

# *Manual de Internet para Operadores de Mesa de Ayuda*

*Roxana Bassi*  
*rox@arda.com.ar*

*Vera Caruso*  
*verita@arda.com.ar*

Parte de los contenidos obtenidos de “Internet Fundamentals” de Roxana Bassi y Jorge Colotto, ISBN 950-43-7040-3 – 1994.

Parte de los contenidos licenciados a la revista “Internet World” para Sudamérica, para la separata “Los Archivos de Internet” © 1996/7/8/9.

Fragmentos trabajados con Eduardo Mercovich, Jorge Colotto y Guillermo Bort.

## Índice de Contenido

Qué es Internet.....	3
Orígenes.....	3
Un poco de historia.....	3
La Internet se hace masiva: Hitos en el mundo y <i>en la Argentina</i> : .....	3
Cómo funciona la Red .....	6
Direcciones electrónicas .....	6
Los números IP.....	7
¿Cómo llega la información de una computadora a otra? .....	8
¿Se pueden rastrear por donde pasa un paquete?.....	9
Direcciones electrónicas humanas .....	9
Direcciones de servidores.....	9
Direcciones de personas .....	10
Errores más comunes.....	11
Direcciones de recursos .....	11
Errores más comunes.....	12
¿Cómo se traducen las direcciones electrónicas humanas a los números IP? .....	12
Protocolos y servicios .....	12
El e-mail: un nuevo medio.....	12
Los puntos fuertes.....	13
Los puntos débiles .....	13
¿Cómo funciona un mensaje?.....	14
¿Cómo se envía un anexo? .....	14
Aspectos técnicos del correo electrónico.....	14
La World Wide Web.....	14
¿Cómo funciona la web? .....	15
El proxy Server .....	16
Aspectos técnicos de la Web .....	16
El proveedor de Acceso .....	16
¿Qué servidores podemos encontrar en la red de un ISP?.....	17
Conectarse a Internet .....	17
¿Qué posibilidades de conexión existen ? .....	17
El acceso telefónico o dial-up.....	18
1. El módem en la computadora .....	18
¿Cómo se envían los datos a través de un módem?.....	18
Velocidad de transmisión .....	18
Conexión a 56K.....	19
Errores de transmisión .....	19
Problemas de módem.....	19
2. Programas necesarios para la conexión .....	20
3. Configuración de los programas para la conexión .....	21
El kit de acceso .....	21
Kit para Windows 3.1 .....	21
Instalación de Windows 95 y Windows 98 .....	21
Instalación para Mac.....	21

## Qué es Internet

### *Orígenes*

[aaa]

### *Un poco de historia*

Algunos historiadores destacan la delantera de la URSS (en 1956 lanza al espacio el Sputnik) en la carrera espacial como uno de los hitos que impulsó el desarrollo de las redes.

El departamento de defensa de EE.UU. reacciona creando la agencia de proyectos de investigación avanzada (ARPA) para estudios en alta tecnología y le encarga el desarrollo de sistemas de comunicación para computadoras distantes, para utilizarlas con fines militares.

La participación de varias universidades en el proyecto, le va dando a la Red características de filosofía notables. El espíritu de cooperativismo y ayuda desinteresada, la necesidad científica de interactuar con otros, son algunas de las características más destacadas.

Para 1969, cuatro universidades norteamericanas habían desarrollado un proyecto de comunicar entre sí sus centros de computación creando así la primera Red de Computadoras distribuidos (ARPANET).

### *Desarrollo:*

Es realmente difícil decidir cuales de los diferentes hechos, personas e instituciones involucrados son realmente importantes para ser incluidos en un resumen del desarrollo. Los antecedentes señalados, sumados a la transferencia de know how, permitieron un rápido avance (violento en estos últimos meses). A continuación aparecen los que a nuestro criterio decidimos incorporar:

### **La Internet se hace masiva: Hitos en el mundo y en la Argentina:**

- **1956:** el Departamento de Defensa de Estados Unidos (DoD) , crea ARPA (Advance Research Projects Agency), para dar soporte a los desarrollos de carácter militar..
- **1962:** Paul Barand, de RAND () publica un estudio en el cual introduce el concepto de packet switching.  
Leonard Kleinrock publica su trabajo sobre la teoría de colas (queuing theory).
- **1969:** ARPANET (Advance Research Projects Agency Network) es comisionada por el DoD de EE.UU. para coordinar el desarrollo de una Red de comunicación.  
Primeros nodos en Universidades: UCLA, Stanford, Utah y U. de California en Santa Barbara.
  - Primer RFC (Request for Comments): “Hosts Software” por Steve Crocker.
- **1970:** ALOHAnet desarrollada por Norman Abrahamson, U. de Hawaii.
- **1971:** 15 nodos (23 Hosts):  
UCLA, SRI, UCSB, U de UTAH, BBN, MIT, RAND, SDC, Harvard, Lincoln Lab, Stanford, CWRU, CMU, Nasa.
- **1972:** Conferencia Internacional de Comunicaciones y Computación, con una demostración de ARPANET entre 40 computadoras organizada por Bob Kahn.
  - Creación del InterNetworking Working Group (INWG), para lograr estandarizar los protocolos de comunicaciones. Chairman: Vinton Cerf.

- Ray Tomlinson de BBN (egresados del MIT), inventa un programa de email.
- **1973:** primeras conexiones internacionales con ARPANET: Inglaterra y Noruega.
  - Bob Metcalfe de Harvard elabora su tesis de Internet.
- **1974:** Vinton Cerf y Bob Kahn publican el **TCP/IP** (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).
  - BBN comienza con **Telnet**, primera versión comercial de ARPANET.
  - 62 hosts.
- **1976:** **UUCP** (Unix-to-Unix-Copy) desarrollado por AT&T y distribuido con **UNIX** un año después.
- **1977:** THEORYNET, creada por la Universidad de Wisconsin provee correo electrónico a más de 100 investigadores.
- **1979:** reunión de la U de Wisconsin, DARPA, NSF y representantes de diferentes universidades, para establecer una red de investigación.
  - **USENET** es creada por la U. de Duke y la U. de North Carolina, basada en UUCP. A cargo de Tom Truscott y Steve Bellovin.
- **1981:** se crea BITNET, (**B**ecause **I**ts **T**ime **N**ETwork) como una red cooperativa en la U. de New York.
- **1982:** INMG establece el **TCP/IP** como el protocolo estándar para ARPANET. Nace el concepto de Internet (y en minúsculas), para la conexión de varias redes e Internet (con I mayúscula) para la conexión de TCP/IP internets.
  - 235 Hosts!
- **1983:** la U de Wisconsin desarrolla el concepto de *nombres de servidores*, lo que evita que los usuarios deban conocer el *path* exacto para acceder una determinada dirección.
  - MILNET se desprende de ARPANET
  - Berkeley libera su versión de Unix incorporando TCP/IP
  - EARN, una red académica similar a BITNET aparece en Europa
  - 500 Hosts!
- **1984:** aparece el concepto de dominio: Domain Name Sever (**DNS**)
  - Primeros 1.000 hosts conectados!
- **1985:** se crea la Red de la **National Science Foundation: NSFNet** (backbone de 56 Kbps).
  - La **NSF** establece 5 centros de supercomputadoras para proveer servicios a la red universitaria.
  - Aparece el Network News Transfer Protocol (**NNTP**) designado para mejorar la performance de Usenet News sobre TCP/IP.
- **1986:** febrero 2000 hosts conectados.
  - Noviembre: ahora son 5000!
- **1987:** 20.000 maquinas en Internet!
  - Incorporación de Argentina a la red mundial de usuarios de Unix. Nace la Red Académica Nacional, como un proyecto de intercomunicación entre Universidades.

- **1988:** Un “gusano” (**worm**) informático infectó la Internet, aprovechando un pequeño defecto de un programa. Infecta a 16.000 hosts, causando graves pérdidas.
- **1989:** NSFNET crece a T1: 1.5 Mbps
  - 100.000 hosts conectados
- **1990:** ARPANET deja de existir
  - Se funda la **Electronic Frontier Foundation** (Mitch Kapor)
  - Incorporación de Argentina a Internet.
- **1991:** aparece la Commercial Internet eXchange (CIX) Asociation, Inc. formada por General Atomics (CERFnet), Performance Systems International, Inc. (PSInet), y UUNET Technologies, Inc. (AlterNet): principia el desarrollo comercial.
  - Enero 376.000 hosts!
  - Thinking Machines Co. crea **WAIS**
  - La U. de Minesota desarrolla **Gopher**.
  - Octubre 617.000 hosts!
- **1992:** se crea la Internet Society (ISOC)
  - CERN desarrolla World-Wide Web
  - NSFNet backbone llega a T3 (44.736 Mbps)
  - 1.000.000 de hosts!
  - Argentina: Proveedores privados de Email y Usenet news.
- **1993:** InterNIC es creada por NSF para brindar servicios: directorios y bases de datos, servicios de registro, y de información.
  - NSFNet backbone llega a T3 (44.736 Mbps)
  - 2.000.000 de hosts!
  - Explota Internet!!! **Mosaic** revoluciona con la navegación; **WWW** prolifera a una tasa de crecimiento anual del orden del 340 %. **Gopher** llega al 1000%.
- **1994:** ingresan *las comunidades*
  - Primer comercio en Internet. ahora Ud. puede ordenar flores *on-line*.
  - Expansión masiva mundial. 3.000.000 de hosts!
  - Argentina: Servicio de acceso Internacional de Telintar S.A. a través de canal digital. Incorporación Reduba, RECyTm, UNLP, UNCCanal UNCU MDZ, SGO, RETINA-Homestead
- **1995:** Internet pierde el soporte económico de la NFS. Los proveedores de servicios asumen un rol importante para la supervivencia de la red.
  - Internet es ofrecida comercialmente en la Argentina! (al fin!).
  - 4.652.000 de hosts.
- **1996:** Surge el concepto de las intranets
- **1997:** la velocidad de los modems hogareños trepa a 56 Kb (52 Kb reales)
  - 16 millones de hosts
  - Surgen las extranets
  - Las comunidades en línea prosperan
- **2000:** Se estima que habrá 100.000.000 de computadoras conectadas!!! Un 36% de los hogares de USA tendrá acceso full a Internet en la vida diaria.

### *Cómo funciona la Red*

Por ser absolutamente diversas las características de las redes, no sólo geográficas, sino en términos de sistemas operativo y plataforma, es que se requieren reglas de comunicaciones estándar para asegurar la transmisión de datos.

Las distintas partes que conforman Internet están constituidas por computadoras que rutean la información decidiendo cómo transmitir eficientemente los datos, por el mejor camino. El idioma que se ha transformado en estándar y que permite este diálogo entre máquinas es el protocolo de comunicaciones **TCP/IP** (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Este protocolo se encarga de pasar de máquina en máquina, pequeños paquetes de datos que circulan a velocidades increíbles, chequeando su integridad durante el tránsito.

[paquetes de TCP/IP]

### *Direcciones electrónicas*

Así como para enviar una carta a una persona es necesario conocer su domicilio postal, para contactar a una persona en la Red o acceder a un recurso alojado en un server, hace falta conocer su dirección (*address*) Internet.

Cada vez que se desee enviar un e-mail a alguna persona; habrá que conocer la dirección de la computadora que aloja su correo (denominado dominio) y el nombre de usuario.

Las direcciones electrónicas tienen un formato estándar y que nos permite conocer algunos datos sobre su origen, como ser el país y la organización. Si bien al principio pueden parecer complejas, luego de un tiempo, las direcciones del ciberespacio comienzan a ser absolutamente lógicas.

¿Qué son?

- Las direcciones electrónicas son la forma de ubicar unívocamente a cada persona y computadora en la Red.
- Las direcciones electrónicas son únicas: no puede haber dos iguales en el mundo, o los mensajes se perderían.
- Existen básicamente tres tipos de direcciones electrónicas:
  - las de computadoras (llamadas dominios),
  - las de personas (casillas de e-mail)
  - las de recursos (por ejemplo, una página de la Web).
- Las direcciones tienen una estructura compuesta por varias partes; algunas de las cuales deben siempre estar presentes y otras que son opcionales.

¿Cómo funcionan realmente las direcciones electrónicas?

Las direcciones electrónicas que se conocen y utilizan a diario han sido diseñadas para los humanos: su formato intenta adecuarse al hecho de que es más fácil recordar palabras que números (por ejemplo [www.clarin.com.ar](http://www.clarin.com.ar)). En realidad, cada computadora posee un número único llamado IP (Internet Protocol) que se corresponde a cada dirección electrónica humana. El número IP se compone de cuatro grupos de números

separados por puntos, donde cada uno puede tomar cualquier valor entre 0 y 255, por ejemplo 200.56.1.234

La información que circula por Internet se basa en la dirección IP de cada computadora de destino. Como los humanos retenemos más fácilmente los nombres que una serie de números, existen computadoras especiales denominadas DNS (*Servidores de Dominio o Domain Name Servers*) que se ocupan de convertir cada dirección electrónica que se ingresa a la dirección IP adecuada -y viceversa-, para que el mensaje pueda viajar.

#### *Los números IP*

A dichas direcciones numéricas se las denomina DIRECCIONES IP, y están compuestas por 4 números decimales de 0 a 255, separados por puntos. Estos 4 números señalan dos partes: el número de network (red) y el número de host.

Todas las computadoras conectadas a la red deben tener asignada una dirección IP: ya sea fija (como es el caso de los servidores, que en general mantienen siempre la misma) o bien dinámica, como es el caso de los usuarios que se conectan temporariamente a la red a través de una conexión telefónica.

Las direcciones son otorgadas a los proveedores de Internet por una organización denominada IANA (Internet Assigned Numbers Authority) que es la responsable de la coordinación y manejo de todas las direcciones (humanas e IP).

Los números IP están organizados en clases. Cada clase tiene un rango de números posibles y otorga además una cierta cantidad de números:

Clase	Rango de asignación de números	Cantidad de clases	Cantidad de Nros. IP en cada clase
A	[0-127].*. *.*.	127	255 al cubo = aprox. 16 millones
B	[128-192].[0-255].*.*		255 al cuadrado = aprox. 65.000
C	[193-223].[0-255].[0-255].*		255

El rango de números que aparece entre [nnn] indica entre qué números podrá elegir IANA para otorgarle a la organización. Los \* representan los números que puede colocar la organización a gusto (éstos números deberán estar comprendidos entre 0 y 255 y no deberán repetirse).

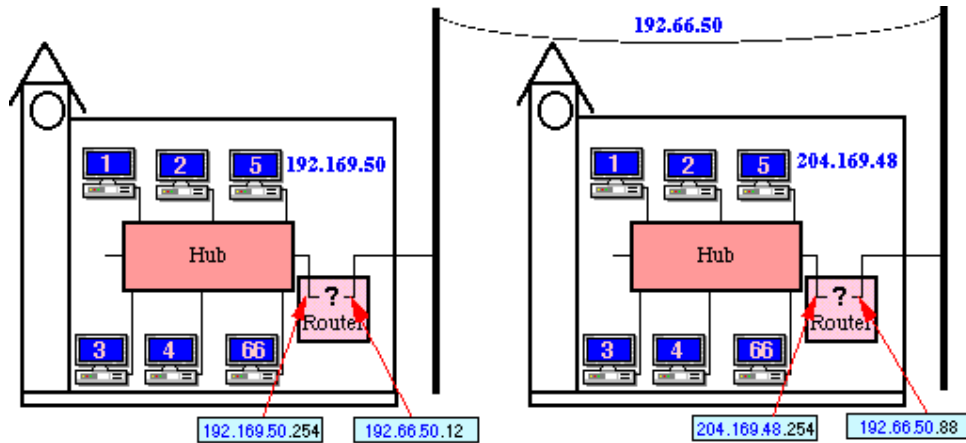
IANA otorga a la organización solicitante una clase por ej. 133.1.\*.\*. La organización podrá colocar en la Red hasta 65.000 computadoras (cada una de ellas con Ips diferentes). El problema surge cuando la organización solicita 2500 números IP: IANA tiene dos opciones, otorgar 10 clases C o bien darle una clase B y que le “sobren” números.

La Red funciona porque cada computadora tiene asignada una dirección IP única en la red. Esta computadora originará un pedido, que llegará hasta la computadora de destino (porque conoce su dirección). La computadora que tiene los datos (destino) también conoce la dirección IP de quien acaba de solicitarle datos, y entonces los devuelve a esa dirección. Todo el funcionamiento de la red está basado en conocer las direcciones de IP de destino y origen de los datos y enviar lo solicitado a través de la red.

¿Cómo llega la información de una computadora a otra?

Anteriormente mencionamos que conociendo la dirección IP de una computadora, cualquier otra (que también tenga IP) puede enviarle los datos, y lo más importante: éstos llegan.

En el dibujo que sigue, se puede observar una serie de computadoras conectadas en dos edificios diferentes. Se puede representar así a la Internet porque ésta no es más que una gran red de redes (conjunto de redes).



Nuestro interés es llegar desde la computadora con IP 192.169.50.66 hasta la computadora 204.169.48.66. Notemos que en el gráfico, los números en azul representan la clase y los números en negro el número específico de la computadora. ¿Cómo llego de una computadora a otra? Ambas redes están conectadas (como vemos en el gráfico). En este caso, la computadora de origen (192.169.50.66) le indica al router (que también tiene al menos un IP) que los datos tienen que llegar al 204.169.48.66. La computadora de origen no conoce dónde exactamente está la máquina de destino, ni cuál será la mejor ruta para tomar, ni por cuántas computadoras tendrá que pasar hasta llegar a destino. Sólo conoce su dirección IP.

El router se encarga de indicar el camino para llegar a la computadora deseada. ¿Cómo sabe cómo se llega? Conoce que para llegar a toda la clase 204.169.48.\* debe pasar por el enlace que llega a 192.66.50.\*. Luego de pasar por el enlace, llega al hub de la otra red (192.66.50.88 y 204.169.48.254). Notemos que para enlazar las dos redes, el router tiene dos direcciones IP: una para cada una de sus redes. Este router se encarga de enviar los datos a la computadora 204.169.48.66 porque conoce que está en su red (por la clase).

Para entender cómo funciona Internet, debemos multiplicar la cantidad de routers, números IP y enlaces: un mismo router puede tener 5 enlaces y entonces deberá elegir por cuál de ellos envía un determinado pedido. El router decide en función a su tabla específica, basándose en ella sabrá por donde enviar los datos. La tabla es muy simple: en una columna tiene la clase de destino y del otro lado se indica el número de enlace por el que deberán enviarse los datos.

Una tabla de ejemplo podría ser:

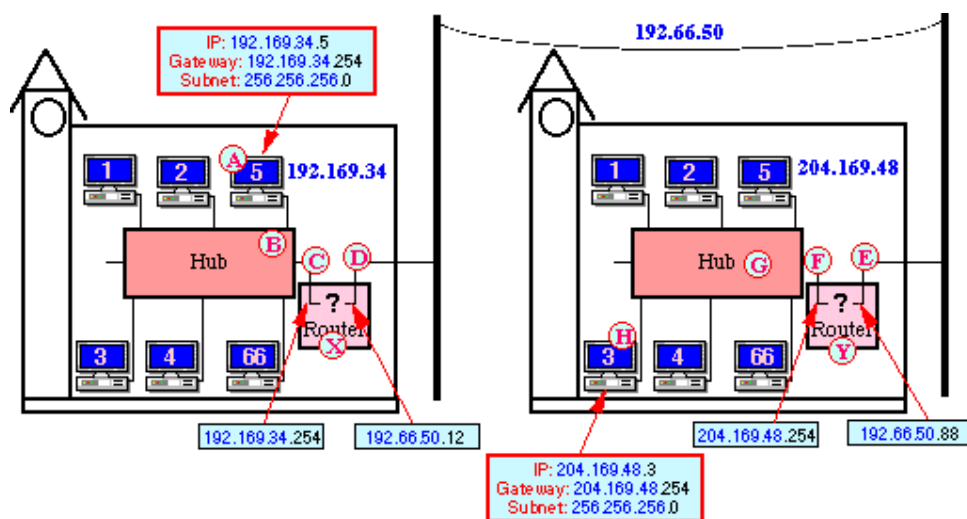
Clase IP	Enlace
----------	--------

192.66.50.*	1
205.40.1.*	2
204.169.48.*	1
*	3

Primero se analizará el número de destino, para ver si coincide con los primeros registros, si así lo fuera, el paquete saldría el enlace correspondiente. El registro cuarto (que sólo dice \*) representa a todo, y enviará los datos por el enlace 3. Con esta información sabemos por donde enviará los datos el router. Cada router tiene su propia tabla, que variará según los enlaces que tenga.

¿Se pueden rastrear por donde pasa un paquete?

[traceroute]



## Direcciones electrónicas humanas

### Direcciones de servidores

Cuando se trata de una computadora, la estructura de dirección se compone de cuatro partes, cada una de las cuales brinda distinto tipo de información. Las partes están separadas por un punto (¡no hay espacios intermedios!) y pueden estar presentes o no.

### Dominio: **computadora.organización.tipo.país**

- **Computadora** (también llamado server o Host): Si la organización es grande y tiene varias computadoras servidores conectadas a Internet, se utiliza esta parte. El nombre depende de cómo la hayan bautizados los administradores, puede ser cualquiera: ulises, violeta, laboratorio, etc. Si la organización es chica o tiene toda su información en una sola computadora esta parte probablemente no esté presente. El nombre más común, utilizado para aquellas computadoras que contienen sitios Web, es el de www.
- **Organización**: Es una identificación de la organización o empresa a la que pertenece el dominio y que siempre está presente. En general aparece abreviado si es muy largo, por ejemplo: iworld (Internet World), microsoft, greenpeace, sgi (Silicon Graphics Incorporated).

- Tipo: es una clasificación que existe para identificar la actividad de la organización. Algunos países, por ejemplo Chile, la omiten. Se clasifican en:
  - .com (en algunos países, .co) si es una compañía u organización comercial. Ej.: ford.com, philips.com, coke.com, etc.
  - .edu (en algunos países, .ac) si es una institución de educación, universidades, colegios, institutos o centros de investigación. Ej.: mit.edu, harvard.edu, etc.
  - .gov si se trata de una organización del gobierno: ministerios, dependencias, etc. Ej.: Ministerio de Justicia es jus.gov; la NASA, nasa.gov; la Casa Blanca de los Estados Unidos, whitehouse.gov, etc.
  - .mil si es una institución militar. Ej.: navy.mil (la marina), etc.
  - .net. Si se trata de algún nodo administrativo o de conexión de un proveedor de servicios, o de alguna entidad de servicios de conexión. Ej.: internic.net, commerce.net, etc.
  - .org para organizaciones que no entren en ninguna de las categorías anteriores, por ejemplo organizaciones sin fines de lucro. Ej. paris.org (la municipalidad de París), louvre.org (el museo del Louvre), greenpeace.org, etc.
  - Otros. Existen otras nuevas jerarquías recientemente creadas y aún no implementadas:
    - .firm para empresas o corporaciones
    - .store para empresas que ofrecen negocios de venta on-line
    - .web para entidades que se dediquen a actividades relacionadas con la Web
    - .arts para entidades que se dediquen a actividades culturales o de entretenimiento
    - .rec para entidades que se dediquen a actividades relacionada con la recreación y los juegos
    - .info para entidades que brinden reportes o información
    - .nom para personas físicas que deseen su propio dominio
- País: identifica al país al cual pertenece el dominio. Esta parte no siempre está presente. Se ha creado una codificación normada de códigos de países, que puede ser consultada en una tabla al final de este tema. Ejemplos: .ar para Argentina, .cl para Chile, .uy para Uruguay, .py para Paraguay, .uk para Inglaterra, .co para Colombia, .br para Brasil.

En general, cuando la dirección electrónica no posee código de país se debe a que está ubicada en los Estados Unidos. Allí, casi siempre se omite el código de país que es .us. Como se dijo antes, en el caso de una persona, la dirección electrónica es correspondiente a la computadora (dominio) que contenga su casilla de correo, más un nombre de usuario. Entre ambas partes se escribe el símbolo @ (llamado arroba o AT)

#### *Direcciones de personas*

Personas: **usuario@dominio**

- El nombre de usuario puede ser el nombre, apodo, apellido, seudónimo o lo que quiera, y se sugiere que no supere los 8 caracteres. Nombres de usuario son por ejemplo:
- Pepe, jclopez, brad\_pitt , gerardo , lectores, ventas, lili

- El caracter @ (arroba) significa AT (en) y separa ambas porciones.
- El dominio cumple con la estructura de dirección de computadoras vista en la sección anterior ( computadora.organización.tipo.país )

Los dominios brindan información respecto de cuál es la organización, el tipo e inclusive el país al que pertenece el usuario. En caso de tratarse de una corporación con muchos usuarios, generalmente se incluye el nombre de la computadora a la que se encuentra vinculado el individuo.

#### *Errores más comunes*

Cuando se cometen errores en la dirección electrónica de una persona al escribirle un e-mail, pueden suceder varias cosas:

- El mensaje nunca llega, o llega a otra persona. Cometer un error al escribir una dirección es muy sencillo: un mensaje a **diana@unm.edu** (Diana de la Universidad de Nuevo México) no es lo mismo que hacerlo a **diana@umn.edu** (Diana de la Universidad de Minnesota).
- El mensaje le viene de vuelta acompañado de un mensaje de error. Si el mensaje que se recibe de vuelta es *domain not found*, *server not found*, *unknown server* o *no route to host*, puede deberse a que se cometió un error al escribir la dirección del dominio de esa persona (de la @ para la derecha). Si el mensaje es *user not found* (“no se encontró al usuario”) el error se cometió en el nombre de la persona, es decir, de la @ hacia la izquierda.

#### *Direcciones de recursos*

Las páginas de la Web son un ejemplo de un recurso alojado en un servidor de Internet. De igual modo que las direcciones de una persona, la dirección de un recurso contiene la dirección del servidor (dominio) más algunos otros datos.

Las direcciones de la Web son también llamadas URL (*Uniform Resource Locators*, o Localizadores Uniformes de Dirección).

La estructura básica de una URL es la siguiente:

URL: **http://dominio/directorio/archivo**

- http:// indica al navegador que se trata de una dirección de la Web. Debería estar siempre presente, aunque los navegadores modernos permiten omitirlo.
- dominio: es la dirección de la computadora donde se alojan las páginas deseadas. Cumple con la estructura de dominios (computadora.organización.tipo.país) vista en la sección sobre direcciones de computadoras. En general, el nombre de la computadora será www o web.
- Directorios: es una estructura que permite organizar las diferentes páginas en forma similar a una estructura de directorios o carpetas en un disco rígido. Va separado de barras invertidas “/” luego del dominio y entre directorio y directorio (si lo hubiera).

<p>Si se omite la parte de directorio y archivo, y se ingresa solamente el dominio, se ingresa a la <i>Home Page</i> (página principal) de esa organización. Por ejemplo, si se ingresa en el navegador <b>http://sunsite.dcc.uchile.cl</b> se irá a la página principal de la Universidad de</p>
---

Chile. Pero si se ingresa **http://sunsite.dcc.uchile.cl/chile/chile.html** irá a la sección con información la Internet en Chile dentro del sitio de la universidad.

- **Página:** es el nombre del documento (página) dentro del sitio Web al que se desea acceder. Cuando no se especifica una página en particular, el navegador busca una llamada **index.html** o **welcome.html**. Las páginas generalmente terminan en **.html** o **.htm**, que define al lenguaje en que éstas se han escrito (el HTML, o lenguaje de marcado de hipertextos).

Atención con mayúsculas y minúsculas: la parte del dominio de una URL debe ir en minúsculas, pero el resto (directorios y archivo) puede contener mayúsculas. En ese caso, debe respetarse tal cual al ingresarla en el programa, o es posible que no pueda conectarse correctamente.

#### *Errores más comunes*

Cuando se cometen errores al ingresar la dirección electrónica de una página de la Web, pueden suceder varias cosas:

Si recibe el error *Server not found* o *unable to locate server*, significa que no puede encontrar el servidor solicitado. Esto puede deberse a varios factores:

- El server está momentáneamente desconectado.
- El dominio no está activo.
- Es importante verificar si no se cometió un error al ingresar la parte del dominio (del **http://** en adelante) de la URL

Si se recibe en el navegador el mensaje “*Error 404: File not found*” quiere decir que el documento solicitado no puede ser hallado. Esto puede deberse a varios factores:

- El documento no existe
- El documento fue movido de lugar sin aviso
- Hay que verificar si no se cometió un error al ingresar el directorio o el nombre del documento (la parte que sigue al dominio).

#### **¿Cómo se traducen las direcciones electrónicas humanas a los números IP?**

[explicación de DNSs]

#### **Protocolos y servicios**

Internet es una gran red de computadoras que conecta a millones de personas y recursos de todo el mundo. Sobre su estructura de comunicación se han montado diversos **servicios** como el envío de mensajes electrónicos (e-mail) y charlas en tiempo real (chat), así como la posibilidad de bajar archivos (ftp), debatir acerca de un tema a través de mensajes (newsgroups, listas), participar de una videoconferencia, hablar por teléfono y muchas otras cosas más.

#### *El e-mail: un nuevo medio*

Hoy en día casi todas las tarjetas personales incluyen, además de la dirección postal, un número de teléfono y Fax, algunas pocas empiezan a ofrecer la dirección de correo electrónico, y una muy pequeña cantidad hasta incluye una dirección de una página de

Web. En unos pocos años todos tendremos una dirección de correo electrónico, y hasta sea posible que la usemos más que el teléfono...

El e-mail (abreviatura de Electronic Mail, o correo electrónico) es el medio que usaremos para enviar mensajes privados a otros usuarios de Internet de todo el mundo. Si Internet es la Supercarretera de Información, entonces el e-mail es el carril de la derecha, el que va mas lento, pero también el carril por el que todos ingresan a la red. Una vez que usted empiece a utilizar este nuevo medio se dará cuenta de la importancia y la comodidad que representa, y empezará a preguntarse como pudo vivir antes sin él. El e-mail es muy popular, al punto que hoy en día el intercambio de mensajes constituye una porción importante del tráfico de Internet, siendo entonces la principal razón (y también la primera), por la que la mayoría de las personas se conectan. Si bien en Sudamérica no se utiliza demasiado el e-mail (todavía), creemos que es la herramienta fundamental de base de Internet.

### **Los puntos fuertes**

**PRECIO:** El e-mail es mucho más barato que el correo común. El costo de enviar un e-mail no aumenta con la distancia: costará lo mismo sin importar a qué parte del mundo va: sea una ciudad vecina o la India. En general, el costo del correo electrónico se calcula en base al costo de conexión que tengamos con nuestro proveedor de Internet. El tiempo que consumamos de comunicación para los mensajes es variable, dependiendo del tamaño del archivo a transferir, pero es usualmente de unos pocos segundos. Si su módem es de 14.400 baudios transfiere unos 100 Kb de mail por minuto, ¡ y eso son muchos mensajes!

**VERSATILIDAD:** e-mail no sólo implica mensajes de texto como los que viajan comúnmente en una carta, sino que también se pueden enviar anuncios generales, revistas electrónicas, planillas de cálculo, videos, fotos y archivos de todo tipo. Lo único que hay que hacer es codificarlos de una forma especial para que puedan viajar (usualmente su programa de correo lo hace en forma automática) . Además, los archivos que usted mande llegarán al otro lado en formato digital, de modo que quien lo recibe podrá modificarlo a gusto (si es una foto, por ejemplo, podrá cambiarla, achicarla, agregarle comentarios, imprimirla en un catálogo, etc.)

**VELOCIDAD:** El correo electrónico es muy veloz: llegará en minutos a su destinatario. Por mas lejos que su destinatario se encuentre el mensaje no puede tardar mas de 4 minutos en viajar de un lado al otro del mundo. Sin embargo, puede que haya demoras por la forma en que algunas compañías distribuyen internamente su correo electrónico (por ejemplo algunas solo lo traen desde su proveedor 4 veces por día) o simplemente porque el destinatario no lo leerá hasta la mañana siguiente.

**COMODIDAD:** Quien recibe un mensaje puede responderlo en el momento que lo desee y cuando tenga la información pedida. No estará tan presionado por el tiempo y el momento como lo estamos con una llamada telefónica. Y una buena noticia: ¡las estadísticas indican que las personas suelen responder más su e-mail que sus llamado telefónicos!. Y además, para quien contesta, es tanto mas sencillo simplemente apretar el botón de REPLY y contestar! No es necesario ni sobre ni sellos ni siquiera una visita a la oficina postal.

Sin embargo, no todo son rosas, el e-mail también tiene sus puntos en contra, veamos:

### **Los puntos débiles**

**CONFIRMACIÓN:** No es posible saber si el mensaje llegó a manos de su destinatario. Aquellos que utilizan algún software de esos que permite recibir confirmación de envío o de lectura deben saber que esa opción que utiliza habitualmente en el correo de su empresa raramente funciona en el correo Internet. Si es necesario saber si llegó, envíelo con una primera línea que diga “Confirmar de inmediato la recepción”.

**SEGURIDAD:** No es absolutamente seguro (¿el correo común lo es?). Hay un porcentaje de mensajes que se pierden, y a veces ni nos enteramos. Si está en la duda si llegó, envíelo otra vez luego de unos días. También verifique haber escrito correctamente la dirección de destino.

**PRIVACIDAD:** Un mensaje NO es privado. Si bien es difícil “interceptar” un mensaje, no es imposible. Recuerde que entre su casa y la de su amigo en Australia en mensaje puede haber pasado por 30 o 40 computadoras diseminadas por el planeta, que si quisieran podrían haberse quedado con una copia!. Le sugerimos que no envíe información realmente valiosa o privada por e-mail. Si lo hace, use algún método de encriptación para proteger los datos, como el PGP (Pretty Good Privacy).

### **¿Cómo funciona un mensaje?**

Usted escribe un mensaje y lo envía con el botón Send (o similar). Entonces su programa de correo lo convierte a un determinado formato adecuado para la Internet. Más tarde usted se comunica con su proveedor y lo envía en una comunicación a su server de correo. El Server analiza la dirección electrónica del destinatario y lanza a su e-mail a través de la Internet en la dirección que corresponda. En el trayecto (que como máximo dura 255 segundos) su e-mail pasa por varias computadoras, cada una de las cuales analiza la dirección nuevamente y la deriva a su vez a otra, así hasta llegar al server de correo de su destinatario.

### **¿Cómo se envía un anexo?**

Para enviar otro tipo de archivos : a pesar de que el mail está preparado solamente para enviar texto se utiliza un programa que lo codifica en caracteres ASCII (que a la simple vista se verán un poco extraños) para que los sistemas en Internet lo puedan entender y transmitir. Del otro lado, si el receptor tiene un programa de mail que soporta el mismo método de codificación, el mensaje codificado se volverá a convertir en el archivo original. Los estándares de codificación son varios: MIME, UUEncode, BinHex, entre otros. Tenga especial cuidado al elegir el codificador para un archivo. Asegúrese que el destinatario tenga un programa decodificador del mismo tipo.

### **Aspectos técnicos del correo electrónico.**

[SMTP, configuración]

#### *La World Wide Web*

Para entender qué es la Web, primero hay que conocer un poco acerca de su origen. En 1991 la red Internet ya existía pero estaba muchísimo menos difundida que ahora. Ya permitía enviar mensajes, intercambiar archivos o debatir mediante la participación en foros. Pero en ese entonces era puramente textual y estaba despoblada de gráficos, sonido y vídeo.

En esa realidad trabajaba Tim Berners-Lee, el primero en vislumbrar que Internet tenía el potencial para convertirse en la *telaraña mundial*. Su idea surgió de un problema que él mismo experimentaba: quería intercambiar con sus colegas información que contenía fórmulas matemáticas, casi imposibles de expresar en texto. Berners-Lee es conocido

como el padre de la Web que, según sus propias palabras es “*un sistema de información multimedial distribuido, heterogéneo y colaborativo*”. Pasemos ahora a explicar este concepto.

**Sistema de información:** quiere decir que se trata de un modo organizado de almacenar y acceder a datos relacionados.

**Multimedial:** que utiliza la multimedia, combinando además de texto otras tecnologías de presentación de información (imágenes, sonido, animación y video) con la intención de atraer a tantos sentidos humanos como sea posible.

**Distribuido:** al contrario de lo que ocurre en los sistemas centralizados, en la Web los datos pueden estar en cualquier parte del mundo; la Web los interconecta sin importar su ubicación y permite hacer enlaces entre documentos, en cualquier parte de la Red.

**Heterogéneo:** La **World Wide Web** está concebida como un ininterrumpido universo en el que toda la información, de cualquier fuente, puede ser accedida en una forma consistente y simple. Para lograr dicho acceso, se ha creado un conjunto de protocolos, convenciones y software cuya estandarización fue la razón del trabajo desarrollado por un equipo de investigadores del CERN (European Particle Laboratory in Geneva), iniciadores del concepto. La Web es un intento de organizar toda la información existente en Internet a través de una interfaz gráfica común.

**Colaborativo:** requiere el trabajo en conjunto, de la buena predisposición y del tiempo de las personas que son parte de la Web para que todo funcione ordenadamente.

Esta es una definición formal de la Web que fue posible implementarla gracias a un concepto nacido en 1969, de la mano de Ted Nelson: el hipertexto.

El **hipertexto** es una forma, diferente de organizar información. En lugar de leer un texto en forma continua, como se hace normalmente, ciertos puntos del texto están unidos con otros mediante relaciones (llamados enlaces o links) que tienen entre ellos. El hipertexto permite saltar de un punto a otro del texto; con un simple click del mouse sobre las palabras subrayadas permite al usuario ir profundizando en aquellos temas que le interesen particularmente y guiarlo por un camino distinto de razonamiento. Algunos programas muy difundidos, como la Ayuda de Windows o las enciclopedias en CD-ROM, están organizados mediante hipertextos.

La Web es una forma sencilla y atractiva de organizar toda la información existente en Internet a través de un mecanismo de acceso común de fácil uso, con la ayuda del hipertexto y la multimedia.

El uso de Internet como medio de comunicación permite que, si la información está disponible, pueda ser accedida desde cualquier tipo de computadora, en cualquier país y por cualquier persona durante las 24 horas, apenas con el empleo de un sencillo programa (browser) para ingresar.

### ¿Cómo funciona la web?

La información de la Web está organizada en documentos llamados **páginas** (*pages*). Una página puede contener información de texto, imágenes, sonidos, y medir más de una pantalla. Las páginas se escriben en un lenguaje especial llamado **HTML** (*Hyper Text Markup Language*, o lenguaje de marcado de hipertexto).

Un conjunto de páginas relacionadas componen un **sitio** (site) y están alojados en computadoras llamadas **servers**, que ofrecen su información al mundo de Internet. Cada

sitio se encuentra asociado a una **dirección electrónica**, la forma de identificar un recurso en el mundo de Internet. A la dirección electrónica de las páginas se la llama **URL** (Uniform Resource Locator o Localizador Unificado de Recursos). Las direcciones de la Web comienzan con “http://”, por ejemplo <http://www.clarin.com.ar>

La primera página, o página principal o de ingreso de un sitio, se llama **home page**, y en general contiene un menú o listado de los contenidos de ese lugar.

A su vez, las páginas están comunicadas entre sí a lo largo de todo el mundo a través de **enlaces** (links) de hipertexto entre los datos. Un enlace puede apuntar a:

- Otra parte del mismo documento.
- Otro documento del mismo sitio.
- Otra página de la Web en cualquier otro server Web del mundo.
- Un archivo (foto, texto, catálogo).
- Un servicio de Internet: e-mail, chat, Telnet, Gopher, FTP, etc.

### **El proxy Server**

Generalmente, el proveedor de acceso (ISP) indica a su usuario que configurará en el navegador al Proxy Server. El Proxy es una computadora servidor que media entre el usuario (su computadora) y otro servidor de la Red. El Proxy Server tiene usos muy variados, pero generalmente se lo utiliza para que realice un pedido de información para un cliente en lugar de que el cliente lo haga directamente. Los ISPs utilizan a los Proxy Servers como caches, que almacenan en un directorio los archivos más pedidos últimamente por los navegantes, para entregarlos de inmediato ante una nueva solicitud sin necesidad de buscarlos en toda la Red. En cierta forma, el Proxy es similar al cache del navegador, pero tiene mayor capacidad de almacenamiento.

Eso si, algunas veces el Proxy puede tener problemas o descomponerse y de este modo impedir el acceso a la Red. Si alguna vez se experimentan problemas para obtener información una vez conectado (similares a los descriptos en las preguntas frecuentes), es aconsejable probar deshabilitando el Proxy momentáneamente.

### **Aspectos técnicos de la Web**

[errores HTTP]

### **El proveedor de Acceso**

La conexión a la Red Internet debe hacerse a través de empresas que ofrezcan el servicio: los proveedores de acceso o ISPs. Estas empresas cobran el servicio de uso de su red e interconexión: Internet como tal no tiene dueños ni cobra por el acceso.

Los ISPs tienen una serie de computadoras que permiten que los usuarios puedan conectarse y utilizar los diferentes servicios de Internet. Cada una de estas computadoras se conoce como servidor y ofrece sus “servicios” las 24 hs. a los usuarios. Aunque una misma computadora puede ofrecer más de un servicio, en general (y por razones de cantidad de usuarios y solicitudes) un servidor sólo realiza una tarea.

### *¿Qué servidores podemos encontrar en la red de un ISP?*

Muchas veces los servidores se identifican por el protocolo que utilizan: por ejemplo, en lugar de referirse al “servidor de nombres de dominio” se lo conoce simplemente como DNS.

- **Servidor de acceso (access server):** se trata de una computadora que tiene módems conectados a líneas telefónicas para permitir la conexión de los usuarios. Puede tener hasta 255 módems y en general tiene líneas rotativas conectadas a ellos. Cada uno de éstos módems tiene un número IP dinámico que es otorgado al usuario que se conecta. El ISP tiene tantos access servers como desee: en general la ecuación que se utiliza para el cálculo es entre 15 y 20 usuarios por cada módem.
- **Router:** (Cada proveedor de acceso tiene en su red más de un router). Este servidor se encarga de “rutear” o direccionar los paquetes que son enviados por algún otro servidor según el destino indicado. Para hacerlo, recibe un paquete y toma la decisión de por qué enlace lo envía.
- **Servidor de nombres de dominio (DNS):** este servidor tiene una tarea muy simple pero indispensable para todos los usuarios: es el responsable de la traducción de las direcciones humanas en direcciones IP y viceversa.
- **Servidor de correo:** En general se trata de más de una computadora: una se encarga de recibir los mensajes y almacenarlos hasta que el usuario se conecte para “bajarlos” (el servidor de correo entrante o POP) y el otro es utilizado para enviar los mensajes a través de Internet (el servidor de correo saliente o SMTP).
- **Servidor Web:** Este servidor sólo se encuentra en la Red si el proveedor tiene un sitio o bien si alquila el espacio del servidor para la publicación de sitios.

### **Conectarse a Internet**

Conectarse a la Internet es realmente fácil hoy en día, lo que no implica que sea barato.

### *¿Qué posibilidades de conexión existen ?*

Existen diversos métodos de conectarse a Internet. Los costos de las conexiones variarán según se trate de conexiones lentas o rápidas, para una computadora o para toda una red, etc. En todos los casos, la conexión deberá ser adquirida a un Proveedor de Servicios de Internet (o ISP según sus siglas en inglés, Internet Service Provider).

Los métodos más difundidos son los siguientes:

- **Línea Punto a Punto o conexión permanente (leased-line):** se trata de conexiones directas y permanentes a la Internet. En general son las utilizadas por las organizaciones para conectar toda la red de la empresa. Aunque esta conexión es una de las más rápidas y cómodas, también es la más cara.
- **Cable módem bidireccional:** se trata de un acceso a Internet con una conexión continua a través de un proveedor de Internet, pero en lugar de utilizar la línea telefónica, se utiliza la red de cable coaxil utilizada para televisión por cable. Realiza todas las transferencias (bajar y subir archivos) a través de la conexión coaxil. Esta conexión, mucho más económica que una “línea dedicada” tiene ciertas limitaciones y problemas (privacidad, velocidad de transmisión, etc).

- **Cable módem unidireccional:** Es un tipo de conexión híbrida entre una conexión bidireccional coaxil y una conexión dial-up. La transferencia desde Internet hacia la computadora se realiza a través de la red coaxil, pero todas las transferencias desde la computadora hacia el mundo Internet deben ser realizadas a través de un módem y la línea telefónica. Tiene un costo más reducido que un acceso bidireccional, pero más caro que una conexión dial-up. Su principal ventaja con la conexión dial-up es la velocidad de bajada de datos.
- **Conexión Dial-Up:** consiste en una conexión a través de un módem y la línea telefónica. La conexión se establece en forma temporaria: sólo durante el tiempo que se desee estar conectado. Se trata en realidad de una conexión indirecta, porque el usuario accede a Internet a través de la red del proveedor de acceso (ISP) y no en forma directa como con una línea dedicada. Es el tipo de conexión más popular y el más económico.

#### *El acceso telefónico o dial-up*

Nuestra principal preocupación como operadores estará relacionada con este tipo de conexión, que será la forma que los clientes se conectarán a la Red. En primer lugar debemos analizar cómo se establece la conexión a la red, qué ocurre en cada etapa y cuáles podrían ser los problemas que aparecen en cada una de ellas.

Las etapas que debemos analizar son las siguientes:

1. La computadora tiene instalado un módem y una línea telefónica
2. La computadora tiene los programas necesarios instalados
3. Los programas de conexión están correctamente configurados.

#### **1. El módem en la computadora**

Para establecer una conexión a través de una línea telefónica la computadora debe tener un módem instalado.

#### *¿Cómo se envían los datos a través de un módem?*

El módem es un dispositivo que se encarga de **modular** y **demodular** las señales de la computadora (digitales), convirtiéndolas para poder enviarlas a través de la línea telefónica (analógica). Es decir, el módem modula (traduce) las señales digitales de la computadora en señales audibles que se transportan a través de la línea telefónica. Del otro lado de la línea telefónica, otro módem demodula (reconstruye) las señales analógicas recibidas traduciéndolas nuevamente en señales digitales.

#### *Velocidad de transmisión*

La velocidad de transmisión de un módem se mide en baudios o bits por segundo. Como habitualmente utilizamos “bytes” o “kilobytes” para hablar de tamaño de archivos, para establecer cuál es la velocidad exacta de transmisión es necesario realizar una serie de cuentas. ¿Cómo se hacen las cuentas? La velocidad de transmisión de un módem de 33.600 baudios sería de 33.600 bits, como 1 byte son 8 bits, entonces 33.600 baudios equivalen a 4200 bytes (por segundo). Si queremos ver cuál es la velocidad en Kbytes, deberíamos dividir esta cantidad por 1024: 4,1 Kbytes/segundo.

### *Conexión a 56K*

Establecer una conexión a 56K depende de varios factores: en primer lugar a la calidad de las líneas telefónicas y a los módems (módems de mala calidad puede que no conecten a buena velocidad). En general los módems no se conectan a más de 40 Kbps. Además es importante considerar otro factor que limita la velocidad de estos dispositivos: la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos (FCC) restringió la velocidad de los módems, limitando su capacidad de transferencia a 53 Kbps. Otro tema importante para la conexión a 56K responde a los estándares de los fabricantes: al momento de lanzar al mercado la tecnología 56K los fabricantes lanzaron dos estándares diferentes e incompatibles entre sí: K56Flex de Lucent y Rockwell y X2 de U.S.Robotics. Cada uno de ellos permitía la conexión a 56K (53K en realidad) siempre y cuando el módem del otro lado fuera de la misma norma. Finalmente, casi un año después del lanzamiento de 56K al mercado, se unificaron ambos estándares en la norma V90: los módems deben ser “upgradeados” a V90 para conectarse a 56K.

### *Errores de transmisión*

Durante el proceso de conversión, cualquier tipo de interferencia (eléctrica, de sonido o de conexión) puede introducir errores en la señal. El módem que recibió los datos, entonces, rechaza todos los errores, solicitando nuevamente el envío de la información. Cuanto más rápida sea la velocidad de transmisión, más posibilidad de errores habrá. Un problema frecuente es que los usuarios tengan ruido en su línea telefónica: esto afectará a la transmisión de los módems. En estas situaciones, es recomendable que el usuario se contacte con el servicio de Reparaciones al 114 para solicitar la revisión de la línea.

### *Problemas de módem*

Existen muchos problemas que pueden ocurrir en una conexión a través de un módem. Agruparemos los problemas en 3 grandes categorías para simplificar la explicación. Cada una de las categorías puede ser “traducida” a una pregunta para el usuario, y simplificar también el diagnóstico.

#### **1) El módem no marca**

- a) No tiene módem instalado: esto puede ocurrir si Windows tiene algún módem configurado pero no instalado. “Cree” que tiene un módem, pero cuando intenta realizar la conexión, aparece un error del tipo “No puedo abrir el puerto” o similar. Para diagnosticar el problema es recomendable revisar (visualmente) la PC y recomendar alguna marca y modelo si es éste el problema.
- b) Tiene un módem pero éste tiene un conflicto: en general ocurre porque la computadora tiene varios dispositivos y alguno de ellos tiene un conflicto (de puerto, de IRQ, etc.). Sólo podrá solucionar el problema una persona especializada (técnico).
- c) No tiene los cables de módem conectados: el módem no detectará tono. El mensaje de error será “No hay tono de marcado” o similar. La solución consiste en enchufar correctamente los cables.
- d) Tiene habilitado un servicio especial en la línea telefónica y el módem no detecta tono (CALL, Memobox o Memofácil): es necesario indicarle al módem que no espere el tono para marcar, es decir que marque directamente.

- e) Hay ruido en línea: Si hay mucho ruido en línea, el módem puede no detectar el tono de marcado. En este caso, el error será “No hay tono de marcado”
- 2) El módem marca, pero no establece conexión**
- a) El número a discar es incorrecto: Hay que corregir el número telefónico en el acceso telefónico a redes. En este caso, puede que el usuario escuche la grabación de la operadora a través del parlante de su computadora o bien que recibe un mensaje “El servidor al que está llamando no responde”.
  - b) El usuario está fuera de la zona de cobertura del servicio de 0610: El usuario debe estar dentro del rango del código de área del nodo al cual quiere conectarse (aprox. 30 Km). En caso contrario sólo podría conectarse si se comunicara a través de un número de acceso **No 0610** (alternativo) sin el descuento y de larga distancia.
  - c) Hay tono de ocupado o la línea está congestionada: sólo queda reintentar en otra oportunidad.
  - d) El access server no responde: el usuario debe reintentar en otra oportunidad, y sería recomendable reportar el problema a Soporte Interno de equipos.
  - e) Hay ruido en línea: Si la línea tiene mucho ruido en línea, puede que el módem no pueda establecer la conexión.
- 3) Se establece la conexión, pero se corta**
- a) Se corta inmediatamente:
    - i) El nombre de usuario o la clave es incorrecto: hay que verificar el nombre de usuario y la contraseña del usuario. Chequear cómo lo escribe y las mayúsculas y minúsculas.
    - ii) Alguna persona ya está utilizando el nombre de usuario y clave: no se permite el acceso simultáneo de más de un usuario con el mismo nombre y contraseña. Se debería verificar si no hay algún usuario conectado en ese momento.
    - iii) El access server tiene un problema de autenticación: Si más de una vez el usuario ingresando correctamente el nombre y contraseña tiene problemas, y luego de probar con varios nombres de usuario y contraseña, debe informarse del problema a Soporte Interno de equipos.
    - iv) Hay ruido en línea: Puede que el módem haya establecido la conexión (a baja velocidad) pero cuando envió el nombre de usuario y la contraseña, el ruido en línea modifica los datos y se corta por ser incorrectos.
  - b) Se corta al rato de establecida la conexión:
    - i) Tiene activado el servicio de “Call Waiting” , “señal de llamada” o “llamada en espera”: estos servicios de la línea telefónica, afectan a la transmisión de datos y pueden llegar a cortar la comunicación con Internet.
    - ii) Tiene activado cortar por inactividad: esta opción corta la conexión si el usuario no utiliza la conexión (ni ningún servicio) por un tiempo determinado.

## **2. Programas necesarios para la conexión**

Para que la computadora pueda conectarse a la red correctamente deberá tener instalado una serie de programas:

- El programas de conexión: Acceso telefónico a redes.
- Los programas para utilizar los diferentes servicios (navegador, programa de correo electrónico, chat, etc.)

El Acceso telefónico se instala durante la instalación del sistema operativo Windows (95 y 98). Si el usuario no lo tiene instalado, necesita conseguir el CD de su sistema operativo e instalarlo.

El kit de acceso que adquiere el cliente al momento de contratación del servicio, instala en la computadora los programas necesarios para navegar (Internet Explorer) y utilizar el correo electrónico (Internet Mail o Outlook Express).

### 3. Configuración de los programas para la conexión

La configuración de una cuenta en el Acceso telefónico a redes (*Dial Up Networking*) se realiza al momento de suscribirse electrónicamente al servicio y en forma automática. Si por alguna razón es necesario realizar la conexión nuevamente, podría agregarse manualmente la cuenta. Para ello, simplemente es necesario agregar una nueva cuenta con el Asistente del acceso telefónico a redes e ingresar las siguientes propiedades:

- **Número que se marcará:** es necesario ingresar el número de teléfono del 0610 o del número alternativo de acceso. Es importante desmarcar la casilla “Utilizar código de país y de área” ya que se trata de un número no regional, que no utiliza código de área.
- **Propiedades del módem:** Así como existen ciertas propiedades en el Panel de Control (en Módems) también estas propiedades deben actualizarse en ésta sección. Lo único importante es indicar, en el caso de tener CALL o Memobox que el módem **no espere el tono** antes de marcar (Configuración del Módem, Opciones, No esperar el tono).
- **Tipos de Servidores:**
  - En primer lugar, el tipo de servidor de acceso telefónico utilizado por el access server es “PPP” y debe estar indicado.
  - En segundo lugar, en “Opciones Avanzadas” sólo debe estar marcado “Activar compresión por software”.
  - En “Protocolos de Red admitidos” sólo debe estar marcado “TCP/IP”.
  - En “Configuración TCP/IP” el número IP debe estar marcado como asignado por el servidor, y también los servidores de nombres de dominio (DNSs) deben estar asignados por el servidor.
  - Tanto “Utilizar compresión en encabezados IP” como “Usar puerta de enlace predeterminada” deben estar marcados.
- En la solapa **Automatización**, la casilla indicando la ruta del archivo de script debe estar vacía, ya que no se utiliza para autenticar ningún archivo especial.

#### **El kit de acceso**

*Kit para Windows 3.1*

*Instalación de Windows 95 y Windows 98*

*Instalación para Mac*