

**INTERNET EN EL SALVADOR**  
Rafael Antonio Ibarra Fernández  
27 abril 2002

## **SITUACIÓN ACTUAL**

Además de las fuentes de información públicas y algunos documentos citados en la sección de referencias en este documento, se intentó, como parte de este estudio, conocer de primera mano información actualizada por parte de los proveedores del servicio de telecomunicaciones, desde la telefonía fija, la móvil y el servicio de Internet.

La reacción de algunos de estos proveedores proporciona una respuesta tácita al ambiente altamente competitivo que en la actualidad prevalece en El Salvador. Muchos de ellos tuvieron dificultades o prohibiciones explícitas de conceder la información solicitada para llevar a cabo el presente estudio. Ello, a pesar de contar con el compromiso formal de no utilizar la información que facilitaran para un objetivo diferente al del estudio, y aun dentro del mismo, dicha información sería presentada de manera agregada, sin identificar en ningún caso al proveedor ni sus planes.

Por lo anterior, sólo es posible consignar algunos datos, sin mayor posibilidad de referencia adicional.

### **Internet**

En cuanto a la capacidad instalada, todos los proveedores de conectividad y servicios Internet han incrementado y modernizado continuamente dicha capacidad, motivados por la demanda, que también ha ido en crecimiento. Se estima que este crecimiento es del orden de un 20% anual.

Por la misma razón, y para mantenerse activos en el mercado, todas las empresas desarrollan planes de expansión con una programación en el tiempo que consideran, acertadamente, una de sus piezas de información más celosamente guardadas.

En este campo, no es raro que las empresas vayan siendo absorbidas, vendidas o fusionadas por otras, en algunos casos internacionales, en otros por empresas que originalmente se hallan en otra línea de negocio pero desean explotar el servicio de conectividad en El Salvador.

Algunos de los equipos utilizados en la provisión del servicio por las empresas dedicadas a ello comprenden:

- Enrutadores Cisco 2500, 3600, 3640, 7206 para conexiones hacia proveedores y backbones.
- Equipos de enrutamiento Cisco 1720 para clientes dedicados.
- Equipos de Acceso Cisco AS5300 con capacidad de 4 E1s cada uno.
- Servidores Compaq para Mail Server, Web Server, Hosting, Monitoreo.
- Equipos con plataformas Solaris, Linux y AIX.

En cuanto a enlaces y anchos de banda, tanto hacia el exterior como los ofrecidos a clientes locales:

- Varios accesos a Internet, normalmente con redundancia entre enlaces satelitales y enlaces de fibra óptica.
- Si bien los anchos de banda hacia el exterior son variables de acuerdo al tamaño del proveedor, iniciando en 512 KBps, a manera de ejemplo, para una salida de 6 Mbps el tráfico mensual promedio es de 4,350 KBps.
- Los anchos de banda ofrecidos a clientes dedicados son, en su mayoría, de 128 KBps, pero también se proveen de 256 KBps, 512 KBps y más, siempre en múltiplos de 64 KBps. Se utilizan tecnologías de fibra óptica, cobre y microondas.
- Los precios de estos servicios oscilan alrededor de \$350 a \$ 700 mensuales por un enlace de 128 KBps, dependiendo del proveedor.
- El precio de instalación depende de la factibilidad técnica de cada cliente.

La cobertura de servicio provista se halla concentrada típicamente en San Salvador y probablemente algunas otras pocas localidades específicas del interior del país. Las únicas empresas que ofrecen cobertura en casi la totalidad del territorio salvadoreño son Telecom y Telefónica.

El servicio de acceso conmutado es ofrecido en forma gratuita por varios proveedores, quienes generan beneficios a partir del cobro de impulsos telefónicos y por medio de la venta de publicidad. También se presenta la modalidad de cobro por acceso conmutado, normalmente sin límite de uso, en tarifas mensuales de \$ 4 a \$ 5.

Algunas de las tasas que se emplean en los proveedores locales de acceso conmutado son de 6 líneas telefónicas por módem y 25 a 45 usuarios por módem.

Hay enlaces “peer to peer” en forma bilateral entre algunos de los proveedores para intercambiar el tráfico que fluye entre ambos, con anchos de banda que van desde los 64 KBps hasta los 1024 KBps, dependiendo del tráfico observado.

Estos arreglos bilaterales, si bien solucionan el problema del intercambio de tráfico entre los proveedores involucrados sin utilizar el ancho de banda internacional contratado, resultan una alternativa ineficiente en el largo plazo. De ser extendido este esquema, cada proveedor debería contar con un enlace dedicado a cada uno de los demás proveedores, lo que haría incosteable la operación. De aquí que la mejor

alternativa sea la instalación de un NAP, a lo que prácticamente la totalidad de proveedores se halla anuente.

Algunos de los servicios ofrecidos por las empresas consideradas Proveedores de Servicios Internet (ISPs) en el país son:

- Accesos conmutados
- Accesos dedicados
- Alojamiento de sitios Web (Web Hosting)
- Web TV
- Videoconferencia a través de IP
- Diseño de paginas Web
- Servicios de soporte a servidores de Internet
- Diseño, Instalación y configuración de redes LAN y WAN
- Asesoría en adquisición de sistemas de comunicación de datos
- Capacitación a empresas
- Desarrollo de aplicaciones orientadas o basadas en tecnología Internet, tales como Intranet y sistemas bancarios
- Telefonía Computarizada
- Servicios de acceso satelital

Un comentario interesante por parte de una de las empresas entrevistadas es que, en su opinión, con las ofertas de Internet gratis, la inclusión de los impulsos en la tarifa de Internet y con las ofertas de servicios de parte de las empresas de cable, el Internet conmutado prácticamente desaparece. Se perfila que a futuro los servicios de Internet serán ofrecidos por las empresas que cuentan con red de acceso grande y que el resto de empresas se quedarán trabajando en los enlaces dedicados.

A diferencia de la telefonía, la provisión de servicios relacionados con Internet, como tales, no requieren de una autorización por parte de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET). Esto ha propiciado que aun empresas de relativo pequeño tamaño, hayan visualizado éste como un negocio productivo, y se hallen decididos a perseverar y obtener una cuota importante de un mercado en continuo crecimiento, en El Salvador como en el resto del mundo.

Es interesante, para efectos de análisis, conocer las fechas aproximadas de inicio de operaciones del servicio Internet de estas empresas en el país. En lo que tiene El Salvador de estar permanentemente conectado a Internet (en la práctica a partir de Enero de 1996), y considerando la fecha presente, han llegado a existir más de veinte empresas proveedoras de servicios de conectividad a Internet. Algunas de estas empresas han sido absorbidas por otras, nacionales o internacionales, otras más han surgido en distintos años, y muchas de las empresas tienen entre sus actividades

la provisión de otros servicios, desde el alojamiento de páginas Web hasta la telefonía tradicional (fija, móvil, internacional, o todas).

Empresas dedicadas a la provisión de servicios de conectividad a Internet, ordenadas según la fecha de surgimiento en el mercado nacional, como proveedores de Internet<sup>1</sup>:

<b>Proveedor</b>	<b>Inicio de operaciones</b>
CTE-ANTEL-Telecom	Enero 1996
NetCom S.A.	Marzo 1996
Insatelsa	Junio 1996
GBM	Junio 1996
EJJE	Febrero 1997
Vianet - IFX	Octubre 1997
CyTec	Diciembre 1997
SalNet	Diciembre 1997
SalTel	Abril 1998
Telecam	Junio 1998
QuickInternet	Julio 1998
CBNet	Agosto 1998
Telemóvil	Diciembre 1998
Telefónica El Salvador	Desconocido
Convergence	Desconocido
Cybernet	Desconocido
AmNet	Desconocido
Integra	Desconocido
Americatel	Desconocido
El Salvador On Line	Desconocido
Tutopía	Desconocido
Internet Gratis	Desconocido
NewCom	Desconocido
Intercom	Octubre 2001

## **Historia de Internet en El Salvador<sup>2</sup>**

6:00 p.m., diciembre de 1995. La gente camina con velocidad en varias direcciones, en pleno centro de San Salvador. Algunos están haciendo las compras de

---

<sup>1</sup> Como es evidente al leer algunos nombres, algunas de estas empresas ya existían en el mercado nacional, ofreciendo algún otro tipo de servicios y/o productos. La fecha consignada es, en algunos casos aproximadamente, cuando iniciaron la oferta del servicio de conectividad a Internet.

<sup>2</sup> Artículo del autor publicado en el Suplemento WWW de El Diario de Hoy, el 25 de Octubre de 2000.

Navidad, mientras otras personas simplemente desean llegar pronto a su casa, y atraviesan presurosos las calles aledañas a la Central “Centro” de ANTEL.

Al mismo tiempo, un grupo de profesionales y técnicos salvadoreños, la mayoría de ellos empleados de la empresa telefónica estatal, se hallan en el interior de un recinto sin mayores lujos, decorado con cables y aparatos extraños, realizando pruebas y ajustes en el enlace que constituiría, justamente en esos días, el primer punto de presencia de El Salvador a Internet.

Como en todo relato, es difícil determinar en qué momento comienza todo. Sirva como referencia para este caso, la inauguración de la conexión a Internet por parte de Costa Rica, como el primer país de la región en hacerlo, en abril de 1993, en el que algunos centroamericanos tuvieron el privilegio y la oportunidad de participar.

A partir de entonces, la aventura de querer lograr que El Salvador se sumase al grupo de los países “conectados” comenzó, no sin algunos tropiezos e inconvenientes. Para algunos, no eran más que “saltos líricos” o sueños imposibles; para otros, el desconocimiento los hacía plantear que “nosotros seremos los dueños de Internet en El Salvador”, como si alguna vez la gran Red hubiese conocido de propietarios.

#### Nombres y direcciones propios

En septiembre de 1994 se gestionó, ante el IANA (Internet Assigned Numbers Authority) y el InterNIC (Internet Network Information Center), respectivamente, un conjunto de direcciones IP, equivalentes a una clase B, y la administración del dominio de Nivel Superior correspondiente a El Salvador, SV. Ese mismo mes y año, el grupo SVNet fue constituido por la Universidad Centroamericana UCA, el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), la UES, la Universidad Don Bosco, ANTEL y FUSADES, con el fin de administrar ambos recursos.

En octubre de ese año se estableció un acuerdo con UUNet, en Virginia, EEUU, para manejar el tráfico de correo desde y hacia El Salvador, bajo el dominio SV. En diciembre se instaló y configuró exitosamente uno nodo UUCP (Unix to Unix Copy Program) de correo electrónico en el CONACYT con este propósito, y los primeros mensajes con direcciones terminadas en SV comenzaron a circular en Internet. Como anécdota curiosa, se puede referir que los primeros mensajes venían escritos en ruso, pues algunas personas pensaban que SV eran las siglas de la extinta Unión Soviética.

Anterior y en paralelo a esta iniciativa, era posible intercambiar correos a través de Internet por vías tales como la ofrecida por ANTEL, usando el protocolo X.25, o a través de los servicios de otros nodos UUCP, como el llamado Huracán. La provisión del servicio de correo electrónico a los salvadoreños que así lo desearan, con direcciones SV, inició en marzo de 1995. Esto era realizado por medio de una llamada telefónica a medianoche a UUNet, en la que se intercambiaban los mensajes de y hacia nuestras direcciones SV y el resto del mundo.

## Proyecto RedHUCyT de la OEA

En paralelo, y desde la constitución de SVNet, se había venido trabajando en la formulación de un proyecto a presentar a la OEA (Organización de Estados Americanos), en el marco del proyecto RedHUCyT (Red Hemisférica Universitaria de Ciencia y Tecnología). Finalmente, después de varias revisiones y ajustes, el proyecto salvadoreño fue presentado por SVNet a la OEA en septiembre de 1995.

La carrera empezaba. Se llevaron a cabo varios eventos relacionados, entre ellos dos WorldNets, en la Embajada de los Estados Unidos (julio y octubre de 1995) con panelistas nacionales e internacionales vía satélite, varios cursos y seminarios organizados por diversas instituciones, un panel técnico sobre “Criterios para la gestión y desarrollo de la red Internet en El Salvador”, y otros. La capacitación técnica a los miembros de SVNet fue realizada por los mismos salvadoreños, en noviembre.

### Los primeros sitios Web

Después del trabajo de conexión y pruebas realizadas en diciembre de 1995, ese mismo mes se firmó un convenio de mutua colaboración entre ANTEL y los demás miembros de SVNet, que posibilitó la instalación de líneas dedicadas a estas instituciones. Enero de 1996 vio un punto de presencia a Internet estable desde El Salvador, así como la recepción de los equipos que la OEA había financiado para iniciar la conectividad a Internet desde El Salvador.

En febrero de 1996 ANTEL completó la instalación de los primeros enlaces dedicados a Internet en territorio salvadoreño, siendo éstos los de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas y el de la Universidad Don Bosco. El siguiente mes vieron la ciberluz los sitios Web de estas dos universidades, así como los de SVNet y la página principal de El Salvador ([www.sv](http://www.sv)), convirtiéndose así en los primeros sitios Web de El Salvador que residían en un servidor ubicado físicamente en El Salvador.

Desde entonces, el crecimiento de Internet en El Salvador ha sido, como en todo el mundo, gratamente acelerado. El resto, como dicen, (también) es historia ...