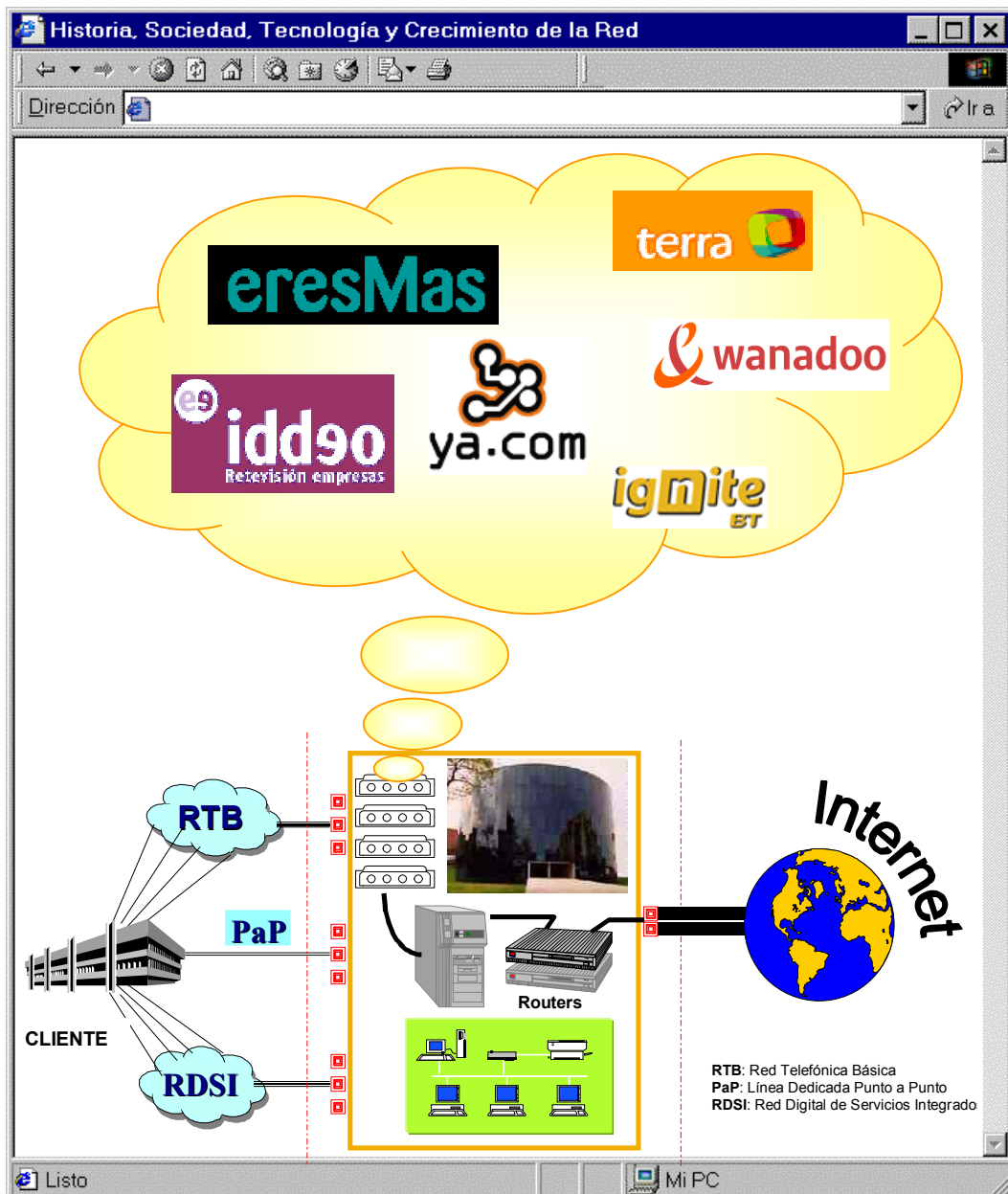


ANEXO III

674 ISPs en España

¿CÓMO ESCOGER AL PROVEEDOR MÁS ADECUADO?



ANEXO III

LA MEJOR ELECCIÓN DEL PROVEEDOR SERVICIOS INTERNET ...	2
1 CLAVE PARA LA MEJORA DE LA COMPETIVIDAD EMPRESARIAL...	2
2 ELECCIÓN DEL PROVEEDOR ADECUADO.....	3
3 LOS TIPOS DE CONEXIÓN OFRECIDOS POR EL ISP.....	5
3.1 Conexiones Conmutadas:.....	5
3.2 Conexiones Permanentes:	6
3.1.1 <i>Las líneas punto a punto</i>	7
3.1.2 <i>Los enlaces Frame Relay</i>	8
3.1.3 <i>El Cable</i>	8
3.1.4 <i>Las Conexiones xDSL</i>	8
3.1.5 <i>La Conexión Via Radio (o LMDS)</i>	10
3.1.6 <i>Los Cables de Corriente Eléctrica ¿?</i>	10
4 LA CARTERA DE SOLUCIONES Y SERVICIOS PRESTADOS.....	11
Registro de Nombres de Dominio.....	12
Hospedaje de Correo Electrónico.....	14
Hospedaje (o albergue) de Web	14
5 LOS PUNTOS DE PRESENCIA	15
6 EL PRECIO	17
7 DISPONIBILIDAD EFICIENCIA Y SOLIDEZ DEL PROVEEDOR..	17
8 EL SOPORTE Y LA ASISTENCIA TÉCNICA	18
9 CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN FINAL.....	19
10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	20

La mejor elección del Proveedor de Servicios Internet (ISP).

1 CLAVE PARA LA MEJORA DE LA COMPETIVIDAD EMPRESARIAL

Internet está redefiniendo la manera de hacer negocios de cualquier compañía, sin importar su tamaño. Su uso minimiza los costes empresariales. La experiencia nos demuestra, que las pequeñas y medianas empresas son el segmento que está mejor posicionado para poder incrementar la productividad mediante la red; ésta les ayuda a alcanzar mayores niveles de visibilidad a sus productos o servicios y a expandirse hacia nuevos mercados y territorios más allá de su alcance geográfico, a la vez que incrementa el nivel de servicio a sus clientes.

Si Internet es la clave para mejorar los negocios, el ISP¹ es la clave para mejorar el acceso a Internet, es por ello que, el elegir al proveedor de Internet adecuado es una decisión técnica y de negocio sumamente importante.

Podemos encontrar la lista de proveedores de acceso y de servicios en el centro de información de red² [<http://www.nic.es/proveedores>] delegado de España.

Tan solo en Catalunya (con 6 millones de habitantes y una penetración a mediados de 2001 del 20% de la población mayor de 14 años³) se contabilizan 420 organizaciones que prestan (o dicen prestar) estos servicios.

Si miramos a Estados Unidos, la proporción es menor, contabilizándose 5.000 [<http://boardwatch.internet.com>] de los aproximadamente 13.000 que hay en todo el mundo [<http://www.thedirectory.org>].

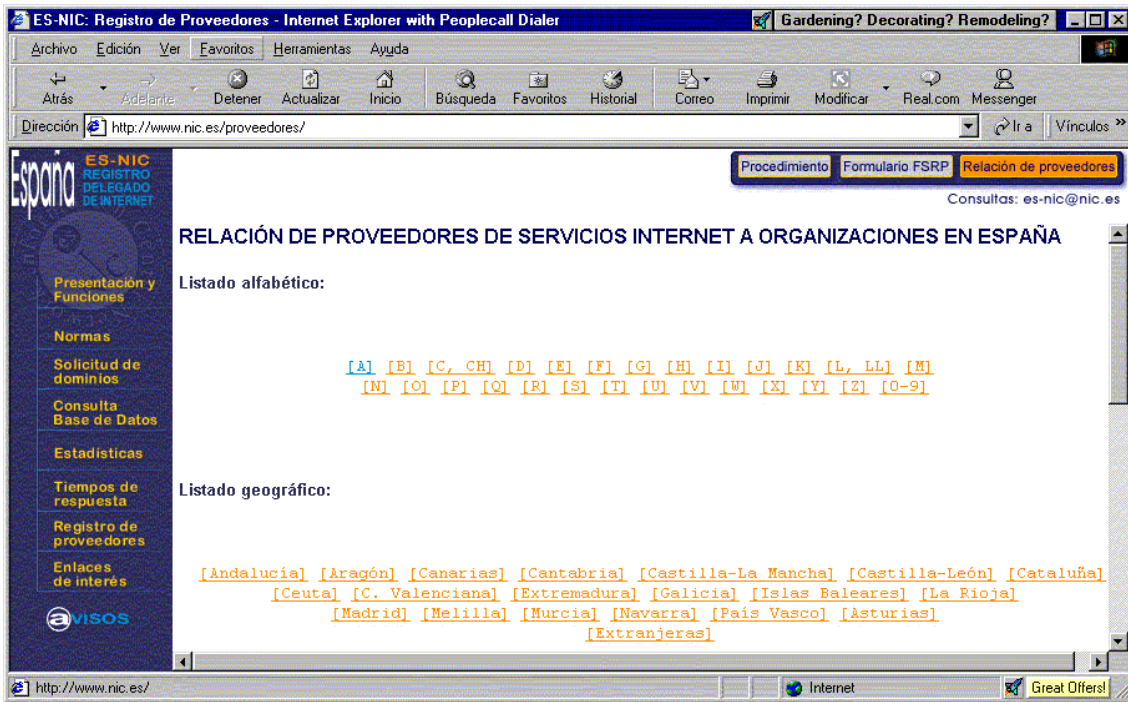
Para complicar más aun la elección, éste es un mercado extremadamente dinámico (como veremos), que cambia día a día y en el que aparecen y desaparecen empresas de forma acelerada.

El objetivo se centra en clarificar los conceptos que entrañan este tipo de decisiones, ayudando a buscar y seleccionar al ISP más adecuado.

¹ ISP Internet Service Provider (Proveedor de Servicios y Acceso a Internet)

² En inglés NIC (Network Information Center)

³ Fuente: EGM. Estudio General de Medios. <http://www.aimc.es>

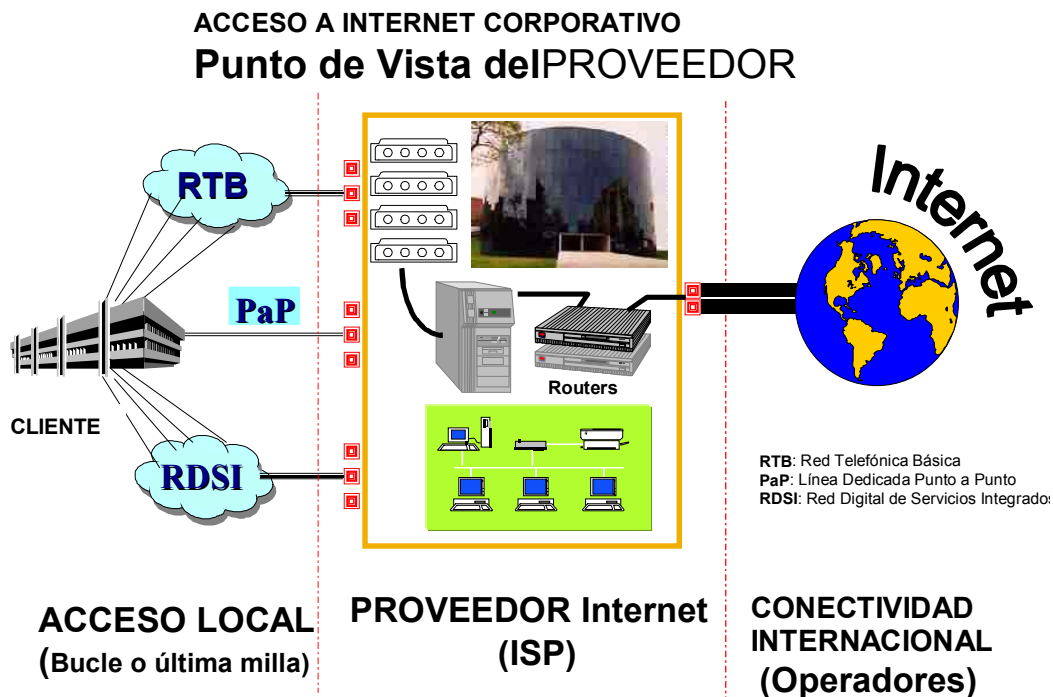


2 ELECCIÓN DEL PROVEEDOR ADECUADO

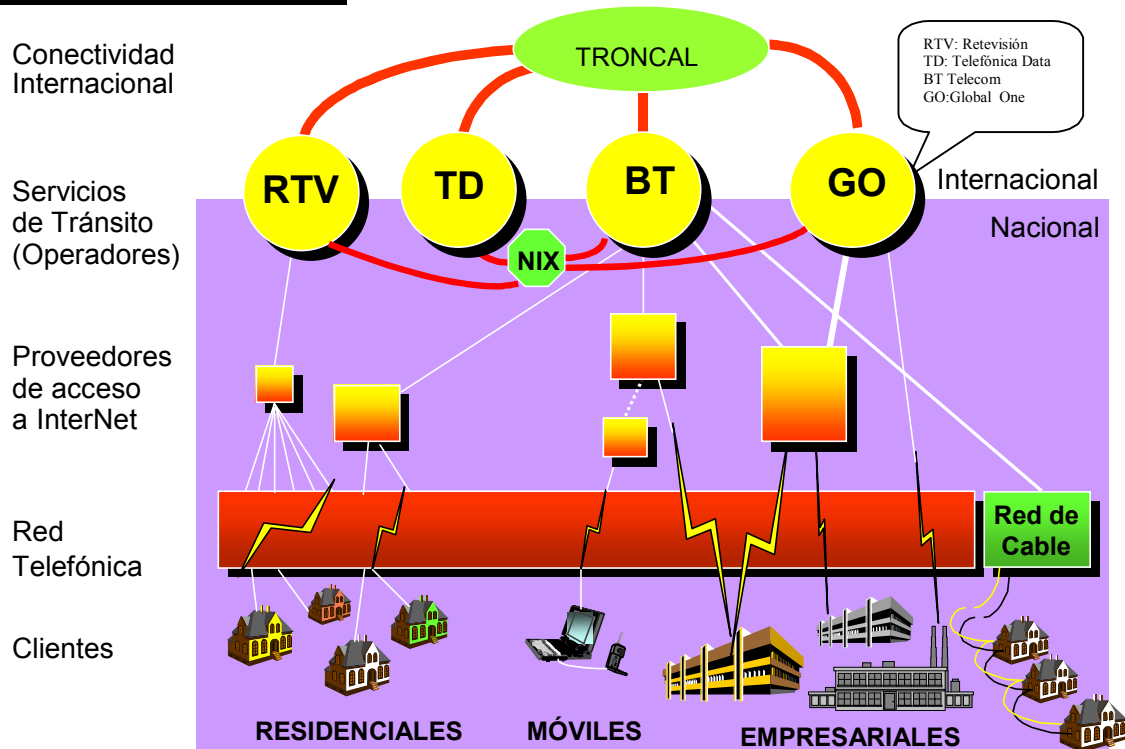
¿Qué es lo que hace realmente un ISP?

En términos simples, un ISP es el minorista que provee acceso a la red a sus clientes (sean particulares o corporativos) a cambio de una determinada cuota (habitualmente mensual).

Realiza las funciones de distribuidor, creando servicios más adecuados para el cliente, revendiendo la capacidad de acceso contratada a un operador de conectividad internacional.



eresMas Mercado de Conectividad Internet



Para acceder a Internet, un cliente deberá llamar primero a su proveedor local, o al punto de presencia (POP⁴ en adelante) que éste haya establecido más cercano a su localidad. El criterio que debe cumplirse es que la llamada de acceso debe de ser local (la de menor coste). Para ello muchos proveedores que no tienen POPs en todas las ciudades, disponen de números 901 para subvencionar la llamada provincial que deberían efectuar sus clientes en caso de no residir en la capital de provincia⁵.

Una vez realizado el acceso al ISP, mediante una llamada telefónica conmutada o una línea permanente, éste nos llevará hacia Internet a través de sus redes de transporte propias (o alquiladas a un operador).

En general la elección de un proveedor u otro, por parte de un usuario particular, viene marcada por el precio y las opciones de conexión ofrecidas.

La elección en un entorno empresarial, se presenta más compleja puesto que deberemos tener en cuenta los siguientes criterios:

- Los tipos de conexión soportados,
- La cartera de soluciones y servicios prestados,
- Los puntos de presencia (POPs),
- El precio,
- La solidez del proveedor que nos garantice alta disponibilidad,
- Y el soporte y la asistencia técnica.

⁴ POP: Point Of Presence.

⁵ Ciudad en donde se suelen instalar los POPs de un ISP.

Analicemos cada uno de éstos puntos.

3 LOS TIPOS DE CONEXIÓN OFRECIDOS POR EL ISP

En función de la velocidad y de la frecuencia en que necesitemos transmitir los datos, podremos determinar el tipo de conexión necesaria.

Es importante no infravalorar nuestro volumen de tráfico, que dependerá básicamente de dos factores:

- El número de usuarios:
Es bien distinto tener a un directivo con su secretaria conectados, que a todo un departamento técnico.
- Y del tipo de aplicaciones que utilicemos:
Distinguir la utilización de la red para consultas esporádicas de correo electrónico, de la situación de descarga de ficheros de gran tamaño, que puede realizar un pequeño taller de artes gráficas.

Básicamente podemos clasificar toda la tipología de conectividades, en dos grandes grupos, según estén o no orientadas a la conexión:

- Las conexiones conmutadas (llamadas *Dial-Up*)
- Y las conexiones permanentes (o *dedicadas*).

3.1 Conexiones Conmutadas:

Como su nombre indica, utilizan la red telefónica conmutada (RTC) para establecer la transmisión de datos por encima de ella. Pueden ser conexiones analógicas o bien digitales.

Conmutadas Analógicas:

Sin duda, es la más utilizada por la mayoría de los usuarios de internet, no por ser la más adecuada, sino por que el teléfono está presente en la mayoría de los hogares y en las empresas. Es por ello que muchas Pymes, empiezan a usar internet, utilizando un módem analógico para llamar a su ISP a través de la línea telefónica. La velocidad máxima teóricas que se alcanzan son de 56Kbps en sentido descendiente⁶ y de 33.6Kbps en sentido usuario-red (aunque debido a las condiciones de las líneas telefónicas, la velocidad real de bajada, es como máximo cercana a los 44Kbps). La sencillez de uso y de instalación de un módem, lo hace ideal para principiantes, pero por otro lado las líneas analógicas, no pueden alcanzar las velocidades que los servicios digitales prestan. Es por ello que al final lo que podemos ahorrar en equipos, lo perdemos en tiempos de espera durante nuestro acceso a la red.

⁶ Por convención La Red es como una nube que tenemos encima de la que 'bajamos' o descargamos cosas.

El tiempo medio de establecimiento de llamada y de autenticación⁷ suele rondar los 30 segundos. Tiempo muy alto, si por el motivo que sea (cortes, autenticaciones fallidas) se deben realizar llamadas a menudo.

Conmutadas Digitales

Muchas empresas están empezando a utilizar conexiones conmutadas digitales mediante la RDSI⁸. Una línea RDSI individual está compuesta de dos canales distintos, por lo que nos permitirá realizar y recibir llamadas mientras estamos conectados a internet. La conexión mediante este tipo de líneas es mucho más rápida y de más calidad, debido a que la conexión es digital extremo a extremo, sin tener que realizar conversiones analógico-digitales (como en el caso del módem).

En este contexto el equipo que colocamos entre nuestro ordenador y la red conmutada se llama Adaptador de Terminal⁹ y mediante la unión de las dos líneas puede alcanzar una velocidad máxima de 128Kbps. En esta situación, deberemos tener en cuenta que el consumo telefónico será doble.

Aunque la RDSI está cada vez más extendida, hay algunos pueblos en los que aun no está disponible, es por ello que para utilizarla deberemos pedir al operador telefónico local (y no al ISP) que nos instale una línea especial en nuestras oficinas.

Como la mayoría de operadores telefónicos, cobran por tiempo de conexión a la red, deberemos controlar el uso que nuestra compañía hace de este servicio, ya que si el volumen de tráfico se incrementa mucho, puede ser que una solución con conexión permanente sea más adecuada económicamente.

En el caso de que queramos que varios usuarios de nuestra oficina, accedan simultáneamente a internet, podremos instalar un enrutador (*router* en adelante), entre nuestra red de PCs y la red telefónica RDSI. Podríamos comparar un router (de datos) a una centralita telefónica (de voz) en nuestra oficina. Adapta muchas extensiones a pocas líneas de salida. El router, adaptará muchos PCs a una (o dos) línea(s) de salida RDSI.

3.2 Conexiones Permanentes:

Este tipo de conexiones, permiten tener disponible internet en nuestra oficina las veinticuatro horas del día, siete días a la semana.

Se trata pues de unir de una forma permanente nuestra oficina con el nodo más cercano de nuestro ISP. Interesa que sea el más cercano puesto que los precios de estas conexiones suelen aumentar con la distancia y con el caudal contratado.

Entenderemos mejor el concepto de caudal si podemos imaginar que nuestra conexión es como un tubo de agua y en aras a recibir el máximo de líquido queremos que el diámetro de la cañería sea lo mayor posible. Definimos el caudal como la cantidad de agua que podemos recibir por segundo. El caudal de nuestra línea dedicada, será pues la cantidad de información que podamos

⁷ Mecanismo mediante el cual nos identificamos como clientes delante de nuestro proveedor.

⁸ RDSI: Red Digital de Servicios Integrados

⁹ Habitualmente es una tarjeta interna que se instala en el ordenador.

recibir por segundo, normalmente en telecomunicaciones¹⁰ se expresa en bits (información) por segundo y sus múltiplos de mil [bps] [Kbps] [Mbps] [Gbps] [Tbps]. Existen diversas tecnologías para conectar permanentemente dos puntos, las más utilizadas son:

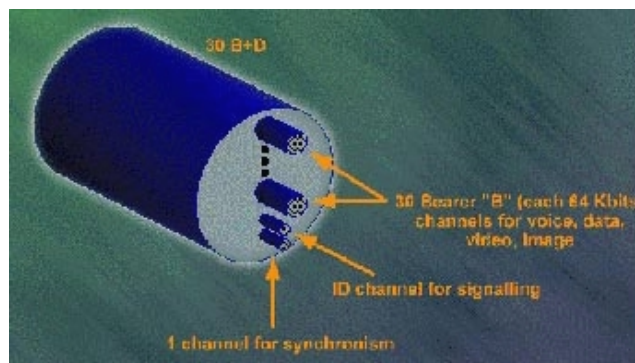
- 3.2.1 Las líneas punto a punto (o dedicadas)
- 3.2.2 Los enlaces *Frame Relay*
- 3.2.3 El Cable
- 3.2.4 Las Conexiones *xDSL*
- 3.2.5 La Conexión vía radio (LMDS)
- 3.2.6 Los Cables de Corriente Eléctrica ¿?

3.1.1 Las líneas punto a punto

Las líneas punto a punto así como los accesos mediante redes del tipo Frame Relay son servicios de alta velocidad.

Las primeras se establecen mediante un circuito físico o línea dedicada y los otros utilizando los llamados Circuitos Virtuales Permanentes (PVCs).

Podemos contratar estos servicios (que conllevan la instalación de líneas y equipos de transmisión especiales en nuestras oficinas) a nuestro operador telefónico de datos, para que nos conecte con nuestro ISP de forma ininterrumpida. Son llamados enlaces de datos. Las líneas punto a punto también se conocen técnicamente por el nombre de "E1"¹¹, reuniendo en un único circuito, 30 canales de 64Kbps. Podemos pues alquilar circuitos desde 64Kbps hasta los 2.048Kbps (o 2Mbps) habitualmente los "E1" se venden en fracciones de 64Kbps. Las contrataciones más habituales por lo general son: un 128K, un 256K, un 512K o el "E1" entero: un 2Mbps.



La desventaja de este tipo de conexiones para las pequeñas y medianas empresas, son los costes mensuales significativamente mayores que

¹⁰ A diferencia de en informática en que se utilizan siempre los Bytes. (Ej.: Disco duro de 10Gbytes), en velocidades de Transmisión se habla siempre de bits por segundo.

¹¹ El equivalente en USA es el "T1" con 24 canales de 64Kbps.

tienen estos circuitos respecto a las opciones conmutadas descritas anteriormente.

Los operadores los suelen cobrar distinguiendo dos conceptos facturables: el acceso (que dependerá de la distancia entre los dos puntos) y el caudal contratado.

3.1.2 Los enlaces *Frame Relay*

En el caso del *Frame Relay* se contrata un acceso determinado y un CIR¹² (tasa de información comprometida, o velocidad mínima que el operador de la red se compromete a mantener en caso de congestión).

Deberán tenerse en cuenta los costes de alta al servicio y calcular bien las necesidades, puesto que algunos operadores tratan los cambios de modalidad como una baja y una nueva alta (cobrando otra vez la cuota inicial).

3.1.3 El Cable

A diferencia de las dos tecnologías anteriores, que podemos clasificar como *clásicas* en el sector de la transmisión de datos, el cable es un sistema relativamente nuevo. Aprovecha el ancho de banda¹³ remanente que dejan las señales de TV por cable (coaxial de cobre o fibra óptica), para transmitir datos digitales a alta velocidad. Como nuestra oficina está conectada por este enlace permanente con el operador de cable¹⁴, éste nos puede conectar a internet con una altísima velocidad de acceso, que puede llegar hasta los 10Mbps. Aún así esta velocidad se ve reducida debido a que se comparte la conexión con otros clientes de cable, “vecinos” nuestros en la red.

Suelen tener los troncales con fibra óptica y desde los repartidores hasta los hogares llegan con cable coaxial. De aquí que se les llame redes híbridas o HFC¹⁵. Este tipo de conexiones son muy interesantes cuando el origen y el destino de una determinada conexión pertenecen a la misma red de cable. Es en estos casos cuando se le puede sacar el mejor partido. En el caso de que los contenidos que busquemos estén fuera de la red de cable, se aplicará la infalible Regla de Oro de la Velocidad en Internet:

“la velocidad percibida será igual o menor a la velocidad del más lento de los tramos”.

3.1.4 Las Conexiones *xDSL*¹⁶

Ésta es la última tecnología para el acceso a internet. Aunque inicialmente diseñada para la transmisión de señales de TV a través de los pares de cobre telefónicos, actualmente se utiliza para el acceso a alta velocidad a la red.

Es indicado especialmente para aquellas Pymes cuyos módems analógicos o accesos RDSI se han quedado cortos de funcionalidad y necesitan dar un salto cuantitativo en la velocidad de acceso sin poder pagar el incremento que supondría contratar un *Frame Relay* o una línea dedicada.

¹² CIR: Commitment Information Rate. Tasa de información comprometida (o garantizada).

¹³ O caudal de transmisión.

¹⁴ En España existen múltiples operadores: Menta, Madritel, Ono, ReteCal, R, Retena, etc...

¹⁵ HFC: Hibrid Fiber Coaxial.

¹⁶ DSL: Digital Subscriber Line. Línea digital de abonado.

Las tres características que definen esta tecnología son:

- a) Utiliza el mismo par de cobre que el teléfono
- b) Es *always-on* (siempre conectado)
- c) Permite realizar y recibir llamadas simultáneamente a la conexión.

Esta es una tecnología que viene muy bien a los operadores tradicionales (ex-monopolios de cada país). Les permite sacar más rendimiento y adaptar su antigua red de acceso (de voz) a la transmisión de datos, sin tener que realizar inversiones en una nueva red tecnológicamente más avanzada (fibra) y adaptada a los datos.

Un claro ejemplo lo tenemos en el despliegue ADSL realizado por el operador tradicional (Telefónica) en detrimento a las inversiones que tenía comprometidas en su negocio del cable (actualmente paralizado).

Existen distintos formatos según la velocidad o la simetría de los caudales (ascendentes y descendentes)¹⁷:

ADSL: DSL asimétrico (mayor caudal de bajada que de subida)

HDSL: DSL de muy alta velocidad

SDSL: DSL simétrico (caudales iguales)

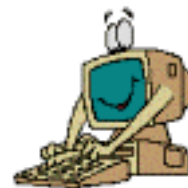
En general como la única letra que cambia es la inicial, nos referimos genéricamente a esta tecnología como xDSL.

Al igual que el cable, éste es un sistema nuevo de acceso, que en concreto, se está implantando desde 1999 en nuestro país. Es por ello que antes de planificar nuestra red basándola en esta tecnología, deberemos consultar si la central telefónica del operador de la que dependen nuestros teléfonos, está habilitada para ello. El despliegue se ha realizado por demarcaciones (o conjuntos de centrales) durante el último semestre de 1999 el 2000 y el 2001, podemos consultar los rangos de numeración telefónicos habilitados para ADSL en ésta dirección: [<http://www.mcyt.es>].

Es por ello que el ADSL no es ni será un servicio Universal. Puesto que tiene fuertes limitaciones con la distancia, por lo que la disponibilidad del servicio dependerá de que la proximidad de nuestra oficina a la central local del operador telefónico sea menor a 3 kilómetros. Asimismo si ésta condición se cumple (no suele haber problemas en entornos urbanos), deberán realizarse las pruebas sobre cada par de cobre¹⁸ para determinar que la señal ADSL llega correctamente a nuestro edificio. A más velocidad contratada, más rigurosas deberán ser. Si superamos todas estas condiciones podremos acceder a esta tecnología, mediante una simple instalación de un filtro (llamado splitter) que discriminará la voz de los datos en la misma línea telefónica.

[<http://testacceso.es.tdatacenter.com>]

Telefónica Data (filial para los servicios de Datos), permite realizar un sencillo test de velocidad instantánea de acceso en esta dirección y lo compara con las velocidades nominales de ADSL.



¹⁷ Convenio: Si imaginamos Internet encima, todo lo que obtengamos de ella 'bajará' y cuando publiquemos algo en la red lo 'subiremos'.

¹⁸ Posibles oxidaciones provocadas por el tiempo pueden hacer que nuestra línea no sea apta.

3.1.5 La Conexión Vía Radio (o LMDS)

Esta tecnología aprovecha los despliegues que están realizando los nuevos operadores telefónicos, en sus redes fijas de voz para que internet llegue a los hogares y oficinas de forma permanente y rápida.

Por poco que analicemos el mercado de telefonía tradicional, veremos que en la mayoría de países europeos, se está optando por la radio como tecnología de acceso para la llamada *última milla* (la que va desde casa del cliente a la central local del operador). El despliegue es más rápido que otros métodos y se utiliza para dar cobertura a las zonas más densamente pobladas. Paralelamente también se suelen cablear las zonas con más densidad de empresas y se quitan paulatinamente las antenas cuando se llega con fibra. A todas las tecnologías que nos permiten llegar así al cliente se les denomina con el acrónimo genérico de WLL (Wireless Local Loop o Bucle Local Inalámbrico).

3.1.6 Los Cables de Corriente Eléctrica ¿?

Además de todos los posibles métodos de acceso permanente que hemos visto, si pensamos cual es el cable que lleva más años instalado en nuestros hogares, posiblemente llegaremos a la conclusión de que es el de la corriente eléctrica. Es un cable, que no suele cortarse y que únicamente lo utilizamos para transmitir una señal de 50Hz, desaprovechando todo su ancho de banda. La idea es simple, si logramos aislar suficientemente, mediante los dispositivos adecuados (transformadores, aisladores, adaptadores, etc..), la señal de datos de la señal eléctrica podremos utilizar el cable de la luz como si de una línea dedicada se tratara. Por lo que mediante este dispositivo, podremos conectar a internet nuestro portátil, o PC de sobremesa, en cualquier toma de corriente del edificio. Podemos obtener más información en [<http://www.powerline.com>] en [<http://www.easyplug.com>] o en [<http://www.ascm.com>]



El tiempo nos dirá si esta idea que ya funciona comercialmente en algunos países, se comercializa adecuadamente y la acogen los mercados. Si es así el tiempo de implantación será relativamente rápido, puesto que el despliegue del cable ya está hecho en todos los hogares.

A continuación se muestra un cuadro resumen de los distintos medios de transmisión que se pueden utilizar para llegar del usuario hasta el ISP. Como superar la llamada *última milla*.

Medios de Transmisión para el Acceso al ISP

<u>CABLE EXISTENTE</u>	<u>CABLE NUEVO</u>	<u>RADIO WLL</u>
<p>- Pares de Cobre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Óptimos para Telefonía • IP-ATM sobre ADSL (1-8 Mbps) • SHDSL (2 Mbps Simétrico) • Migración a VDSL (13-52 Mbps) • Topología: Estrella <p>- Cables Eléctricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puro IP • Ancho de Banda Limitado • Tecnología Inmadura -PowerLine 	<p>- Coaxial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Óptimos para CATV • IP sobre CableModem • Topología Arbol - Rama <p>- UTP CAT-5 (Ethernet)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puro IP • Gran Ancho Bda 10-100Mbps • Tecnología Madura • Topología: Estrella <p>Fibra hasta el Edificio (FTTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puro IP • Gran Ancho de Banda • Tecnología aun en evolución 	<p>- LMDS</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP - ATM - E1s <p>- RADIOENLACES</p> <ul style="list-style-type: none"> • n*E1 (64,128 Kbps) • Topología: Pto a Pto <p>- REDES ÓPTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATM • Tecnol LASER • Topología: Malla

4 LA CARTERA DE SOLUCIONES Y SERVICIOS PRESTADOS

Es probablemente el factor más importante a la hora de elegir quien será nuestro proveedor. Probablemente tengamos a priori una idea sobre que servicios pueden ser importantes para nuestra empresa. Aunque no estemos seguros de si servicios avanzados de conectividad, (como las VPDN¹⁹) pueden sernos de utilidad en un futuro, es preciso que hagamos una proyección del crecimiento de nuestras necesidades a uno o dos años vista y comprobemos que el ISP podrá seguir satisfaciéndolas.

Destacar que no todos los proveedores están orientados al mercado empresarial; al contrario, la mayoría se focalizan en el mercado masivo de particulares. Por tanto lo primero que deberemos averiguar es si el ISP con el que vamos a emprender nuestra relación, se dedica al mercado de empresas y da servicio a negocios parecidos en tamaño al nuestro.

El proveedor suele tener empleados altamente cualificados para instalar y mantener los equipos necesarios (routers, firewalls, servidores de acceso, etc..) que podrán aconsejarnos fácilmente sobre qué equipos son los más adecuados para nuestra instalación.

También podemos solicitar una solución "llaves en mano" proporcionándonos todos los elementos de red necesarios, en régimen de venta o alquiler.

Es importante que nuestro ISP tenga un amplio portafolio de servicios, que aunque no los necesitemos todos en un inicio, podrán seguir satisfaciendo nuestras necesidades, acompañando nuestro crecimiento futuro.

¹⁹ VPDN Virtual Private Dialup Networks. Redes Privadas Virtuales con acceso Conmutado.

Los principales servicios de valor añadido que podemos esperar (excluyendo la conectividad) de nuestro ISP son:

Registro de Nombres de Dominio

Para empezar podemos trabajar con el dominio del proveedor, siendo la dirección internet de nuestra compañía (P.Ej: ACME S.L.)

www.proveedor.es/acme

Aunque por el bajo coste que representa registrar nuestro nombre, siempre daremos una mejor imagen registrando nuestro dominio propio, quedando una dirección del tipo:

www.acme.es

Frecuentemente, nos surgirá la duda de si registrar un dominio .COM es mejor que un .ES. La respuesta es simple: un dominio del tipo Organizacional (.COM=empresas, .ORG=Organizaciones sin ánimo de lucro, .NET= empresas proveedoras de red) es mucho más sencillo de registrar. Puesto que no se realiza más validación que la de comprobar que no esté repetido. Por lo que los dominios de 2 y 3 letras (P.Ej. www.aol.com o www.ya.com) han agotado ya todas las combinaciones posibles. La complicación viene pues al encontrar que nuestro nombre ya está registrado por otra empresa o particular. El método que se sigue es tan simple como: *el primero que llega, se lo queda*. Sin duda esto genera un mar de disputas entre organizaciones.

Para aliviar un poco la tensión que esto provoca a las empresas que no pueden obtener sus nombres, en 2001 se han abierto dos nuevas terminaciones de alto nivel: .BIZ (del inglés *Business*)

.INFO (para proveedores de información)

En cambio, los dominios Geográficos, .ES son más complejos de obtener, puesto que se comprueba que lo registrado coincida con el nombre o marca del registrante y no se permite el acceso a registros de personas físicas.

Esta normativa tan estricta lleva a que no hayan conflictos posteriores, pero si miramos una comparación europea,

Dominios .de (Alemania)	938.540
Dominios .uk (Reino Unido)	478.844
Dominios .it (Italia)	103.907
Dominios .cz República Checa)	49.251
Dominios .be (Bélgica)	19.895
Dominios .es (España)	13.965

Fuente, recuento de registros SOA efectuado por Ripe²⁰ el 14 de Marzo del 2000

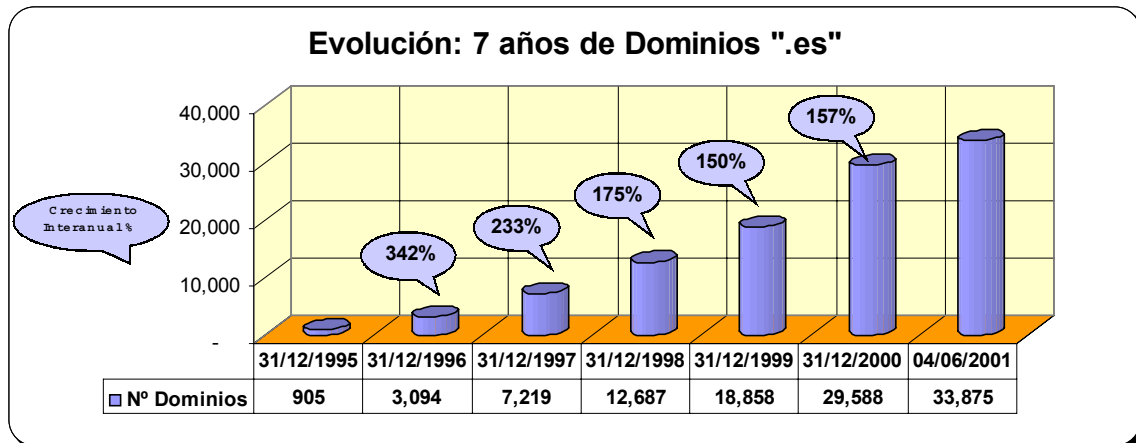
Llama la atención que en el primer trimestre del 2000, existieran 67 veces más dominios ".de" alemanes que dominios estatales ".es". Hay menos dominios ".es" que dominios ".be" en Bélgica, un país de solo 10 millones de habitantes.

²⁰ Ver <http://www.ripe.net>

La República Checa, con un PIB per cápita 6 veces inferior al español, ha registrado 49.251 dominios ".cz", dos veces y media más que los ".es".

Es fácil deducir por tanto que esta diferencia no se debe ni a razones económicas ni a razones demográficas, sino a las trabas administrativas que se imponen en nuestro registro. Ver [<http://www.es.org>] registro alternativo de dominios .es bajo el dominio de primer nivel .org.

En los últimos meses de 2000 se registró un fuerte incremento en las altas:



Las organizaciones que registran dominios se llaman generalmente NIC²¹:

- Para los dominios *Organizativos* [.COM .ORG .NET] existe InterNIC. [<http://www.internic.net/>]

Hasta 1999 el servicio de **INTER-NIC** lo ofrecía una única empresa en régimen de monopolio llamada Network Solutions Inc. [<http://www.networksolutions.com>] Actualmente existen decenas de empresas que ofrecen este servicio por precios aún más baratos. En España las más destacadas son: [<http://www.nominalia.es>] y [<http://www.interdomain.es>]

- Para los dominios *Geográficos* cada país delega en una organización que coordina que no haya repeticiones.

En España concretamente es el **ES-NIC**. [<http://www.nic.es>] tradicionalmente administrado por [<http://www.rediris.es>] y más tarde por un ente público que lo gestiona. Si queremos conocer si un determinado dominio está o no registrado deberemos previamente consultarlo aquí [<http://www.nic.es/whois>].

Procedimiento de Contratación:

El proveedor de Internet contactará con el registro y este "delegará" nuestro nombre de dominio sobre aquel.

²¹ NIC. Network Information Center. Centros de Información sobre la red.

Atención: Existen tres personas de contacto que nos pedirá el registro. La persona de contacto Administrativo, el contacto Técnico y el de Facturación. Es importante no dejar que nuestro ISP inscriba a alguien de su organización como contacto administrativo. De lo contrario, perderemos todo control sobre el estado real de nuestro registro. Por otra parte, si que es bueno que asuma los otros dos contactos. El hacerlo así, facilitará las cosas el día que queramos cambiar de proveedor.

Hospedaje de Correo Electrónico²²

Servicio ideal para pequeñas empresas. El ISP alberga en sus servidores todo el correo electrónico de nuestra empresa.

Es esta configuración, cuando recibimos y enviamos correo, lo hacemos a través de un servidor que reside en el Punto de Presencia (POP) del ISP. Nos permite un acceso al correo en cualquier momento y en cualquier lugar del mundo, (configurando adecuadamente el programa cliente de correo), sin la necesidad de comprar, instalar, ni administrar un servidor de correo en nuestra oficina.

Por el contrario cada vez que un usuario decida recoger su correo, deberá abrirse la conexión telefónica, con los consiguientes costes de establecimiento de llamada (llamados CELL.)

A nivel de producto, éste servicio puede variar mucho según el ISP. Algunos venden cuentas de correo individuales, y otros por paquetes o grupos de cinco o más buzones.

Al igual que cada persona tiene su extensión telefónica, es importante que cada empleado tenga su buzón de correo independiente.

Hospedaje (o albergue) de Web²³

Con este servicio el ISP, posee en sus servidores, nuestro web corporativo y lo mantiene visible las 24h. hacia internet.

Es de los servicios más contratados puesto que nos evita:

- Comprar un servidor de altas prestaciones,
- Establecer una línea dedicada desde nuestra oficina hasta el ISP (para soportar el tráfico generado por nuestros visitantes).
- Estar pendientes de mantener la máquina funcionando 24h*7días

Al ser un servicio muy común, los ISP suelen establecer planes o paquetes que agrupan todos los servicios necesarios.

²² En inglés también llamado e-Mail Hosting.

²³ En inglés llamado Web Hosting.

P.Ej:

- Registro de un dominio propio [www.acme.es]
- 30 Mb. de espacio en disco (para alojar el contenido de nuestras págs)
- 1 Gigabyte (Gb) al mes de transferencia de datos
Este dato es crucial para determinar cuantos usuarios podrán ver nuestra web concurrentemente y la velocidad de respuesta que obtendrán. La mayoría de proveedores no lo limitan. Pero los grandes, pueden darnos una cifra máxima de visitantes concurrentes.
- 1 Cuenta de Acceso a Internet
- 1 Cuenta de FTP (Programa Transf Ficheros, para actualizar nuestras páginas).

Adicionalmente, también suelen incluir algunos CGI²⁴ gratuitos. Son pequeños programas (o scripts) que realizan tareas básicas, como la conversión del contenido de un formulario de entrada de datos a un correo electrónico (Form_to_Mail) o un contador de visitantes que podemos colocar en la página principal.

ISPs más avanzados técnicamente, nos ofrecerán herramientas para montar grupos de discusión, listas de correo, libros de visita, y extensiones multimedia (para llegar a hospedar pequeños vídeos o mensajes hablados).

También deberemos preguntar a priori, si soporta únicamente páginas estáticas, formadas por ficheros de texto (.html) gráficos (.gif) y fotografías (.jpg) o nos permite utilizar Bases de Datos que actualicen estas páginas dinámicamente en función del contenido de la Base de Datos.

5 LOS PUNTOS DE PRESENCIA

Si residimos en cualquier capital de provincia y nuestra empresa tan solo tiene una sede, el número de puntos de acceso a la red y su ubicación no nos preocupará lo más mínimo. Esto es debido a que los Proveedores Locales de Internet suelen tener nodos de acceso en nuestra ciudad (de aquí el adjetivo Locales) y contratan a los Operadores Telefónicos la cobertura en las ciudades en las que ellos (por su dimensión) no disponen.

En el caso que nuestra empresa disponga de diversas sedes, deberemos realizar un estudio más detallado de cómo se nos permite entrar a Internet.

Cada ISP dispone de diversos Puntos de Presencia (PdP)²⁵. Estos puntos son las ubicaciones locales en donde llamamos para conectarnos a internet. Pueden ser oficinas o simplemente números de acceso contratados a un operador telefónico. Como más puntos tenga en pueblos, ciudades, o países, mejor.

²⁴ CGI Common Gateway Interface. Pequeño programa ejecutado en el servidor web.

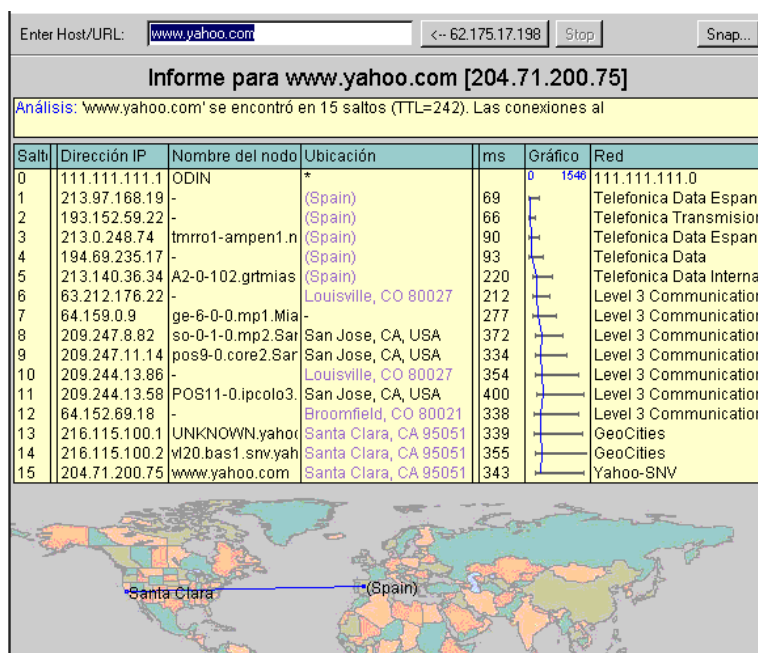
²⁵ POPs en inglés, Points of Presence. Puntos de presencia.

Esto dependerá básicamente de la magnitud de la empresa con la que contratemos el servicio:

- Un proveedor local, probablemente solo nos dé acceso en nuestra ciudad o en su área metropolitana. Ej. [<http://www.asertel.es>]
- Un proveedor de ámbito estatal (normalmente la unidad de Internet de un Operador Telefónico) nos permitirá el acceso en todas las capitales de provincia, y cubrirá el resto con un número novocientos (del tipo 901.abc.xyz, subvencionando el coste de pasar de provincial a metropolitana). Ej. [<http://www.iddeo.es> o <http://www.infonegocio.com>]
- Un ISP Internacional, nos permitirá el acceso en miles de puntos en diferentes países. [<http://www.attglobal.net> antigua red mundial de IBM] o [<http://www.aol.com>] America On Line EveryWhere.

Una utilidad para comprobar que conectividad tiene nuestro actual proveedor la podemos encontrar en:

[<http://www.visualroute.com>] Visualiza gráficamente los Saltos que realizan los paquetes a través de los distintos *routers* por los que pasan. Indicando los nombres de los nodos y de los operadores propietarios de las redes atravesadas.



6 EL PRECIO

Este es uno de los factores que menos deberán importarnos a la hora de escoger proveedor. Debido a la cantidad de proveedores que han aparecido en el mercado, el alto nivel de competencia ha hecho que los precios bajaran muchísimo, ubicándose en unas bandas asequibles a la mayoría de empresas por pequeñas que sean, es por ello que el precio puede ser el último factor determinante a la hora de elegir, una vez los otros factores hayan sido analizados. Si finalmente nos decidiéramos por contratar al proveedor que más bajo precio nos ofrece dado un servicio, antes de contratar no estará de más analizar las posibilidades de *supervivencia* del ISP en el mercado. Dado que ya se han producido casos de quiebras de empresas que lo *regalaban* todo... Todo ello se puede analizar, mediante preguntas clave como: nivel de facturación anual, accionistas de referencia, años (o meses!) que llevan en el sector, número de clientes, experiencia del equipo técnico, referencias de los gestores del negocio...

7 DISPONIBILIDAD EFICIENCIA Y SOLIDEZ DEL PROVEEDOR

Será un factor más o menos importante a considerar en función del servicio que contratemos.

En el caso del acceso, la disponibilidad, puede significar el que podamos o no conectarnos al llamar a su nodo (que no comunique) y que una vez conseguida la entrada, ésta no se corte.



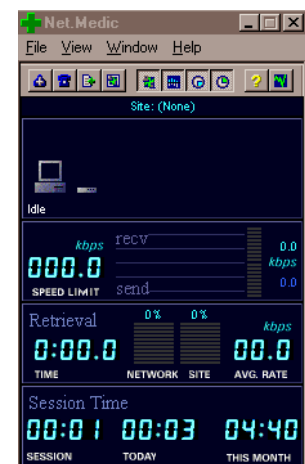
En el caso de contratar soluciones de hospedaje, deberemos analizar la disponibilidad temporal de nuestro web y los tiempos de respuesta que el ISP ofrece a nuestros visitantes.

Para conocer la disponibilidad de la conexión de un determinado ISP, la mejor evaluación, al igual que en otros puntos, es la interrogación directa de otras empresas ya clientes.

¿Cuántas veces comunica? ¿Con que frecuencia se corta la conexión?
¿Velocidad de acceso?...

Una herramienta que nos puede ayudar aquí es *Netmedic* [<http://www.vitalsigns.com/netmedic/contents/preview2.html>] aunque para sacarle el máximo partido deberá instalarse también un software en el servidor. Esta aplicación nos permite conocer con alta precisión, las velocidades instantáneas alcanzadas en una determinada conexión.

Y en el caso de Servicios Web (Hospedaje, comercio electrónico..), podemos preguntar al ISP si ofrece algún tipo de compromiso o garantía sobre el nivel de servicio ofrecido, los llamados SLA²⁶. Un SLA es un contrato entre



²⁶ SLA: Service Level Agreement. Acuerdo de nivel de servicio.

el ISP y su cliente por el que aquél se compromete a ofrecer un nivel de servicio determinado. Si a lo largo del período de duración del contrato se incumple lo pactado, el ISP deberá abonar parte de la cuota mensual cargada al cliente.

8 EL SOPORTE Y LA ASISTENCIA TÉCNICA

Es fundamental que el ISP que escojamos, tenga una clara vocación de soporte al cliente. Debemos buscar algo más que un conjunto de páginas web con unas FAQ²⁷ de asistencia. Cuando tengamos problemas (que muy probablemente los haya), es fundamental estar bien asistido e informado de la situación.



Podemos realizar una primera evaluación de los niveles de soporte, visitando el website del ISP. De los que se adapten a nuestras necesidades, pedirles referencias y llamar a sus empresas clientes que han tenido situaciones de crisis en las que han requerido soporte.

A veces de la lectura rápida del web, podemos pensar que todos tienen servicios de atención al cliente 24h*7días, **deberemos poder distinguir los que efectivamente: "tienen un buen soporte técnico", de los que tan solo "tienen a un buen técnico dando soporte".**

Habitualmente nos pondremos en contacto telefónico con nuestro ISP, el hecho que el número de asistencia sea gratuito (900 abc xyz) es importante pero no decisivo. Puesto que es preferible que el proveedor invierta en turnos de personal bien formado que no en pagarnos el teléfono las pocas veces que llamemos.

Deberemos también analizar si el ISP da soporte a los distintos Sistemas Operativos que utilizamos habitualmente, sobretodo en el caso de Apple Mac OS y UNIX (sea Sun Solaris, Linux, etc...)

La Asistencia Técnica y el Soporte son más críticos como más servicios contratemos al ISP. Desde un soporte inicial en la instalación de una conexión, hasta un soporte avanzado de servicios de Hosting o de logística en el caso de servicios de tiendas virtuales (e-commerce).

Fundamental pues, el hecho de cerciorarnos de que tenga una fuerte orientación a cliente y una adecuada organización que la respalde.

²⁷ Frequently Asked Questions. Documento con las respuestas a las preguntas mas frecuentes.

9 CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN FINAL

Si analizamos con detención los puntos expuestos anteriormente, podremos crear una lista de aspectos y elementos a tener en cuenta para evaluar proveedores y seleccionar el adecuado. Es importante no tomar esta decisión rápidamente, sino después de una evaluación objetiva a la que podemos añadir opiniones y experiencias de empresas de nuestro sector.

Otra fuente de recursos que nos permitirá evaluar correctamente, es la visita a sus propias direcciones web. La adecuada realización de su propio *site*²⁸ así como el nivel de detalle y las explicaciones que dan de sus productos, suelen estar directamente correlacionados con la calidad en la atención posventa al cliente.

Y sobretodo es muy importante tener entrevistas y discusiones con los ISPs candidatos finalistas que hayamos elegido. Si no dedican tiempo ahora en atendernos en la preventa, probablemente tampoco lo hagan después.

RECURSOS EN ORDEN DE APARICIÓN:

- <http://www.nic.es/proveedores>
- <http://boardwatch.internet.com>
- <http://www.thedirectory.org>
- <http://www.aimc.es>
- <http://www.mcyt.es>
- <http://www.aimc.es>
- <http://testacceso.es.tdatacenter.com>
- <http://www.powerline.com>
- <http://www.easyplug.com>
- <http://www.ascom.com>
- <http://www.aol.com>
- <http://www.ya.com>
- <http://www.cisco.com>
- <http://www.ericsson.es>
- <http://www.asertel.es>
- <http://www.iddeo.es>
- <http://www.infonegocio.com>
- <http://www.attglobal.net>
- <http://www.visualroute.com>
- <http://www.vitalsigns.com/netmedic/contents/preview2.html>
- <http://www.es.org>
- <http://www.internic.net>
- <http://www.networksolutions.com>
- <http://www.nominalia.es>
- <http://www.interdomain.es>
- <http://www.nic.es>
- <http://www.rediris.es>
- <http://www.nic.es/whois>
- <http://www.internetcerca.com/>

²⁸ Sede o página corporativa de una entidad u organización.

10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

[Cerf74] Vint G.Cerf & Robert E. Kahn **A protocol for packet network interconnection.** *IEEE Transactions on Communication Tech.* vol COM-22, V5, pags 627-641 May 1974.

[CISCO99] CISCO Systems. Resource Network. Networking Solutions for Small & Medium sized Business. [<http://www.cisco.com>] Este documento sigue una estructura parecida al análisis que aquí se plantea, pero en el mercado americano.

[VEA99] Andreu Veà. **Internet más cerca. Diccionario de Acrónimos y Términos de la red.** Diccionario divulgativo inglés-castellano. Contiene más de 2.400 entradas con 57.000 palabras de los términos utilizados en la red. [<http://www.internetcerca.com/>] Diciembre de 1999. FUNITEC Barcelona 182 páginas. Prólogo y recomendación personal de Vint Cerf, considerado padre de Internet.

[Dyson00] **Release 2.0**, Esther Dyson. Biblioteca de Bolsillo ISBN: 84-663-0044-9 Ediciones B, S.A. Julio 2000.

[Huston00] **ISP Survival Guide: Strategies for Running a Competitive ISP**, Geoff Huston (35\$ @ amazon.com). John Wiley & Sons; ISBN: 0471314994

On The Internet, (an international publication of the Internet Society). Org-membership@isoc.org www.isoc.org

[Tittel97] **La Biblia de Intranet**, Ed Tittel; Anaya Multimedia S.A. Madrid 1997 ISBN: 84-415-0194-7

[Hahn94] **Internet, Manual de Referencia.** Harley Hahn; McGrawHill. Madrid 1994 ISBN 84-481-1882-0