

# Periféricos e Interfaces

## Conexión a Internet

Sara Hierro Viera  
3º- II



## Índice

➤ <b>Conexión LAN</b> .....	<b>página 4</b>
➤ <b>Dial-up</b> .....	<b>página 4</b>
➤ <b>Banda Ancha</b> .....	<b>página 5</b>
➤ <b>Banda Ancha vs Dial-up</b> .....	<b>página 5</b>
➤ <b>Tipos de Banda Ancha</b> .....	<b>página 5</b>
• <b>Módem de cable</b> .....	<b>página 6</b>
• <b>DSL</b> .....	<b>página 7</b>
• <b>Módem de Cable vs DSL</b> .....	<b>página 9</b>
• <b>Banda Ancha Wireless con base fija</b> .....	<b>página 9</b>
• <b>Internet por satélite</b> .....	<b>página 10</b>
• <b>ISDN</b> .....	<b>página 11</b>
• <b>Comparativa de Acceso a Internet</b> .....	<b>página 11</b>
• <b>Líneas dedicadas</b> .....	<b>página 12</b>
➤ <b>Seguridad en la conexión de Internet</b> .....	<b>página 14</b>
➤ <b>Módem Asíncrono</b> .....	<b>página 15</b>
➤ <b>Estándares de los Módem</b> .....	<b>página 16</b>
➤ <b>Compartiendo conexión a Internet</b> .....	<b>página 19</b>
➤ <b>Resolución de problemas</b> .....	<b>página 21</b>
➤ <b>Conclusiones</b> .....	<b>página 22</b>

## ¿Qué es una LAN?

Una **red de área local, red local o LAN (Local Área Network)** es la interconexión de varios ordenadores y periféricos. Su aplicación más extendida es la interconexión de ordenadores personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas, etc., para compartir recursos e intercambiar datos y aplicaciones. En definitiva, permite que dos o más máquinas se comuniquen.

Una red de área local es una red en su versión más simple. La velocidad de transferencia de datos en una red de área local puede alcanzar hasta 10 Mbps (por ejemplo, en una red Ethernet) y 1 Gbps (por ejemplo, en FDDI o Gigabit Ethernet). Una red de área local puede contener 100, o incluso 1000, usuarios.

Al extender la definición de una LAN con los servicios que proporciona, se pueden definir dos modos operativos diferentes:

En una red "de igual a igual" (abreviada *P2P*), la comunicación se lleva a cabo de un equipo a otro sin un equipo central y cada equipo tiene la misma función.

En un entorno "cliente/servidor", un equipo central le brinda servicios de red a los usuarios.

## ¿Qué es la conexión Dual-up?

Una **conexión por línea conmutada** puede ser definida de dos formas:

1. Conexión a una línea telefónica a través de la computadora.
2. Conexión a una red como Internet a través de un módem y una línea telefónica. Es el acceso a Internet más económico pero lento.

Se utiliza un módem en donde se conecta la línea telefónica. La computadora llama a un número telefónico (que provee el ISP) para poder conectarse a Internet. El módem convierte la señal analógica (el sonido) en señal digital para recibir datos, y el proceso inverso para enviar datos.

Al utilizar línea telefónica, la calidad de conexión no es siempre buena y esta sujeta a pérdidas de datos y limitaciones de todo tipo. Por ejemplo, durante la conexión a Internet, no es posible usar la misma línea telefónica para hablar. Una conexión dial-up posee velocidades que van desde los 2400 bps hasta los 56 kbps.

Esta conexión es utilizada en zonas rurales o en áreas muy remotas donde las conexiones de banda ancha son imposibles por falta de infraestructura. Lo normal es abonar el tiempo que se esté conectado al precio de una llamada local.

### **-El proceso con la conexión Dial-up:**

Una persona llama al proveedor de Internet para pedir acceso a Internet por dial-up. El proveedor le da un número, un nombre de usuario y una contraseña, y cómo debe configurar su computadora. La línea telefónica debe estar conectada al módem de la computadora, si no tiene módem, tendrá que comprar uno.

Luego la persona pone a "Conectar" a Internet, espera un minuto aproximadamente a que se conecte y finalmente puede acceder a Internet.

Mientras esté conectada, no puede usar el teléfono, ni si quiera levantar el tubo, porque corre el riesgo de que la conexión se pierda.

### **¿Qué es la banda ancha?**

La **banda ancha** es al acceso a Internet de alta velocidad, es decir, es la transmisión de datos en el cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva. Se aplica a velocidades superiores a 2 Mbps, sin embargo, la velocidad de 1 Mbps se comercializan como banda ancha por los proveedores de Internet.

Esta tecnología permite mantener una conversación por teléfono mientras se está navegando por Internet. Para evitar las interferencias en la información manejada en cada red, se utilizan diferentes frecuencias para cada una de ellas.

### **Ventajas e inconvenientes de la Banda ancha frente al Dial-up:**

**Velocidad:** La velocidad de la conexión dial-up es como máximo de 56 kbps mientras que en la conexión por banda ancha lo mínimo son 2 Mbps.

**Fácil conexión:** La conexión por banda ancha es permanente mientras que la el dial-up requiere conectarse esperando un minuto aproximadamente.

**Poder usar la línea de telefónica:** El dial-up impide usar la línea telefónica mientras se esta conectado a Internet.

**Precio:** El precio de una conexión por banda ancha es, aparentemente, mayor. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la conexión dial-up depende del tiempo que se este conectado a Internet, por lo que su precio es variable.

**Infraestructura:** Las conexiones de banda ancha son imposibles por falta de infraestructura en zonas rurales o en áreas muy remotas.

### **Tipos de Banda Ancha:**

Existen multitud de tipos de banda ancha, algunos de los cuales se citan a continuación:

- Módem por cable
- DSL
- Banda ancha wireless con base fija
- Conexión vía satélite
- ISDN

- Líneas dedicadas o alquiladas (Leased Lines)

### -Módem de cable o Cable Módem:

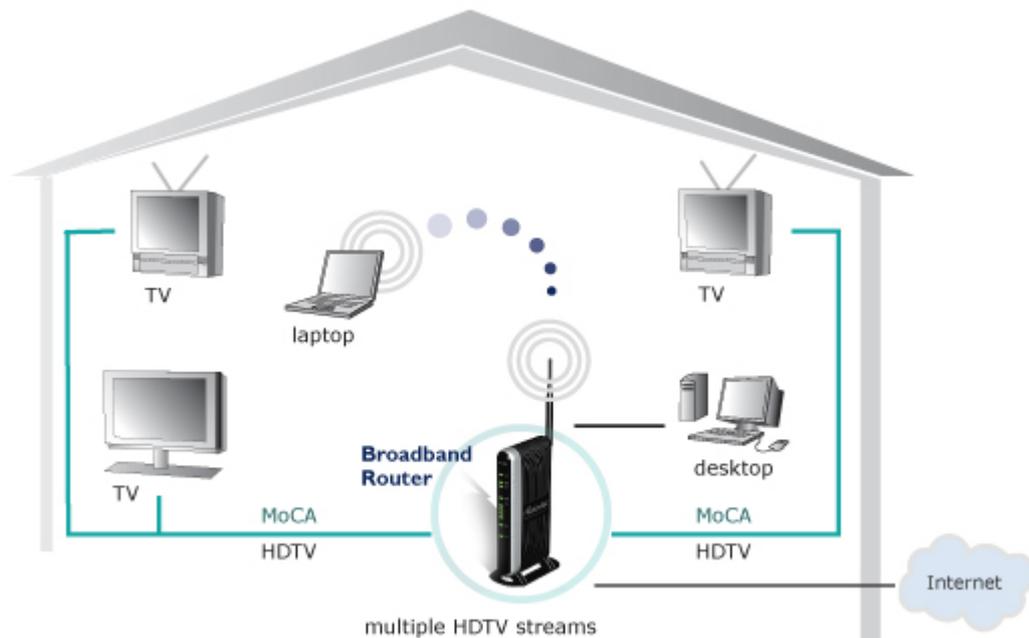
El **cable módem** es un tipo especial de módem que permite acceder a Internet a través de la red de distribución del cable.

La conexión se hace dividiendo la señal que llega al cliente a través del cable, conectando la computadora a Internet y entregando la señal de televisión al televisor.

Los datos son enviados a través del cable proveniente del operador de televisión como si de una señal de televisión digital se tratase, diferenciándose en la frecuencia a la que se transmiten.

La forma que tiene de conectarse al ordenador es diferente. Por un lado viene conectado el cable proveniente del operador de televisión y por el otro cuenta con un conector de red Ethernet estándar, a través del cual, puede conectarse a la tarjeta de red del ordenador o a la red local.

Al llegar los datos al receptor, éstos se convierten a señal digital por un demodulador (módem cable) transmitiéndolos de forma correcta al ordenador.



Lo mejor de los módem por cable es la velocidad: a menudo se puede lograr hasta 3.5 Mbps y, además, no se utiliza la línea telefónica con lo que no importa la distancia con la Central Telefónica. Sin embargo, los abonados de un mismo vecindario comparten el ancho de banda proporcionado por una única línea de cable coaxial. Esto supone que si todos los que están a su alrededor están conectados y descargan clips durante un evento dado, sus servicios pueden ralentizarse y puede suceder en cualquier momento. Además, una debilidad más significativa de las redes de cable al usar una línea compartida es el

riesgo de la pérdida de privacidad, especialmente considerando la disponibilidad de herramientas de *hacking* para cable módems. De este problema se encarga el cifrado de datos.

En la actualidad, Ono ofrece 50 Mbps gracias al módem por cable, aunque solo en la Comunidad de Madrid.

#### **-DSL:**

DSL (Siglas de **Digital Subscriber Line**, "línea de abonado digital") es un término utilizado para referirse de forma global a todas las tecnologías que proveen una conexión digital sobre línea de abonado de la red telefónica básica conmutada: ADSL, ADSL2, ADSL2+, SDSL, IDSL, HDSL, VDSL.

**ADSL:** son las siglas de *Asymmetric Digital Subscriber Line* ("Línea de Suscripción Digital Asimétrica"). Consiste en una transmisión de datos digital, apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado, siempre y cuando el alcance no supere los 5,5 Km. medidos desde la Central Telefónica, o no haya otros servicios por el mismo cable que puedan interferir.

Esta tecnología se denomina *asimétrica* debido a que la capacidad de descarga (desde la Red hasta el usuario) y de subida de datos (en sentido inverso) no coinciden. Normalmente, la capacidad de bajada (descarga) es mayor que la de subida.

El Router ADSL realiza una modulación de las señales de datos en una banda de frecuencias más alta que la utilizada en las conversaciones telefónicas convencionales. Para evitar distorsiones en las señales transmitidas, es necesaria la instalación de un filtro (llamado *splitter* o discriminador) que se encarga de separar la señal telefónica convencional de las señales moduladas de la conexión mediante ADSL.

En una línea ADSL se establecen tres canales de comunicación, que son: el de envío de datos, el de recepción de datos y el de servicio telefónico normal.

**ADSL2 y ADSL2+:** Son una versión mejorada del ADSL. Están preparadas para ofrecer tasas de transferencias sensiblemente mayores que las proporcionadas por el ADSL convencional, haciendo uso de la misma infraestructura telefónica basada en cables de cobre.

La migración de ADSL a ADSL2 sólo requiere establecer entre la central telefónica y el usuario un terminal especial que permita el nuevo ancho de banda, lo que no supone un enorme gasto por parte de los proveedores de servicio. Se espera que el ADSL2 pueda reemplazar al ADSL en un corto periodo de tiempo, de hecho en la actualidad Jazztel ofrece 20 Mbps gracias al ADSL2+.

**-Mayor velocidad de conexión:** Así, si con ADSL tenemos unas tasas máximas de bajada / subida de 8/1Mbps, con ADSL2 se consigue 12/2 Mbps y con ADSL2+ 24/5 Mbps.

**-Supervisión del estado de conexión:** El sistema ADSL2 contempla una mejora en los aparatos encargados de proveer el servicio, destinados a añadir una serie de facilidades

que permiten realizar diagnósticos durante la fase de instalación, uso o mejora del servicio. Esta serie de mejoras consisten en permitir medir la potencia de la señal de ruido en la línea.

**-Mejora en la gestión de la energía:** ADSL2 también introduce una serie de mejoras orientadas a disminuir el consumo de energía por parte de los proveedores del servicio.

**-Mejora de la velocidad usando múltiples líneas telefónicas:** ADSL2 contempla la posibilidad de usar más de una línea telefónica para proveer de conexión a un único terminal mejorando, notablemente, las tasas de bajada.

**-SDSL:** son las siglas de **Symmetric Digital Subscriber Line** ("Línea de Suscripción Digital Simétrica") proporciona justamente igual ancho de banda para subida de datos (uploads) y bajada de datos (downloads). Su coste es relativamente mas caro que la conexión ADSL y su velocidad máxima es de 2 Mbps, aproximadamente.

**-G.Lite, ADSL G.Lite o DSL Lite:** Una variante de ADSL de bajo coste. Sin embargo, ofrece menor velocidad: mientras que el ADSL standard provee velocidades de bajada de hasta 8 Mbps y de subida de 1.5 Mbps, el G.lite está limitado a 1.5 Mbps de bajada y 512 Kbps de subida.

**-HDSL:** Es el acrónimo de **High bit rate Digital Subscriber Line** o Línea de abonado digital de alta velocidad binaria. Es simétrica y bidireccional, por lo que la velocidad desde la central al usuario y viceversa será la misma. La velocidad que puede llegar a alcanzar es de 1,544 Mbps utilizando dos pares de cobre y 2,048 Mbps sobre tres pares. La distancia máxima entre terminales en que se puede utilizar está entre 3 y 4 Km., dependiendo del calibre y estado de los pares de cobre.

**-VDSL:** son las siglas de **Very high bit-rate Digital Subscriber Line** (DSL de muy alta tasa de transferencia) Se trata de una evolución del ADSL, que puede suministrarse de manera asimétrica (52 Mbit/s de descarga y 12 Mbit/s de subida) o de manera simétrica (26 Mbit/s tanto en subida como en bajada), en condiciones ideales sin resistencia de los pares de cobre y con una distancia nula a la central.

La tecnología VDSL utiliza 4 canales para la transmisión de datos, dos para descarga y 2 para subida, con lo cual se aumenta la potencia de transmisión de manera sustancial.

Las aplicaciones para las que más está siendo usada la tecnología VDSL es para la transmisión de televisión de alta definición.

La tecnología VDSL aun no está completa ya que existen ciertos aspectos que aún requieren de una definición clara (tales como si será *simétrica o asimétrica*, etc).

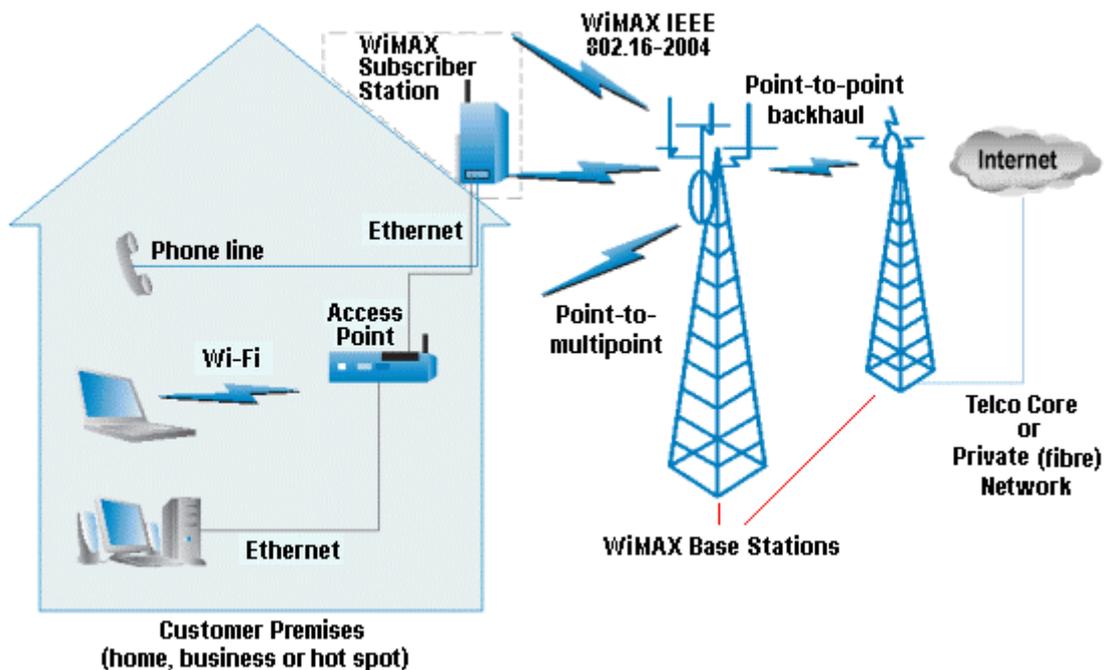
## Ventajas e Inconvenientes de la conexión DSL frente a Módem cable

**-Velocidad Máxima:** El módem de cable ofrece ancho de banda de hasta 30 Mbps, mientras que las velocidades de banda ancha DSL son un máximo de 9 Mbps. Sin embargo, hay un tipo de tecnología DSL que llama VDSL tiene una velocidad comparable a la del módem de cable, pero rara vez se ofrece a los clientes debido a razones técnicas y financieras.

**-Reducción de la Velocidad:** Como se mencionó anteriormente, el cable módem de banda ancha podrá reducir su velocidad cuando muchos usuarios de un mismo vecindario se conecten a Internet. Además, el proveedor de servicios de Internet podrá aplicar un tope de ancho de banda que afecta a la velocidad. Cuando se trata de las conexiones DSL, la velocidad depende de la distancia a la que se encuentre la Central Telefónica.

### -Banda Ancha Wireless con base fija o WiMAX:

Acronimo de *Worldwide Interoperability for Microwave Access* (Interoperabilidad Mundial para Acceso por Microondas). Es un sistema que permite la transmisión inalámbrica de datos en áreas de hasta 48 kilómetros de radio. Se proyectó como una alternativa inalámbrica al acceso de banda ancha ADSL y cable, y una forma de conectar nodos Wifi en una red de área metropolitana. A diferencia de los sistemas wifi que están limitados, en la mayoría de las ocasiones, a unos 100 metros; proporciona una mayor cobertura y con más ancho de banda. Esto permitirá suministrar banda ancha a las zonas que carecen de infraestructura necesaria para la conexión DSL.

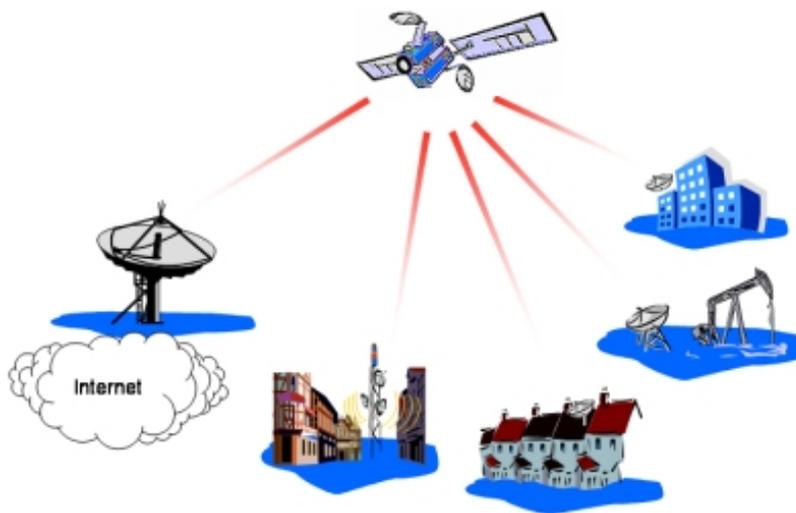


### **-Internet por satélite:**

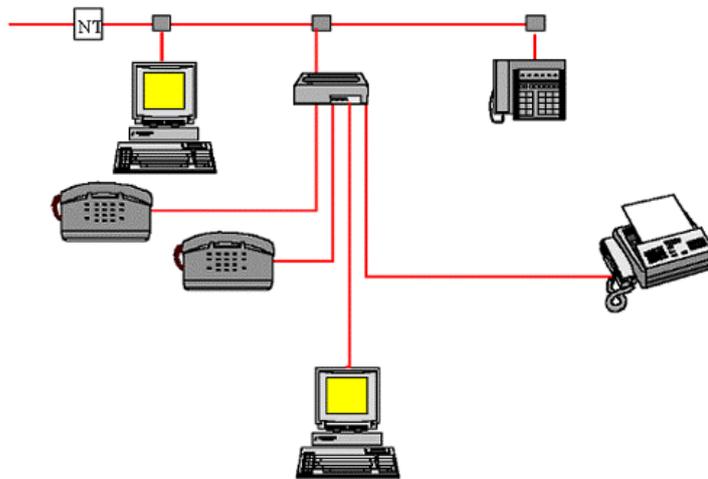
Es un método de conexión a Internet por un usuario utilizando como medio de comunicación un satélite. Es un sistema recomendable de acceso en aquellos lugares donde no llega el cable o la telefonía, como zonas rurales o alejadas. En una ciudad constituye un sistema alternativo a los usuales, para evitar cuellos de botella debido a la saturación de las líneas convencionales y un ancho de banda limitado. El único inconveniente es que requiere de una antena parabólica.

Existen dos tipos de módems para la conexión por satélite, en función de la conexión a Internet:

- Los módems unidireccionales (sat-módem) cuya característica principal es que sólo pueden recibir datos. Sólo cuentan con un canal de entrada, también llamado directo o "forward" y son conocidos como DVB-IP. Así, para enviar y recibir datos desde Internet se necesita además una conexión terrestre (telefónica o por cable). Actualmente se pueden contratar conexiones de 256 Kbps, 512 Kbps y 1 Mbps
- Los módems bidireccionales (*astromódem*), capaces de recibir y enviar datos. Además del canal de entrada, cuentan con un canal de retorno (subida o *uplink*), vía satélite o DVB-RCS (Return Channel via Satellite). No necesita una conexión adicional convencional. Las velocidades de subida irán entre los 64 Kbps y los 2.048 Kbps.



**-ISDN:** Son las siglas de Red Digital de Servicios Integrados. Es una red que procede por evolución de la red telefónica existente, que al ofrecer conexiones digitales de extremo a extremo permite la integración de multitud de servicios en un único acceso, independientemente de la naturaleza de la información a transmitir y del equipo terminal que la genere. Las ISDN ofrecen mejor calidad de voz e imagen que las redes tradicionales, reducen el tiempo de envío de un fax o un fichero de ordenador en un 85%, pero presentan el inconveniente de que cuesta al menos el doble que las líneas telefónicas normales.



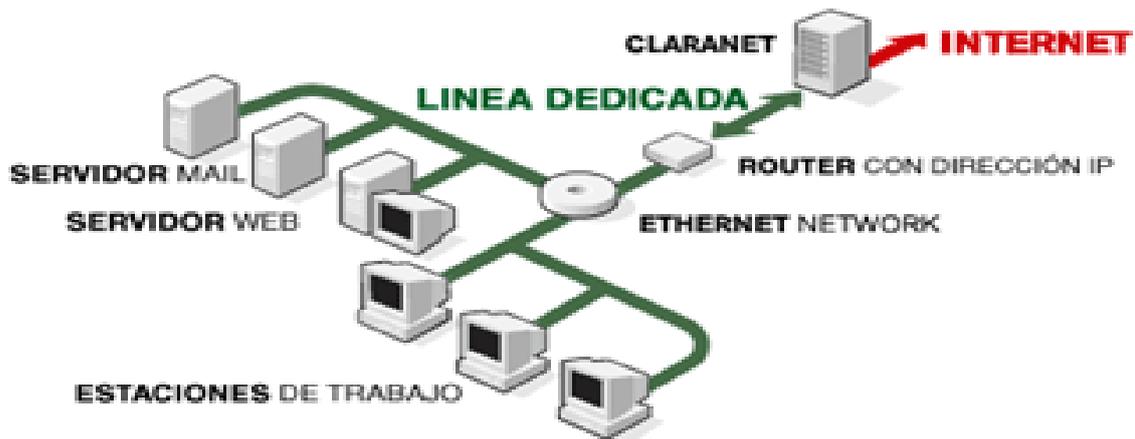
**Comparativa de accesos a Internet de alta velocidad:**

Tipos de conexión	Velocidad (Kbps)
Dial-up	56/33.6
ISDN	128/128
WiMAX básico	256/256
DSL básico	384/128
Vía Satélite	500/60
Premium WiMAX	3000/256
ADSL	8000/128
Cable Módem	12000/384

## Líneas dedicadas o alquiladas (Leased Lines)

Es una línea de transmisión de datos que un usuario, normalmente una empresa, alquila para su uso propio y exclusivo. De este modo se pueden conectar dos delegaciones que pueden estar en edificios separados en una misma ciudad o en ciudades distantes.

Este tipo de líneas permiten disponer de enlaces permanentes a Internet de gran fiabilidad y coste fijo, con velocidades de transmisión desde 64 kbps hasta los 2 Mbps.



Este tipo de líneas tienen gran uso cuando se requiere mandar:

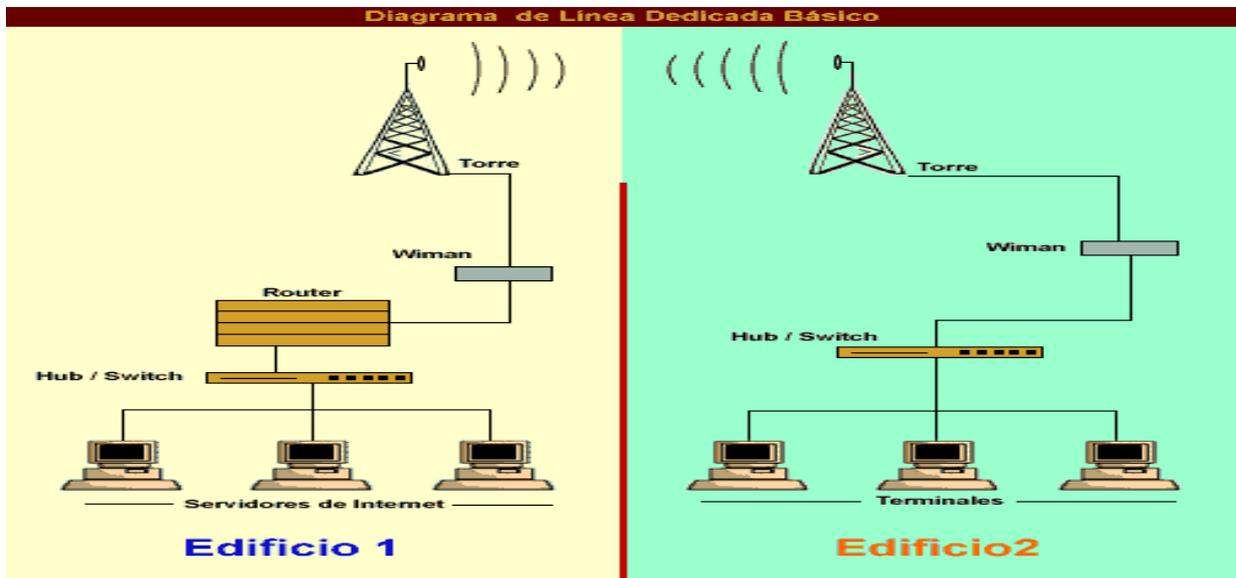
- Una cantidad enorme de tráfico.
- Cuando este tráfico es continuo.

Es muy utilizada este tipo de líneas por bancos, industrias, instituciones académicas, etc.

### Principales Ventajas:

- Entrega inmediata de e-mail y acceso a web.
- Hospedaje en su propia empresa de servidores web, Email.
- Inmediata escalabilidad en el ancho de banda.
- Facilidad en la migración desde otras tecnologías (RDSI).
- Compresión en el acceso a Internet 1.1 de manera que no se comparte la salida con otros clientes.
- Enlaces seguros, fiables, sin errores y confidenciales
- Opciones de protección de camino y equipo.
- Aplicaciones de interconexión de LAN, aplicaciones sensibles a retardos, transmisión de voz, datos o multimedia
- Soportada en pares de cobre
- Utilizando enlaces de transporte en forma dedicada
- Compartiendo la plataforma de transporte de datos digital

Una línea dedicada proporciona el ancho de banda que se requiera para una red local de muchas computadoras, para aplicaciones de video y audio, para tele conferencias y transferencias de archivos grandes.



#### **Desventajas de la Líneas dedicadas:**

- La cuota mensual es relativamente costosa
- No todas las áreas están cableadas con este tipo de líneas.
- Se necesita una línea privada para cada punto que se requiera interconectar.
- El costo mensual dependerá de la distancia entre cada punto a interconectar

## **Seguridad en la conexión a Internet**

Intentar comunicar un secreto en un entorno con millones de testigos potenciales como Internet es difícil, y la probabilidad de que alguien escuche una conversación entre dos interlocutores se incrementa conforme lo hace la distancia que las separa. Dado que Internet es verdaderamente global, ningún secreto de valor debería ser comunicado a través de ella sin la ayuda de la criptografía.

En el mundo de los negocios, información como números de tarjetas de crédito, autenticaciones de clientes, correos electrónicos e incluso llamadas telefónicas acaba siendo enrutada a través de Internet. Ya que gran parte de esta información corporativa no debe ser escuchada por terceras personas, la necesidad de seguridad es obvia.

Sin embargo, la seguridad en Internet no es sólo una preocupación empresarial. Toda persona tiene derecho a la privacidad y cuando ésta accede a Internet su necesidad de privacidad no desaparece. La privacidad no es sólo confidencialidad, sino que también incluye anonimato. Lo que leemos, las páginas que visitamos, las cosas que compramos y la gente a la que hablamos representan información que a la mayoría de las personas no les gusta dar a conocer. Si las personas se ven obligadas a exponer información que normalmente desean ocultar por el hecho de conectarse a Internet, probablemente rechazarán todas las actividades relacionadas con la red.

### **Seguridad en Internet:**

- **Gestión de claves** (incluyendo negociación de claves y su almacenamiento): Antes de que el tráfico sea enviado / recibido, cada router / cortafuegos / servidor (elemento activo de la red) debe ser capaz de verificar la identidad de su interlocutor.
- **Confidencialidad:** La información debe ser manipulada de tal forma que ningún atacante pueda leerla. Este servicio es generalmente prestado gracias al cifrado de la información mediante claves conocidas sólo por los interlocutores.
- **Imposibilidad de repudio:** Ésta es una forma de garantizar que el emisor de un mensaje no podrá posteriormente negar haberlo enviado, mientras que el receptor no podrá negar haberlo recibido.
- **Integridad:** La autenticación valida la integridad del flujo de información garantizando que no ha sido modificado en el tránsito emisor-receptor.
- **Autenticación:** Confirma el origen / destino de la información -corroborar que los interlocutores son quienes dicen ser.
- **Autorización:** La autorización se da normalmente en un contexto de autenticación previa. Se trata un mecanismo que permite que el usuario pueda acceder a servicios o realizar distintas actividades conforme a su identidad.

## Modems Asíncronos

Existen tres tipos diferentes de módems, puesto que los distintos entornos de comunicación requieren diferentes métodos de envío de datos. Estos entornos se pueden dividir en dos áreas relacionadas con el ritmo de las comunicaciones:

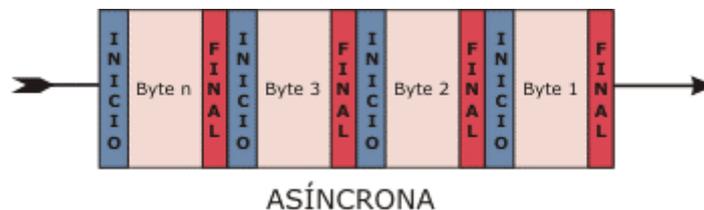
- Asíncrona.
- Síncrona.

El tipo de módem que utiliza una red depende de si el entorno es asíncrono o síncrono.

### Comunicación asíncrona (Async):

La *comunicación asíncrona*, conocida como «async», es probablemente la forma de conexión más extendida. Esto es debido a que *async* se desarrolló para utilizar las líneas telefónicas.

Cada carácter (letra, número o símbolo) se introduce en una cadena de bits. Cada una de estas cadenas se separa del resto mediante un bit de inicio de carácter y un bit de final de carácter. Los dispositivos emisor y receptor deben estar de acuerdo en la secuencia de bit inicial y final. El equipo destino utiliza los marcadores de bit inicial y final para planificar sus funciones relativas al ritmo de recepción, de forma que esté preparado para recibir el siguiente byte de datos.



La comunicación no está sincronizada. No existe un dispositivo reloj o método que permita coordinar la transmisión entre el emisor y el receptor. El equipo emisor sólo envía datos y el equipo receptor simplemente los recibe. A continuación, el equipo receptor los comprueba para asegurarse de que los datos recibidos coinciden con los enviados. Entre el 20 y el 27 por 100 del tráfico de datos en una comunicación asíncrona se debe al control y coordinación del tráfico de datos. La cantidad real depende del tipo de transmisión, por ejemplo, si se está utilizando la paridad (una forma de comprobación de errores).

**Control de errores.** Debido al potencial de errores que puede presentar, *async* puede incluir un bit especial, denominado *bit de paridad*, que se utiliza en un esquema de corrección y comprobación de errores, denominado *comprobación de paridad*. En la comprobación de paridad, el número de bits enviados debe coincidir exactamente con el número de bits recibidos.

**Mejora del rendimiento de la transmisión.** El rendimiento de las comunicaciones depende de dos elementos:

- La velocidad de envío de señales o canales describe la rapidez de codificación de los bits en el canal de comunicación.
- Rendimiento total que mide la cantidad de información útil que se desplaza a través del canal.

La eliminación de elementos redundantes o secciones vacías permite en la compresión mejorar el tiempo requerido para el envío de los datos. El Protocolo de compresión de datos MNP Clase 5 de Microcom es un ejemplo de un estándar actual de compresión de datos. Utilizando la compresión de datos, puede mejorar el rendimiento, duplicando, a menudo, el rendimiento total. Se puede reducir la transmisión de los datos en la mitad cuando los dos extremos de un enlace de comunicaciones utilizan el protocolo MNP Clase 5.

**Coordinación de los estándares.** Los módems asíncronos, o serie, son más baratos que los módems síncronos, puesto que los asíncronos no necesitan la circuitería y los componentes necesarios para controlar el ritmo que de las transmisiones síncronas requieren los módems síncronos.

### **Estándares de los módems:**

Los estándares son necesarios puesto que permiten a los módems de un fabricante poder conectarse con los módems de otro fabricante.

### **Estándares internacionales:**

Desde finales de los años ochenta, el International Telecommunications Union (ITU; Unión internacional de las telecomunicaciones) ha desarrollado estándares para los módems. Estas especificaciones, conocidas como las series V, incluyen un número que indica el estándar.

### **ESTÁNDARES**

- Son recomendaciones estándares para la operación de los módems, han sido establecidas por varias organizaciones y corporaciones.
- Los estándares cubren la modulación y técnica de transmisión usados por los módems así como otros elementos de su operación.
- Hasta la mitad de los 80's todos los módems en Estados Unidos usaban técnicas de modulación basadas en estándares de los laboratorios Bell con velocidades de 300 hasta 1200 bps. Estos son conocidos como Bell103 y Bell 212A, respectivamente.

- Estos módems trabajan bien dentro de Estados Unidos. Otros países europeos por instancia, usan diferentes estándares. El estándar internacional es llamado ITU-T, International Telecommunications Unión-Telecommunications Sector (antes conocido como CCITT Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telefonía).
- Sumado a los estándares de velocidad, existen también estándares para verificación, errores y compresión de datos.
- A continuación se muestra una lista de los estándares de facto e internacionales con sus características operacionales.

**V.22.** Proporciona 1200 bits por segundo a 600 baudios (cambios de estado por segundo).

**V.22bis.** El primer estándar mundial verdadero, permite 2400 bits por segundo a 600 baudios.

**V.32.** Proporciona 4800 y 9600 bits por segundo a 2400 baudios.

**V.32bis.** Proporciona 14,400 bits por segundo o baja a 12,000, 9600, 7200, y 4800 bits por segundo

**V.32terbo.** Proporciona 19,200 bits por segundo o baja a 12,000, 9600, 7200, y 4800 bits por segundo; puede operar a mayores tasas de transmisión de datos con compresión, No fue estándar de CCITT / ITU.

**V.34.** Proporciona 28,800 bits por segundo o baja a 24,000 y 19,200 bits por segundo y compatibilidad hacia atrás con V.32 y V.32bits.

**V.34bis.** Proporciona hasta 33,600 bits por segundo o baja a tasas de transferencia de 31,200 o V.34

**V.35.** Interfaz troncal de paquetes entre un dispositivo de acceso a una red y una red a tasas de transmisión de datos mayores a 19.2 Kbps. El V.35 puede usar los anchos de banda de varios circuitos telefónicos como grupo. Existen Transformadores de Género y Adaptadores V.35.

**V.42.** La misma tasa de transferencia que V.32, V.32bis y otros estándares pero con Mejor corrección de errores y, por tanto, más fidedigno.

**V.90.** Proporciona hasta 56,000 bits por segundo corriente abajo (pero algo menos en la práctica). Derivado de la tecnología x2 de 3Com (US Robotics) y la tecnología K56flex de Rockwell.

Tipo de Módem	Velocidad máxima de Datos	Técnica de Transmisión
<i>Bell System</i>		
103A,E	300	Asíncrono
103F	300	Asíncrono
201B	2400	síncrono
201C	2400	síncrono
202C	1200	asíncrono
202S	1200	asíncrono
202D/R	1800	asíncrono
202T	1800	asíncrono
208A	4800	síncrono
208B	4800	síncrono
209A	9600	síncrono
212	0-300	asíncrono
	1200	asíncrono/ síncrono

Tipo de Módem	Velocidad máxima de Datos	Técnica de Transmisión
<i>ITU-T (CCITT)</i>		
V.21	300	asíncrono
V.22	600	asíncrono
	1200	asíncrono/ síncrono
V.22 bis	2400	asíncrono
V.23	600	asíncrono/ síncrono
	1200	asíncrono/ síncrono
V.26	2400	síncrono
	1200	síncrono
V.26 bis	2400	síncrono
V.26 ter	2400	síncrono
V.27	4800	síncrono
V.29	9600	síncrono
V.32	9600	síncrono
V.32 bis	14,400	sincr/asinc
V.42	9,600	sincr/asinc
V.34	28,800	sincr/asinc
V.90	56,800	sincr/asinc

## **Compartiendo la conexión a Internet:**

La **Conexión Compartida a Internet** - CCI - (*Internet Connection Sharing* o ICS en inglés) es el nombre dado por Microsoft a un servicio incorporado en las versiones recientes de su sistema operativo Windows a partir de Windows 98 Second Edition, para compartir una misma conexión a Internet de un computadora entre otras computadoras de la misma red de área local.

## **Comparando Gateways, Servidores Proxy y Routers:**

Una **puerta de enlace (gateway)** es un sistema de hardware / software para conectar dos redes entre sí y para que funcionen como una interfaz entre diferentes protocolos de red.

Cuando un usuario remoto contacta la pasarela, ésta examina su solicitud. Si dicha solicitud coincide con las reglas que el administrador de red ha configurado, la pasarela crea una conexión entre las dos redes. Por lo tanto, la información no se transmite directamente, sino que se traduce para garantizar una continuidad entre los dos protocolos.

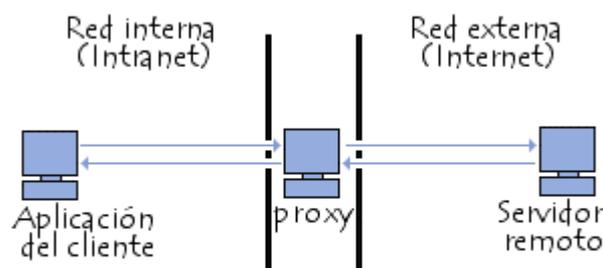
El sistema ofrece (además de una interfaz entre dos tipos de redes diferentes), seguridad adicional, dado que toda la información se inspecciona minuciosamente (lo cual puede generar demora) y en ocasiones se guarda en un registro de eventos.

La principal desventaja de este sistema es que debe haber una aplicación de este tipo disponible para cada servicio (FTP, HTTP, Telnet, etc.).

Un **servidor proxy** es en principio un equipo que actúa como intermediario entre los equipos de una red de área local (a veces mediante protocolos, con excepción del protocolo TCP/IP) e Internet.

El principio operativo básico de un servidor proxy es bastante sencillo: se trata de un servidor que actúa como "representante" de una aplicación efectuando solicitudes en Internet en su lugar.

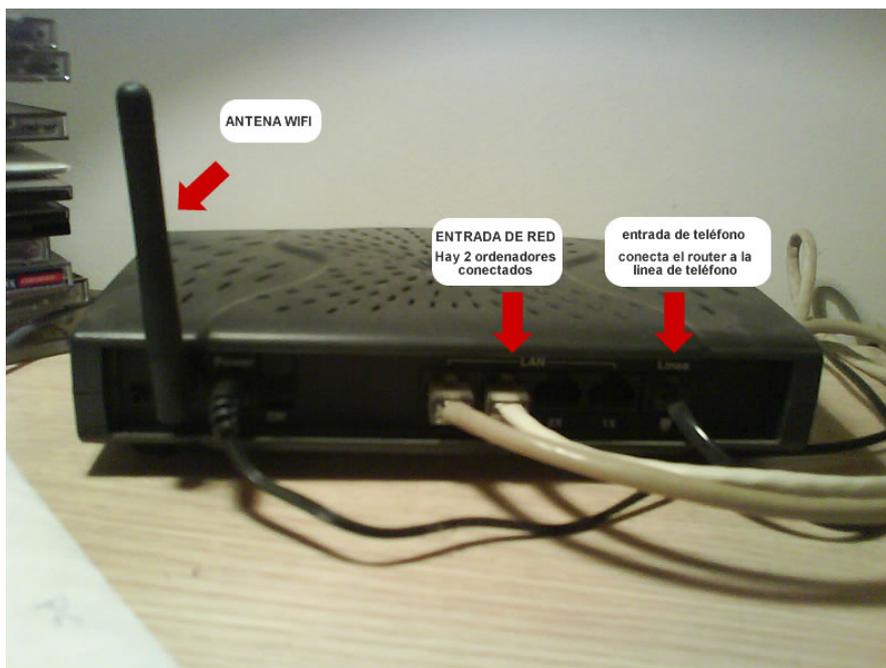
De esta manera, cuando un usuario se conecta a Internet con una aplicación del cliente configurada para utilizar un servidor proxy, la aplicación primero se conectará con el servidor proxy y le dará la solicitud. El servidor proxy se conecta entonces al servidor al que la aplicación del cliente desea conectarse y le envía la solicitud. Después, el servidor le envía la respuesta al proxy, el cual a su vez la envía a la aplicación del cliente.



El **router ADSL** es un dispositivo que permite conectar uno o varios equipos o incluso una red de área local (LAN) a Internet a través de una línea telefónica con un servicio ADSL.

Realmente se trata de varios componentes en uno. Realiza las funciones de:

- Puerta de enlace (gateway), ya que proporciona salida hacia el exterior a una red local.
- Router: cuando le llega un paquete procedente de Internet, lo dirige hacia la interfaz destino por el camino correspondiente, es decir, es capaz de encaminar paquetes IP.
- Módem ADSL: modula las señales enviadas desde la red local para que puedan transmitirse por la línea ADSL y demodula las señales recibidas por ésta para que los equipos de la LAN puedan interpretarlos. De hecho, existen configuraciones formadas por un módem ADSL y un router que hacen la misma función que un router ADSL.
- Punto de acceso wireless: algunos router ADSL permiten la comunicación vía Wireless (sin cables) con los equipos de la red local.



Como se puede ver, los avances tecnológicos han conseguido introducir la funcionalidad de cuatro equipos en uno sólo.

## **Resolución de problemas:**

### **Usando la herramienta Ping:**

**Ping** (forma abreviada de *Packet Internet Groper*) es sin duda la herramienta de administración de redes más conocida. Es una de las herramientas más simples ya que todo lo que hace es enviar paquetes para verificar si una máquina remota está respondiendo y, por ende, si es accesible a través de la red.

La herramienta **ping** permite de esta manera diagnosticar la conectividad a la red.

#### **1. Revisar la conexión**

Para asegurarte que estas conectado a Internet, haz un ping a cualquier página que acepte los ping.

Bajo Windows y Linux (y con otros sistemas operativos), escribe en la línea de comandos:

```
ping google.com
```

Luego presiona “Enter”.

Si obtienes el mensaje de error (“*La solicitud de ping no pudo encontrar el host...*”), aun habiendo escrito bien el comando, entonces quiere decir que no estás conectado a Internet o al menos no correctamente.

Si obtienes algo como *Respuesta desde #####: x ms*, quiere decir que estás conectado.

Ahora:

Lo primero que se debe hacer es tratar de restablecer la conexión.

Hay varias razones por lo que la conexión no puede funcionar(lista no exhaustiva):

- Módem mal conectado al PC o al teléfono.
- Módem defectuoso.
- Problema a nivel del proveedor de acceso a Internet.
- La conexión no ha sido establecida
- Módem ADSL no sincronizado (los dos LEDs no están encendidos);
- Problema con los drivers (controladores) del MODEM.
- Mala configuración de la conexión.
- etc.

#### **II. Los spywares**

Lo primero que hay que hacer es eliminar los spywares presentes en el PC.

#### **III. Los virus**

Asegúrate de que no tienes virus, y si los tienes elimínalos.

## **VI. Cambiar de navegador:**

Puede ser que el problema sea el navegador que se está utilizando. Una reinstalación del navegador o cambiar a otro puede solucionar el problema.

## **Conclusiones:**

En la actualidad, la conexión a Internet es esencial para casi cualquier persona. Existen multitud de formas de acceder a la red y, cada vez más, se puede comprobar como la expansión de Internet a casi todos los lugares del planeta va siendo una realidad.

Las redes Wireless junto con el WiMAX son un ejemplo de ello y se presenta como una opción de futuro para que todo el mundo pueda acceder a la conexión de banda ancha.