesor: Manuel Fernández Barcell

e-mail: [manuel.barcell@uca.es](mailto:manuel.barcell@uca.es)

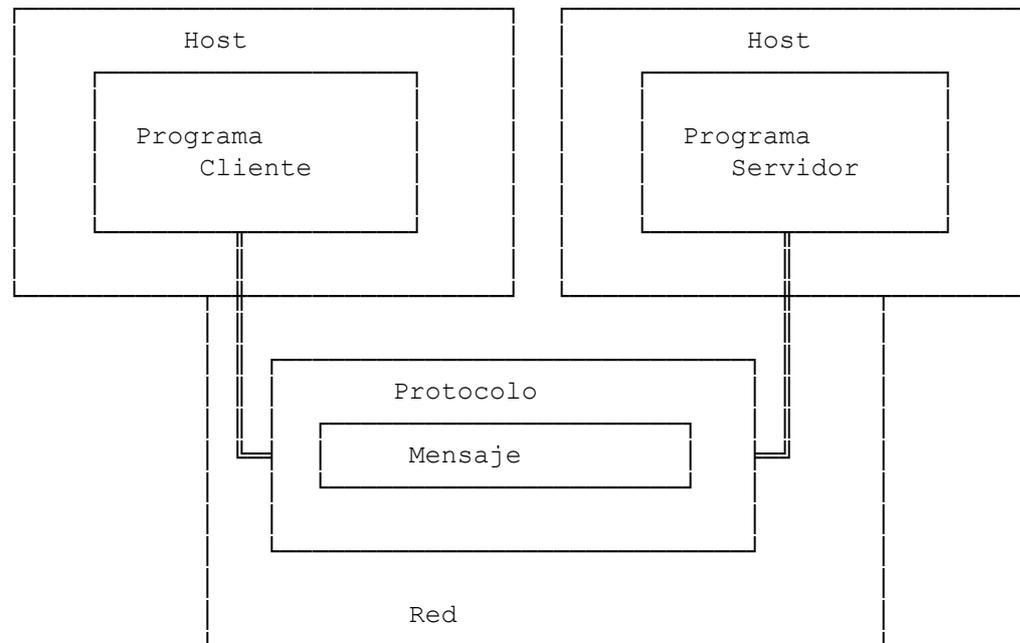
## Índice General

<b>1</b>	<b>CONCEPTOS SOBRE INTERNET.....</b>	<b>1</b>
1.1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2	LA RED INTERNET.....	2
1.3	ORIGEN Y EVOLUCIÓN.....	2
1.4	ORGANIZACIÓN DE INTERNET.....	3
1.4.1A	nivel Andaluz.....	3
1.4.2A	escala nacional.....	4
1.4.3	Red Troncal Nacional.....	6
1.4.4	Acceso a otras redes.....	7
1.5	ORGANISMOS.....	8
1.6	ELEMENTOS NECESARIOS PARA TENER ACCESO A INTERNET.....	9
1.7	PROVEEDORES DE ACCESO.....	10
1.8	INFOVÍA PLUS.....	10
<b>2</b>	<b>SERVICIOS DE INTERNET.....</b>	<b>11</b>
2.1	INTRODUCCIÓN.....	11
2.2	CORREO ELECTRÓNICO (E-MAIL).....	13
2.3	LISTAS DE DISTRIBUCIÓN.....	13
2.4	TRANSFERENCIA DE FICHEROS (FTP).....	13
2.5	BÚSQUEDA DE FICHEROS (ARCHIE).....	14
2.6	LOCALIZACIÓN DE FICHEROS.....	14
2.7	CONEXIÓN REMOTA (TELNET).....	14
2.8	WORLD WIDE WEB.....	17
2.9	SERVICIO DE DIRECTORIO X.500 (X.500 DE CCITT Y NORMA ISO DIS 9594).....	19
2.10	NOTICIERO ELECTRÓNICO (NEWS USENET).....	20
2.11	EL IRC Y LOS DIÁLOGOS POR TECLADO.....	23
2.12	TELEFONÍA INTERNET (VoIP).....	25
2.12.1	Telefonía IP.....	25
2.12.2	Servicios de mensajería instantánea.....	28
2.13	VIDEOCONFERENCIA.....	32
2.14	CONTACTO ENTRE INTERNAUTAS USANDO ICQ.....	34
2.15	WAP.....	38
<b>3</b>	<b>OTROS ASPECTOS.....</b>	<b>40</b>
3.1	DOCUMENTACIÓN ACERCA DE INTERNET.....	40
3.2	LA INTRANET/EXTRANET.....	40
3.3	INTERNET2.....	40
3.4	GROUPWARE.....	42
<b>4</b>	<b>CUESTIONES.....</b>	<b>44</b>

# 1 Conceptos sobre internet

## 1.1 Introducción

Una red es un conjunto de dos o más de ordenadores conectados por *hardware* y *software* con objeto de intercambiar información y compartir recursos. La comunicación es gobernada por un conjunto de reglas, o protocolo. Diferentes tipos de protocolos definen distintos tipos de redes de ordenadores.



En una red de ordenadores a cada ordenador de la red se denomina *host*. Cada *host* tiene un único nombre (ordenador.uca.es) y una única dirección (150.74.14.58). Cada ordenador se conecta a la red por medio de una interfase o tarjeta controladora.

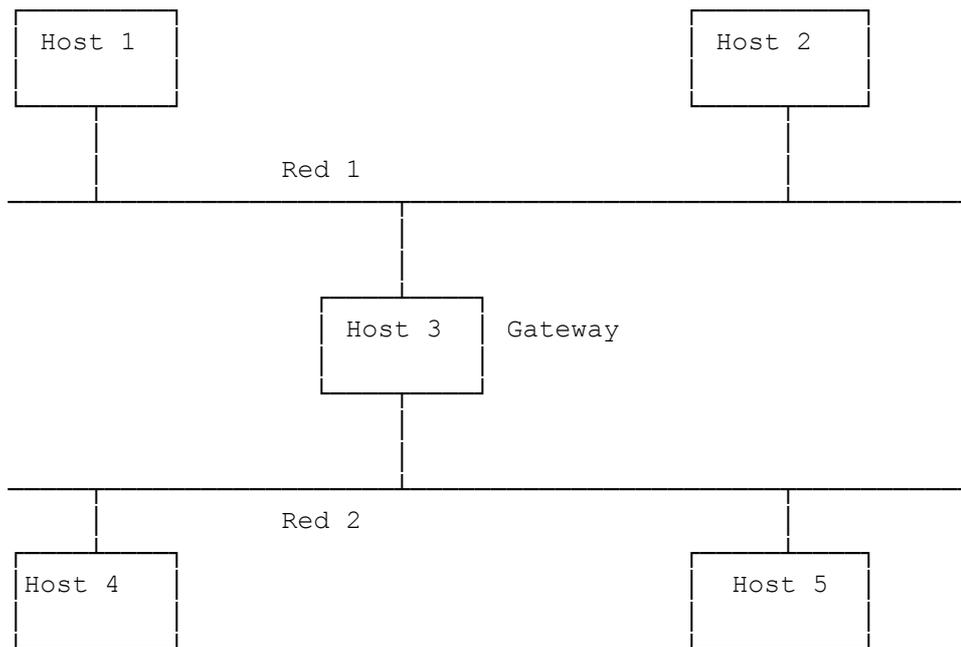
Para que dos procesos se puedan comunicar tiene que haber un conjunto de reglas que establezcan como se intercambian los mensajes. Un protocolo es un conjunto de reglas que definen como se envían datos por una red.

Una forma habitual de comunicación entre procesos es el modelo cliente-servidor. Un proceso, **el cliente** pide servicios de otro proceso, **el servidor**.

Dichas redes se suelen clasificar de forma general en *redes de área local (LAN)* y *redes de área amplia (WAN)*. Las LAN se caracterizan por tener una cobertura no muy grande (un edificio, un campus universitario, etc). Las WAN comprenden regiones más extensas, incluso un país o varios países. Un conjunto de redes pueden interconectarse entre sí dando origen a una red mayor.

Distintas redes pueden ser unidas mediante dispositivos que unen dos redes. Estos dispositivos pasan información de una red a otra. Los dispositivos pueden ser simples aparatos que copian datos de una red a otra tales como los repetidores (*repeater*) o los puentes (*bridge*).

- **Los puentes y los repetidores** extienden la red local, más que conectar redes separadas.
- **Un puente** es un repetidor inteligente; un puente puede decidir si un paquete pasa de un sitio a otro.
- **Una pasarela (gateway)** debe ser más sofisticada y examinar los datos; puede realizar transformaciones de datos si las dos redes conectadas usan distinto protocolo.
- Un **encaminador (router)** conecta dos redes lógicas; un **router** puede decidir como pasar paquetes entre redes distantes.



## 1.2 La red Internet

Las redes de ordenadores que son propiedad de una empresa o institución se crean normalmente para conseguir el intercambio de información y un compartimiento de recursos. Tienen su fundamento en conseguir una mejor explotación de sus recursos informáticos.

Internet es una red mundial (global) que interconecta a millones de ordenadores de muchos países y de infinidad de instituciones y empresas. Internet es en realidad **una red de redes** informáticas. La palabra *Internet* proviene del término *internetwork*, que significa “comunicación entre redes”. Sus objetivos son distintos a los que hemos descrito primeramente. En Internet se comparte ante todo información. Se comparten recursos para poder intercambiar todo tipo de información. Es una red de I+D. Es un paso más hacia la "aldea global" que nos permita comunicarnos a todos con todos.

**Internet es una red mundial de redes de ordenadores** que permite a éstos comunicarse de forma directa y transparente, compartiendo información y servicios a lo largo de la mayor parte del mundo

Internet ha cambiado ya el modo de acceder a los conocimientos. Cualquier alumno puede comunicarse con otro del otro extremo del mundo que esté trabajando en el mismo tema e intercambiar conocimientos. Podemos participar en foros internacionales de los temas que nos interesen, incluso estando en Cádiz, el sur del sur.

**Internet no tiene un solo dueño** (¡gracias a dios!) Cada uno pone su parte y se financia con las aportaciones de todos.

**El protocolo común** que utilizan todos los ordenadores conectados a Internet es el protocolo (mejor grupo de protocolos) **TCP/IP**.

Cada máquina conectada a Internet tiene que tener una dirección IP única y un nombre único dentro de la red.

En resumen:

- Es una red mundial de redes de ordenadores
- Utiliza el conjunto de protocolos TCP/IP (direcciones IP y nombres de dominios)
- No tiene un único “dueño”
- Tiene una organización jerárquica

## 1.3 Origen y Evolución

**Internet** nació a finales de los años 60, cuando el Departamento de Defensa norteamericano encargó a la Agencia de Investigación y Desarrollo **ARPA** la puesta en marcha de una red de

ordenadores capaz de “sobrevivir” a las más diversas catástrofes, como guerras y terremotos. El “proyecto”, que comenzó con unos pocos ordenadores conectados, fue incorporando progresivamente nuevos nodos. Primero fueron las universidades americanas, luego las europeas más tarde las grandes empresas informáticas, hasta llegar a la cifra actual que supera la decena de millones de ordenadores interconectados.

La evolución de **Internet** se puede dividir en tres etapas:

- **1ª Etapa**, aproximadamente hasta los años 80. Esta fue una fase de “**Investigación y Desarrollo**”. En los años 60 la red ya disponía de un “lenguaje común” que permitía a ordenadores muy dispares entenderse entre sí. Nace la familia de **protocolos TCP/IP**.
- **2ª Etapa**. Duró hasta 1.992. Fue una etapa de “**expansión**”. Traspasó las barreras universitarias y llegó al mundo empresarial. Se diseñó un sistema de presentación de la información **multimedia** que funcionase a través de la red. Es decir, se empieza a tejer una telaraña de información (**World Wide Web, WWW** o simplemente **web**).
- **3ª Etapa**. Desde 1.993 hasta la actualidad. Esta fase es denominada “**fase de expansión geométrica**”. A partir de 1.993 empieza la incorporación masiva de nuevos servicios y usuarios. De esta manera **Internet** ha materializado el concepto abstracto de **Autopistas de la información**.

#### Estadísticas de máquinas conectadas

Para ver datos de conexión a Internet ver la información en la siguiente dirección:

<http://www.abcdelinternet.com/stats.htm>

Te recomiendo que busques el la [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) el concepto internet. Encontraras información muy interesante.

En <http://www.aui.es/historia/ihistoria.htm> puedes encontrar una historia de Internet.

#### ¿Quién puede usar internet?

Los usuarios de internet pueden ser organizaciones, empresas y personas de todas clases y sectores.

Para acceder a internet muchas empresas y el público en general lo llevan a cabo a través de Proveedores de Servicio de Internet (ISP), por medio de servicios de valor añadido como telefónica, orange, ONO, o AOL.

## 1.4 Organización de Internet

### Características

La red Internet tiene poca o casi ninguna organización. Para el reparto de las direcciones de red, hay diversos organismos dependiendo del nivel a que corresponda:

<http://www.icann.org/tr/spanish.html>

- Al nivel mayor:
  - **Inter NIC**, organismo internacional que reparte el espacio de direcciones a los dominios de alto nivel. <http://www.internic.com>
  - **RIPE NCC** Centro Coordinador de Redes IP en Europa. <http://www.ripe.net/>
  - **ES\_NIC** Direcciones Internet en España. <https://www.nic.es/>

Para más información consulte por **ftp** anónimo en [ftp.rediris.es](ftp://ftp.rediris.es), en el directorio */infoiris/nic* ¡Ahora no! Cuando lo hayáis estudiado. (<ftp://ftp.rediris.es/infoiris>)

- A un segundo nivel: Hay responsables de dominios y subdominios.
- Por último nivel: Responsable de ordenadores. Hay servicios que pueden tener algunos responsables.

Básicamente Internet nace como una red de carácter científico-Investigador, aunque progresivamente se han incorporando a la misma subredes de empresas de otro carácter, pero que se han interesado por los servicios y facilidades que proporciona Internet.

***NOTA: en los apartados sobre la estructura de la red, los contenidos cambian constantemente. Para ver la información totalmente actualizada consulten los enlaces indicados, para no tener ideas equivocadas sobre la realidad.***

### 1.4.1 A nivel Andaluz

De esta manera, podemos hablar de determinada jerarquía en la red Internet. Así, por ejemplo, la red de la Universidad de Cádiz (**RedUCA**) se encuentra formando parte de la Red Informática Científica de Andalucía (**RICA**), que gestionada desde su sede en Sevilla por el **CICA** (Centro Informático y Científico de Andalucía) y abarca el conjunto de todas las redes de universidades andaluzas. **RICA**, así como otras tantas redes españolas, se integran dentro de **RedIris** (**Red de Interconexión de Recursos Informáticos**). RedIris es la organización de la red nacional de I+D. El **programa Iris** tiene como objetivo ofrecer a los usuarios españoles del sector de Investigación y Desarrollo el acceso a los servicios telemáticos que éstos demanden. El troncal que soporta los servicios de transporte de RedIris es una red denominada **ARTIX**. A su vez, RedIris sirve de enlace entre las redes españolas y las redes europeas, así como desde Europa al resto del mundo.

Internet es en realidad una red de redes, y es así cómo debe entenderse. A diferencia de otras redes privadas, no existe un **único** organismo al que todos los usuarios o redes interconectadas pagan por su conexión. En Internet cada organización gestiona su parte. Los administradores de las redes se reúnen y deciden cómo conectar sus redes creando así interconexiones entre las mismas. De esta manera, una organización local paga o adopta acuerdos para conectarse a través de una red regional, y ésta a su vez se integrará en una red nacional y así sucesivamente.

Sin embargo, esta jerarquía y gestión de la red es totalmente transparente al usuario final que utiliza Internet para consultar o intercambiar información.

#### Enlaces físicos

Suelen ser líneas punto a punto alquiladas dedicadas. Las velocidades habituales son 64, 128, y 256 kbps. Algunas **T1** de 1 Mbps y **T3** a 45 Mbps, y ATM usadas como esqueletos (*backbones*).

También pueden existir conexiones mediante modem, con protocolo **SLIP** (*Serial Line Internet Protocol*) o **PPP** (*Point to Point Protocol*).

#### Estructura

- Redes de tránsito o redes de transporte internacional.
- Redes de proveedores de conexión, que garantizan la conectividad entre el usuario final y las red de tránsito.
- Redes del usuario final.

#### CICA (Centro Informático Científico de Andalucía)

RICA es una red multiprotocolo que da servicios de interconexión a la comunidad científica andaluza: universidades, centros públicos de investigación y otras entidades implicadas en actividades de I+D dentro del territorio de Andalucía. Integrada dentro de la red académica española (RedIRIS), RICA forma parte de Internet y ofrece a sus usuarios acceso a servicios distribuidos a nivel global.

#### RICA (Red Informática de Centros de Cálculo de Andalucía)

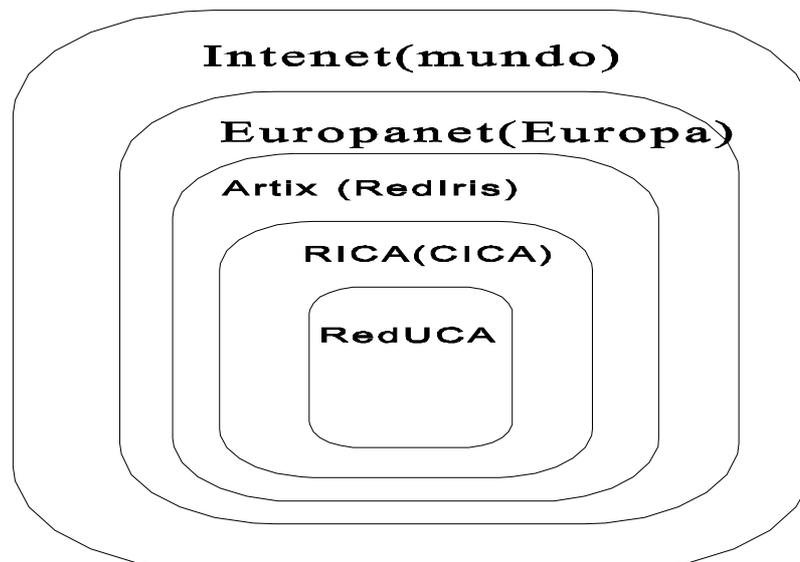
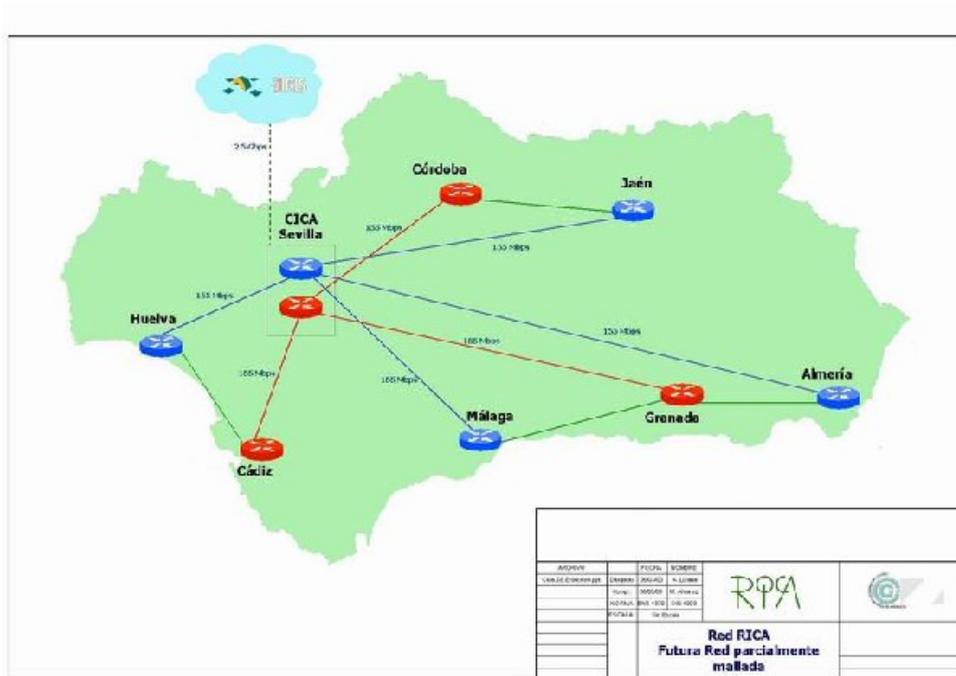
A lo largo del territorio de Andalucía, RICA ofrece una serie de puntos de acceso, que permiten la conexión decualquier centro a la red, siendo responsabilidad del centro en cuestión el transporte de la señal desde su localización hasta el punto de acceso. En general, los puntos de acceso a RICA se encuentran localizados en las universidades de la Comunidad Autónoma.

- Reparte medios e infraestructura a las Universidades y centros andaluces.
- Coordina los servicios de la red en Andalucía y sirve de enlace con **Red Iris** en Madrid.
- Enlace con Cádiz por línea punto a punto.
- Enlace con Red Iris en Madrid ATM.
- Para obtener información actualizada sobre la red andaluza RICA mirar en <http://www.cica.es/comu/rica.es.html>

### 1.4.2 A escala nacional

#### RedIris (Red de Interconexión de Recursos Informáticos).

- Para más información sobre la estructura de la red nacional ver <http://www.rediris.es/red/> .
- Información sobre la red española: <http://www.rediris.es/red/#mapa%20red>



El objetivo del **Programa Iris** es ofrecer a los usuarios españoles del sector de Investigación y Desarrollo el acceso a los servicios tele informáticos que éstos demandan.

Los servicios se ajustarán al máximo a las normas dictadas por los organismos internacionales de normalización.

- Patrocinado por el CSIC.
- Servicios de Iris:
  - Diálogo mediante terminal remoto.
  - Correo electrónico.
  - Transferencia, acceso y gestión de ficheros.
  - Servicios de directorios (páginas blancas) y de información (páginas amarillas, tablón de anuncios, *news*).
  - Sumisión remota de trabajos y manipulación de trabajos.
  - Información y asistencia al usuario.

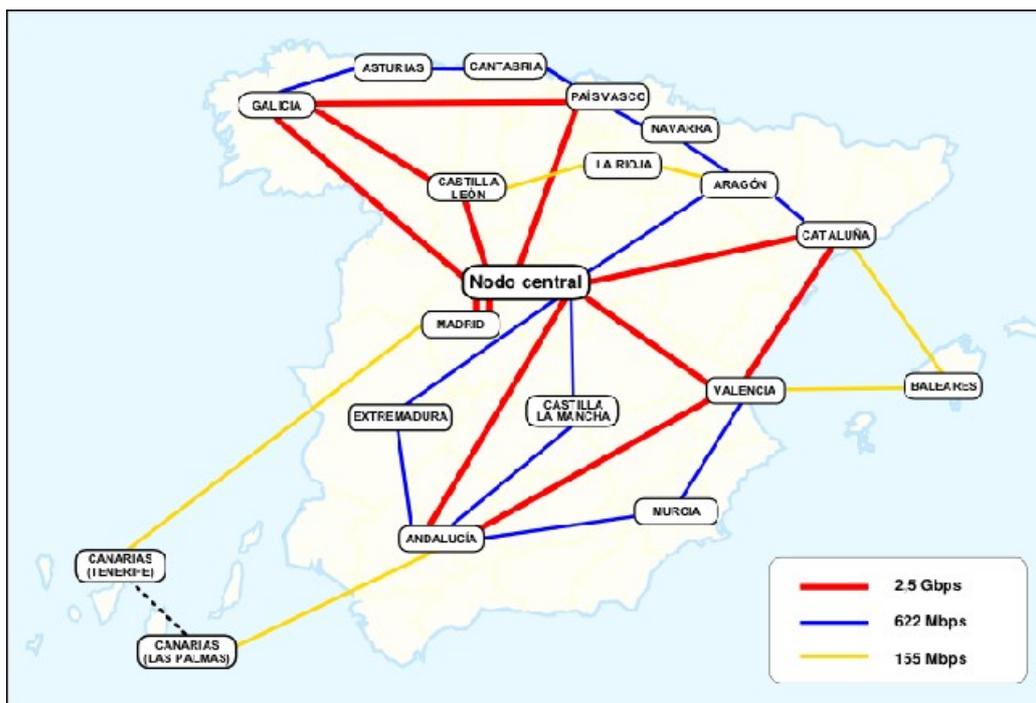
### 1.4.3 Red Troncal Nacional

La red troncal o *backbone* que soporta los servicios de comunicaciones de RedIRIS, está formada por un conjunto de nodos convenientemente distribuidos por el territorio nacional, conectados

entre sí por un conjunto de enlaces que forman una red mallada con un core a 2,5 Gbps.

En la actualidad son 18 los nodos existentes, uno en cada Comunidad Autónoma, excepto las Islas Canarias, donde hay dos nodos. Las ciudades donde están ubicados cada uno de ellos son las siguientes:

- Andalucía: Sevilla
- Aragón: Zaragoza
- Asturias: Oviedo
- Baleares: Palma de Mallorca
- Canarias: Tenerife y Las Palmas
- Cantabria: Santander
- Castilla La Mancha: Ciudad Real
- Castilla y León: Valladolid



- Cataluña: Barcelona
- Extremadura: Badajoz
- Galicia: Santiago de Compostela
- La Rioja: Logroño
- Madrid: Madrid
- Murcia: Murcia

- Navarra: Pamplona
- País Vasco: Lejona
- Valencia: Valencia

Un nodo representa un conjunto de equipos de comunicaciones que permiten la concentración de los medios de transmisión troncales y de las líneas de acceso de los centros de cada Comunidad. Todos estos equipos son configurados y gestionados desde el Centro de Gestión y Operación de Red de RedIRIS.

#### 1.4.4 Acceso a otras redes

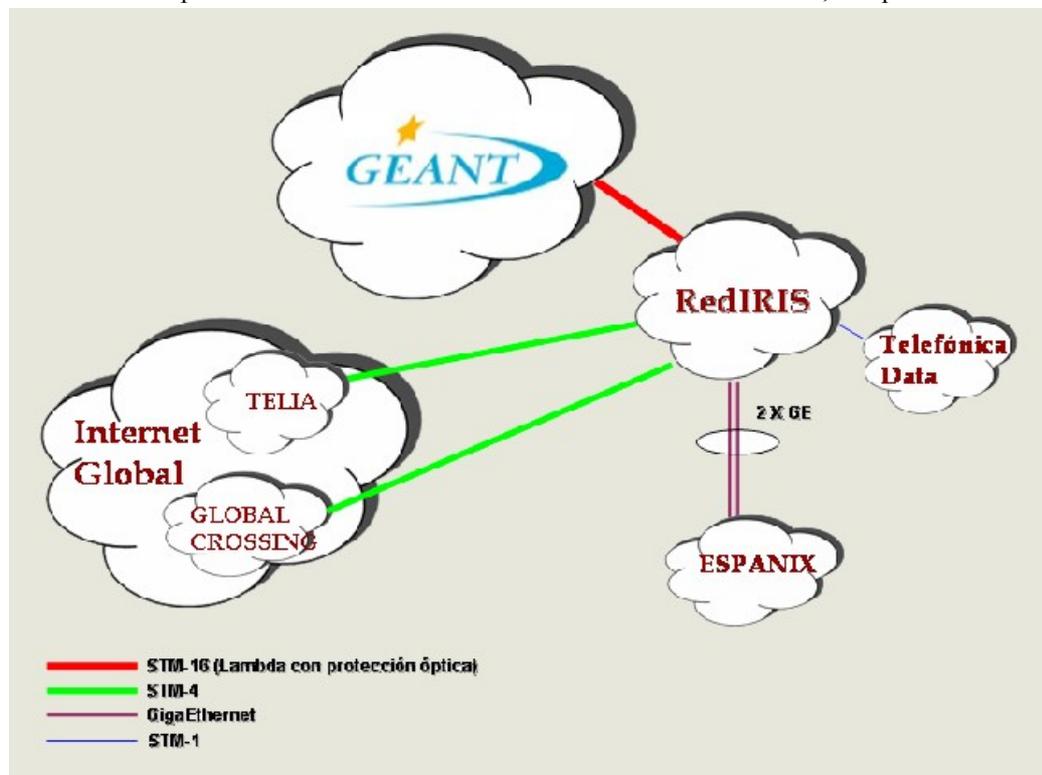
##### Conexión a otras redes nacionales

RedIRIS ha respaldado y participado en la creación, a principios de 1997, de un punto neutro de interconexión para el intercambio de tráfico IP entre los proveedores de tránsito internacional a Internet existentes en España

El Punto Neutro Español (ESPANIX) es la asociación que permite mantener el tráfico Internet español en España. ESPANIX permite que los proveedores Internet intercambien de manera directa su tráfico nacional, mejorando la calidad de servicio ofrecida a sus clientes.

Punto neutro de interconexión de redes en España: <http://www.espanix.net/>

- Conectividad con otras redes de investigación
  - RedIRIS participa en el Proyecto GÉANT (<http://www.dante.net/server/show/nav.007>) que constituye una red IP paneuropea con un backbone de 10 Gbps y accesos de hasta 2,5 Gbps. Nos interconecta con las distintas redes académicas y de investigación europeas. La velocidad de acceso de RedIRIS a GÉANT es de 2,5 Gbps.



- Esta red permite la conexión de RedIRIS con Internet2 (Abilene, ESnet). A través de Abilene, utilizando el servicio ITN ofrecido por esta red, son accesibles otras redes de investigación como la Canarie y otras en hispanoamérica como la Mexicana (CUDI), Brasileña (RNP), Chilena (REUNA) y Argentina (RETINA).

- Conectividad global comercial.
  - Para el tráfico con la Internet Global se dispone de dos conexiones STM-4 a través de Telia y Global Crossing.
  - A nivel nacional, RedIRIS ha respaldado y participado en la creación, a principios de 1997, de un punto neutro de interconexión para el intercambio de tráfico IP entre los proveedores de tránsito internacional a Internet existentes en España (**EspanIX**).

Desde enero de 2002, RedIRIS se conecta a este punto neutro, con dos enlaces GigabitEthernet.

Desde principios de 1996 está operativa una conexión entre RedIRIS y NURIA (Red de Telefónica-Data), que permite el intercambio directo de tráfico IP entre las redes conectadas por ambos proveedores. En estos momentos la capacidad de esta conexión es de 155 Mbps a través de una conexión POS..

## 1.5 Organismos

### ISOC (InterNet Society)

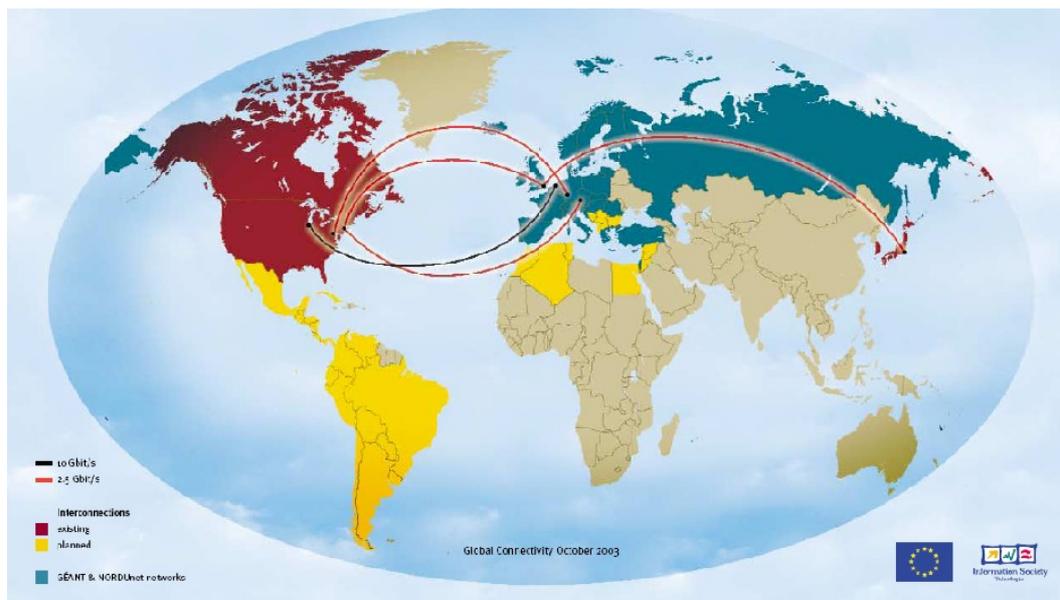
Es una organización profesional internacional que fomenta la evolución, estandarización y divulgación de técnicas y tecnologías que permiten comunicar diferentes sistemas de información. Esta organización publica boletines de información, organiza conferencias y administra listas de distribución de correo electrónico con la finalidad de educar a la comunidad mundial sobre InterNet. Encontraremos información en: <http://www.isoc.org>

### IETF(InterNet Engineering Task Force)

Es un grupo voluntario de ingeniería dentro de InterNet. Consta de diferentes grupos de trabajo que generan diversa documentación. Marca la evolución de la red. Más información en <http://ietf.cnri.reston.va.us>

### INTERNIC(Network Information Center)

Se ocupa de administrar los nombres y direcciones de la red. Más información en: <http://www.internic.net>



## 1.6 Elementos necesarios para tener acceso a Internet

### 1.- Equipo informático

- Pc, macintosh
- Equipos alternativos al ordenador
  - Teléfono fijo con pantalla gráfica
  - PDA (personal digital Assistant)
  - Televisores
  - Consolas de video juegos
  - Teléfonos móviles con tecnología WAP

- 2.- Periféricos multimedias
- 3.- Programa de comunicación
- 4.- Conexión Física

Tipo de conexión Física	Convertor de señales necesario
RTC-RTC ret telefónica básica o conmutada 56,6 Kb/s	MODEM convencional
ADSL (asimetric Digital Subscriber Line) Desde 256 Kb/s a 2Mb/s descendente 128 Kb/s a 300 Kb/s ascendente Conexión punto a punto	Adaptador ADSL
Cable (coaxial o fibra óptica) Hasta 512 kb/s	Modem cable
ATM (Modo de transferencia asíncrona) RDSI de banda ancha Desde 155 a 622 Mbps	Conmutador ATM
RDSI (red digital de servicios integrados) Desde 64 Kb/s en acceso básico hasta 2 Mb/s en acceso primario	Adaptador RDSI
Redes especiales de conmutación de paquetes X.25 64 Kbps Frame Relay 2 Mbps	Dependiendo del modo de acceso
Telefonía Movil digital GSM Desde 9,6 Kb/s hasta 14,4 Kb/s	Tarjeta PCMCIA
HSCSD (high speed circuit switched data) hasta 38,4 Kb/s GPRS hasta 115 Kb/s UMTS hasta 2 Mb/s	Cable y software conexión puerto serie (nokia data suite)
Satélite Hasta 40 Mb/s	Tarjeta DVB-MPEG2, antena parabólica y modem
Línea eléctrica con tecnología DPL (digital power line) Mas de 1 Mb/s	Módulo de comunicaciones DPL 1000
Radiofrecuencia en nodo local Bandas de 3,5 Ghz y 26 Ghz	

- 5.- Un proveedor de servicios a Internet o PSI
- 6.- Programas para utilizar los diversos servicios que ofrece Internet.

### 1.7 Proveedores de Acceso

Un usuario individual normalmente no podrá permitirse la compra y mantenimiento de un servidor o nodo de Internet, que conlleva entre otras cosas la adquisición de un *router*, una dirección o rango de direcciones IP fijas, un nombre de dominio y una línea telefónica dedicada. Dicho usuario, si quiere conectarse a Internet, deberá contratar los servicios de un proveedor de acceso a

la Red.

El acceso se realizará a través de un nodo de Internet perteneciente al proveedor, al que el usuario conectará su ordenador vía módem (RTB o RDSI) mediante los protocolos SLIP (*Serial Line Interface Protocol*) o PPP (*Point-to-Point Protocol*).

En esta dirección encontrarás proveedores de España

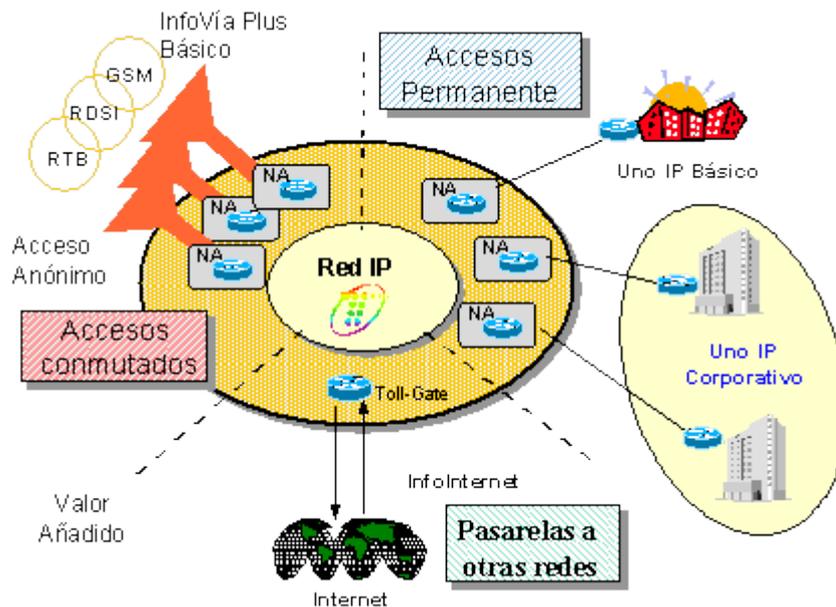
. <http://www.espanix.net/miembros.html>

## 1.8 InfoVía Plus

La nueva Red IP tiene entre sus objetivos el de mantener en sus servicios InfoVía Plus las características principales que InfoVía ofrece a los usuarios finales: *Economía, Universalidad y Sencillez*.

Esto se traduce por un lado en la utilización de las mismas redes de acceso a InfoVía (*Red Telefónica Básica, Red Digital de Servicios Integrados y GSM*), y por otro en el mantenimiento de la tarifa metropolitana independientemente del lugar de origen de la llamada. Esto último se consigue mediante un despliegue importante de nodos de acceso de la Red IP por todo el territorio,

Conectarse a Internet mediante el servicio InfoVía Plus significa dirigir la llamada a un proveedor de acceso que pueda dar salida a Internet. Esto quiere decir que no podemos ver ningún



CPI de InfoVía Plus, tan sólo salimos a Internet al precio de una llamada urbana. Para conectarse a Internet a través de InfoVía Plus hay que realizar una conexión autenticada. No es posible realizar una conexión autenticada sino disponemos de una cuenta de Internet con un proveedor de acceso. Es el proveedor de acceso el que proporciona el identificador y la contraseña necesarios para establecer la conexión .

## 2 Servicios de Internet

### 2.1 Introducción

Vamos a nombrar los principales servicios que podemos encontrar en internet. En un apartado siguiente los veremos con un poco más de detalle.

- Mensajería.

Conferencia electrónica.

- Protocolo **talk**.

- Interfase muy simple.

- Sólo 7 bits (ASCII).

Correo electrónico.

- Protocolo **SMTP**

- Direcciones **RFC822** (dominios).
- Limitaciones: 7 bits, sólo texto ASCII.
- Extensiones propuestas: **MIME, SMTP-8b**
- Existen pasarelas que transportan el correo a y desde Internet, transformando direcciones si es preciso.
- Conexión remota.
  - Protocolo **TELNET**.
    - Terminal remota.
  - Modo de línea o de carácter.
  - El programa remoto puede ser una aplicación especial.
- Transferencia de ficheros.
  - En **TCP/IP**: protocolo **FTP**.
  - En **OSI**: Protocolo **FTAM**.
  - Si no tenemos cuenta en un ordenador, puede haber una especial anónima.
- Localización de personas y organizaciones.
  - TCP/IP**:
    - FINGER**: información de personas conectadas o no.
    - WHOIS**: páginas blancas.
    - NETFIND**: aplicación de búsqueda.
  - OSI**:
    - Servicio de directorio **X.500**
    - Páginas amarillas o blancas.
- Noticias o boletín (*news*).
  - USEnet News (*User's Network*) o NETNews.
  - Protocolos **NNTP** u otros.
  - Transporte TCP/IP, UUCP u otros.
  - Grupos de discusiones.
- Información sobre información.
  - OSI, proyecto COSINE: **CONCISE**.
  - CO**sine Network's Central Information Service for Europe
  - Se accede por mensajería, transferencia de ficheros o terminal remota.
  - Facilita la localización de información.
- Localización de ficheros.
  - archie**
  - Busca ficheros en muchos servidores de **FTP** anónimo.
- Trasteando por la Internet.
  - gopher**.
    - Sistema de menús.
  - WWW** (*World Wide Web*).
    - Sistema de hipertexto.
- Preguntado en bases de datos.
  - WHASIS**
  - Permite encontrar información sin saber donde está.
- Otros servicios.
  - Bibliotecas, información metereológica....

## Servicios y protocolos de InterNet

SERVICIO	PROTOCOLO
Correo electrónico	SMTP
Emulación de terminales remotas	TELNET o RLOGIN
Boletines electrónicos de noticias	NNTP
Árbol de menús/visualización de archivos	GOPHER
Conversación textual interactiva	IRC
Navegación hipermedia	HTTP
Búsqueda en bases de datos	WAIS
Búsqueda de archivos	ARCHIE
Transferencia de archivos	FTP
Impresión remota	IPR
Compartir volúmenes o directorios	NFS
Información sobre usuarios	FINGER/WHOIS

### 2.2 Correo electrónico (E-Mail)

Quizás ésta sea una de las aplicaciones más conocidas por aquellas personas que estén iniciándose en el mundo de Internet. El correo electrónico permite enviar mensajes escritos y también otro tipo de información (programas, imágenes, etc) a otra u otras personas que tengan una dirección de correo electrónico. Hay que destacar que el correo electrónico se extiende más allá del marco de Internet. Existen redes que no forman parte de Internet, pero que pueden intercambiar correo electrónico con otras redes que pueden o no estar en Internet.

En este curso también se estudiará el correo electrónico en entornos gráficos (**Eudora**). Los conceptos asociados son idénticos a los que se verán en el correo orientado a terminales de texto. La diferencia fundamental es que el proceso se realiza con mayor facilidad: los parámetros se introducirán en una ventana y muchos de los comandos se ejecutarán sólo con hacer *clic* sobre algún botón u opción del menú. Otra ventaja importante es la de poder trabajar con varias ventanas a la vez, de esta forma se podrá visualizar, por ejemplo, en una ventana el mensaje o mensajes recibidos y mientras en otra ventana estar escribiendo la respuesta.

### 2.3 Listas de distribución

Es una variante del correo electrónico. Son listas temáticas a las que los usuarios pueden suscribirse. Cuando un usuario envía un mensaje a una lista, dicho mensaje es reenviado al resto de los usuarios de la lista que a su vez podrán enviar respuestas a dicho mensaje. Todo este flujo de mensajes es gestionado por un ordenador llamado servidor de listas de distribución

## 2.4 Transferencia de ficheros (FTP)

Los programas y protocolos diseñados para la transferencia de ficheros entre dos ordenadores se designan con el nombre **FTP** (*File transfer Protocol*). Los ficheros pueden ser documentos, textos, imágenes, programas, etc. Es decir, cualquier cosa susceptible de ser almacenada en un fichero o archivo puede ser transferida y copiada a través de la red mediante FTP. En Internet existen miles de ordenadores que tienen almacenados cientos de ficheros de todo tipo y que son de acceso público. Este es uno de los recursos que más llama la atención de los usuarios, ya que mediante FTP se pueden conseguir programas en forma gratuita; por ejemplo, todo el *software* para trabajar con Internet se puede obtener por este medio.

Existen dos formas de realizar una conexión FTP:

1. **Ejecutar el comando FTP en el ordenador local**, que entrará en contacto con el servidor FTP en el ordenador remoto. Una vez ejecutado este comando, antes de establecer la conexión, el servidor pedirá la identificación del usuario. Es decir, solicitará el nombre de usuario y su clave de acceso al ordenador remoto. Por lo tanto, en esta primera forma de conexión el usuario deberá disponer de esta información, es decir, debe tener acceso a una cuenta del ordenador remoto.
2. **La segunda forma de conexión es mediante FTP anónimo**. El procedimiento a seguir para efectuar este tipo de FTP es exactamente el mismo que el descrito anteriormente, salvo que durante la identificación del usuario, cuando solicite el nombre de usuario se introduce la palabra **anonymous** y como *password* o clave es usual introducir la dirección de correo electrónico, a menos que el servidor indique otra cosa en sus mensajes. Mediante este tipo de conexión se accederá a servidores de FTP anónimo que proporcionan toda clase de ficheros y permiten transferir libremente la información de que disponen.

Durante el curso se verá la transferencia de ficheros en entornos gráficos, en nuestro caso Windows, y usaremos para ello el programa **WS\_FTP**.

## 2.5 Búsqueda de ficheros (Archie)

**Archie** es una de las herramientas de búsqueda de información en Internet. Se ha comentado en apartados anteriores que existen múltiples servidores que permiten copiar o transferir los ficheros que se encuentran almacenados en ellos usando FTP. Sin embargo, si un usuario estuviese interesado en conseguir un documento o un programa determinado pero sólo conoce el nombre o parte del nombre de los ficheros correspondientes y no sabe en qué servidor o lugar se encuentran, en este caso suele ser útil disponer de una herramienta como **Archie** para realizar esta búsqueda.

Esta herramienta consiste básicamente en acceder a unos servidores Archie, que consisten en unas bases de datos de acceso público donde se encuentran registrados el nombre de todos los ficheros disponibles mediante FTP anónimo junto con su ubicación precisa (servidor de FTP anónimo) y el directorio en el que se encuentra, así como información particular de los propios ficheros (tamaño, fecha, etc).

La herramienta equivalente pero para entornos gráficos que será estudiada en este curso será el programa **WSARCHIE**.

## 2.6 Localización de ficheros

¿Cómo localizamos el servidor de **FTP** anónimo que nos interesa? Hay más de 12.000 servidores de **FTP** anónimo. Más de 2.000.000 de ficheros y 3.500 paquetes de *software*. ¿Dónde está y como se llama lo que busco? Hay una aplicación para ayudarnos con este problema: **archie**

### Bases de datos de descripciones **whatis**

Si se conoce el nombre de un fichero o directorio (o parte del nombre), puede utilizarse la orden **find** para realizar una búsqueda con **archie**. Sin embargo, ¿qué ocurre si se sabe lo que se quiere buscar, pero no se conoce su nombre?

Para facilitar la búsqueda en estos casos, **archie** mantiene una segunda colección de información denominada la "base de datos de descripción de *software*". Esta base de datos contiene descriptores breves de miles de programas, documentos y ficheros de datos que se encuentran en los servidores FTP anónimo.

Para realizar búsquedas en estas bases de datos se utiliza la orden **whatis**. Hay que

escribir la orden seguida de una palabra. *Archie* buscará en la base de datos de descripciones y mostrará todos los registros que contengan la palabra especificada.

Cada registro contiene una breve descripción y un nombre de fichero. Si la descripción representa la información que se busca, entonces emplearemos **archie** para localizar el nombre del fichero que nos ha suministrado **whatis**.

### Características

Nos proporciona descripciones breves de miles de productos. Similar al mandato de Unix **whatis**.

**Acceso:** Hay que establecer una sesión remota con **telnet** a un servidor **archie**. Un consejo: Use 11 el servidor por defecto y luego los Europeos.

#### Ejemplo:

```
$ telnet archie.rediris.es
login: archie
archie> set term vt100
archie> whatis gdb
```

## 2.7 Conexión remota (Telnet)

### Utilidad

Mediante esta aplicación es posible conectarse a un ordenador o host remoto, convirtiendo la terminal del ordenador local en una terminal de aquel ordenador. De este modo, se podrán ejecutar programas y utilizar los recursos disponibles en el ordenador remoto. El protocolo que utiliza esta aplicación es TELNET.

### Modos de usarlo

Para abrir una sesión con un ordenador remoto podemos hacer uso de `telnet` de dos modos distintos:

#### 1 Desde línea de comando:

Se invoca `telnet` dando el nombre de una máquina, iniciando una conexión con dicha máquina.

#### Ejemplos:

```
$ telnet hercules
$ telnet hercules.uca.es
$ telnet hercules 15
$ telnet erica.cica.es
```

La dirección de la máquina también se puede indicar mediante la dirección IP, en vez de los dominios. Si se tienen problemas de conexión utilizando el modo dominio es aconsejable probar con la dirección IP.

#### Ejemplo:

```
$ telnet 128.54.16.1
```

**2 Utilizando un cliente telnet**, como QvtNet para Windows, o el cliente de windows 95/98 o NT que trae incorporado. (accesorios).

### Puerto

Muchas máquinas necesitan que se especifique un *número de puerto* en particular cuando se realiza una conexión. El número de puerto identifica el tipo de servicio que se está solicitando. El "puerto" es un modo de direccionamiento estático (ver modos de direccionamientos en los sistemas distribuidos). El puerto por defecto es el número 23.

#### Ejemplo:

```
$ telnet cain.uca.es 23
```

### Tipos de conexión

Para poder realizar una conexión remota con un ordenador se tienen que dar alguna de estas dos circunstancias:

- **Si tenemos cuenta** en un ordenador remoto (o local), poder entrar en la cuenta y tener una sesión interactiva emulando el terminal.

- **Si no tenemos cuenta**, sólo podemos conectarnos a ordenadores que tengan cuentas sin contraseña, que nos proporcione algún servicio de información.

En resumen, no se puede hacer **telnet** al cualquier ordenador.

Los problemas más frecuentes que se suelen dar con Telnet son del tipo de configuración del terminal. En principio, cada ordenador acepta que los terminales que se conecten a él sean de un determinado tipo o modelo (VT100 o VT200). Si nuestro Telnet no es capaz de emular ese tipo de terminal pueden aparecernos caracteres raros o que no consigamos escribir con nuestro teclado un determinado carácter.

Servidor	Número IP	Login	Descripción
ariadna.bne.es	193.144.3.10		Catálogo automatizado de la Biblioteca nacional. Introducir 2 para el tipo de terminal (vt100) y 3 para el nombre de la aplicación (ARIADNA).
eucmvx.sim.ucm.es	147.96.1.3	biblioteca	Universidad Complutense de Madrid. Biblioteca. Para salir: exit.
babel.uab.es	158.109.0.14	hello uab.bib	Universidad Autónoma de Barcelona. Biblioteca. Tipo de terminal: introducir 11 (vt100). Para salir: /quit.
cti.csic.es	161.111.10.10	aleph	Red de bibliotecas del CSIC. Tipo de terminal: introducir 2 (vt100). Para salir: stop.
lucano.uco.es	150.214.110.20	libis	Universidad de Córdoba. Biblioteca.
chico.rediris.es	130.206.1.3	directorío	Servicio de directorío. Permite buscar personas y organizaciones tanto en España como en el resto del mundo. Seguir instrucciones en pantalla.
ocelote.cica.es	150.214.4.4	directorío	Similar al anterior.

## 2.8 World Wide Web

Nació como una iniciativa del CERN (el Laboratorio Europeo de Física de Partículas) para ofrecer información utilizando una red, y a partir de este se transformó en un conjunto de protocolos y convenciones, y algo de *software*. Es un sistema que utiliza hipertexto y multimedia para hacer que sea más fácil su acceso y comprensión a todo el mundo.

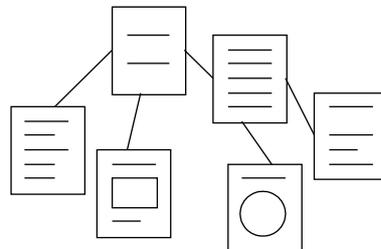
El **World Wide Web**, también conocido por **WWW**, **W3** o **Web** es una de las aplicaciones más usadas de Internet. Los servidores Web distribuidos a lo largo de todo el mundo constituyen un entramado mundial de acceso a la información.

Para acceder a uno de estos servidores es necesario disponer de un programa especial capaz de comunicarse con ellos denominado **browser** (navegador, hojeador o visualizador), como por ejemplo el Internet Explorer o Netscape.

Cuando se accede a un servidor Web lo que aparece es un documento **hipertexto**. Este tipo de documento consiste en la combinación de texto, imágenes y enlaces o hiperenlaces. Estos hiperenlaces no son más que ciertas partes del texto que se encuentran resaltadas de alguna manera especial y que representan enlaces o conexiones con otros documentos que pueden estar en el mismo servidor Web o en otro servidor en cualquier otra parte del mundo. Al acceso a través de hiperenlaces, moviéndose de un documento hipertexto en otro hasta encontrar la información buscada es lo que se denomina comúnmente **navegar** por Internet.

### Hipertexto/hipermedia

Un *documento hipertexto* contiene dentro del texto una serie de enlaces o referencias (*hiperenlaces*) que permiten acceder a otras partes del documento, o a otros documentos diferentes, que tienen alguna relación con el que los referenciaron. El *hipertexto* es un método de presentar información donde una serie de palabras seleccionadas por el autor, pueden ser *Aexpandidas* para proporcionar otra información sobre el concepto que representan. Con el hipertexto, el ordenador hace que sea más fácil el seguir referencias, olvidando la organización secuencial de las páginas del documento. El autor diseña el documento hipertexto para que sea fácilmente recorrido y comunique las ideas esenciales de la manera más efectiva.



En WWW los documentos no tienen que contener sólo texto, al contrario, lo que ocurre es que junto con éste aparecen imágenes, sonidos o animaciones. Así el concepto de hipertexto se extiende y se habla de *hipermedia*, pasando los documentos a tener contenidos más completos con este tipo de recursos a los que se aplican enlaces al igual que al texto.

### Cliente/Servidor

Desde el punto de vista del usuario es necesario utilizar alguna herramienta para visualizar los documentos de WWW, que recibe el nombre de *cliente de WWW*, así como el sistema de producción de información. Este sistema está formado por el soporte de comunicaciones y transferencia de información de Internet del que hacen uso unos nodos especiales, *servidores WWW*, que ofrecen la información en forma de hipertexto a los clientes de WWW. Se trata de un *sistema distribuido* tal y como está planteado ya que el usuario percibe WWW como un sistema global de información en el que cada servidor mantiene su sistema de información local. Con este diseño es fácil que el sistema crezca porque cualquiera puede publicar información, no hay control central, basta con instalar el servidor.

### Servidores

Podemos considerar a los servidores WWW, como la plataforma de publicidad más diversa que se ha diseñado hasta la fecha. El contenido de la información puede estar soportado por textos, gráficos, sonidos o vídeos y el grupo destino de la misma puede ser increíblemente extenso y diverso, pudiendo éste acceder a la información de manera inmediata y con un coste bajo o nulo.

La información puede estar publicada en forma de páginas estáticas pre-diseñadas, o se pueden autoformar a partir del contenido de una base de datos. Las páginas pueden contener una serie de pequeños programas o scripts que se transmiten al ordenador del usuario, ejecutándose en el mismo, consiguiéndose con ello mayor interactividad y versatilidad.

Las páginas Web, están diseñadas en base a un formato de lenguaje de marcas de Hipertexto (HTML). Los archivos HTML son archivos de texto ASCII, con los códigos necesarios para indicar el formato y los enlaces de hipertexto. Para crearlos es suficiente tener cualquier editor de texto, aunque es preferible utilizar programas especializados en la construcción de páginas Web, ya que facilitan sensiblemente nuestra labor.

#### **Protocolo de transferencia HTTP: (*Hipertext transfer protocol*)**

El HTTP es el protocolo encargado de asegurar la comunicación entre clientes y servidores WWW. Su funcionamiento se centra en la negociación de la transferencia de los datos. Cuando un cliente se conecta a un servidor utiliza este protocolo para entablar el diálogo y realizar la transferencia de datos.

El protocolo HTTP se apoya en las especificaciones del protocolo TCP/IP para iniciar la comunicación entre dos ordenadores (establecer la dirección IP, encontrar la ruta con el ordenador remoto, ...), y seguidamente utilizando los datos del cliente sobre el documento al que se desea acceder, se manda la orden al servidor para que lo envíe, gestionando los errores que puedan surgir por errores en la localización del documento.

El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP), está destinado a manejar el lenguaje (HTML) por la red. La capacidad de realizar hiperenlaces de HTML es lo que distingue a éste de otros protocolos de transferencia en la red. HTTP permite la inclusión de enlaces de hipertexto en los documentos, estas marcas cuando son seleccionadas por el usuario permiten que se cambie rápidamente a otras ubicaciones, consiguiéndose con ello el efecto de navegación global, que confiere al sistema un gran atractivo. Aunque en sus comienzos los enlaces eran sólo de hipertexto en la actualidad tendríamos que hablar de enlaces hipermedia ya que rápidamente se fueron añadiendo nuevos formatos, como los gráficos, sonidos y video.

#### **Localización de la información**

Los clientes de WWW permiten acceder a otros tipos de recursos de Internet como son FTP, Gopher, Telnet, Correo electrónico o News. Algunos de estos servicios son accesibles mediante el propio visualizador de documentos WWW utilizando el concepto de URL, *Uniform Resource Locator* o Localizador Uniforme de Recursos. Mediante este concepto es posible asignar nombres siguiendo una determinada notación a los distintos recursos accesibles por la red.

http	Protocolo para acceder a la mayoría de las páginas <i>web</i> .
wais	Usado para acceder a una ubicación <i>wais</i> .
gopher	Usado para acceder a un servidor <i>gopher</i> .
ftp	Proporciona una conexión de FTP como usuario anónimo.
telnet	Abre una conexión <i>telnet</i> a una ubicación.
news	Usado para leer las noticias USENET.

La primera parte, el nombre que está a la izquierda de los dos puntos, especifica el método de acceso (HTTP: *HiperText Transfer Protocol*) y suele tener que ver con el nombre del servicio. La parte de la derecha depende del método de acceso, en general dos barras de dividir ( / ) después de los dos puntos indica un nombre de nodo en Internet. Por ejemplo, para un acceso por FTP (<ftp://ftp.uca.es/pub/>) es necesario especificar el nombre del nodo ([ftp.uca.es](ftp://ftp.uca.es/)) y el directorio del que se desea visualizar los archivos.

#### **Ejemplos de URLs:**

```
ftp://ftp.uca.es/pub/
http://www3.uniovi.es/~rivero/WWW/faq/url.htm
```

news:es.alt.chistes

telnet://alazan.uca.es

Los accesos a documentos WWW se realizan con URL del tipo:

`http://nombre_de_nodo/ruta`. El *nombre\_de\_nodo* es el nombre del nodo servidor del WWW, y la *ruta* indica al servidor la localización de la información a la que se desea acceder.

## 2.9 Servicio de directorio X.500 (X.500 de CCITT y norma ISO DIS 9594)

### Qué es un directorio:

Un sistema o servicio de directorios, es una facilidad que soporta el almacenamiento e interrogación de la información mantenida sobre personas o cosas.

Se define **directorio** como un depositario de información sobre objetos y que proporciona servicios a los usuarios para que puedan acceder a dicha información.

Un directorio no es un sistema de base de datos general:

- El número de consultas es muy superior al de actualizaciones.
- No existe un compromiso global de actualización inmediata.

Hay que diferenciar entre:

Nombre:	El nombre de un recurso indica qué es lo que queremos buscar.
Dirección:	La dirección indica donde está la información.
Ruta:	Indica como llegar allí.

Ejemplos de directorios:

Directorio telefónico:

- Sólo existe copia en papel.
- Inconsistencia de la información.
- Dificultad de actualización.

Directorio informatizado:

a.- Servicios de información:

- Diálogo amistoso entre el usuario y el servidor.
- Se le suministra una serie de atributos sobre el objeto motivo de consulta.
- Ejemplo: MINITEL francés.

b.- Servicio de nombres.

- El proceso usuario suministra un nombre nemónico y solicita que le sea devuelta la dirección asociada al mismo.

### Directorio X.500

El directorio X.500 es el resultado del esfuerzo de estandarización en el campo de los servicios de directorios de CCITT (*International Consultative Committee for Telephony and Telegraphy*) y la ISO (*International Standards Organization*).

Una base de datos "global", ampliamente distribuida y lógicamente centralizada de objetos en el mundo de las comunicaciones.

- **Global:** Implica a 27 países.
- **Distribuida:** Está en cientos de ordenadores.
- **Lógicamente distribuida:** Búsqueda transparente.
- **De objetos:** Piezas de información que representan cosas.

Los objetos tienen una serie de **atributos**.

Ejemplo: Una persona en su entorno de trabajo - atributos:

Fax, teléfono, dirección, localidad..

### Organización de objetos

Los objetos tienen una organización jerárquica. Cada organismo tiene la responsabilidad de tener la

información de las personas que pertenecen a su organización.

persona < dpto. < organización < país

Normalización: norma X.520 y X.521

#### Acceso al servicio de directorios

- Por **correo electrónico**: Mediante el envío de un mensaje a **asedi@iris-dcp.es** con un texto único en el mensaje: "**help**".
- Por **telnet**: estableciendo una sesión de terminal remoto a un servidor de x.500. El más cercano está en el CICA de Sevilla (*ocelote.cica.es*).

*Ejemplo:*

```
$ telnet ocelote.cica.es
```

*Cuando nos pida el login: dar "directorio"*

Usando un agente de usuario:

*Ejemplo de agentes de usuario:*

```
idm, de, dish
```

- Mediante WWW.

## 2.10 Noticiero electrónico (*news USENET*)

### Introducción

**USENET**: Es un conjunto de ordenadores que intercambian artículos pertenecientes a uno o más grupos (*newsgroups*). USENET proviene de la abreviación de "*users networks*" (red de usuarios). Comienza en 1.979 en las Universidades de North Carolina y Duke.

**USENET** es un nombre descriptivo. No es una sola red, ya que hay varias redes que participan en USENET. Es un medio a través del cual cientos de miles de personas por todo el mundo **comparten información** y discuten de cualquier cosa. Hay grupos de interés regional o local y grupos de interés general que son leídos por personas de todo el mundo.

USENET utiliza el modelo cliente/servidor. El programa que utilizamos para leer las noticias es un "cliente" que se comunica con un "servidor de noticias". Las noticias a las que tenemos acceso son aquellas que nos proporcionan nuestro servidor. Normalmente no se tienen todas las del mundo por cuestión de espacio en el servidor.

USENET **No** es:

- - No es una organización: no hay autoridad central.
- - No es una red UNIX: se utilizan otros Sistemas operativos Mac, DOS, VMS, MVS, Windows..
- - No es *Internet*: se usan otras redes de transporte también.

Algunos datos sobre **USENET**.

- - Más de 5.000 grupos (2.543 mundiales).
- - Más de 60.000 sitios participantes.
- - Mas de 1.565.000 personas.
- - Más de 20.000 artículos escritos al día.

Algunos grupos:

- - Sobre computadores 613 (45 sobre UNIX).
- - Sexo 28
- - Chistes 3
- - Star Trek 7

### Terminología

NEWSGROUP ó GROUPS

Grupo de discusión

ARTICLES ó POSTING

Noticia o mensaje.

POST	Mandar un artículo.
SUBSCRIBE	Apuntarse a leer las noticias de un grupo.
UNSUBSCRIBE	Borrarse de leer las noticias de un grupo.

### Los nombres de los grupos

Los nombres de los grupos constan de varias palabras separadas por puntos.

- - Los grupos se organizan jerárquicamente según sus áreas de discusión (de izquierda a derecha).
- - Cada jerarquía se separa con un punto.

Las principales jerarquías mundiales son las siguientes:

alt	359	Grupos alternativos: anarquía total
bionet	32	Biología
bit	168	Grupos de la red BITnet.
biz	23	Negocios, marketing, anuncios
comp	408	Informática.
gnu	28	Proyecto GNU de la FSF.
ieee	12	Institute of Electrical Electronic Engineers.
k12	21	Del <i>kindergarden</i> a la Universidad: enseñanzas medias.
misc	35	Miscelánea: cualquier cosa.
news	24	Administración News.
rec	242	Artes, aficiones, temas recreativos.
sci	63	Otras ciencias: químicas, matemáticas,...
soc	78	Culturas del mundo, temas de sociedad.
talk	18	18 agrios debates, fuertes polémicas.
u3b	5	Ordenadores 3B de ATT.
vmsnet	24	Ordenadores con DECnet o DEC-VAX/VMS
eunet		redes europeas.
es		grupos españoles.

Los nombres de grupos que terminan en punto d (.d) son grupos de discusión sobre los contenidos de un grupo con el mismo nombre pero sin .d.

Abreviaturas en los nombres de los grupos:

- **binaries** Ficheros binarios comp.binaries.ibm.pc
- **fan** fans... alt.fan.madona
- **pictures** Figuras o dibujos alt.fractals.pictures
- **sources** Programas fuentes comp.sources.games
- **std** Técnicas estándar comp.std.unix

### Transporte

Para el transporte utiliza dos protocolos fundamentales:

- UUCP (Unix-Unix Copy Protocol)
- NNTP (Network News Transfer Protocol)

### Grupos moderados

Cuando se escribe a un grupo moderado, el artículo va por correo al moderador. El moderador decide si:

- Acepta el artículo y se publica.
- No lo acepta y no se publica.
- Espera a recibir otros análogos y publica un resumen.

### Acceso a las noticias

A las noticias se puede acceder desde diversos medios:

Mediante un lector de **news**:



world            Mundial  
local

Cuando se empieza a enviar artículos, probablemente se quiera enviar uno o varios artículos de prueba. Existen grupos de noticias especiales para realizar pruebas. Todos estos grupos terminan en **.test**. Siempre que quiera puede enviar noticias de prueba a estos grupos para practicar. Ejemplos: alt.test; misc.test...

### ¿Cómo se crea un nuevo grupo?

- 1- Se remite una propuesta a **es.news.groups**.
- 2.- Se abre un tiempo de discusión.
- 3.- Se vota.
- 4- Publicación de los resultados.
- 5.- Creación o no.

### Rot-13

Los artículos que pueden resultar ofensivos se codifican de forma que al menos que se utilice una orden especial, lo sean legibles. Para leerlos hay que pulsar una tecla especial, que depende de cada lector de noticias (tin=d).

Para codificar o decodificar artículos en unix se emplea la orden **tr**.

```
$ tr '[a-m][n-z][A-M][N-Z]' '[n-z][a-m][N-Z][A-M]' <entrada
>salida
```

### Otras informaciones

Grupo **es.sistemas.informacion**, foro destinado a discutir cualquier tema relacionado con los servicios de información.

Grupo **es.rediris**, dirigir cualquier noticia relacionada con la red, además de

**"secretaria@rediris.es"** --> temas administrativos;

**"infoiris@rediris.es"** --> temas informativos.

## 2.11 El IRC y los diálogos por teclado

El IRC (*Internet Relay Chat*) es un sistema que permite conversaciones por teclado entre dos o más internautas. Para dialogar, cada usuario escribe sus frases. En las pantallas de todos los participantes se ven aparecer sucesivamente los textos escritos por cada uno, precedidas de la identificación del autor. La coordinación de todo ello es realizada por un ordenador-servidor dedicado a esta tarea. El número de participantes en una tertulia puede ser desde uno hasta cientos, y pueden estar en cualquier parte del mundo. Los participantes también pueden intercambiar ficheros y colaborar de otras formas, como por ejemplo estableciendo diálogos privados entre dos personas.

El sistema permite múltiples "tertulias", que se suelen denominar CANALES, aunque algunos programas pueden referirse a los canales como "carpetas", "salones", etc. Cada canal tiene una identificación específica. La identificación de un canal es una sola palabra y comienza por el signo "#". Los canales pueden tener también un título, que es una frase descriptiva como "Tertulia sobre literatura del siglo XV" o "Política"; el título del canal no es imprescindible. Para acceder a este servicio necesitarás un programa específico. Existen varios programas IRC gratuitos que también se pueden conseguir en la Web y que son bastante buenos. Al igual que cualquier otro servicio estándar de Internet, el IRC es un sistema multiplataforma en el que pueden dialogar entre sí usuarios de DOS, de Windows, de Mac, de UNIX, etc. Sin embargo, cada uno de ellos deberá disponer un programa adecuado para su sistema; algunos de los más conocidos programas disponen de varias versiones para las diferentes plataformas.

El programa IRC te permitirá especificar algunos datos personales. Entre ellos destaca el alias o "nick name" por el que te identificarán los demás IRCiudadanos; este sobrenombre no tiene nada que ver con la identificación del buzón o con la identificación del usuario para otros servicios de Internet. El alias es como el sobrenombre o seudónimo utilizado en estas charlas y se convierte en tu identificación, aunque puedes cambiarlo cuando quieras. También podrás indicar un alias alternativo, por si el primero ya estuviera siendo utilizado por otro usuario. Y podrás especificar otros datos personales, pero puedes

falsearlos si prefieres mantener el incógnito (esos datos pueden ser fácilmente descubiertos por los otros tertulianos).

También tienes que elegir un ordenador-servidor-IRC, con el que te conectarás y que te dará acceso al sistema IRC utilizado por ese servidor. Hay varios sistemas IRC funcionando en Internet. En primer lugar, algunos servidores de conversaciones utilizan un sistema local, totalmente aislado. Si te conectas a uno de estos servidores conversacionales, solo podrás dialogar con otras personas que se hayan conectado al mismo servidor. Por ello, estos servidores no suelen estar muy masificados; a veces incluso están infrautilizados; hasta es posible que en muchos momentos no haya otros usuarios con los que conversar.

Pero también hay otros servidores que están interconectados entre sí, permitiendo un sistema conversacional global de todos los usuarios que se hayan conectado a cualquiera de los servidores. Por ejemplo tenemos el sistema *Undernet* que comunica los ordenadores "*eu.undernet.org*" (Europa), "*us.undernet.org*" (USA), "*ca.undernet.org*" (Canadá), "*au.undernet.org*" (Australia), etc. Todos los servidores del sistema *Undernet* comienzan con dos letras que identifican a ese servidor, seguido de "*undernet.org*". Para acceder al sistema *Undernet* se puede conectar con cualquiera de los servidores *Undernet*, indistintamente, porque todos ellos se intercomunican y actúan conjuntamente. Así es posible que el sistema *Undernet* esté siendo utilizado simultáneamente por varios millares de usuarios que se organizan en cientos o miles de canales conversacionales. Realmente *Undernet* está tan masificado que muchos usuarios lo consideran poco útil.

Hay varios servicios similares a *Undernet*, como por ejemplo *Efnet* o *Dalnet*, aunque *Undernet* es el que actualmente reúne a más participantes. Al seleccionar el servidor ya estás eligiendo el servicio (o "club") correspondiente. La mayoría de los programas de IRC ya tienen preconfigurados un buen conjunto de servidores pertenecientes a estos sistemas.

Entre la masificación de *Undernet* y los servidores aislados hay otro conjunto de pequeñas redes que ofrecen un servicio orientado localmente o dedicado a algunos intereses concretos. Por ejemplo, en España a varios proveedores de acceso a Internet han decidido intercomunicar sus servidores de IRC, creando así una red "hispana" que tiene un buen nivel de participantes en cualquier momento.

Cada ordenador -servidor-de-IRC utiliza un puerto de comunicaciones que probablemente habrá que especificar igualmente, aunque la inmensa mayoría de los servidores utilizan el puerto "6667", que suele estar preconfigurado en el programa IRC.

Una vez conectado al servidor de IRC, entonces es posible integrarse en un canal concreto o revisar la lista de canales disponibles. Existen canales con más participantes que otros, algunos con un tema específico y otros donde solo se charla por el puro placer de charlar. Dos personas pueden mantener una conversación "semi-privada" si están solas en un canal. Cualquiera puede crear un nuevo canal, al que luego quizás se vayan agregando otras personas. Igualmente se puede abandonar cualquier canal en el momento deseado. Cuando el último contertulio abandona el canal, este desaparece automáticamente. Algunos canales funcionan permanentemente durante meses, porque nunca llegan a quedarse vacíos; continuamente hay gente entrando y saliendo del canal. El usuario que crea un canal se convierte en el "operador" del canal, y tiene ciertos privilegios, como capacidad para moderar el funcionamiento del canal y otras cosas así. Se puede reconocer al operador porque su identificación está precedida del signo arroba (@); el operador puede ceder su "autoridad" a otros contertulios, o incluso compartirla.

Los diversos programas de IRC disponen de opciones y botones para ver la lista de los canales, unirse a un canal, abandonarlo, etc. Cuando entras en un canal, los programas normales muestran una ventana que en la parte derecha mantiene un listado permanentemente actualizado de los contertulios "reunidos". Por la izquierda puedes ver una ventana de texto en la que van apareciendo las frases que cada persona lanza al coloquio. En la parte más inferior hay un espacio para que el usuario pueda escribir sus frases, que serán enviadas cuando pulse la tecla "Return" (tecla de confirmación o cambio de línea, también conocida como "Enter", "Intro", "Entrar", etc). Cada frase del diálogo aparece precedida de su autor, para mejor comprender la conversación. Según van apareciendo frases nuevas en la parte inferior, los textos previos se van desplazando hacia arriba. Las frases de los participantes se mezclan con textos del sistema (en inglés normalmente), informativos de ciertos eventos, como la incorporación de un contertulio nuevo o el abandono de algún participante.

Es habitual que dos (o más personas) queden citadas para mantener una conversación IRC. Además de acordar previamente el momento de la charla, deben decidir de antemano si van a utilizar una red como Undernet u otro servidor concreto. También deberían especificar cuál va a ser el canal a utilizar. Cuando llega la hora y uno de ellos entra en el sistema, busca el canal acordado; si ya existe se entra directamente a charlar con los compañeros que ya están en el coloquio; si el canal no existe es que ese usuario ha sido el primero en llegar y le corresponde a él iniciar el canal y quedarse esperando a que se incorporen el resto de citados.

Habitualmente la mayoría de las personas que utilizan el IRC solo pretenden charlar por charlar, aunque pueden surgir situaciones peculiares de un sistema tan abierto. Es posible utilizar IRC para trabajar, para dar clases, para debatir la actualidad... Hay muchas personas que simplemente se conectan para "escuchar" y no dicen nada, mientras que otros no paran de aporrear su teclado.

El sistema IRC permite operaciones más sofisticadas, como las siguientes: participar al mismo tiempo en más de un canal, establecer una conversación realmente privada con otra persona conectada al mismo sistema, hacer que un canal sea oculto y no aparezca en la lista de canales, enviar ficheros a otros contertulios, ... etc. Para utilizar estas posibilidades debes consultar la ayuda del programa que hayas elegido; en muchos casos se puede emplear un sistema de comandos, órdenes escritas bajo una sintaxis específica.

## **2.12 Telefonía Internet (VoIP)**

### **2.12.1 Telefonía IP**

#### **Introducción**

La telefonía IP conjuga dos mundos históricamente separados: la transmisión de voz y la de datos. Se trata de transportar la voz, previamente convertida a datos, entre dos puntos distantes. Esto posibilitaría utilizar las redes de datos para efectuar las llamadas telefónicas, y yendo un poco más allá, desarrollar una única red que se encargue de cursar todo tipo de comunicación, ya sea vocal o de datos.

Es evidente que el hecho de tener una red en vez de dos, es beneficioso para cualquier operador que ofrezca ambos servicios, véase gastos inferiores de mantenimiento, personal cualificado en una sola tecnología,...

#### **Redes de datos versus redes de voz**

Las redes desarrolladas a lo largo de los años para transmitir las conversaciones vocales, se basaban en el concepto de conmutación de circuitos, o sea, la realización de una comunicación requiere el establecimiento de un circuito físico durante el tiempo que dura ésta, lo que significa que los recursos que intervienen en la realización de una llamada no pueden ser utilizados en otra hasta que la primera no finalice, incluso durante los silencios que se suceden dentro de una conversación típica.

En contraposición a esto tenemos las redes de datos, basadas en el concepto de conmutación de paquetes, o sea, una misma comunicación sigue diferentes caminos entre origen y destino durante el tiempo que dura, lo que significa que los recursos que intervienen en una conexión pueden ser utilizados por otras conexiones que se efectúen al mismo tiempo.

Es obvio que el segundo tipo de redes proporciona a los operadores una relación ingreso/recursos mayor, es decir, con la misma cantidad de inversión en infraestructura de red, obtiene mayores ingresos con las redes de conmutación de paquetes, pues puede prestar más servicio a sus clientes. Otra posibilidad sería que prestará más calidad de servicio, velocidad de transmisión, por el mismo precio.

Pero bueno, si las redes de conmutación de paquetes son tan buenas, ¿por qué no se utilizan ya para las llamadas telefónicas? Bueno, este tipo de redes también tiene desventajas. Transportan la información dividida en paquetes, por lo que una conexión suele consistir en la transmisión de más de un paquete. Estos paquetes pueden perderse, y además no hay una garantía sobre el tiempo que tardarán en llegar de un extremo al otro de la comunicación.

Imaginad por tanto una conversación de voz, que se pierde de vez en cuando, paquetes perdidos, y que sufre retrasos importantes en su cadencia. Si alguna vez habéis chateado, entenderéis lo que digo. A

veces durante estas conversaciones de Chat, recibimos dos o tres preguntas seguidas de nuestro interlocutor, y es que como lo que nosotros escribimos no le llega, pues él sigue con otras preguntas.

Estos problemas de calidad de servicio telefónico a través de redes de conmutación de paquetes van disminuyendo con la evolución de las tecnologías involucradas, y poco a poco se va acercando el momento de la integración de las redes de comunicaciones de voz y datos.

### **La telefonía vocal hasta ahora**

Lo que tenemos hasta hoy es una red de acceso, que incluye el cableado desde el hogar del abonado hasta las centrales locales y el equipamiento necesario, y una red de transporte, que incluye las centrales de rango superior y los enlaces de comunicaciones que las unen. La comunicación se lleva a cabo por conmutación de circuitos.

Como ya hemos indicado anteriormente todos los recursos destinados a intervenir en el desarrollo de una conversación telefónica no pueden ser utilizados por otra llamada hasta que la primera no finaliza.

### **La telefonía vocal con IP**

En la telefonía IP el cambio fundamental se produce en la red de transporte: ahora esta tarea es llevada a cabo por una red basada en el protocolo IP, de conmutación de paquetes, por ejemplo Internet. En cuanto a la red de acceso, puede ser la misma que en el caso anterior, físicamente hablando (bucle de abonado).

Los elementos necesarios para que se puedan realizar llamadas vocales a través de una red IP dependen en gran medida de qué terminal se utiliza en ambos extremos de la conversación. Estos pueden ser terminales IP o no IP.

- Entre los primeros está el teléfono IP, un ordenador multimedia, un fax IP,...
- Entre los segundos está un teléfono convencional, un fax convencional,...

Los primeros son capaces de entregar a su salida la conversación telefónica en formato de paquetes IP, además de ser parte de propia red IP, mientras que los segundos no, por lo que necesitan de un dispositivo intermedio que haga esto antes de conectarlos a la red IP de transporte.

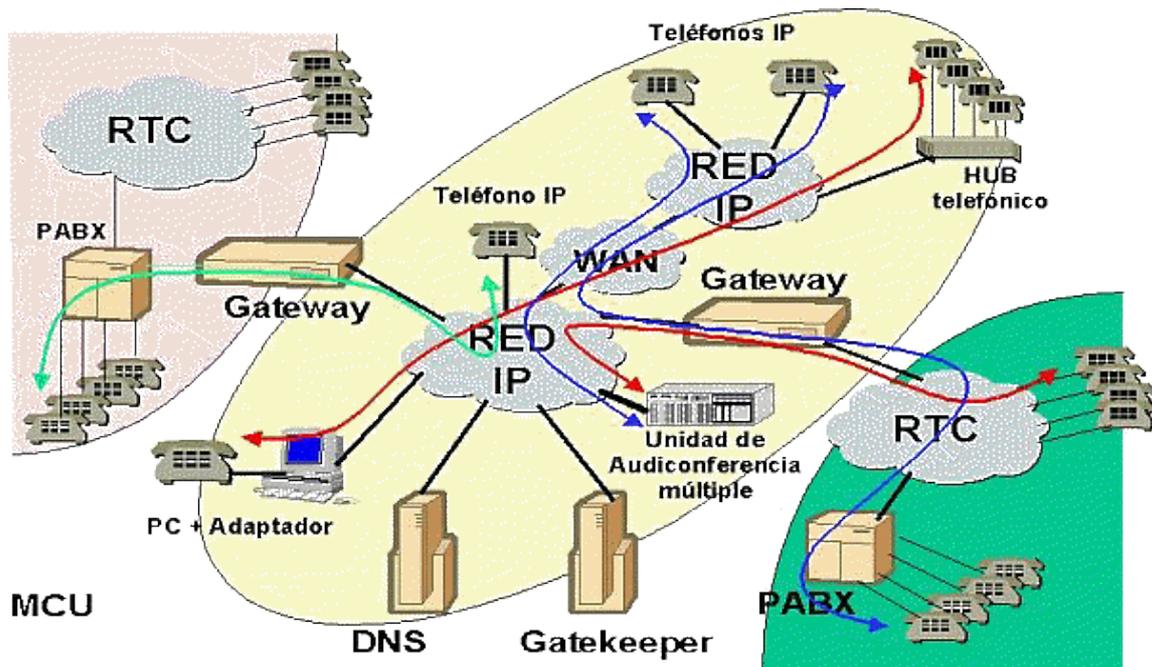
Hay que señalar que en el caso de que uno o ambos extremos de la comunicación telefónica sean un terminal IP, es importante conocer de qué modo están conectados a Internet. Si es de forma permanente, se les puede llamar en cualquier momento. Si es de forma no permanente, por ejemplo, a través de un Proveedor de Acceso a Internet (PAI) vía módem, no se les puede llamar si en ese momento no están conectados a Internet.

### **Gateway**

El Gateway es el elemento encargado de hacer de puente entre la red telefónica convencional (RTB) y la red IP. Cuando un teléfono convencional trata de hacer una llamada IP, alguien tiene que encargarse de convertir la señal analógica en un caudal de paquetes IP, y viceversa. Esta es una de las funciones del Gateway, que también ofrece una manera de que un dispositivo no IP pueda comunicarse con otro IP. Por una parte se conecta a una central telefónica, y por la otra a una red IP.

### **Gatekeeper**

El Gatekeeper actúa en conjunción con varios Gateways, y se encarga de realizar tareas de autenticación de usuarios, control de ancho de banda, encaminamiento IP, ... Es el cerebro de la red de telefonía IP. No todos los sistemas utilizados por los PSTI's son compatibles (Gateway, Gatekeeper) entre sí. Este ha sido uno de los motivos que ha impedido que la telefonía IP se haya extendido con mayor rapidez. Actualmente esto se está corrigiendo, y casi todos los sistemas están basados en el protocolo H.323.



### Llamadas teléfono a teléfono

En este caso tanto el origen como el destino necesitan ponerse en contacto con un Gateway. Supongamos que el teléfono A descuelga y solicita efectuar una llamada a B. El Gateway de A solicita información al Gatekeeper sobre cómo alcanzar a B, y éste le responde con la dirección IP del Gateway que da servicio a B. Entonces el Gateway de A convierte la señal analógica del teléfono A en un caudal de paquetes IP que encamina hacia el Gateway de B, el cuál va regenerando la señal analógica a partir del caudal de paquetes IP que recibe con destino al teléfono B. Fijaos como el Gateway de B se encarga de enviar la señal analógica al teléfono B.

Por tanto tenemos una comunicación telefónica convencional entre el teléfono A y el Gateway que le da servicio (Gateway A), una comunicación de datos a través de una red IP, entre el Gateway A y el B, y una comunicación telefónica convencional entre el Gateway que da servicio al teléfono B (Gateway B), y éste. Es decir, dos llamadas telefónicas convencionales, y una comunicación IP. Si las dos primeras son metropolitanas, que es lo normal, el margen con respecto a una llamada telefónica convencional de larga distancia o internacional, es muy grande.

### Llamadas PC a teléfono o viceversa

En este caso sólo un extremo necesita ponerse en contacto con un Gateway. El PC debe contar con una aplicación que sea capaz de establecer y mantener una llamada telefónica. Supongamos que un ordenador A trata de llamar a un teléfono B. En primer lugar la aplicación telefónica de A ha de solicitar información al Gatekeeper, que le proporcionará la dirección IP del Gateway que da servicio a B. Entonces la aplicación telefónica de A establece una conexión de datos, a través de la Red IP, con el Gateway de B, el cuál va regenerando la señal analógica a partir del caudal de paquetes IP que recibe con destino al teléfono B. Fijaos como el Gateway de B se encarga de enviar la señal analógica al teléfono B.

Por tanto tenemos una comunicación de datos a través de una red IP, entre el ordenador A y el Gateway de B, y una comunicación telefónica convencional entre el Gateway que da servicio al teléfono B (Gateway B), y éste. Es decir, una llamada telefónica convencional, y una comunicación IP. Si la primera es metropolitana, que es lo normal, el margen con respecto a una llamada telefónica convencional de larga distancia o internacional, es muy grande.

### Llamadas PC a PC

En este caso la cosa cambia. Ambos ordenadores sólo necesitan tener instalada la misma aplicación encargada de gestionar la llamada telefónica, y estar conectados a la Red IP, Internet generalmente, para poder efectuar una llamada IP. Al fin y al cabo es como cualquier otra aplicación Internet, por ejemplo un chat.

## Actores de la Telefonía IP

En primer lugar tenemos al Proveedor de Servicios de Telefonía por Internet (PSTI, o ISTP en inglés).

Proporciona servicio a un usuario conectado a Internet que quiere mantener una comunicación con un teléfono convencional, es decir, llamadas PC a teléfono. Cuenta con Gateways conectados a la red telefónica en diversos puntos por una parte, y a su propia red IP por otra. Cuando un usuario de PC solicita llamar a un teléfono normal, su red IP se hace cargo de llevar la comunicación hasta el Gateway que da servicio al teléfono de destino. Esto significa que para que los usuarios de PC de un PSTI puedan llamar a muchos países, éste necesita tener una gran cantidad de Gateways. ¿O no?

Pues no. Conforme se van extendiendo los PSTI por todo el mundo, lo que se hace es establecer acuerdos económicos con otros PSTI, para intercambiar llamadas IP. Tú finalizas las llamadas que originan mis usuarios, y que tengan como destino teléfonos que tus Gateways cubren de forma local, y viceversa. En vez de llevar a cabo estos acuerdos bilaterales, lo que se suele hacer es trabajar con intermediarios, que tienen acuerdos con PSTI's de todo el mundo. Estos intermediarios son conocidos como Proveedores de Servicios de Clearinghouse (PSC, o CSP en inglés).

Ejemplos de los anteriores son Peoplecall, Deltathree, Net2Phone, WowRing y PhoneFree, todos ellos PSTI, e ITXC, IpVoice, KPNQwest y NTT, todos ellos PSC's. Go2Call.com ayuda a comparar precios entre PSTI's.

## Operadores

Con lo visto, no parece descabellado asegurar que el futuro de la telefonía pasa por las redes IP. Entonces, ¿qué pasa con los operadores tradicionales? Tranquilos, no les pasará nada, a no ser que no se den cuenta de que la telefonía IP no es su competidor, sino su aliado. La mayoría de ellos han puesto en marcha proyectos de telefonía IP, y el que no lo haya hecho ya se puede dar prisa. Por el contrario existen nuevos operadores, que desde sus inicios han apostado fuerte por esta tecnología, y cuyo crecimiento está asegurado.

Todos los estudios al respecto dan como imparable el desarrollo de la telefonía IP, y ya se hacen apuestas sobre cuando el número de minutos de comunicaciones vocales cursadas por redes IP superará a los cursados por las redes tradicionales.

Enlaces

<http://www.monografias.com/trabajos3/voip/voip.shtml>

### 2.12.2 Servicios de mensajería instantánea

Estos servicios permiten intercambiar distintos tipos de información con otros usuarios de internet, como correo electrónico, mensajes, voz... Los dos ejemplos tradicionales y dominantes de este tipo de servicios son:

- Microsoft: msn (www.msn.es)
- Netscape AOL Instant Messenger service
- **Comentarios**

Han aparecido varios productos de *software* que permiten comunicaciones de audio entre dos usuarios de Internet. La comunicación se establece "de viva voz" de forma similar a como funcionan los teléfonos convencionales. Por supuesto es necesario que ambos ordenadores incorporen tarjeta de sonido (con micrófono y altavoces o auriculares).

Además de esto, cuanto mejor sea la calidad/velocidad de la conexión Internet, tanto mejor será la comunicación; así, un módem lento, un servidor de acceso muy saturado, unas líneas de transmisión insuficientes... pueden dificultar gravemente la posible comunicación, o incluso llegar a imposibilitarla.

Cuanto más óptimas sean las condiciones de conexión a Internet, tanto mejor.

En cuanto al módem, parece que no es posible utilizar uno de velocidad inferior a 14.400 bps. , siendo muy preferibles los de 28.800 o superiores. También es conveniente que el resto del *hardware* sea veloz, pero este punto es menos importante que el anterior. La agilidad / velocidad de la conexión es crítica para este tipo de programas que exigen a Internet unas prestaciones para las que no fue diseñada esta red. Ninguna de las pruebas que yo he realizado han logrado una comunicación buena: en el mejor de los casos he conseguido una conversación en la que solo se perdía audición durante una breve fracción de segundo cada cierto tiempo; en tal situación las frases siguen siendo comprensibles y el entendimiento general está garantizado. Pero en otras circunstancias la calidad de sonido puede ser lamentable o puedes perder audición durante un segundo de cada dos, con lo que resulta imposible la comprensión del discurso. En cada caso concreto la situación puede variar, dependiendo de muchos factores.

Aún en los casos más favorables la calidad del sonido no es buena, raramente equiparable a la nitidez del teléfono, aunque suele apreciarse el timbre de voz del interlocutor, su acento, y deducir otros datos (como el sexo o la edad). La claridad de audio dependerá en gran medida de las condiciones de emisión del interlocutor: calidad del micro, ruido ambiental, distancia entre el micro y la boca, etc. Tus interlocutores agradecerán que cuides estos aspectos.

Existen varios programas que permiten este tipo de comunicaciones, cada uno con sus particularidades, y aquí describiré las características comunes o mayoritarias de los que yo he probado. Hay que mencionar que todavía no existe un método estándar definido para este tipo de comunicaciones, por lo que se hace necesario que los dos interlocutores utilicen el mismo programa (a veces, incluso se necesita la misma versión del programa).

En primer lugar, para establecer una conversación "de voz" es preciso activar la conexión Internet, puesto que esta conexión será el medio de transmisión de los datos. Luego hay que activar el programa de comunicación "por voz". Este programa conectará con el servidor de comunicaciones de la empresa fabricante, en la que se lleva un registro de los usuarios conectados en cada momento. Esta lista de usuarios conectados es visible, para facilitar la "llamada" a otro internauta que esté preparado para esa comunicación. Algunos programas muestran de diferente manera a los usuarios que ya están en una conversación frente a los que no se hallan ocupados; de esta forma es posible pedir una llamada a cualquier usuario libre. También varían las formas de agrupar o clasificar a los usuarios. Algunos programas te permiten seleccionar el servidor de comunicaciones que deseas utilizar, mientras que otros te permitirán agrupar a los usuarios bajo diferentes criterios.

Los diversos programas muestran esta lista de diversas formas, e incluso con diferentes demoras :-(. Los usuarios se identifican mediante un conjunto de datos personales que anotan en una ficha del propio programa. Estos datos son absolutamente libres e independientes de la conexión para acceder a Internet o al buzón de correo electrónico, y siempre es posible refugiarse tras un alias o falsear el nombre para mantener en el anonimato su verdadera identificación. Para iniciar una conversación uno de los usuarios "llama" a otro de los que se encuentran en la lista. El usuario que "recibe" una llamada normalmente ve el identificativo del que le solicita la conversación, pudiendo aceptar o rechazar el diálogo. En caso de aceptar, los dos interlocutores comienzan inmediatamente su charla.

Una dificultad importante para la utilización de estos programas es encontrar interlocutores que hablen "mi mismo idioma". Internet está lleno de anglófonos y el inglés es un idioma utilizado por la mayoría de Internautas, incluso los que no tienen otro idioma materno. A veces no resulta fácil encontrar hispanohablantes, y en algunos casos para encontrar a ese alguien solo tenemos una lista de nombres, por lo que se hace más complicado (no se les distingue bien). Si no encuentras a nadie a quien llamar, puedes estar un rato con el programa abierto esperando que sea otra persona la que te llame a tí. Yo he recibido muchas llamadas de norteamericanos que utilizan el castellano como segunda lengua :-O . Si usas una identificación que pueda dar a los demás alguna pista sobre tu idioma, pues mejor. Si te registras como "Pedro" tienes muchas más posibilidades de que te llamen los hispanohablantes; si te registras con el indicativo "Peter" recibirás muchas llamadas de angloparlantes.

Si ambos usuarios disponen de una buena velocidad de conexión y de una buena tarjeta de sonido la conversación puede establecerse en el modo completo (bidireccional simultánea o "Full-Duplex"), pudiendo hablar ambos al mismo tiempo, tal como se hace normalmente por teléfono. Si la velocidad de



Internet.

Siempre es muy recomendable consultar las páginas Web del fabricante de la tarjeta de sonido. Seguramente podrás conseguir un software controlador de dispositivo más moderno y eficaz que el que acompaña a la tarjeta que compraste. La comunicación por audio suele ser tan precaria que es preciso hacer todos los esfuerzos posibles para mejorar las posibilidades disponibles.

Cuando se utiliza el modo Half -D, cada interlocutor cede la palabra al otro indicándolo expresamente mediante indicaciones como "cambio", "dime", "contéstame", o cualquier otra parecida, exactamente igual que se hace con los walkie-talkies. El programa puede cambiar el sentido de la comunicación cuando detecta que el usuario que tenía la palabra permanece callado durante un cierto tiempo (unos dos segundos seguidos, aproximadamente). Otros programas mantienen la emisión mientras el usuario mantiene apretada la tecla CTRL, dejando de emitir y comenzando la recepción cuando detectan que se libera esa tecla.

Los programas permiten ajustar ciertos parámetros, como el volumen de recepción de sonido. Entre estos parámetros es muy importante regular correctamente el nivel de activación del micrófono.

Ello permitirá que cuando el usuario no este hablando no se envíe sonido, y cuando el usuario este hablando se active automáticamente la transmisión de sonido. El nivel de activación del micro debe ajustarse para que el sonido se transmita cuando el usuario habla (aunque sea en tono normal), pero no se transmitan los sonidos de fondo cuando el usuario esta callado (ruidos lejanos de la habitación, respiración del usuario, etc.). Esto funciona de diferente manera para los modos *Full* y *Half*.

En el modo *Full* los silencios del usuario son utilizados para evitar la transmisión de sonido, dejando toda la capacidad de la conexión destinada a la recepción. En cambio, cuando el usuario comienza a hablar, el programa lo detecta y reinicia automáticamente la transmisión de sonido, independientemente de que el otro interlocutor este hablando o se halle en silencio. Así, el nivel de activación del micro permite optimizar la velocidad/calidad de la transmisión.

En el modo *Half* esto se hace aun más crítico, porque cuando un usuario transmite sonido ello impide que el otro pueda hacerlo. Por esto es importante que la transmisión de sonido se active SOLO cuando el usuario hable. Si bajamos excesivamente el nivel de activación del micro, el programa interpretara como sonido valido para transmitir cualquier leve sonido (ruidos inevitables de fondo o uso del teclado) incluso cuando el usuario esta callado, con lo que ese usuario nunca podrá escuchar a su interlocutor. Por el contrario, si el nivel de activación es muy alto, la voz solo será transmitida cuando el

transmisión no es suficiente o la tarjeta de sonido es antigua, entonces solo se podrá comunicar en modo unidireccional alternativo o "Half-Duplex", de forma que solo uno de los dos puede hablar a la vez (tal como se hace con los "walkie-talkies"). Las tarjetas de sonido SoundBlaster de 16 bits y casi todas las compatibles o superiores permiten establecer la conexión bidireccional simultánea, Full-Duplex. Esto debe venir especificado en las características de la tarjeta, y casi todas las actuales cumplen ese requisito. Hasta el año 95 muy pocas tarjetas de sonido tenían características Full-Duplex; y en torno al año 96 se vendieron bastantes tarjetas que incorporaban *hardware* Full-Duplex, pero que no incluían de serie el *software* correspondiente (drivers o programas controladores de dispositivo); en tal caso se hará necesario conseguir ese software en la World Wide Web, en la dirección del fabricante. Aún así, el modo Full-Duplex es muy poco utilizado puesto que exige una transmisión de datos muy veloz, más de lo que normalmente permite la actual estructura de

usuario GRITE y su volumen de voz rebase el nivel de activación del micro. Por todo ello es importante ajustar bien el nivel de activación del micro. Los programas tienen un regulador para ajustar este nivel y algunos aaden un test para calibrar y probar este aspecto. Si el usuario dispone de un micro con interruptor también puede desconectar el micro cuando no desea seguir hablando, aunque esto es más incómodo.

Además, algunos programas permiten emitir continuamente mientras se mantiene apretada la tecla CTRL, dedicándose a la recepción cuando esta tecla no esta pulsada. Pero es mucho más cómodo y eficaz ajustar correctamente el nivel de activación del micro. En modo Full-D es muy conveniente disponer de auriculares o cascos de audición que nos permitan escuchar sin que el sonido recibido llegue entre nuevamente al micrófono, puesto que ello podría producir un desagradable efecto de eco o de acoplamiento acústico: un fenómeno que se produce cuando el sonido recibido vuelve a ser emitido en el mismo instante, lo cual acaba generando un pitido creciente que es muy molesto e imposibilita la comunicación.

Cuanto más calidad y sensibilidad tengan los elementos de *hardware* utilizados, tanto mejor. Si disponemos de un buen micrófono y lo situamos cerca de la boca, mejor será la calidad del sonido emitido. Lo ideal sería emplear unos auriculares con micro incorporado, tipo astronauta, de forma que el micro pueda estar próximo a la boca aún si movemos la cabeza. El esmero en estos detalles y otros factores que afectan a la calidad de emisión será determinante para que los interlocutores nos escuchen en buenas condiciones.

Algunos programas permiten además una comunicación de texto, similar al IRC, de forma que lo que escribe uno de los usuarios es visto instantáneamente por el otro. Esto último es una ventaja importante cuando se trata de transmitir datos concretos como un numero de teléfono, una dirección de correo, un nombre raro, etc., especialmente si la calidad del audio no es buena. Además, puede servir como mecanismo de retorno (feed-bak) instantáneo para el caso Half-Duplex, de forma que el que no tiene la palabra puede contestar por escrito con palabras o peque as frases a las indicaciones verbales del otro. La transmisión de texto es muy rápida, siempre bidireccional, y no suele interferir con el audio. Por ultimo, el diálogo por teclado puede servir incluso para conectar cuando alguno de los dos carece de micrófono o tiene dificultades con el funcionamiento del audio.

Para finalizar una conversación será suficiente presionar el botón correspondiente con el puntero del ratón. Lógicamente, la comunicación también se acaba al cerrar el programa.

Ahora que ya se ha explicado el funcionamiento general de estos programas, hay que repasar y matizar el aspecto más dificultoso de estos programas: Para poder iniciar una conversación con otro usuario es totalmente imprescindible que ambas personas estén conectadas a Internet, y tengan funcionando el programa (el mismo programa).

La mayoría de los usuarios de telefonía Internet se conforman con hablar con cualquier otro usuario.

Se conectan en el momento que les apetece, miran la lista de otros usuarios conectados e intentan el diálogo con cualquiera de ellos. Está bien como experimento o como divertimento, te enteras del clima que disfrutan a seis mil kilómetros y también oirás interesantes elogios sobre tu país. Si alguna conversación no funciona bien por algún problema técnico, pues intentas el diálogo con otra persona cualquiera. Pero esta actividad lúdica no tiene nada que ver con el interés que puedas tener en hablar con una persona concreta.

Puesto que la mayoría de internautas utiliza direcciones IP dinámicas (cambian en cada conexión) no es posible hacer una llamada directa. Haciendo un símil con el teléfono, diríamos que cada vez mi número de teléfono es distinto, por lo que no puedes saberlo ni llamarme directamente. Tampoco sirve saber la dirección de correo electrónico de la otra persona, porque el buzón de correo se halla alojado en otro ordenador distinto al que utiliza el usuario correspondiente.

Para evitar este grave inconveniente, los distintos programas utilizan un servidor de comunicaciones centralizado, en el que se mantiene una lista de los usuarios conectados. Cada vez que activas el *software* de telefonía, lo primero que intentará el programa será conectar con ese servidor de comunicaciones, para transmitirle tus datos (nombre, numero IP actual, etc). El servidor de comunicaciones almacena esos datos y los pone a disposición de cualquiera que los desee consultar. Otro

internauta podrá acceder a esa lista, encontrar tu nombre e intentar el contacto personal contigo. Para ello, el otro usuario solo tendrá que hacer doble clic sobre tu nombre; en ese momento el servidor de comunicaciones le transmitirá tus datos y el programa del otro internauta ya podrá intentar la llamada directa hacia tu dirección IP. Una vez iniciada la conversación, ya no será imprescindible mantener el contacto con el servidor central; realmente, este servidor solo sirve para realizar el primer contacto.

Por otro lado, algunos programas permiten elegir el servidor de comunicaciones que desees utilizar de entre una serie o gama muy diversa, de forma similar al IRC. Pero los diferentes servidores no se hallan interconectados ni hay una lista común de todos los usuarios. En estos casos, para concertar una cita de diálogo se hace imprescindible acordar el servidor de contacto que será utilizado. En otros programas es posible configurar el listado de usuarios en base a algunas preferencias personales.

Además de lo anterior, para mantener una conversación con un amigo concreto siempre se hace inevitable acordar la hora de la cita, aunque sea con cierto margen. Si uno de los dos sufre cualquier contratiempo y no consigue conectar, se necesita utilizar otro medio (correo electrónico o teléfono convencional) para acordar otra cita.

## 2.13 Videoconferencia

Permite a un grupo de personas localizadas en lugares más o menos distantes llevar a cabo reuniones y charlas como si estuvieran todas en una misma sala de reunión.

Las personas que participan en una video conferencia pueden escucharse entre sí a la vez que pueden verse en vídeo en movimiento. Simultáneamente todos los participantes, pueden compartir imágenes de documentos o archivos informáticos.

Un sistema de videoconferencia debe ser capaz de ofrecer todas las opciones de presentación y de intercambio de información que pueden realizarse en una reunión cara a cara.

Un ejemplo de utilización de sistemas de videoconferencia son las reuniones de directivos de grandes empresas, donde los componentes están en ciudades alejadas entre sí. Debemos de pensar en la videoconferencia como una herramienta.

Los participantes en una vídeo conferencia comparten vídeo, audio y datos. El vídeo requiere un gran ancho de banda. Para mantener la calidad original, se requieren conexiones RDSI o vía satélites. El costo para un sistema de vídeo conferencia de este tipo es aún un poco elevado. Mediante la red Internet (red ip) las calidades no son las mismas, pero frecuentemente son suficiente y los precios son realmente asequibles.

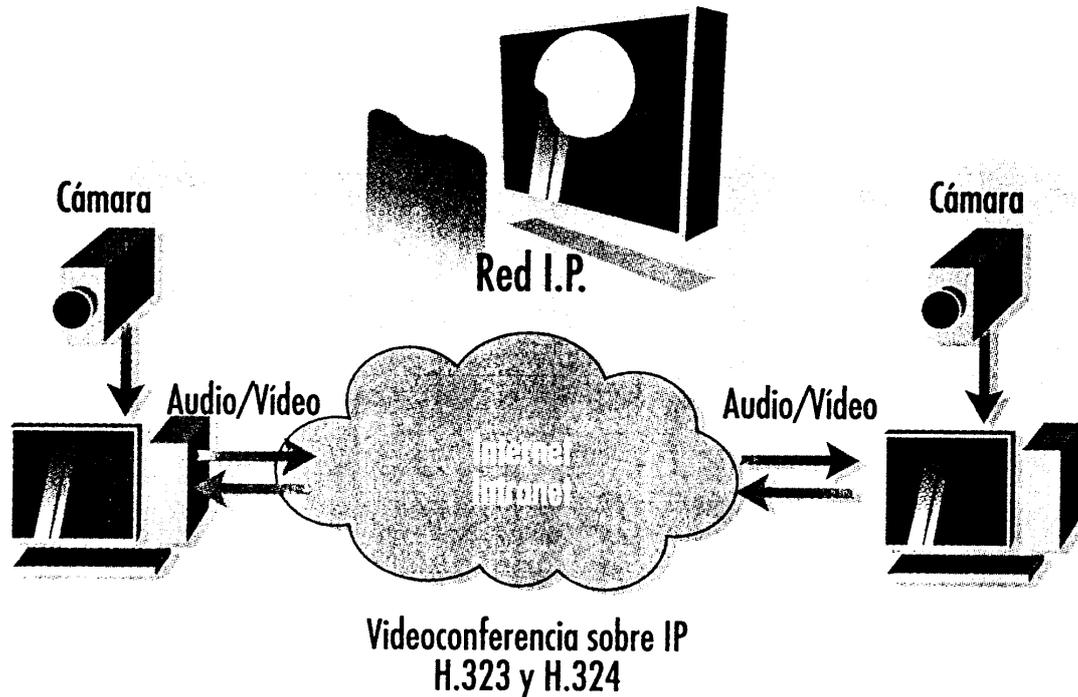
Los sistemas de videoconferencias los podemos agrupar en dos familias: los que utilizan Internet (o cualquier red IP) como vía de comunicación. Y los que utilizan otras vías como: RDSI, satélites o conexiones telefónicas estándar.

### **Red IP**

En la videoconferencia sobre IP usamos los protocolos H.323 audio/vídeo y transmisión de datos y el H.324 que además permite compartir aplicaciones.

El protocolo H.323 se desarrollo originalmente como una adaptación del H.320 para poder incorporar servicios de vídeo conferencias en intranets y redes de paquetes conmutados.

### **Red RDSI**



En las video conferencias sobre RDSI utilizamos el protocolo H.329. Se obtiene mayor calidad ya que establece una conexión punto a punto que ofrece un ancho de banda de 64 Kbps exclusivamente para los integrantes.

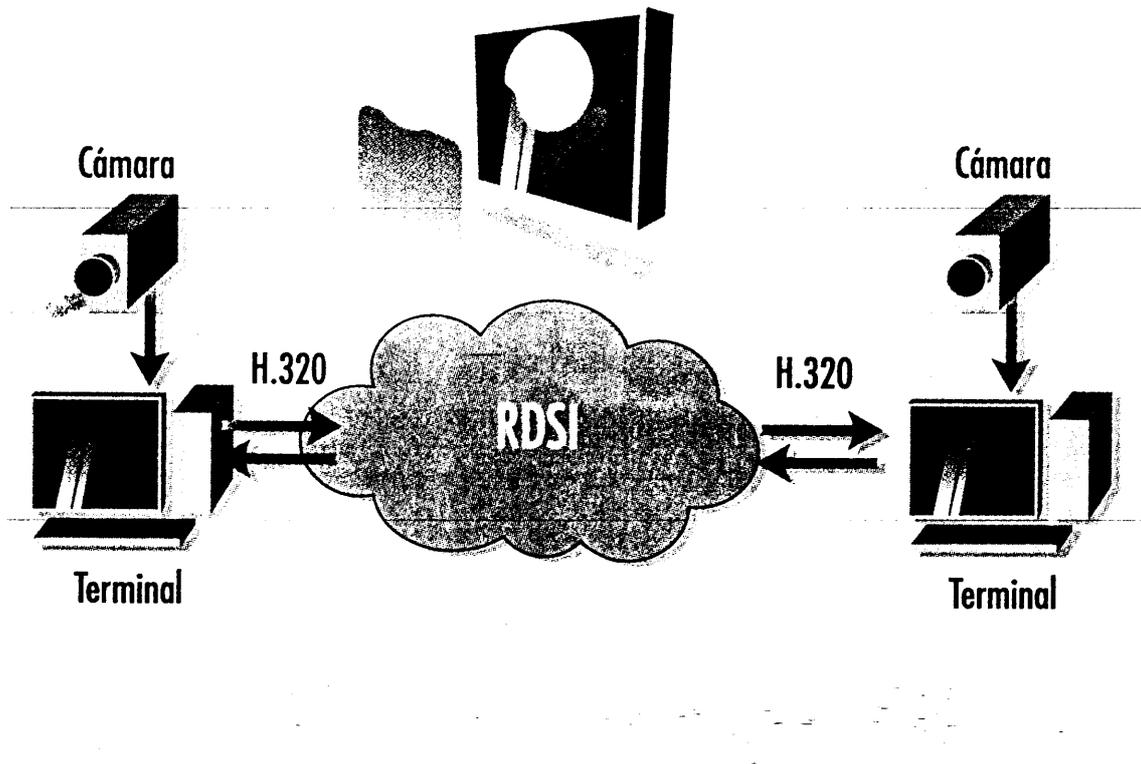
El protocolo H-320 es utilizado en sesiones de video conferencias punto a punto y multipunto, tanto sobre líneas conmutadas como sobre RDSI de uno o más canales de 64 Kbps. Se especifican dos formatos de videos:

- Pantalla completa (CIF – Common Intermediate Format) de 352 x 288 pixel.
- Cuarto de CIF (QCIF) de 176 x 144 pixeles.

Ambos hasta 30 fotogramas por segundo. Uno o dos canales de 64 Kbps son adecuados para el QCIF. Para resoluciones CIF se necesitan 73 Mbps.

El ratio de fotogramas (*frame ratio*) en sistemas de TV profesionales alcanzan los 25 fps en PAL(50 campos por segundos) y 30 fps (60 campos por segundo) en NTSC (sistema usado en USA, Canadá y Japón).

Existen sistemas *desktop* que usan un ordenador personal, y sistemas *rollabout* (sobre ruedas) que se utilizan para educación, telemedicina etc.



Necesitaremos un equipo con tarjeta de sonido, micrófono y altavoz así como una cámara de vídeo. Además un *software* para videoconferencia. Si queremos enviar documentos necesitaremos una cámara fija para la transmisión de documentos u objetos.

Sitios donde encontrar información sobre videoconferencias:

- [www.webopedia.com](http://www.webopedia.com)
- [www.videoconference.com](http://www.videoconference.com)

*Software* para video conferencia: Netmeeting, Cine/video Direct, VDO Phone.

## 2.14 Contacto entre internautas usando ICQ

### Introducción: la dificultad de contactar

Hasta ahora el contacto directo entre internautas estaba bastante complicado. Si querías establecer un diálogo con otro usuario, pues no había forma de intentar una "llamada" instantánea a ese usuario. Ni siquiera era posible saber si la otra persona estaba conectada en el momento. Para mantener una charla personal con alguien concreto se hacía necesario establecer una cita previa en un servidor de IRC, en un canal concreto y a una hora determinada; este sistema es realmente engorroso y poco cómodo por muchas razones que no merece la pena detallar. Durante mucho tiempo me he hecho preguntas respecto a otras posibilidades que algunas BBS tienen bien implantadas desde hace años:

- Realmente es imposible que yo pueda saber si otro amigo está conectado en el mismo momento que yo?
- No hay forma de enviarle un peque o mensaje urgente que se le muestre inmediatamente, incluso sin que la otra persona use el correo electrónico?
- Hay posibilidad de iniciar un diálogo directo entre dos personas sin haber concertado la cita previamente?

Varias empresas han reconocido esas necesidades, e intentan proponer soluciones de diversa índole. Entre los sistemas que ofrecen resultados más destacados, cabe mencionar a Microsoft NetMeeting y al programa ICQ que aquí se comenta. El programa NetMeeting está más orientado al diálogo por voz y tiene otras características (muy avanzadas) que lo hacen poco adecuado para algunos internautas. En todo caso, ambos programas no son incompatibles; más bien ofrecen servicios complementarios.

ICQ ofrece posibilidades sencillas para resolver estos problemas. Se trata de saber si otro internauta conocido está conectado en el mismo momento, y de posibilitar el contacto directo entre ambos: envío instantáneo de mensajes (sin correo electrónico), diálogo instantáneo entre ambos (por teclado, tipo IRC)... etc.

El servicio es ofrecido de forma gratuita (de momento) por la compañía Mirabilis, y se basa en un sistema de múltiples elementos: por un lado Mirabilis pone un servidor que centraliza las operaciones (icq.mirabilis.com). Por otro lado se necesita un software específico denominado ICQ, que puedes bajarte también en forma gratuita; ya hay versiones para Win95 y Win3.11, anunciando próximas versiones para otros sistemas operativos. La versión para Win95 se recibe en un fichero directamente ejecutable que se encarga de la instalación del programa (OJO, la instalación debe hacerse estando conectado). Otro problema es el idioma (vaya cruz que llevamos con el inglés) porque todo está en yanki. Sin embargo, si tienes algunos conocimientos de inglés o experiencia manejando programas de ámbito anglófono, pues no vas a tener muchas dificultades.

El último elemento de este tinglado es el Web-site donde puedes informarte de todo y conseguir el programa. La URL es <http://www.mirabilis.com/>

### **Instalación**

Durante la instalación, el programa te pedirá varios datos, de tipo personal.

El primero de ellos es un alias o *NickName*, y es habitual emplear el mismo que para el IRC. También debes poner la dirección de correo y otros datos. El proceso de instalación a veces se hace poco claro. Por ejemplo, en un momento te pide una *password* que será la *password* para este programa, aunque puedes usar la misma que para otros procesos. Esta *password* debe ser recordada por si luego necesitamos corregir nuestros datos o reinstalar el programa.

Una vez instalado, el programa te permitirá tener un listín de personas con las que quieras contactar (ellos también deben ser usuarios registrados del mismo programa). La cosa es que tal vez no te sientas muy cómodo de que cualquiera pueda ver si estás conectado, por lo que puedes indicar que nadie pueda incluirte/observarte sin tu autorización expresa (referida a esa persona).

No agobiarse si durante la instalación algo resulta confuso. Todos los datos personales y alternativas seleccionadas pueden ser cambiadas posteriormente (si se recuerda la *password*). Cuando la instalación termina, el programa envía los datos al servidor de Mirabilis, que te registra en su base de datos y te asigna un número de usuario. Este número es importante (y la *password*), puesto que será necesario si el programa deja de funcionar y deseas reinstalarlo con los datos ya registrados. La *password* también será necesaria si luego deseas cambiar tus datos personales.

Si la instalación no consigue enviar tus datos y confirmarte el registro en unos dos minutos, pues abortas y reinicias la instalación; esto lo he observado en varias instalaciones.

### **Generalidades**

El programa tiene mucha versatilidad, pudiendo funcionar de formas muy distintas, especialmente en lo visual. Por omisión, creará un icono en la barra de tareas, junto al reloj (esto en Win95, en los otros sistemas no lo he visto). Este icono tiene un aspecto distinto cuando estás conectado a Internet y cuando no lo estás. Si estás conectado, el doble clic te permitirá acceder a la ventana principal de ICQ; se trata de una pequeña ventana flotante (siempre en primer plano). En la parte inferior de la ventana hay un botón con una flor que permite controlar las múltiples alternativas del programa. Puedes pedirle "*Add to contact list*", para agregar alguna persona a tu listín de contactos. Si esa persona se ha reservado la posibilidad de denegar estas peticiones, la demanda queda en trámite hasta que el otro acepte o deniegue tu concreta solicitud. Así podrás llegar a tener un puñado de personas en el listín, que se visualiza en la ventana de ICQ. Podrás saber cuáles de estas personas están conectadas en cada momento. A cualquiera puedes enviarle un mensaje ICQ, que el sistema le transmitirá inmediatamente (o cuando se conecte). Si el otro

usuario está conectado también es posible iniciar un diálogo por teclado (de usuario a usuario, sin necesidad de especificar un servidor intermediario). También es posible transmitir ficheros, etc. Cada una de estas operaciones utilizará una ventana independiente.

El programa funciona igualmente sin tener abierta la ventana; en caso de que alguien te mande un mensaje o alguna otra cosa, aparecerá la ventana pertinente informando del suceso; si tienes altavoces también recibirás un sonido asociado a cada evento.

Bueno, yo aún no he entendido todos los detalles del programa, porque no es evidente en algunas cosas. Tampoco está claro si el servicio seguirá siendo gratuito indefinidamente.

### Detalles

El icono (flor) de ICQ puede presentar varios aspectos:

- Icono flor verde: Tu ordenador está on-line con el servidor de Mirabilis que controla a los demás usuarios.
- Icono flor roja: La conexión con server se ha perdido.
- Icono flor dando vueltas: Intentando conexión con servidor central.

Para conectar/desconectar, pues haces clic derecho sobre la flor que está en la barra de tareas, y eliges.

Haciendo doble clic sobre el icono que figura en la barra de tareas, aparecerá la ventana principal de ICQ. En esta ventana se muestra la lista de "amigos" que has registrado, agrupandolos en varias categorías: "OnLine" mostrará a los que estén conectados en ese momento; "OffLine" contiene a las personas que no están conectadas. Una tercera categoría "Waiting Autorization From" puede incluir a otras personas que quieres incluir en tu lista, pero está tramitandose la autorización de esos internautas (mientras se tramita la autorización no podrás saber si están conectados).

Más abajo hay un botón "Add Users" que sirve para añadir nuevos internautas a tu listado. Finalmente hay un elemento "System" que representa al propio servidor de comunicaciones. La parte más inferior de la ventana muestra un botón que permite controlar el funcionamiento del propio programa y también hay un indicador de comunicación (que muestra el estado de la conexión.)

Sobre cada usuario (y sobre SYSTEM) es posible realizar varias acciones:

- Doble clic: accede al histórico de sucesos relacionados con ese usuario. Es una lista de hechos, ordenados cronológicamente.

Haciendo doble clic sobre cada línea de la lista es posible ver detalles sobre el suceso.

- Clic derecho: permite iniciar un nuevo suceso con ese usuario: enviar un mensaje, iniciar un diálogo, etc. Algunas opciones (Chat) solo son posibles con los usuarios de la categoría OnLine (los que están conectados simultáneamente). Hay otras opciones muy interesantes, como por ejemplo la posibilidad de que el sistema te avise siempre que el otro usuario se conecte (Alert/Accept Modes, OnLine Alert).

Si quieres quitar la ventana de ICQ, usa el botoncillo que hay para minimizar. Si usas el botón de cerrar, pues también desactivarás el programa.

### Datos personales

El programa te pedirá ciertos datos para registrarte como usuario de ICQ. Algunos de estos datos son opcionales, todos puedes falsearlos, pero esto tampoco tiene mucho sentido, puesto que si utilizas este programa es para facilitar que tus amigos puedan encontrarte (si pones datos falsos tal vez tus amigos no te reconozcan y rechacen tus comunicaciones, salvo que les hayas avisado de tu identidad falsa). En principio cualquier usuario de ICQ podrá ver los datos personales que tu registres. Ahora indico el significado y trascendencia de los datos. Puedes consultarlos y modificarlos utilizando el botón de la flor del programa ICQ y luego eligiendo (Un)Register/Listings, View/Change My Listings Universal Internet Number.- Pretenciosa denominación para el número de registro en el sistema ICQ. Cada usuario tiene un número distinto. Este número se asigna automáticamente.

Nick Name.- Es el alias (sobrenombre, seudónimo) que eliges para tí mismo. Puede coincidir con otros usuarios, sin que ello suponga un problema.

E-mail.- Indica tu dirección electrónica (buzón de internet). Este dato es importante escribirlo

correctamente si quieres permitir que otros te puedan localizar, puesto que es la forma más rápida e intuitiva para encontrar a otro usuario de ICQ.

Frist Name y Last Name. Nombre y apellido.

City, Country, Estate. Ciudad, país y estado.

Home Page. Puedes indicar la URL de tu página Web personal.

Telephone number, Age y Gender.- Puedes incluir información más personal relativa a tu número de teléfono, Edad y Sexo ("Male" significa masculino, "Female" significa femenino y "Not Especificed" significa que no se ha especificado).

About.- Quieres poner un párrafo relativo a tí mismo?

En la opción Security & Privacy puedes controlar los aspectos de seguridad y privacidad. Si activas "All users may add me to their list" significa que cualquier otro usuario podrá incluirte directamente en su lista de ICQ, sin que tu te enteres (también podrá saber cuándo te conectas). Tal vez esto resulte incómodo porque permite que otros usuarios te vigilen o te envíen mensajes, peticiones de diálogo, etc. La otra alternativa es "My authorization is required" y significa que nadie podrá incluirte en su lista de ICQ sin haber recibido primero tu consentimiento expreso; esto es más adecuado para aquellas personas que deseen preservar su intimidad. Podrán encontrarte en las listas de registro de ICQ, pero no podrán agregarte a sus listas de contactados sin tu consentimiento. Cuando alguien pretenda incluirte en su listado, pues se te tramitará una petición para saber si aceptas la relación.

*Password.* Puedes escribir la nueva password (o clave secreta); es preciso escribirla dos veces, para verificar que no te equivocas al teclear.

(Save Password sirve para guardar la clave). En caso de que quieras cambiar tus datos (incluyendo la password) tendrás que escribir la vieja *password* que hubieses registrado antes. Es importante este dato, porque garantiza que ninguna otra persona pueda cambiar tus datos de ICQ sin tu consentimiento.

También hay tres niveles de seguridad en lo relativo a la *password*; lo más usual y adecuado es mantener el valor Medium

Si deseas cambiar los datos deberás estar conectado y tendrás que utilizar el botón SAVE que se halla en la parte inferior de la ventana que te muestra los datos. Si deseas cerrar la ventana sin cambiar nada (o sin que se tengan en cuenta los cambios realizados) debes utilizar el botón CANCEL.

### **Otras consideraciones**

El sistema de mensajes urgentes de ICQ funciona de manera absolutamente independiente del servicio de correo electrónico de Internet, y ambos están orientados de forma diferente. A través de ICQ pueden enviarse mensajes muy breves (unas pocas palabras), pero con razonable seguridad de que el destinatario recibirá el texto lo antes posible. Esto significa que si el otro usuario está conectado, pues probablemente lo reciba en unos segundos; si estuviese desconectado, pues lo recibirá en cuanto se conecte.

Aunque tengas tu conexión a Internet funcionando de forma continua, es posible que el programa pierda la conexión con el servidor de comunicaciones. Siempre puedes intentar la reconexión. También puedes Desconectarte del servidor cuando quieras, aunque sigas en Internet.

El registro y seguimiento de usuarios se realiza a través del número personal que se asigna a cada usuario. De esta forma un internauta puede mantener su lista de contactos aunque se cambie de proveedor de Internet, por ejemplo (en tal caso, el propio usuario tendrá que indicar al sistema cuál es su nuevo buzón). También es posible que un mismo usuario utilice varios ordenadores con su misma identificación ICQ... y que varios usuarios compartan un mismo ordenador.

El sistema de diálogos se realiza sobre una ventana independiente que incorpora sus propios menús. Hay posibilidades para cambiar la forma de presentar el diálogo. También hay una opción para hacer sonar una bocina (BEEP) para llamar la atención del otro usuario (si tiene tarjeta de sonido y altavoces).

El programa ICQ tiene capacidades para enlazar con otros programas externos que le complementen en posibilidades. Por ejemplo, desde ICQ es posible provocar el lanzamiento de un programa de diálogo de audio para que las dos personas puedan comunicar "por voz". Esto se consigue en la opción Voice/Video/Games del menú contextual que aparece al pinchar con el botón derecho sobre la

identificación de otro usuario.

Si tienes tarjeta de sonido también percibirás que hay ficheros de sonido tipo WAV asociados a algunos eventos, lo cual provoca que al producirse el suceso se oiga el sonido asociado. Algunos de estos sonidos son frases grabadas en inglés, que informan sobre el incidente. Si se dispone de micrófono es posible grabar frases equivalentes en castellano, más comprensibles para usuarios hispanohablantes; para ajustar esto se puede utilizar directamente el panel de control, en el apartado dedicado a sonidos.

## 2.15 WAP

El *Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas* (WAP) surge como la combinación de dos tecnologías de amplio crecimiento y difusión durante los últimos años: *Las Comunicaciones Inalámbricas* e *Internet*. Mas allá de la posibilidad de acceder a los servicios de información contenidos en Internet, el protocolo pretende proveer de servicios avanzados adicionales como, por ejemplo, el desvío de llamadas inteligente, en el cual se proporcione una interfaz al usuario en el cual se le pregunte la acción que desea realizar: aceptar la llamada, desviarla a otra persona, desviarla a un buzón vocal, etc.

Para ello, se parte de una arquitectura basada en la arquitectura definida para el *World Wide Web* (*WWW*), pero adaptada a los nuevos requisitos del sistema.

El Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas (WAP) es un servicio de mensajes digital inteligente para teléfonos celulares y otras terminales móviles que te permitirán visualizar contenidos de Internet en un formato de texto especial en un teléfono celular con tecnología GSM.

Esencialmente, WAP utiliza un micro navegador (*microbrowser*) con un nuevo estándar llamado WML optimizado para terminales móviles inalámbricas.

Los dispositivos WAP utilizan para la realización de las páginas de páginas el WML como lenguaje y WMLS como lenguaje de descripción de scrip.

- WML son las siglas de *Wireless Markup Language* y es el lenguaje que se utiliza para realizar páginas para cualquier elemento que utilice la tecnología WAP, como algunos teléfonos móviles.
- WMLS son las siglas de *Wireless Markup Language Script* y es un lenguaje de programación que se utiliza para realizar páginas para cualquier elemento que utilice la tecnología WAP, como algunos teléfonos móviles
- WAP son las siglas de *Wireless Application Protocol*.

A través del WAP forum, WAP se ha convertido en el estándar global para proveer información a las terminales inalámbricas.

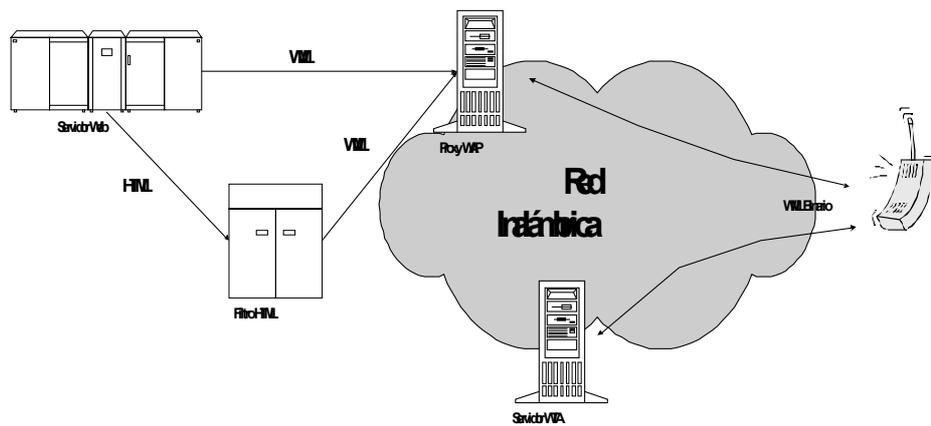
WAP es el primer estándar de comunicación entre dispositivos inalámbricos e Internet. WAP hará de los datos inalámbricos un *boom* para el mercado masivo.

Para poder acceder a la información su proveedor de telefonía celular deberá poseer el protocolo WAP que transforme el HTML ordinario en el formato especial XML de WAP.

### **El Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas es aplicable a los siguientes sistemas:**

- GSM-400, GSM-900, GSM-1800, GSM-1900
- TDMA IS-136
- CDMA IS-95
- 3G systems - IMT-2000, UMTS, W-CDMA, Banda ancha IS-95

Veamos ahora un modelo global de funcionamiento de este sistema.



Ejemplo de una red WAP

En el ejemplo de la figura, nuestro terminal móvil tiene dos posibilidades de conexión: a un proxy WAP, o a un servidor WTA. El primero de ellos, el proxy WAP traduce las peticiones WAP a peticiones Web, de forma que el cliente WAP (el terminal inalámbrico) pueda realizar peticiones de información al servidor Web. Adicionalmente, este proxy codifica las respuestas del servidor Web en un formato binario compacto, que es interpretable por el cliente. Por otra parte, el segundo de ellos, el Servidor WTA<sup>1</sup> está pensado para proporcionar acceso WAP a las facilidades proporcionadas por la infraestructura de telecomunicaciones del proveedor de conexiones de red.

### Resumen de los recursos de internet

Recurso	Descripción
Correo electrónico	Envío y recepción de mensajes.
Conexión remota	Conexión y uso de un <i>host</i> remoto.
Clarinet	Servicio de noticias de pago.
Servicio Finger	Consulta de información sobre un usuario.
Usenet	Sistema de grupos de discusión.
FTP anónimo	Acceso público a servidores de archivos.
Servidores Archie	Búsqueda de servidores de FTP anónimos.
Utilidad Talk	Conversación con otra persona.
Internet Relay Chat	Conversación con un grupo de personas.
Gopher	Sistema de información por menú.
Veronica, Jughead	Búsqueda de opciones de menús de Gopher.
Directorio de páginas blancas	Búsqueda de direcciones electrónicas de usuarios de Internet.
Servidores Wais	Búsqueda en bases de datos indexadas.
World-Wide Web	Acceso a información hipertextual.
Lista de correo	Distribución de información por correo.
Revistas electrónicas	Revistas, periódicos, etc.
BBS de internet	Compartición de información y mensajes.
Juegos	

<sup>1</sup> *Wireless Telephony Application* ó Aplicación de Telefonía Inalámbrica

MUD ( <i>Multiple User Dimension</i> )	Realidad virtual multiusuario.
KNOWBOT	Búsqueda de información inteligente.
Whatis	Servicio de directorios de páginas blancas.
Netfind	Servicio de páginas blancas.
CONCISE	Da información de como encontrar información.

### 3 Otros aspectos

#### 3.1 Documentación acerca de Internet

La documentación sobre Internet se compone de varias guías, escritas para facilitar las cosas a los usuarios, y de una serie de documentos, que proporcionan los estándares y las notas de trabajo de la comunidad de investigación de Internet. Esta serie de documentos está constituida por *Requests For Comments* (RFC), *Standard* (STD) y *For Your Information* (FYI). Esta serie de documentos suministran información sobre procedimientos, protocolos, estándares, historia y futuro de Internet.

La serie RFC está disponible por ftp anónimo en `ftp.internic.net` en el directorio `/rfc`. La serie STD, define los estándares oficiales de Internet. Están disponible por ftp anónimo en `ftp.internic.net` en el directorio `/std`. La serie FYI son documentos menos técnicos con información general sobre internet. Están disponibles por ftp anónimo en `ftp.internic.net` en el directorio `/fyi`.

#### 3.2 La Intranet/extranet

##### Intranet

Es un concepto de nuevo cuño.( Intra = dentro; net = red) Representa la utilización de todas las herramientas, protocolos, software, etc. desarrollado para Internet, en el seno restringido de una empresa. Se considera que herramientas como el correo electrónico, los servicios de información electrónicos (WWW, *gopher*, etc.) son instrumentos de "productividad". No es necesario que esté conectado físicamente a Internet para poder utilizar parte de sus productos internamente. Es por tanto una red interna, privada que utiliza la tecnología y los servicios de internet.

Presenta ventajas como: permite la publicación económica de la documentación interna. Facilitar la localización de la documentación. Compartición de la información.

##### Extranet

El concepto es de una intranet extendida. Permite extender los privilegios de una Intranet a otras intranets situadas en puntos geográficos dispersos, creando una red privada virtual dentro de internet. Es por tanto, una red privada virtual que utiliza internet como medio de transporte de información entre nodos de nuestra red privada.

Permite conectar a una compañía con sus socios, clientes, proveedores etc. Se estableciendo distintos niveles de acceso mediante el uso de contraseñas.

#### 3.3 Internet2

Es una infraestructura de comunicaciones que pretende aumentar por 100 la velocidad actual de Internet, pero dedicada exclusivamente a Red de I+D,



En los Estados Unidos, un grupo de más de cien Universidades, se han puesto de acuerdo para construir una red de cómputo de super alta velocidad que mantenga el enlace entre ellos; su nombre: Internet2, o simplemente I2. Al igual que Internet tradicional, esta nueva generación de Internet nace con el propósito principal de ayudar a la investigación, con la idea de que los avances que se logren en ella, sean posteriormente adoptados por la Internet tradicional. Se estima que la velocidad de I2 sea entre 100 y 1000 veces mayor a la de la Internet tradicional.

#### **No sustituye a Internet**

I2 no es un sustituto, sino un complemento; todos los participantes de I2 seguirán utilizando Internet tradicional para aplicaciones tales como el World Wide Web, correo electrónico, y los foros o grupos de noticias (Newsgroups), mientras que I2 servirá para nuevas aplicaciones, tales como la tele-inmersión, bibliotecas digitales, y laboratorios virtuales. La razón de crear una nueva Internet, es porque tales aplicaciones requieren un mayor ancho de banda que el promedio disponible en la Internet tradicional. Los creadores de I2 son Universidades líderes, motivadas para realizar el proyecto porque reconocen que las redes avanzadas de cómputo son un elemento crítico para su misión de enseñanza e investigación.

Inicialmente, Internet2 hará uso de algunas redes existentes en los Estados Unidos, tales como la vBNS (*very high speed Backbone Network Service*), red de alta velocidad de la Fundación Nacional de las Ciencias (*National Science Foundation*), para posteriormente desarrollar nuevas tecnologías de mayor velocidad y nuevos servicios, mediante grupos de trabajo formados en las diferentes universidades involucradas.

#### **Garantía de calidad en el servicio**

Una de las novedades de Internet2 es el concepto "*Quality-of-Service*". En la Internet tradicional, toda la información tiene la misma prioridad de tránsito al pasar de una computadora a otra, mientras que en I2 permitirá que las aplicaciones prioritarias disfruten de un monto determinado de ancho de banda garantizado, dejando del resto para el demás tráfico de la red.

#### **Tele-inmersión**

Una de las aplicaciones a desarrollar y que ha motivado la creación de I2 por sus altos requerimientos de ancho de banda, es la llamada tele-inmersión. Un sistema de tele-immersion permite a individuos de diferentes localidades compartir un mismo ambiente virtual. Por ejemplo, los participantes podrán interactuar con otras personas en una sala de conferencias virtual, de manera similar a lo que sucedería en un cuarto físico. Los individuos podrán compartir y manipular datos, simulaciones y modelos de una estructura molecular, una construcción física o económica, y conjuntamente participar en la simulación, diseño o evaluación de un proceso. Como un ejemplo, considérese a los estudiantes de ingeniería mecánica o industrial trabajando juntos para diseñar el brazo de un robot vía tele-inmersión. Los miembros de un grupo podrán interactuar con los de otro grupo al tiempo que comparten el objeto virtual que se está modelando.

#### **Beneficios transferibles**

Para asegurarse de que los beneficios de Internet2 se puedan transferir a otras redes, incluyendo Internet, también están involucrados en el proyecto el gobierno federal de los Estados Unidos, agencias de gobierno, importantes empresas privadas y organizaciones no lucrativas con experiencia y conocimientos en desarrollo de redes de cómputo.

#### **Nuevas Herramientas**

Hoy en día todavía no es posible imaginar todas las posibles aplicaciones que pueden aparecer con Internet 2. Pero éstas son algunas de las cosas en las que se están trabajando hoy en día, y que nos pueden dar una

idea de por dónde va el futuro:

- Telemedicina, incluyendo exploraciones y diagnósticos remotos y telemonitorización (manejo a distancia de, por ejemplo, equipos quirúrgicos).
- Ambientes de "inmersión" (Teleinmersión), en los que se utilizan nuevas formas de colaboración: se mantienen reuniones virtuales, en tres dimensiones, entre varios participantes.
- Librerías digitales con audio y vídeo de alta fidelidad, e imágenes escaneadas de gran tamaño y resolución que aparecen inmediatamente en la pantalla del ordenador, así como nuevas formas de visualizar datos.
- Ambientes de colaboración, donde se usan conjuntamente laboratorios virtuales, con manejo remoto de instrumentos, sesiones de grabación y reproducción automáticas, conversaciones en tiempo real con vídeo, audio, texto y realidad virtual, y un largo etcétera.
- Creaciones Artísticas con alta fidelidad, vídeo y audio con miles de canales y múltiples participantes, con interactividad para realizar conciertos e improvisaciones musicales y de baile, así como sincronización de vídeo, audio y anotaciones.
- Aplicaciones con uso intensivo de datos y recursos informáticos, como las que se pueden usar para cálculos complejos necesarios en astronomía, para medir movimientos migratorios de población, en procesos meteorológicos asociados al cambio climático, etc.

Y todo este trabajo no se va a quedar para uso exclusivo de las universidades. Uno de los puntos en que más hincapié hace Internet 2 es en el de la transferencia de tecnología: todos los avances revertirán inmediatamente en otros centros educativos de todo el mundo y en la industria privada. Y, por último, en la Internet actual.

Para ello, los investigadores cuentan con una notable experiencia, ya que gran parte de los actuales miembros de Internet 2 ya estuvieron involucrados en los años 80 y principios de los 90 en proyectos como la NSFnet, (la red de la Fundación Nacional para la Ciencia) que luego dio paso a la Internet de hoy. Y como asegura Mark Luker, director de programas de la NFS, éste es sólo un paso más que "no acabará con Internet 2". Luker está convencido de que la historia no terminará con este capítulo: "Habrá una Internet 3 y una Internet 4 en el futuro".

### 3.4 Groupware

No es nada fácil proporcionar una definición breve y precisa de lo que es *Trabajo en Grupo* o *GroupWare*. Lo que sí parece claro, es que todos los interesados están de acuerdo en que la gran baza que tiene a su favor es el aprovechamiento máximo que se obtiene tanto de los conocimientos de sus empleados, comerciales y demás personas involucradas, como de su experiencia.

El motivo de que no exista ninguna definición clara y detallada de *Trabajo en Grupo* es debido a que en dicho concepto convergen elementos tecnológicos que hasta hoy en día eran totalmente independientes: mensajería electrónica, bases de datos compartidas, herramientas de automatización del flujo de trabajo, etc. e hecho cada uno de estos elementos por separado, bien podrían valer para definir el *Trabajo en Grupo*, el problema está en que dependiendo de las prioridades de cada individuo, una definición se adaptará más que otra a sus propósitos: la tecnología de comunicaciones verá en la mensajería electrónica su base principal y los distribuidores de aplicaciones de trabajo compartido, considerarán las bases de datos y la conferencia electrónica como piedra angular de esta nueva categoría de aplicación informática.

La característica más destacada de las aplicaciones de *Trabajo en Grupo* es que permiten a las personas trabajar juntas de forma más rápida, eficaz y productiva. Según esto y con lo ya visto, podemos plantear este nuevo concepto como una interacción dinámica entre tres importantes elementos:

- La **comunicación** basada en potentes herramientas de mensajería electrónica
- La **colaboración** que permite el intercambio y uso compartido de información y recursos.
- La **coordinación** que relaciona los dos anteriores elementos de manera eficaz.

Esta nueva plataforma de integración debe abarcar todas las necesidades presentes y futuras que se puedan plantear en un trabajo desarrollado en grupo, esto es:

- **Integración de recursos externos:** acceso de datos desde sistemas de gestión relacional de bases de datos, aplicaciones de sobremesa, etc.
- **No vinculación a una sola plataforma:** aunque las aplicaciones de *Trabajo en Grupo* suelen implementarse inicialmente a nivel departamental, muchas de ellas terminan desplegándose por toda la empresa.
- **Movilidad:** deben de existir conexiones entre sedes distantes, así como con portátiles u ordenadores remotos.
- **Aplicaciones interempresariales:** que disponga de una serie de aplicaciones de fácil ampliación y de instalación transparente, según las necesidades.
- **Ámbito de implantación global:** que ofrezca soporte para todos los sistemas operativos de red, servidores y clientes.

Las principales características del *GroupWare* son:

- **Formatos dispares/multimedia.** Estas aplicaciones constituyen un verdadero almacén de objetos, un *contenedor* cuya estructura resulta idónea para el eficaz almacenamiento, distribución y gestión de la información utilizada a diario en cualquier empresa.
- **Búsqueda de texto en índice.** Cuentan con un potente dispositivo de búsqueda de texto en índice que agiliza la indexación y localización de documentos en función de las consultas formuladas por el usuario.
- **Control de versiones.** Las aplicaciones de GroupWare ofrecen una completa herramienta que permite crear distintas versiones de un mismo documento. Además, facilita el seguimiento de las distintas modificaciones realizadas sobre el documento original, por varios usuarios distintos. Los cambios incorporados por un usuario no quedan invalidados cuando otra persona almacena los suyos posteriormente. Los usuarios también pueden incorporar a un documento original comentarios y sugerencias en forma de respuesta a éste sin necesidad de volver a almacenarlo.

referencias:

- curso de internet
- <http://www.aulaalic.es/internet/index.htm>
- <http://mit.ocw.universia.net/6-263JData-Communication-NetworksFall2002/OcwWeb/Electrical-Engineering-and-Computer-Science/6-263JData-Communication-NetworksFall2002/LectureNotes/index.htm>
- [http://www.zator.com/Internet/A0\\_3n.htm](http://www.zator.com/Internet/A0_3n.htm)

## 4 Cuestiones

1. ¿Qué es Internet?
2. ¿Cual es la familia de protocolos que se utiliza en Internet?
3. ¿Cuál es el organismo internacional que reparte el espacio de direcciones de Internet?
4. ¿Cuál es el nombre de la red científica de la Comunidad Andaluza?
5. Nombra los seis elementos necesarios para tener acceso a Internet
6. Nombra al menos 5 tipos de conexión física a internet
7. Nombre tres características fundamentales de Internet
8. Indica las funciones de los dispositivos Gateway y Gatekeeper en la telefonía IP
9. Explica las dos familias de sistemas de videoconferencias
10. ¿Que diferencia hay entre el Proxy WAP y el servidor WTA?
11. ¿En que lenguaje se escriben las páginas WAP?
12. Nombra 5 servicios de internet con sus protocolos correspondientes
13. Concepto de Intranet
14. Concepto de extranet e internet 2