

Informe de Internet en Argentina

Número 1.4 – al 5 de Marzo de 1998

Período analizado: Mayo 1995 a Marzo 1998

Universo muestra: Servicios de acceso comercial a Internet

Este informe puede ser obtenido enviando un e-mail en blanco a **reporte@arda.com.ar** o consultando en **ftp://planeta.gaiasur.com.ar/pub/reportes.exe** (una vez bajado, ejecute para descomprimir). **Solicite las nuevas versiones regularmente.**

Nota inicial:

Este es un informe sobre mis observaciones acerca del estado desarrollo de la red Internet en Argentina. He realizado mi mayor esfuerzo para que este documento sea lo más completo posible, y que el lector encuentre aquí fuentes de inspiración y puntos de partida metodológicos para llevar a cabo sus propias investigaciones. Los contenidos de este documento son de libre distribución y utilización en medios públicos y privados, siempre y cuando se agregue visiblemente la siguiente cita [Fuente: Informe de Internet en Argentina por Roxana Bassi – reporte@arda.com.ar]. Se agradece también citar a las otras fuentes de los estudios utilizados para elaborar éste, siempre y cuando sean relevantes

Este informe es gratuito y la información contenida no puede venderse. La única moneda que apreciaría a cambio de este material es un e-mail con sus comentarios, críticas y sugerencias.

Roxana Bassi rox@arda.com.ar <http://planeta.gaiasur.com.ar> .Para saber quien soy yo lea la sección al final de este documento.

Nota: La versión 1.0 de este informe fue agregado al legajo de la Audiencia Nacional de Internet organizado por la Secretaría de Comunicaciones el 6 de Agosto de 1997.

Agradecimientos:

Gracias a todos los que me escriben para enviar sus críticas y sugerencias, que siempre me dan ánimo para seguir editando este informe público.

Las siguientes personas colaboraron con este informe, aportando sus visiones y sugerencias. Sin ellas, sin duda el informe estaría muy incompleto: Gustavo “Gus” Hernández Baratta (que lleva adelante el sitio de estadísticas Caryatech), Raul Drelichman, Eduardo Mercovich (por sus siempre válidos consejos), Verita Caruso (por su perseverancia y apoyo en todo momento), el famoso editor Italo Daffra (que siempre se hace tiempo para corregir mi redacción), Guillermo Bort (master del marketing y gran amigo), Rolando Boldt (por sus excelentes consejos y críticas, siempre acertadas), y el resto de los miembros de la comunidad Internet que me enviaron sus críticas y sugerencias en todo momento. GRACIAS!!!

Indice

Indice.....	2
Último momento	4
Introducción: el porqué de las estadísticas	5
Soluciones	6
El Host Count.....	6
Metodología:	8
Penetración en un país.....	9
Encuestas a Usuarios.....	10
O’Reilly y Commerce/Net Nielsen	10
Georgia Tech GVU	11
Argentina.....	13
Historia de Internet en Argentina.....	13
Difusión de Internet en Argentina.....	13
Proveedores de acceso (ISPs).....	13
Evolución de precios de los accesos	16
Líneas dedicadas	16
Tarifas de conexión dial-in	18

Mapa de conectividad:	20
La problemática de la cantidad de usuarios	21
Demografía y Psicografía de los usuarios.....	23
Encuesta a usuarios.....	24
Encuestas mundiales	24
Otras estadísticas locales	26
Breve comparación con el mercado de Chile y Uruguay.....	29
Uruguay:.....	29
Chile:.....	29
Comparación	30
Glosario de términos técnicos:.....	32
Bibliografía y recursos de interés:	35
Acerca de la autora de este estudio	37

Último momento

Gracias a las sugerencias de muchas personas que solicitaron el reporte y me enviaron sus ideas, he decido encabezar el mismo con una nueva sección que trate de la situación actual del mercado de los ISPs y mi opinión al respecto. Por favor tómenla como lo que es: una versión parcial y subjetiva de lo que veo que pasa en estos días.

En los últimos meses, el mercado es observa “amesetado”, es decir, su crecimiento regular en número de usuarios del 7 al 8 % mensual parece haberse detenido un poco. ¿Cuál es la razón? No estoy muy segura, pero casi me atrevo a suponer que se debe en gran medida a que la mayoría de la gente que quería estar conectada (los líderes tecnológicos, los innovadores), ya lo están. Queda ahora por ganar el duro mercado del acceso masivo, de las personas que hasta ahora no han cedido a los encantos de la Web o la ventajas del e-mail. Un target difícil, porque será gente a la que hay que convencer primero de las (indudables) utilidades de Internet y luego que habrá que entrenar, educar y guiar en este nuevo mundo. Un desafío interesante. Para conocer un poco las dificultades de la Internet para la penetración en el mercado hogareño recomiendo leer dos excelentes artículos de la revista “Communications of the ACM”: “The HomeNet field trial of residential Internet services” y “The Internet at home” (ver Bibliografía)

Por otro lado, poderosas empresas como Clarín, Telecom y Telefónica se han lanzado al mercado de acceso a Internet y servicios relacionados, para comenzar su conquista. Pero algo no está saliendo del todo bien: no se obtienen los “fabulosos” resultados esperados, los clientes no se pasan de proveedor de servicios tan fácilmente. ¿Mi opinión? El truco consiste en calidad de servicio y educación al cliente. En convertirse en guías y socios de negocios. No es un camino fácil, veremos que pasa.

Marzo de 1998.

Introducción: el porqué de las estadísticas

En toda actividad, las estadísticas juegan un papel importante a la hora de analizar las oportunidades de negocios. A esta altura del desarrollo, nadie duda del enorme potencial de Internet en todas las áreas de la humanidad. Sin embargo, este medio aún no es bien comprendido y su análisis significa un desafío para quienes están acostumbrados a evaluar medios tradicionales. En este sentido, Internet es una fuente de información con un detalle que nunca hemos tenido, y simultáneamente, el carácter de anónimo de los visitantes nos permite conocer muy poco sobre las personas conectadas y sus hábitos.

La comunidad Internet tiene una larga historia de números y datos estadísticos “inflados” para mostrar una “realidad” que muchos desearían ver. Prueba de ello es que hace más de 2 años que se sostiene que Internet crece, sin embargo el número de usuarios en las estadísticas se mantienen cercano a los 50 millones. Y ni hablar de los diferentes estudios de estadísticas en Internet, que difieren entre ellos en márgenes de 200 o 300% , según la definición de diversos términos clave y la metodología utilizada.

Esta abundancia de números optimistas inventados de la nada puede ser grave para aquellos que deben tomar decisiones estratégicas o fijar políticas en base a ellos. Para la mayoría, lo que se necesitan son estimaciones realistas sobre los usuarios que se conectan a Internet y sus actividades. Mejor aún, si se pueden desarrollar métodos científicos, incluso hasta pueden derivarse estimaciones que brinden números a futuro con cierta confianza de éxito.

El objetivo de este estudio es brindar un marco de referencia estadístico que permita a los decisores contar con información sobre el Mercado Argentino, y conocer los medios para orientarlos en sus propias investigaciones. La mayoría de los estudios citados tiene sus inconvenientes, así como sus ventajas que nos permiten conocer factores sorprendentes sobre este nuevo medio en el que nos movemos. Mi objetivo fue tratar de acotar la validez de cada uno y brindar un punto de vista mayormente conservador sobre los números citados.

Mi sincero interés es que el estudio sea de utilidad y espero que cada organización aporte más datos y descubrimientos para que todos podamos conocer mejor a Internet y su gente.

Soluciones

Históricamente, en Internet existen dos formas conocidas de obtener información estadística confiable.

- 1) El “*Host Count*” por Mark Lottor de Network Wizards.
- 2) Las encuestas a usuarios (User surveys).

Cada método es radicalmente distinto, sin embargo, entre ambos componen factores interesantes de análisis estadístico.

El Host Count

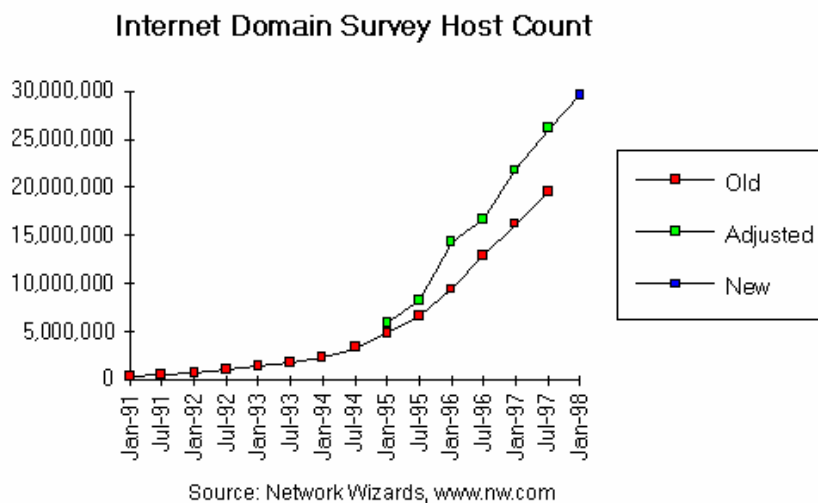
El conteo de hosts es una actividad que desarrolla el conocido consultor Mark Lottor de la firma Network Wizards. El host count consiste en averiguar con cierta certeza cuántos *hosts* existen en cada país (dominio). El proceso se realiza cada 6 meses y el informe está disponible en línea en <http://www.nw.com> .

El problema de este estudio radica en precisamente qué es la definición de *host*, y cómo puede efectuarse una medición de Internet en base a él. En un principio, *host* equivalía a server, es decir, computadora física conectada a la red que ofrecía información. Hoy el término quiere decir toda computadora con número IP y sus varias direcciones electrónicas humanas asociadas, que el sistema puede encontrar recorriendo los servidores DNS. El mecanismo del estudio está explicado en detalle en el RFC1296 y puede consultarse en <http://www.auc.dk/RFC>

Cuadro I: Host Count – crecimiento en Argentina y comparado con el mundo.

Periodo	Host .ar	Host mundial	% .ar resp. anterior	% mundial resp. Anterior
<i>Ene-95</i>	1.262	4.851.843	-----	-----
<i>Jul-95</i>	3.270	6.641.541	259%	137%
<i>Ene-96</i>	5.312	9.472.224	162%	143%
<i>Jul-96</i>	9.415	12.880.699	177%	136%
<i>Ene-97</i>	12.688	16.146.360	135%	125%
<i>Jul 97</i>	18.985	19.540.000	149%	121%
<i>Ene-98</i>	19.982	29.669.611	105% (*)	152% (*)

(*) Estos valores pueden no ser comparables debido a un cambio reciente en la metodología del estudio. Dirigirse a <http://www.nw.com> para más datos.



Observaciones:

- El mercado mundial, luego de un crecimiento masivo, parece estar decreciendo. No hay que olvidar, sin embargo, que se trata de la suma de los crecimientos de todos los países

conectados, y que habría que analizar cada uno en particular para extraer conclusiones más exactas.

- Para los datos (muy interesantes) de un host count realizado en Argentina consultar en caraytech <http://www.caraytech.com.ar>
- Para el análisis de crecimiento de otros países dirigirse al sitio de Network Wizards.

Acerca del idioma:

Una lectura interesante del host count nos da una idea del porqué de los pocos contenidos en castellano que existen en la Red. De los 19.540.000 hosts existentes en Julio de 1997, solo 223.000 (algo más de 1.14%) estaban localizados en países hispanohablantes.

Fuentes: Britannica on-line, host count. Gracias a Rolando Boldt.

Metodología:

Lo más valioso de esta metodología es que es metódica y por lo tanto estable a través del tiempo, lo que permite analizar claramente las tasas de crecimiento generales. Existen datos del *host count* desde 1981.

El host count puede ser utilizado como una eficaz medida de crecimiento COMPARATIVO entre períodos por dominio (país), o con crecimiento comparado con el resto del mundo. Sin embargo, y como veremos más adelante, no pueden ser tomado como un mecanismo de medición de número de usuarios.

Inconvenientes:

- Si bien el sistema representa un buen acercamiento para resolver el problema de las mediciones en Internet, no sirve como parámetro para analizar a cantidad de usuarios de la red, ya que no existe relación fija posible entre un *host* y el número de usuarios conectados. Asimismo, la asignación dinámica de números IP para el caso de usuarios que se conectan vía dial-in agrega factores de error.
- El sistema no puede evaluar los dominios que se hallen dentro de las redes privadas de organizaciones (detrás de firewalls).

- Para Argentina, se toma en cuenta sólo los dominios que terminan con el código de país, pero esto no es válido para algunos proveedores (como por ej. Satlink) cuyos dominios terminan en .com, si bien están ubicados en Argentina.

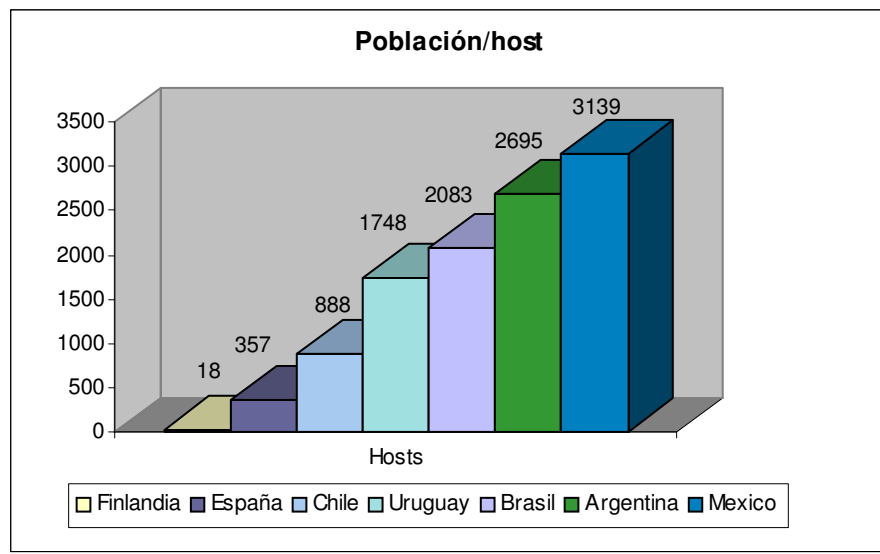
Penetración en un país

Una aplicación interesante de la información del *host count* es convertir los datos para analizarlos en un gráfico de Penetración. Este gráfico simplemente toma en cuenta la cantidad de hosts, pero en lugar de analizarlos en forma absoluta los compara con la cantidad de habitantes por país (dominio).

De este modo se tiene la noción de la utilización relativa de Internet dentro de la población en general.

En el gráfico he seleccionado algunos países de interés para comparar con Argentina.

Cuadro II: Gráfico de penetración comparada



Fuente: Host count Enero 1997 por Network Wizards <http://www.nw.com> – Poblaciones en cada país según últimos censos (proyectadas)

Nota: dada la difusión de la tecnología en los países nórdicos, no es sorprendente que los países con mayor penetración sean Noruega y Finlandia con una tasa de 18 habitantes por cada *host*, superando incluso a Estados Unidos.

Encuestas a Usuarios

La pregunta fundamental que se deriva del *host count* es ¿de qué modo se puede extrapolar la cantidad de usuarios de la cantidad de hosts?

La realidad es que no existe relación directa entre los dos números, ya que un mismo host (server) puede brindar acceso a cientos de usuarios de una corporación, o a ninguno (si se trata de un servidor DNS, por ejemplo).

Es aquí donde entran en juego las encuestas realizadas a usuarios, donde se les pide que completen un cuestionario determinado. Las encuestas también tienen grandes inconvenientes que radican en cómo se selecciona la muestra de la población a ser encuestada.

O'Reilly y Commerce/Net Nielsen

Las únicas dos encuestas entre usuarios que realmente fueron realizadas bajo métodos estadísticos de muestreo fueron las realizadas por la empresa O'Reilly y CommerceNet/Nielsen a mediados de 1995 . Usando elección de teléfonos al azar, llamaron a 200.000 hogares de los Estados Unidos. 32.000 de estos hogares respondieron a la encuesta de O'Reilly y 3.785 a la de Nielsen .

Metodología

- La muestra es al azar y en gran escala, lo que reduce los márgenes de error. Algunos criticaron el hecho de que la muestra recolectada no ha sido ajustada para representar la población del país, hecho que afecta la validez de los resultados.
- Es independiente de otras muestras de Internet (independiente también de los niveles de ingresos, lugar de acceso, edad etc.)

Los resultados de la encuesta de Trish/O'Reilly está disponible en la Web en <http://www.ora.com/gnn/bus/ora/survey/index.html>

Los resultados de la encuesta de Commerce.Net/Nielsen están disponibles en <http://www.commerce.net/information/surveys>

El resultado de la encuesta de O'Reilly fue que había 5.8 millones de adultos en USA (en 1995) con acceso a Internet. De los datos del host count de esa época, se deriva as su vez que unos 4,228,207 *hosts* estaban activos para el mismo territorio. De este modo fue que dos valores independientes pueden analizarse para generar una tan ansiada relación host/usuarios en 1.37 usuario de O'Reilly por cada 1 host de *host count*.

Este número, bajo de por si, se puede considerar como un mínimo asegurado en la Internet. En la actualidad, probablemente la tasa sea mucho más alta.

Georgia Tech GVU

Por otro lado, James E. Pitkow, un estudiante graduado e investigador de Graphics, Visualization, and Usability Center de Georgia Tech College of Computing's comenzó a realizar una encuesta a usuarios en enero de 1994.

La encuesta se realiza cada seis meses y en la actualidad se pueden observar los resultados de la séptima encuesta en http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys/.

La encuesta analiza varios factores interesantes de la población, como ser características demográficas (edad, sexo, educación, ubicación geográfica), de utilización (acceso, horas conectadas, servicios usados, utilidad) y otros (partidos políticos, opinión sobre regulación de contenidos, compras en línea), etc. Los resultados son sumamente interesantes y es recomendable visitar el sitio.

Inconvenientes:

- el resultado de la encuesta depende de la respuesta voluntaria de los participantes, además la encuesta está en inglés, por lo que estadísticamente no se trata de una muestra representativa de la población de los usuarios Internet.
- La baja representatividad en la encuesta de participantes de nuestro país no nos permite tomar a los resultados como válidos para Argentina. Si embargo, es de esperar que la comunidad

Internet Argentina respete alguno de los parámetros que definen a los usuarios Internacionales por lo que el estudio resultará igualmente de interés.

Argentina

Historia de Internet en Argentina

Como en la mayoría de los países, Internet comenzó en Argentina como el esfuerzo de conexión de entidades académicas y gubernamentales, comenzando con conexiones UUCP en 1986. Algunos datos sobre estos primeros tiempos y sobre la actualidad de las redes universitarias puede encontrarse en el sitio de la Universidad de Buenos Aires en <http://www.uba.ar/internet.html>.

En mayo de 1995 se abrió la oferta comercial de acceso a Internet.

La salida internacional es monopolio de la empresa Telintar (<http://www.telintar.com.ar>), conformada en partes iguales por Telecom de Argentina S.A. (<http://www.telecom.com.ar>) y Telefónica de Argentina S.A. (<http://www.telefonica.com.ar>). A principios de 1996 y debido a una excepción en la legislación que culminó en un litigio, la empresa Impsat (<http://www.imsat.com.ar>) obtuvo también el derecho a utilizar su conexión al exterior para brindar acceso a Internet.

Difusión de Internet en Argentina

Proveedores de acceso (ISPs)

Los ISPs en cada país se organizan en una estructura piramidal de 3 capas, donde cada capa brinda sus servicios a los ISPs de la capa inferior

1. La capa superior, representada por unos pocos ISPS (en Argentina dos, Telintar e Impsat) la constituyen los **CARRIERS**, es decir los ISPS que tienen las conexiones internacionales. Su mercado son los ISPS mayoristas y las corporaciones internacionales.
2. La segunda capa son los **MAYORISTAS**, es decir empresas que venden sus servicios a los ISPS de la capa siguiente, y compran sus canales a los carriers. Su mercado lo constituyen otros ISPS y grandes empresas . (en Argentina son unos 16)
3. La tercera capa son los **MINORISTAS** o locales, ISPSs centrados en los servicios a usuarios hogareños y PYMEs.

Existen en la actualidad 136 empresas proveedoras de acceso comercial en cerca de 250 puntos diferentes en 78 ciudades del país. La red más completa con puntos en el interior es la de la empresa Satlink (47 ciudades), recientemente adquirida por Advance (Telefónica de Argentina). Notablemente, 8 de estos proveedores tienen una participación del 60% del total del mercado. Sólo dos de los ISPs han especializado sus servicios en líneas dedicadas exclusivamente, todos los demás brindan también servicios dial-in destinados a usuarios finales.

Comercialmente, la mayoría de los ISP sobreviven apenas en sus negocios, con una situación muy inestable. Los precios actuales del mercado son muy bajos para estas empresas que debieron hacer grandes inversiones en equipamiento, conexiones, gastos administrativos, líneas de teléfono, personal especializado, y capacitación técnica.

Además, la mayoría de los usuarios que ingresan en la actualidad como nuevos a Internet (ya que los tecno-fanáticos están ahí desde hace tiempo) no tiene prácticamente conocimientos ni siquiera del uso de su sistema operativo. La mesa de atención al usuario, la instalación a domicilio de los programas y la capacitación inicial de los clientes son un factor importante de los gastos actuales de los ISPs, pero demasiado importantes como factor diferencial como para prescindir de ellos (notablemente, recién en Junio de 1997 un ISP brinda soporte técnico las 24 horas).

Los datos completos de las ciudades, proveedores en cada una, tarifas y servicios puede obtenerse del "Listado de Proveedores de Internet en Argentina" enviando un mail en blanco a lista@arda.com.ar.

Cuadro III: evolución de la cantidad de ISPs y ciudades conectadas.

Período	ISPs	Ciudades
Jun 95	2	1
Dic 95	36	4
Jun 96	63	26
Dic 96	99	52
Jun 97	118	73
Dic 98	133	76

Observaciones:

- La cantidad de usuarios promedio de un proveedor del interior del país es de 350.
- Desde el surgimiento del servicio de acceso comercial a Internet hasta la fecha han desaparecido un total de 34 ISPs.
- La situación general del mercado actual es de gran inestabilidad. Se están comenzando a fusionar ISPS y a ser comprados por las grandes compañías.

Cuadro IV: Extensión de acceso a Internet en el territorio Argentino a Marzo de 1998.

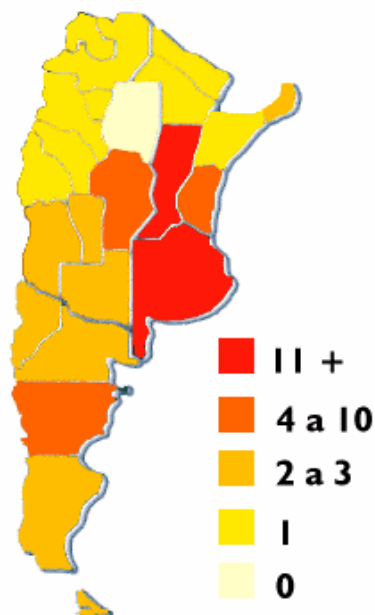


Fuente: Listado de Proveedores por Roxana Bassi - lista@arda.com.ar

Otra visión posible es lo que he denominado el *mapa caliente* (“hot map”) , otra posibilidad de mostrar la conectividad en el país, con cada ciudad coloreada según la cantidad de ciudades con conexión que posee. El resultado es bastante claro, y permite apreciar la lamentable poca difusión de la Red en las ciudades del interior. [la idea del gráfico fue cortesía de Eduardo G. Mercovich]

Obviamente, este gráfico no da una idea de la extensión relativa por habitante en cada provincia. Actualmente estoy trabajando en un análisis comparativo entre número de usuarios por provincia y líneas de teléfono, lo que debería dar una idea más acertada de la real centralización de accesos en el interior.

Una pregunta que me hacen muy seguido es que porcentaje de los usuarios Argentinos es del interior del país. No tengo datos precisos para darles, pero sin temor a equivocarme puedo decir que a grandes rasgos el 80-85% de los usuarios está en Capital Federal y Gran Buenos Aires (grupo tarifario telefónico 1).



Evolución de precios de los accesos

Líneas dedicadas

Valor mensual por un canal dedicado de acceso a Internet de 64 Kb hasta 3 Km del NAP, promediado entre los canales adquiridos en cada período, no incluye IVA (impuesto al valor agregado).

Cuadro V: Tarifas de conexión dedicada a Telintar y ancho de banda internacional

Período	Costo mensual 64 Kb (sin iva)	% respecto anterior	Ancho de Banda de salida Internacional (*)
Jun 95	\$ 28.800 (1)	---	Telintar: 768 Kb
Dic 95	\$ 21.952	76%	Telintar: 1 Mb
Jun 96	\$ 14.000	64%	Telintar: 1.8 Mb Impsat: 2 Mb
Dic 96	\$ 6.788	48%	Telintar 10,2 Mb Impsat 2 Mb
Mar 97	\$ 4.825	71%	Telintar: 14 Mb Impsat: 4 Mb
Jun 97	\$ 3.308	74%	sin variación
Dic 97	Sin datos	---	Sin datos

(*) Solo salidas comerciales al exterior.

(1) Precio de lista: \$40.000.-

Fuente: Telintar, Impsat. Precios sin IVA. El total de ancho de banda es el disponible en cada período, superior al vendido a sub-ISPs.

Para complementar, un estudio de mercado que realicé en junio de 1996 permite observar las siguientes tarifas para canales dedicados, sobre la base de los 10 ISPs que brindaban acceso en esa época. No incluye IVA.

	Canal de 32 Kb	Canal de 64 Kb
máxima	\$4.500	\$21.952
mínima	\$2.950	\$4.500
promedio	\$ 3.633	\$7.919
cantidad de datos	7	10

Observaciones: en ese momento el canal promedio utilizado por los ISPs minoristas era de 32 Kb, pero en poco tiempo más se impondría el de 64 Kb.

Cuadro VI: Anchos de banda y salidas en la actualidad

Telintar:

MCI	3 Mbps	F. Optica
Global One	4 Mbps	F. Optica
UUNET/AGIS	2 Mbps	Satélite
BBN Planet	896 Kbps	Satélite
T. Italia	2 Mbps	F. Optica
Brasil	256 Kbps	F. Optica
Uruguay	64 Kbps	F. Optica
Chile	64 Kbps	F. Optica

Impsat:

Conexión de 4 Mb con Impsat, USA (satélite).

Retina (académico):

Existe una salida para la red académica, que actualmente es de 512 Kb contra Sprint, Homestead, USA.

Tarifas de conexión dial-in

Este cuadro representa la evolución de las tarifas de acceso dial-in.

Cuadro VII: Tarifas dial-in

Periodo	P/hora	Max/Min	Cant. datos (*)	Plana	Max/Min	Cant. datos (*)
Jun 95	\$ 32,50	\$36 / \$28	3	No existía	--	--
Dic 95	\$ 11,66	\$36.30/\$ 2.47	38	No existía	--	--
Jun 96	\$ 7,80	\$ 36 / \$1.15	33	\$ 82,29	\$200 / \$50	20
Dic 96	\$ 3,49	\$ 12 / \$ 1	52	\$ 52,33	\$150/ \$ 25	57
Jul 97	\$ 2,77	\$ 9 / \$ 0,75	62	\$ 53,54	\$150/ \$ 30	73
Dic 97	\$ 2,38	\$5/ \$042	57	\$45,56	\$105/ \$24	89

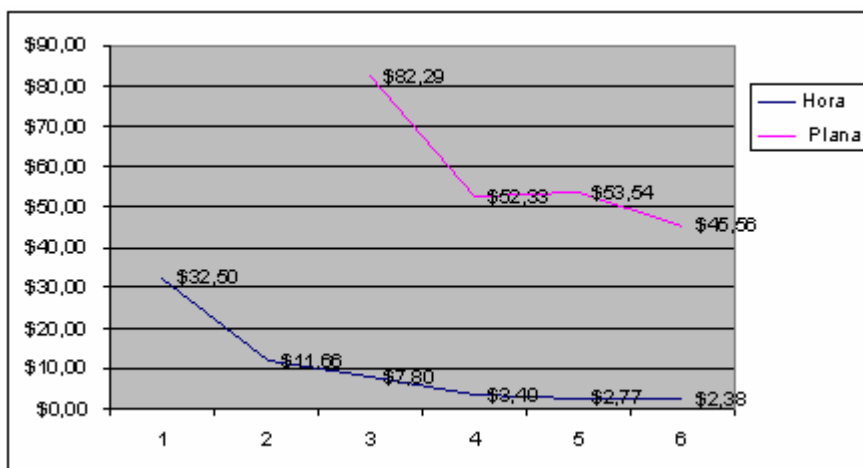
Fuente: listado de proveedores para cada período. El listado puede obtenerse enviando un mail en blanco a lista@arda.com.ar.

(*) representa la cantidad de ISPs tomados en cuenta para la estadística.

Datos por hora: analizados en base a costo por hora de conexión. Si el proveedor ofrece varias tarifas diferentes (ej. Planes de 15 hs, planes de 2 hs por día), se promediaron.

Tarifa plana: datos para tarifas de acceso ilimitado (disponibles desde Marzo 96)

Los datos NO Incluyen IVA.



Observaciones:

En el análisis de los gráficos de los datos de tarifas se observa una gran dispersión, lo que sugiere una inestabilidad de las tarifas y una verdadera lucha por la tarifa más

baja, no así por el mejor servicio. En la actualidad se observa un ligera baja de la media de las tarifas (definitivamente debido a la dura competencia de los grandes ISPs como Clarín que ofrecen nuevos precios muy competitivos). En el interior sigue vigente cobrar por hora de acceso, aunque en las grandes ciudades está predominando la tarifa plana.

Agregado:

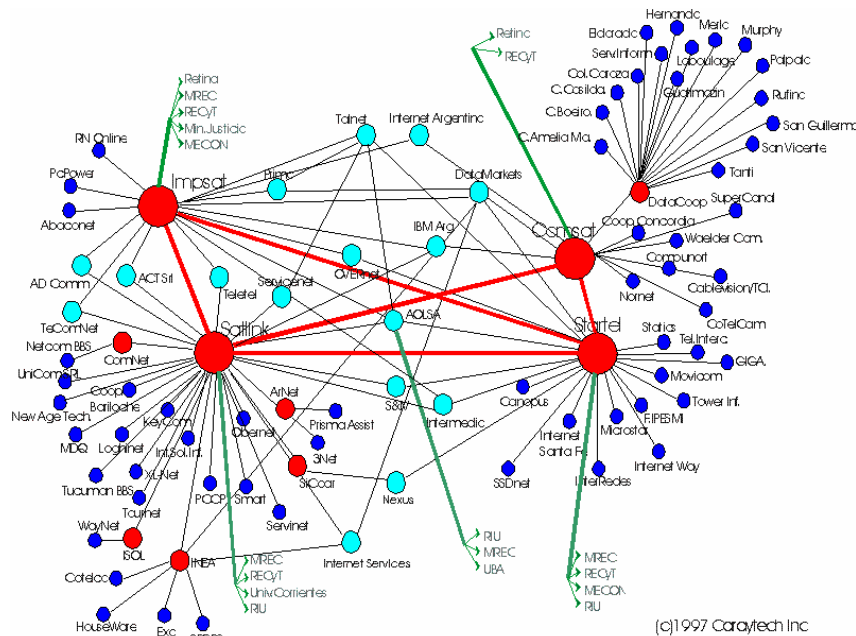
A modo orientativo se brinda una tabla de costos por llamada telefónica local (urbana). Vigente a partir de Marzo 1997.

Costo de una hora de conexión (llamada urbana clase 1, incluye IVA)
de 8 a 20 hs y sábados hasta las 13 hs. \$ 1,62
nocturna (de 20 a 8), sábados después de las 13 hs, domingos y feriados \$ 0,82

Nota: El aumento telefónico efectuado en marzo de 1997 influyó al principio en el uso de Internet en ámbitos locales, ya que castigó con aumentos importantes las llamadas urbanas, reduciendo las horas medias de acceso de los usuarios. Las ciudades ubicadas a distancias mayores de un NAP de un ISP se vieron beneficiadas por reducciones en las tarifas interurbanas. En la actualidad las horas de Internet han vuelto a las tasas medias anteriores al aumento.

Mapa de conectividad:

Un buen mapa de conectividad nacional e intercomunicación entre los ISPs de Argentina puede obtenerse en caraytech (<http://www.caraytech.com.ar>).



No existe actualmente un NAP (nodo de acceso local unificado) consolidado, aunque la Cámara Argentina de bases de datos y Servicios en Línea (CABASE, <http://www.cabase.org.ar>) está trabajando en la integración de uno (al fin!). Al contrario de los que pasaba hace unos meses, la mayoría de los ISPs de la actualidad poseen una o varias conexiones locales con otros. 26 ISPs poseen su propio canal dedicado a Telintar.

En el listado de proveedores puede obtenerse información sobre con quien esta conectado cada ISP y cual es el ancho de banda que declaran.

También existe un mapa de interconexión académica (a veces desactualizado) disponible en el sitio de la Universidad de Buenos Aires en <http://www.uba.ar/internet.html>. Otro mapa esta disponible en <http://www.riu.edu.ar/autonomos.htm> .

La problemática de la cantidad de usuarios

En las secciones anteriores se desarrolló la problemática de las estadísticas que pretenden medir con rigurosidad científica los usuarios de Internet y sus características.

Sin embargo, la pregunta original del número de usuarios no está resulta en una forma sencilla, a menos que consideremos como válida la propuesta de usuarios por cada host e inventemos un número que represente esta relación.

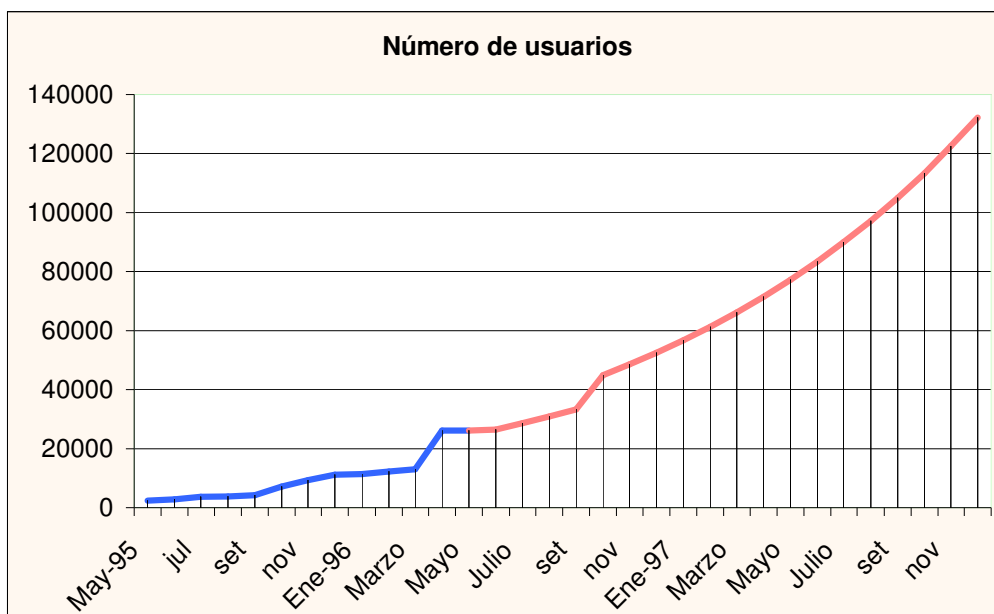
No conociendo en Argentina ninguna estadística del estilo, quiero contarles como fue que desarrolle una metodología, cuestionable pero orientativa.

Metodología

El estudio se realizo comparando los accesos (hits) al sitio de Ministerio de Economía (<http://www.mecon.ar>), que era uno de los sitios más visitados de la Argentina en el período base.

Para el objetivo del análisis, se presupuso que el número de hits crecería en la medida en que creciera la cantidad de usuarios, y que la popularidad del sitio no cambiaría. Se partió de un numero conocido (la cantidad de usuarios de Internet a mayo de 1995, unos 2000). Los datos van de mayo del 95 a mayo del 96. De allí en más la curva está proyectada. Luego se realizaron dos ajustes a las curvas en base a dos censos que realicé sobre la cantidad de cuentas dial-in de los ISPs (Octubre 1995 y Octubre 1996).

Cuadro VIII: Número de usuarios



Observaciones:

En azul la función datos y en rojo la proyectada.

Note los cambios en la curvatura de la función:

- Octubre 1995: fecha de salida masiva de la oferta de acceso comercial a Internet, que había comenzado en Junio de ese mismo año.
- Marzo 1996: aparición de la tarifa plana (abono de uso ilimitado a Internet) lanzada por el ISP Impsat, que provoca caos en el mercado cuando los demás ISPs deben salir a ofrecer lo mismos por razones comerciales.

Crecimiento mensual estimado del 7 al 8 %, con periodos más estacionarios durante el verano y con picos de aumento cuando bajan las tarifas o hay publicidad masiva. En la actualidad se observa un estancamiento del mercado.

A marzo de 1998 la cantidad de usuarios estimada es de 130.000, aunque probablemente sea un poco más baja debido al estancamiento del mercado de los últimos meses. Este número comprende accesos dial-in, usuarios comerciales (vía líneas dedicadas) y usuarios académicos.

Inconvenientes:

- Ni me atrevo a analizar el margen de error incurrido en este estudio. Empezando porque se basa en los accesos a un determinado sitio, que pueden no tener relación directa con la cantidad de usuarios, a esto hay que sumarle la cantidad de accesos de dominios que no son .ar y que sin embargo provienen de Argentina. Personalmente desconfiaría de la curva si no fuera porque estudios de diferentes metodología (como host count estimado y censos ajustados) brindan resultados comparables.

Nota:

- Para realizar este estudio en la actualidad, requeriría los datos de al menos los 6 sitios más visitados de Argentina, para efectuar un análisis conjunto promediado. Lamentablemente eso requeriría acceso a los logs de los sitios y las compañías no desean brindarlos.
- No conozco ningún otro estudio de cantidad de usuarios de Argentina que este avalado por una base metodológica, en general se trata de números inventados. Si usted conoce alguno por favor hágame llegar los datos.

Demografía y Psicografía de los usuarios.

En esta sección entramos ya a contar con datos que son simplemente inferencias y que deben ser tomados como guía, no como datos fidedignos del mercado nacional obtenidos mediante métodos estadísticos.

Un dato interesante es que al analizar a los usuarios de Internet y de acuerdo a estudios realizados por el proyecto experimental HomeNet, los factores que más influyen en la utilización de Internet son socio-demográficos (sexo, edad y raza) por sobre los socioeconómicos (ingresos, nivel de educación) o sociales (extroversión, o actitud hacia las computadoras).

Edad: 23 años (mundial 31)

Sexo: 8-10% mujeres (mundial 31%)

Horas de conexión (mensual): 20 a 24 hs (mundial sin datos)

Horas pico de utilización: similares al resto del mundo. 12 a 14 hs (almuerzo) y de 20 a 23 hs.
Picos de uso en fines de semana nublados o lluviosos.

Nivel socioeconómico: suficiente para poseer línea telefónica, una computadora y saber usarla, rudimentos de inglés. Gastos: \$100 por mes (20 horas de teléfono y tarifa plana)

Fuentes: Mundial “GVU 6th User Survey” y proyecto HomeNet. Nacional: datos promediados obtenidos de diversos ISP, sitios y encuestas no formales a usuarios .

Encuesta a usuarios.

A fines de julio de 1996 la Secretaría de Comunicaciones de Argentina comenzó a elaborar una encuesta permanente destinada a medir la satisfacción de los usuarios Internet con su servicios de acceso a la Red. La encuesta, que ofrece algunos resultados interesantes aunque fue realizada con una metodología desprolija, puede consultarse en <http://ww.cnc.gov.ar>.

Algunos datos obtenidos sobre 1582 respuestas obtenidas en un lapso de menos de dos semanas:

Sexo: 30,29 % mujeres 69,74% hombres, porcentajes sorprendentemente similares a la media mundial.

Edad: 10 a 20: 9,93% - 21 a 30 43,92 % - 31 a 40 26,57% - 41 a 50 11,89% - 51+ 7,69%

Acceso: 56,91 desde su hogar – 31,51% desde el trabajo (no necesariamente conexiones dial-in) – 9,29% desde instituciones académicas - Otros: 2,26%

Tipo de conexión: Dial-in 79,25% - Dedicada 18,20% - Otro 2,55%

Horas de uso (mensual): menos de 10 hs: 13,3 % - 10 a 19 16,9% - 20 a 29 15,1% - 30 a 39 14,7% - 40 a 49 11,2% - 50 a 100 18,6% - 100+ 10,1%

Acceso a sitios: sitios nacionales 26,61% extranjeros 73,39%

Encuestas mundiales

Por otro lado, la mejor fuente actual de encuestas a usuarios realizadas a nivel mundial es a mi entender la de Graphics, Visualization, and Usability Center del Georgia Tech College of

Computing en http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys/. Las encuestas se realizan cada seis meses, y los resultados de cada periodo están disponibles en diciembre y junio aproximadamente.

Otras estadísticas locales

Algunos otros datos permiten observar el desarrollo de la Red en el país. Los siguientes datos de esta sección son cortesía de Gustavo Hernandez de CarayTech (gus@caraytech.com.ar) y estarán disponibles en el sitio <http://www.caraytech.com.ar>.

Cantidad de sitios Web en Argentina (sept 97): 2.436

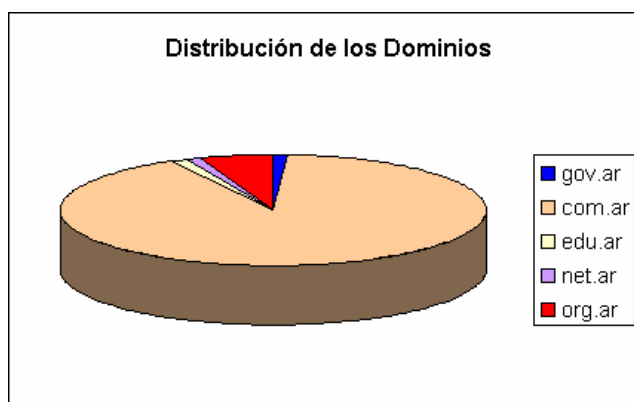
Nota: un sitio es lo que usualmente se llama incorrectamente página. Mientras que una página es una *unidad* de información en la Web (documento) un sitio es un conjunto de páginas relacionadas que responden a una única dirección.

Cantidad de páginas individuales: mínimo de 90.000

Nota: la catalogación de las páginas aun no ha sido terminada, pero al momento existe un mínimo asegurado.

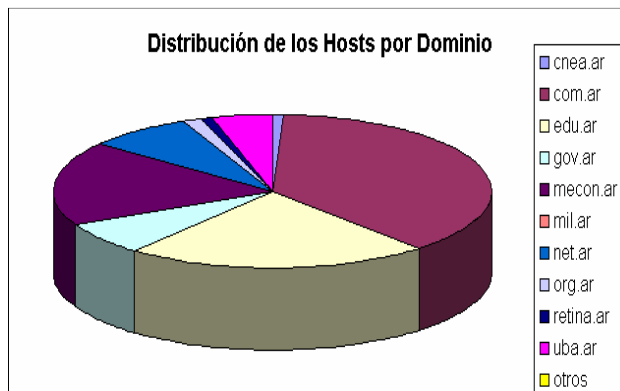
Cantidad de dominios: 10.995

Dominio (*)	Cantidad
cnea.ar	1
com.ar	9945
edu.ar	127
gov.ar	115
mecon.ar	4
mil.ar	7
org.ar	604
net.ar	139
retina.ar	1
uba.ar	39
otros	13
Dominios .ar	10.995



Hosts (direcciones IP en uso): 18.541

Dominio (*)	97/09
cnea.ar	170
com.ar	6916
edu.ar	4179
gov.ar	1295
mecon.ar	3283
mil.ar	13
net.ar	1447
org.ar	236
retina.ar	154
uba.ar	825
otros	23
. ar	18.541



(*) **.cnea** (Comisión Nacional de Energía Atómica), **com** (empresas comerciales), **.net** (redes de ISPs), **.edu** (organismos educativos), **gov** (organismos de gobierno), **.mecon** (Ministerio de Economía), **.mil** (instituciones militares) **org** (organizaciones sin fines de lucro), **.retina** (Red Teleinformática Académica), **.uba** (Universidad de Buenos Aires). La entidad responsable de los dominios en Argentina es NIC-AR en : <http://www.nic.ar> .

Metodología de obtención de los datos:

La metodología utilizada por Caracytech es similar a la utilizada por Mark Lottor para el Host Count.

1. Se listo en forma recursiva el dominio AR y sus respectivos subdominios.
2. Las zonas se transfirieron del primer NS que contesto el query.
3. No se pidió nuevamente una zona que no fue transferida por ningún NS al primer requerimiento
4. Se confeccionó una lista de direcciones IP no duplicadas.
5. Se envió un pedido a todas las direcciones en busca de servicios TCP

6. Se busco establecer solamente una sesión por host por servicio escaneado, no repitiéndose en aquellos casos en los que no pudo establecerse el vínculo.
7. No se siguió por servicio una secuencia que permitiera conocer más a fondo el tipo de servidor que estaba brindando el servicio escaneado, por lo que no se están descartados firewalls ni eventuales equipos de prueba.
8. Se procesó la información recolectada.
9. La información no es exacta. Es una aproximación al funcionamiento de la red en Argentina en un momento determinado. Aun así, se considera que el margen de error es mínimo
10. No corresponde al 100% de la red nacional, solo a aquella que fue alcanzada desde el servidor del que se hicieron los procesos.

Breve comparación con el mercado de Chile y Uruguay

Esta sección está aun en desarrollo. Sepan disculpar algunos datos incompletos.

A mi entender, se obtiene una visión muy interesante del mercado si se compara la situación de Argentina con la de nuestros países vecinos.

Primero que nada una breve descripción de cada uno:

Uruguay:

En el Uruguay, el servicio de académico de acceso a Internet nace en 1990 con la creación de la RAU (Red Académica Universitaria) como iniciativa de la Universidad Mayor de la República Oriental del Uruguay; que vinculó inicialmente a la UCUDAL (Universidad Católica) y luego al Instituto Ort del Uruguay. En una primera etapa, el objetivo era promover el acceso a los usuarios docentes y académicos. El servicio comercial se brindó a partir de mayo de 1995, y fue impulsado por la telefónica estatal monopólica Antel (<http://www.antel.uy>). Pese a la poca cantidad de proveedores en competencia, el servicio de acceso a Internet del Uruguay es considerado como el mejor de Sudamérica y un ejemplo de calidad de servicio a nivel mundial. El servicio telefónico de Antel tiene un tendido de red digital de alta calidad, basados en fibra óptica. A su vez, es uno de los pocos países del mundo que ofrecen servicio de acceso a Internet a través de un discado 0900 (cobro por uso debitado de la cuenta telefónica), logrando así que la conexión sea muy sencilla desde cualquier punto del país.

Chile:

Uno de los países precursores en Internet de Latinoamérica es Chile, y repite una historia por demás conocida surge en sus inicios con la red académica. La primera red universitaria bajo el nombre de Reuna (Red Universitaria Nacional, <http://www.reuna.cl>) nace en 1996. La desregulación del mercado de telecomunicaciones en Chile, ciclo compuesto por varias etapas varias, culmina con la liberación de las llamadas internacionales en junio de 1995. Esto creó un ambiente propicio para el surgimiento de varios proveedores comerciales de Internet que se establecieron en un mercado de libre competencia. Es así, como Chile ocupa el primer puesto en

tecnología, convirtiéndose en líder para el resto Sudamérica, demostrando adaptación y aceptación masiva de las innovaciones tecnológicas (como el ISDN, las bajas tarifas internacionales, los servicios de valor agregado). Aunque inicialmente existieron algunos inconvenientes de conexión entre las redes académicas y comerciales, hoy en día, Chile cuenta con un *backbone* (red de interconexión) nacional.. Una buena base para buscar datos de Chile es <http://sunsite.dcc.uchile.cl/chile/chile.html>

Un excelente análisis (en inglés) del perfil de los usuarios Chilenos puede hallarse en un paper generado por Miguel Rafael Mendoza h. y José A. Alvarez de Toledo, de la Universidad de Chile <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue1>.

Comparación

Tamaño del mercado:

Chile cuenta con la mayor cantidad de usuarios (unos 120.0000), seguido de Argentina (unos 90.000) y luego Uruguay (20.000). Notablemente, solo un 30% de los usuarios chilenos se conectan a través de sus hogares, y el resto lo hace desde su trabajo (conexiones dedicadas). La proporción Argentina es aproximadamente inversa.

Según host count a enero de 1997 (ver página 4):

Argentina: 12.688 hosts Chile: 15.885 hosts Uruguay: 1823 hosts

Penetración en la población (ver página 6):

Argentina: 2695 habitantes/host Chile: 1748 h/h Uruguay: 888 h/h

De esto se desprende que Uruguay tiene la mayor tasa de penetración de la red en el país, y que Argentina es el mercado que más potencial presenta en cuanto a número de usuarios potenciales.

Acceso y Extensión en el territorio:

Argentina: anteriormente descripto.

Chile: 26 proveedores de acceso en todo el territorio. La mayoría con su propia conexión dedicada al exterior. Según datos no verificados, el total de ancho de banda saliente es de uno 12 Mb.

Uruguay: 6 proveedores de acceso en todo el territorio (llamados 0-900). Salida única al exterior a partir de Antel.

Líder tecnológico:

Al ser un mercado desregulado, Chile se ha convertido en el líder tecnológico de la región.

Calidad de Servicio:

Aún siendo un mercado monopólico, Uruguay cuenta con la mayor calidad de servicio al cliente.

Precios:

Aún estoy trabajando en la comparación de precios en los países, pero en general puedo comentarles la observación primaria: las tarifas de conexión hogareñas (costo de conexión al proveedor + llamada local) son muy similares en los tres países, si bien los mercados son diametralmente diferentes.

Glosario de términos técnicos:

Ancho de banda (*bandwidth*): término técnico que determina el volumen de información que puede circular por un medio físico de comunicación de datos, es decir, la capacidad de una conexión. A mayor ancho de banda, mejor velocidad de acceso y más personas pueden utilizar el mismo medio simultáneamente. Se mide en *hertz* o bps (bits por segundo), por ejemplo 32 Kbps, 64 Kbps, 1 Mbps, etc.

Backbone (columna vertebral): conexión de alta velocidad que conecta a computadoras encargadas de circular grandes volúmenes de información. Los *backbones* conectan ciudades, o países, y constituyen la estructura fundamental de las redes de comunicación

Dial-in: conexión a Internet que se establece a través de un módem y una línea telefónica. A cada usuario se le asigna un número IP dinámico, es decir, que es otorgado sólo durante la comunicación. Para establecer la conexión se utiliza algún estándar adecuado, como por ejemplo el PPP, SLIP o CSLIP.

DNS (*Domain Name System/Server*, servidor de nombres de dominios): Sistema de computadoras y bases de datos distribuidas organizadas en forma jerárquica que se encarga de convertir (resolver) las direcciones electrónicas de Internet (como **www.clarin.com.ar**) en la dirección IP correspondiente y viceversa. Componen la base del funcionamiento de las direcciones electrónicas en Internet y están organizados jerárquicamente.

Firewall (pared a prueba de fuego): conjunto de programas de protección y dispositivos especiales que ponen barreras al acceso exterior a una determinada red privada. Es utilizado para proteger los recursos de una organización de consultas externas no autorizadas.

Host: actualmente, sinónimo de servidor.

IP (*Internet Protocol*): protocolo de Internet definido en el RFC 791. Confirma la base del estándar de comunicaciones de Internet. El IP provee un método para fragmentar (deshacer en pequeños paquetes) y rutear (llevar desde el origen al destino) la información. Es inseguro, ya que no verifica que todos los fragmentos del mensaje lleguen a su destino sin perderse en el camino. Por eso, se complementa con el TCP.

IP Número o dirección (*IP address*): dirección numérica asignada a un dispositivo de hardware (computadora, router, etc.) conectado a Internet, bajo el protocolo IP. La dirección se compone de cuatro números, y cada uno de ellos puede ser de 0 a 255, por ejemplo 200.78.67.192. Esto permite

contar con hasta 256 elevado a la 4 números para asignar a las computadoras: cerca de 4 mil millones. Las direcciones IP se agrupan en clases. Para convertir una dirección IP en una dirección electrónica humana (por ejemplo, www.clarin.com.ar) se utilizan los DNS.

ISP (*Internet Service Provider*, Proveedor de servicios de Internet): ver Provider.

Línea dedicada (*leased line*): forma de conexión a Internet (con acceso las 24 horas) a través de un cable hasta un proveedor de Internet. Esta conexión puede ser utilizada por varias personas en forma simultánea.

NAP (*Network Access Point*, Centro de Acceso a la Red): Punto de interconexión para intercambio de datos de dos o más conexiones pertenecientes a distintas organizaciones o ISPs.

Página (*page o Webpage*): unidad que muestra información en la Web. Una página puede tener cualquier longitud, si bien equivale por lo general a la cantidad de texto que ocupan dos pantallas y media. Las páginas se diseñan en un lenguaje llamado HTML, y contienen enlaces a otros documentos. Un conjunto de páginas relacionadas componen un Site .

Provider (Proveedor, ISP o Intermediario): empresa que actúa de mediador entre un usuario de Internet y la Internet en sí misma. Ofrece el servicio de conexión dial-in o dedicado, y brinda servicios adicionales como el Web farming.

Server (servidor de información): computadora que pone sus recursos (datos, impresoras, accesos) al servicio de otras a través de una red.

Site (sitio): En general, se lo utiliza para definir un conjunto coherente y unificado de páginas y objetos intercomunicados, almacenados en un servidor. Formalmente es: un servicio ofrecido por un server en un determinado port. Esta definición no siempre hace corresponder a un solo site con un server, por ejemplo: varios servers pueden responder a un mismo site (por ejemplo los ocho servers que componen el buscador Yahoo) y también es posible que un solo server atienda simultáneamente a varios sites, como sucede en los servers de los proveedores de Web Farming

World Wide Web o W3 o WWW: conjunto de servidores que proveen información organizada en sitios, cada uno con cierta cantidad de páginas relacionadas. La Web es una forma novedosa 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 hipertexto permite una gran flexibilidad en la organización de la información, al vincular textos disponibles en todo el mundo. La multimedia aporta color, sonido y movimiento a esta experiencia, haciendo versátil y rico el contenido. El contenido de la Web se escribe en lenguaje HTML y puede utilizarse con intuitiva

facilidad mediante un programa llamado navegador. Se convirtió en el servicio más popular de la Red y se emplea cotidianamente para los usos más diversos: desde leer un diario de otro continente hasta participar de un juego grupal.

Bibliografía y recursos de interés:

El investigador curioso encontrará sin duda cientos de fuentes interesantes disponibles en línea para basar sus estudios estadísticos. Además de los sitios citados en diversas partes de este informe, me permito de todos modos recomendarle mi biblioteca personal de favoritos en el tema.

- “*Nua Internet Surveys*” un newsletter semanal por e-mail sobre novedades interesantes de los estudios estadísticos sobre Internet en todo el mundo. E-mail: **web@nua.ie** Web: <http://www.nua.ie>
- Revista “Communications of the ACM”(http://www.acm.org) Diciembre de 1996. Artículos excelentes acerca del uso de Internet en Hogares: “The HomeNet field trial of residential Internet services” por Robert Kraut, William Scherlis, Tridas Mukhopadhyay, Jane Manning y Sara Kiesler (disponible en <http://www.acm.org/pubs/citations/journals/cacm/1996-39-12/p55-kraut/>) y “The Internet at home” por Robert Kraut (disponible en <http://www.acm.org/pubs/citations/journals/cacm/1996-39-12/p32-kraut/>)
- Informaciones locales de evolución de hosts y otros datos de Argentina en Caraytech Inc. <http://www.caraytech.com.ar>
- Un excelente documento acerca del análisis de poblaciones en la Red puede hallarse en el número 3 del “Journal of Computer Mediated Communications” (<http://www.ascusc.org/jcmc>). especialmente recomendable es el paper de Miguel Rafael Mendoza h. y José A. Alvarez de Toledo, de la Universidad de Chile, acerca de los usuarios de este país <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue1>.
- Un excelente análisis, aunque un poco desactualizado, acerca de la problemática de las estadísticas en Internet “*The Internet by the Numbers - 9.1 Million Users Can't Be Wrong*” por Jack Rickard disponible en <http://www.boardwatch.com/mag/95/dec/bwm1.htm>.
- “*Internet and Web use in the US*” Revista Communications de ACM Diciembre de 1996. Una excelente fuente sobre cómo efectuar mediciones de poblaciones de Internet, y las “trampitas” que pueden deslizarse en estos estudios.
- *Listado de Proveedores de Internet en Argentina*, disponible enviando un mail en blanco a **lista@arda.com.ar**

- John Quarterman publica una newsletter mensual llamada “*The Matrix News*” con información estadística. <http://www.mids.org>. También compila el llamado “*Internet Weather Report*”, un reporte que hace verificaciones en 4000 sitios cada 4 horas del estado de cada conexión y sus tiempos de respuesta. De este dibuja un gráfico de embotellamientos de la red en las diversas zonas geográficas.
- “*Information Society Index*” Informe de IDC (<http://www.idcresearch.com>) sobre un nuevo estudio para analizar el desarrollo de la infraestructura de información de un país. El estudio analiza los medios que cada territorio ofrece para que los ciudadanos accedan, absorban y utilicen efectivamente la información y sus tecnologías. Ver artículo “*A World Standard for measuring Information Societies*” Revista “ISOC: On the Internet” Marzo/Abril 1997.
- Una buena fuente de recolección de estudios estadísticos en Internet es *CyberAtlas* <http://www.cyberatlas.com>.

Historia del documento y actualizaciones:

6 ago 97: versión 1.0

10 ago 97: versión corregida 1.01

10 sept 97: versión corregida 1.02

6 oct 97: versión 1.031 con agregados del: hot map, más estadísticas de Argentina y comparación con Chile y Uruguay.

12 oct 97: versión 1.1 con agregados del diccionario y correcciones generales de forma y fondo gracias a Rolando Boldt.

Los contenidos de este documento son de libre distribución y utilización en medios públicos y privados, siempre y cuando se agregue visiblemente la siguiente cita [Fuente: Informe de Internet en Argentina por Roxana Bassi – reporte@arda.com.ar]. Se agradece también citar a las otras fuentes de los estudios utilizados para elaborar éste, siempre y cuando sean relevantes .

Los comentarios y/o sugerencias son bienvenidos y apreciados.

Roxana Bassi rox@arda.com.ar <http://planeta.gaiasur.com.ar>

Acerca de la autora de este estudio

Roxana Bassi es consultora independiente con 12 años de participación en Internet. En la actualidad trabaja en proyectos de consultoría de todo tipo y además se desempeña como directora Técnica de la Revista Internet World para Sudamérica. Para más datos acerca de su trabajo consulte <http://planeta.gaiasur.com.ar/gaiasur/roxana/>.