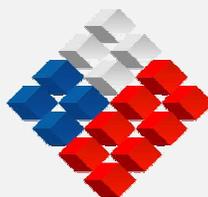


CONEXIONES Y TRÁFICO CONMUTADO DE INTERNET

MAYO 2003



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARIA
DE TELECOMUNICACIONES

Santiago de Chile

Presentación

La Subsecretaría de Telecomunicaciones presenta el documento Conexiones y Tráfico Conmutado de Internet – Mayo 2003, correspondiente al cierre de las estadísticas del año 2002 incorporando la información del tercer y cuarto trimestre del año recién pasado. En este documento se presenta la evolución del número de conexiones, el uso de las distintas tecnologías de acceso y los tipos de suscriptores del servicio, junto con la evolución del tráfico conmutado de acuerdo a la información reportada por los proveedores de acceso a Internet (ISP).

1. Definición de Conexiones Conmutadas y Dedicadas

- a) **Conexiones Conmutadas:** corresponde a la cantidad de ANI o número de identificación del abonado telefónico distintos que han cursado tráfico conmutado de Internet a través de las redes de telefonía pública, en el transcurso del mes de cierre del trimestre correspondiente.
- b) **Conexiones Dedicadas:** corresponde a la cantidad de suscriptores con conexión dedicada a Internet al último día del trimestre informado. Dentro de las tecnologías de acceso consideradas en las conexiones dedicadas se destacan: ADSL, Cable Módem, WLL, enlaces dedicados y otros.

2. Número de Conexiones

En el cuadro 1 se presenta la evolución trimestral del número de conexiones a Internet según modalidad de acceso, para el periodo comprendido entre junio de 2000 y diciembre 2002. En él se puede apreciar una disminución de las conexiones de acceso conmutado durante el tercer y cuarto trimestre, alcanzando durante este último, un nivel similar al del mes de Diciembre 2000, lo que se explica por la emigración gradual de parte de los usuarios a las conexiones que ofrecen mayor velocidad y por la mayor fidelización de los usuarios con su proveedor de acceso. A pesar de lo anterior el acceso conmutado aún reviste importancia representando el 75,1% del total de conexiones a diciembre 2002 (ver gráfico 1).

En cuanto a las conexiones de acceso dedicado se observa un crecimiento trimestral del 29,9% y del 25,4% durante el tercer y cuarto trimestre respectivamente, lo cual se explica por la mayor disponibilidad de ofertas de servicios dedicados de distintas tecnologías en un ambiente competitivo, que ha repercutido en planes más atractivos para los usuarios, y por otra parte, a la necesidad de algunos usuarios por contar con servicios que requieren de una mayor velocidad en el acceso.

En el gráfico 2, en el cual se muestra el comportamiento anual de las conexiones de acceso conmutado y dedicado, se puede apreciar la importancia que han adquirido las conexiones dedicadas en su conjunto alcanzando las 188.487 conexiones a diciembre 2002 con un crecimiento anual del 182,5%, mientras que las conexiones conmutadas descendieron en un 9,8%



Cuadro 1
Conexiones a Internet según Modalidad
(Junio 2000 – Junio 2002)

Trimestre	Conmutada		Dedicada 1/	
	Total	Variación Trimestral (%)	Total	Variación Trimestral (%)
Año 2000				
Junio	468.227	...	2.411	...
Septiembre	561.454	19,9	4.555	88,9
Diciembre	578.316	3,0	7.879	73,0
Año 2001				
Marzo	593.941	2,7	17.179	118,0
Junio	674.646	13,6	31.882	85,6
Septiembre	678.699	0,6	49.514	55,3
Diciembre 2/	631.526	-7,0	66.722	34,8
Año 2002				
Marzo 2/	635.333	0,6	82.866	24,2
Junio 2/	658.828	3,7	115.715	39,6
Septiembre (p)	616.827	-6,4	150.366	29,9
Diciembre (p)	569.381	-7,7	188.487	25,4

Fuente: SUBTEL, sobre la base de información entregada por los ISP.

Notas: (p) Cifras preliminares.

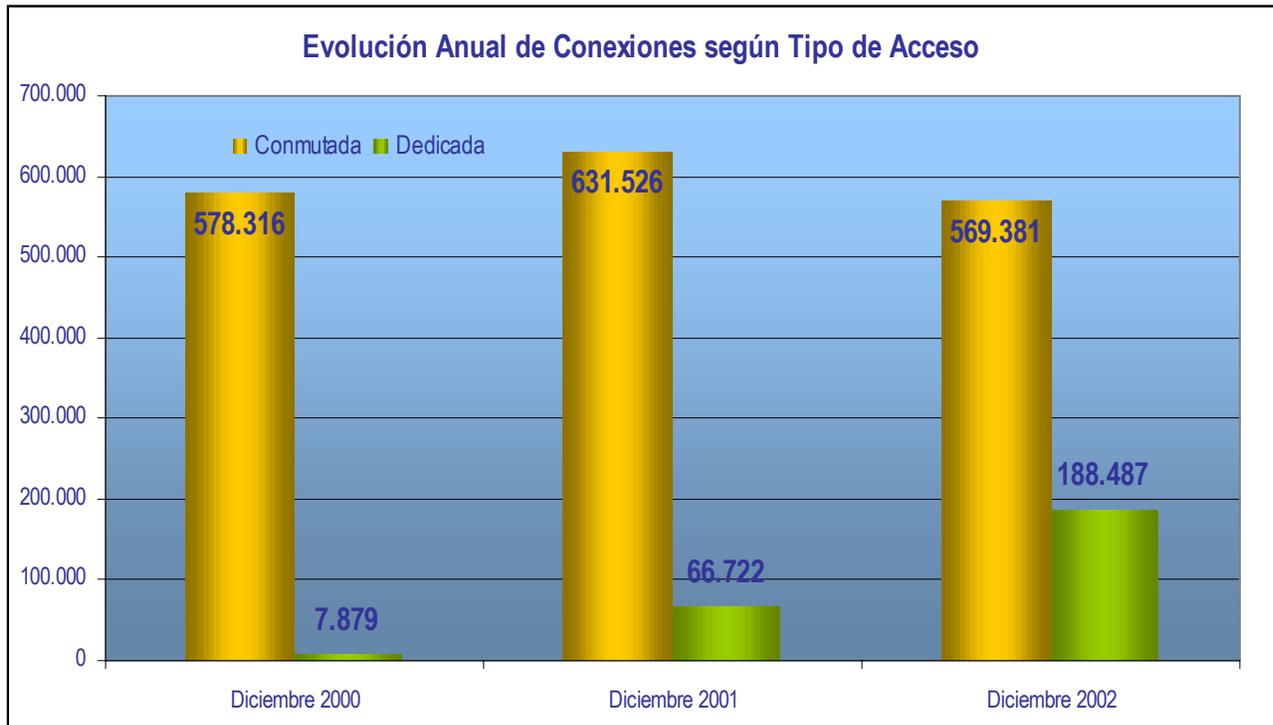
1/ Corresponde al número de clientes con conexión dedicada al último día del trimestre informado dentro de los cuales se incluyen: Enlaces Dedicados punto a punto y las tecnologías de acceso xDSL, Cable Módem y WLL, entre otras.

2/ El cambio en las conexiones respecto del informe anterior, se debe fundamentalmente a la confirmación de datos preliminares entregados por parte de los proveedores de acceso a Internet.

Gráfico 1



Gráfico 2



3. Distribución Geográfica de Conexiones

Respecto del desempeño regional de las conexiones de acceso conmutado se observa una disminución generalizada entre el tercer y cuarto trimestre 2002 en todas las regiones del país, mientras que si se observa el comportamiento anual de las mismas se puede apreciar cambios importantes en el nivel de conexiones de acceso conmutado en algunas regiones, como es el caso de la XI, III y VII regiones las que aumentaron en un 20,1%, 6,4% y 3,9% respectivamente.

Por otra parte, en el caso de las conexiones dedicadas se presentaron importantes aumentos trimestrales destacando la III, VI y IV regiones las que aumentando en un 336,3%, 116,2% y un 96,5% respectivamente. En cuanto a la Región Metropolitana, II y X región éstas presentaron un comportamiento trimestral similar al del mercado con un 21,9%, 23,8% y 24,9% de crecimiento.

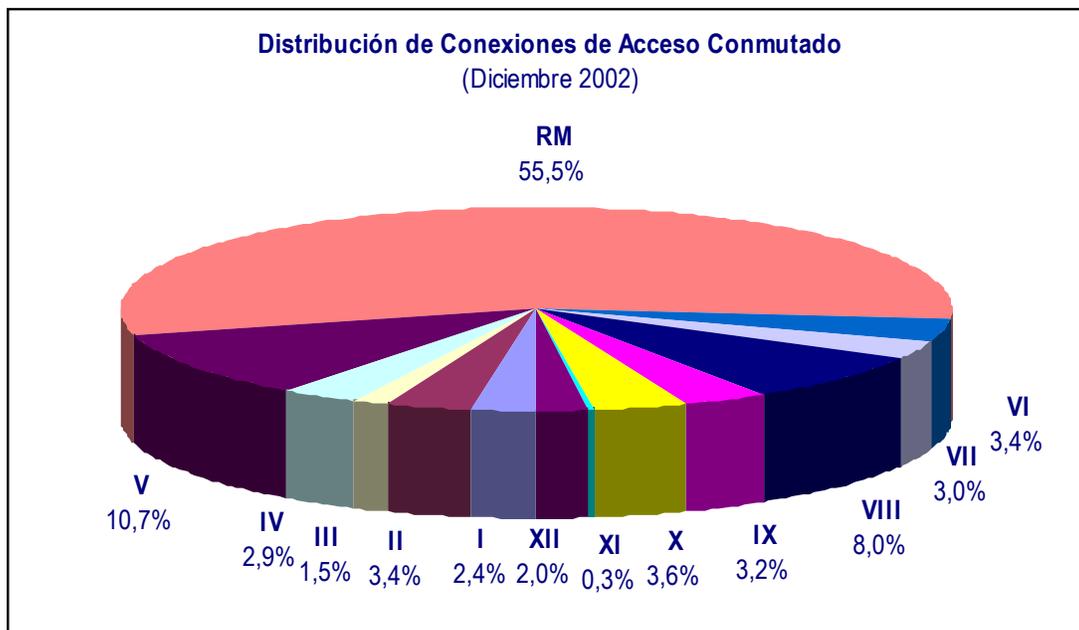


Cuadro 2
Distribución Regional de Conexiones de Acceso Conmutado

Región	Dic - 2000	Dic - 2001	Sep - 2002 (p)	% Distribución	Dic - 2002 (p)	% Distribución	Variación trimestral (Dic 02 - Sep 02)	Variación 12 meses (Dic 02 - Dic 01)
I	13.054	16.794	15.587	2,5%	13.688	2,4%	-12,2%	-18,5%
II	16.694	21.393	20.711	3,4%	19.474	3,4%	-6,0%	-9,0%
III	6.243	8.073	8.961	1,5%	8.588	1,5%	-4,2%	6,4%
IV	12.546	16.164	17.179	2,8%	16.579	2,9%	-3,5%	2,6%
V	58.888	68.421	66.624	10,8%	61.082	10,7%	-8,3%	-10,7%
RM	358.209	367.291	345.794	56,1%	316.286	55,5%	-8,5%	-13,9%
VI	14.519	18.806	20.450	3,3%	19.193	3,4%	-6,1%	2,1%
VII	12.595	16.711	17.993	2,9%	17.357	3,0%	-3,5%	3,9%
VIII	41.520	45.699	49.604	8,0%	45.663	8,0%	-7,9%	-0,1%
IX	15.360	18.127	19.399	3,1%	18.375	3,2%	-5,3%	1,4%
X	19.557	23.046	21.446	3,5%	20.495	3,6%	-4,4%	-11,1%
XI	1.340	1.204	1.613	0,3%	1.446	0,3%	-10,3%	20,1%
XII	7.792	9.796	11.465	1,9%	11.156	2,0%	-2,7%	13,9%
Total País	578.316	631.526	616.827	100,0%	569.381	100,0%	-7,7%	-9,8%

Nota: (p) Cifras preliminares.

Gráfico 3

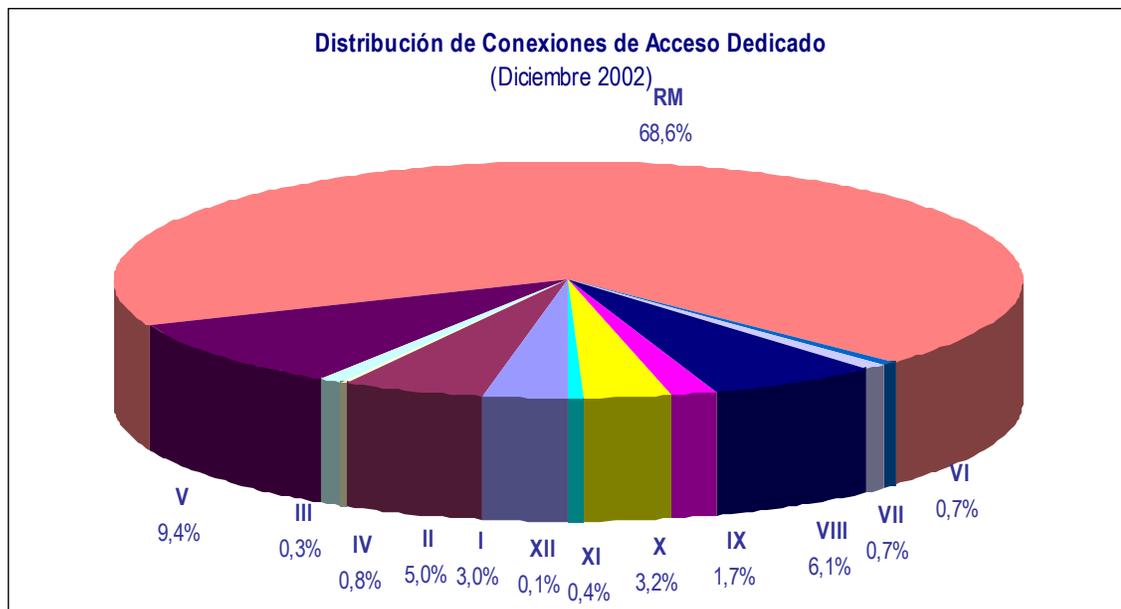


Cuadro 3
Distribución Regional de Conexiones de Acceso Dedicado

Región	Dic - 2000	Dic - 2001	Sep - 2002 (p)	% Distribución	Dic - 2002 (p)	% Distribución	Variación trimestral (Dic 02 - Sep 02)	Variación 12 meses (Dic 02 - Dic 01)
I	74	602	3.785	2,5%	5.618	3,0%	48,4%	833,2%
II	1.656	3.246	7.541	5,0%	9.334	5,0%	23,8%	187,6%
III	7	34	146	0,1%	637	0,3%	336,3%	1773,5%
IV	25	207	806	0,5%	1.584	0,8%	96,5%	665,2%
V	157	4.652	13.594	9,0%	17.804	9,4%	31,0%	282,7%
RM	5.546	51.180	106.031	70,5%	129.298	68,6%	21,9%	152,6%
VI	31	123	593	0,4%	1.282	0,7%	116,2%	942,3%
VII	30	234	715	0,5%	1.298	0,7%	81,5%	454,7%
VIII	175	3.234	9.137	6,1%	11.510	6,1%	26,0%	255,9%
IX	50	994	2.497	1,7%	3.137	1,7%	25,6%	215,6%
X	96	2.069	4.866	3,2%	6.077	3,2%	24,9%	193,7%
XI	11	59	502	0,3%	700	0,4%	39,4%	1086,4%
XII	21	88	154	0,1%	208	0,1%	35,1%	136,4%
Total País	7.879	66.722	150.366	100,0%	188.487	100,0%	25,4%	182,5%

Nota: (p) Cifras preliminares.

Gráfico 4



En el cuadro 4 se presenta la relación existente entre conexiones conmutadas y dedicadas, estableciéndose que a septiembre 2002 existían a nivel nacional 4,1 conexiones conmutadas por cada dedicada mientras que en diciembre 2002 existían 3,0 conexiones conmutadas por cada conexión dedicada, manteniéndose todavía la forma más común de acceder a Internet mediante una conexión conmutada. En cuanto a la importancia de éstas en regiones se observa en la XII región la más alta relación, registrando 74,4 conexiones conmutadas por cada conexión dedicada en septiembre 2002 y 53,6 conexiones conmutadas por cada conexión dedicada a diciembre del mismo año lo que se explica principalmente por el alto costo de direccionar las conexiones al satélite dado su aislamiento geográfico. Dada la disminución de las conexiones de acceso conmutado y el aumento de las conexiones dedicadas se observa una disminución importante de la relación en algunas regiones tales como la VI, III, VII y IV, aunque manteniéndose aún por sobre las 10 conexiones conmutadas por cada dedicada, registrando una relación de 15,0, 13,5, 13,4 y 10,5 respectivamente.

Cuadro 4
Relación Conexiones Conmutadas versus Dedicadas

Región	Diciembre 2000	Diciembre 2001	Septiembre 2002	Diciembre 2002
I	176,4	27,9	4,1	2,4
II	10,1	6,6	2,7	2,1
III	891,9	237,4	61,4	13,5
IV	501,8	78,1	21,3	10,5
V	375,1	14,7	4,9	3,4
RM	64,6	7,2	3,3	2,4
VI	468,4	152,9	34,5	15,0
VII	419,8	71,4	25,2	13,4
VIII	237,3	14,1	5,4	4,0
IX	307,2	18,2	7,8	5,9
X	203,7	11,1	4,4	3,4
XI	121,8	20,4	3,2	2,1
XII	371,0	111,3	74,4	53,6
Total País	73,4	9,5	4,1	3,0

4. Conexiones según Tecnología Asociada

A continuación, se presenta un análisis de la tecnología a las conexiones de acceso conmutado y dedicado. Según se observa en el cuadro 4, la forma conmutada más común de acceder a Internet corresponde a tradicional conexión analógica constituyéndose en el 99% de las conexiones en cada uno de los períodos. Respecto del desempeño anual y trimestral de las conexiones de acceso conmutado se observa una disminución de un 7,7% y un 9,8% respectivamente.

En cuanto al desempeño de las conexiones de acceso dedicado, se observa un crecimiento anual importante por sobre el doble % de cada una de las tecnologías asociadas, aumentando en 187,7% las conexiones ADSL, en 154,9% las conexiones cable módem y multiplicándose casi 5 veces la tecnología clasificada como otro.¹

¹ Los tipos de tecnologías consideradas en la categoría otro corresponden a: tecnologías de acceso dedicado vía canal digital dedicado, FrameRelay, Wireless Local Loop, canal digital HDSL, canal digital SDSL, Ethernet, ATM.



Por último, en el gráfico 5, se muestra la evolución de la composición de las conexiones de acceso dedicado, manteniéndose en un porcentaje similar en cada uno de los períodos, siendo el acceso de cable módem el que destaca en torno al 50% del total de conexiones en cada uno de los períodos.

Cuadro 5
Conexiones a Internet según Tecnología Asociada
(Junio 2002 – Diciembre 2002)

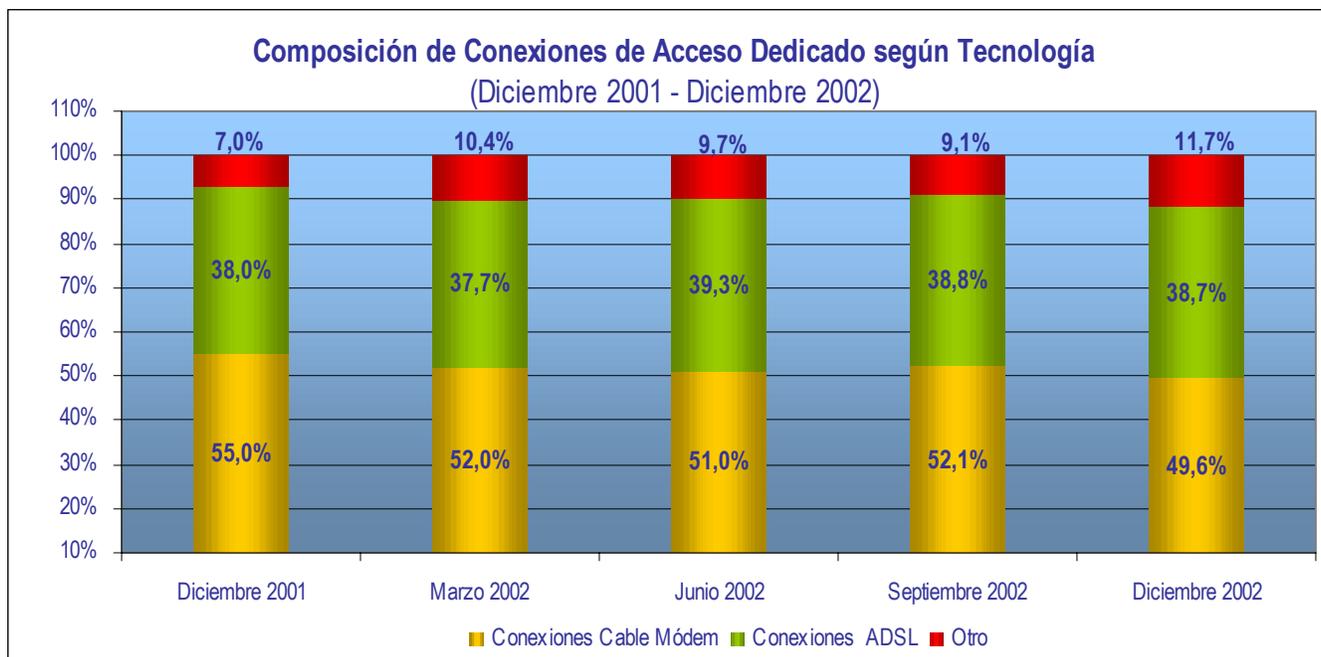
	Dic-01	Mar-02	Jun-02	Sept-02	Dic-02	Variación Trimestral (%)	Variación Anual (%)
I. Conexiones Conmutadas							
I.1) Tecnología Asociada							
I.1.i) Telefónica Analógica	625.951	629.958	654.895	612.299	565.476	-7,6%	-9,7%
I.1.ii) ISDN 1/	4.853	4.135	3.653	4.110	3.606	-12,3%	-25,7%
I.1.iii) Otras Tecnologías	722	1.240	280	418	299	-28,5%	-58,6%
Total Conmutadas	631.526	635.333	658.828	616.827	569.381	-7,7%	-9,8%
II. Conexiones Dedicadas							
II.1) Tecnología Asociada							
II.1.i) ADSL	25.350	31.211	45.511	58.278	72.921	25,1%	187,7%
II.1.ii) Cable Módem	36.669	43.059	59.012	78.381	93.475	19,3%	154,9%
II.1.iii) Otras Tecnologías 2/	4.703	8.596	11.192	13.707	22.091	61,2%	369,7%
	66.722	82.866	115.715	150.366	188.487	25,4%	182,5%

Nota: (p)Cifras preliminares.

1/ Parte de la disminución de las conexiones de acceso ISDN se debe a la rectificación de su valor de parte de uno de los proveedores de acceso a Internet posteriormente a la publicación de éstas estadísticas.

2/ La categoría incluye: tecnologías de acceso dedicado vía canal digital dedicado, FrameRelay, Wireless Local Loop, canal digital HDSL, canal digital SDSL, Ethernet, ATM.

Gráfico 5



5. Conexiones Dedicadas según Tipo de Suscriptor

En esta oportunidad, como se observa en el cuadro 6, se presenta la apertura de las conexiones de acceso dedicado² según tecnología de acceso y tipo de suscriptor asociado. Si se considera el total de conexiones dedicadas en ambos períodos, se puede apreciar que el mayor componente de conexiones la constituyen las conexiones residenciales, representando el 76,6% durante septiembre 2002 y el 78,5% durante diciembre del mismo año (gráfico 6).

Cuadro 6
Conexiones Dedicadas según Suscriptor y Tecnología de Acceso Asociada

Suscriptor	ADSL	Cable Módem	Otro	Total
Septiembre 2002				
Residencial	30.559	78.381	6.175	115.115
Comercial Grandes Empresas	153	...	415	568
Comercia PYME	7.873	...	3.440	11.313
Comercial Total	19.685	...	3.566	23.252
Otro	8	...	110	118
Total	58.278	78.381	13.707	150.366
Diciembre 2002				
Residencial	42.208	93.475	12.343	148.026
Comercial Grandes Empresas	176	...	306	482
Comercial PYME	9.011	...	5.657	14.668
Comercial Total	21.516	...	3.735	25.251
Otro	10	...	50	60
Total	72.921	93.475	22.091	188.487

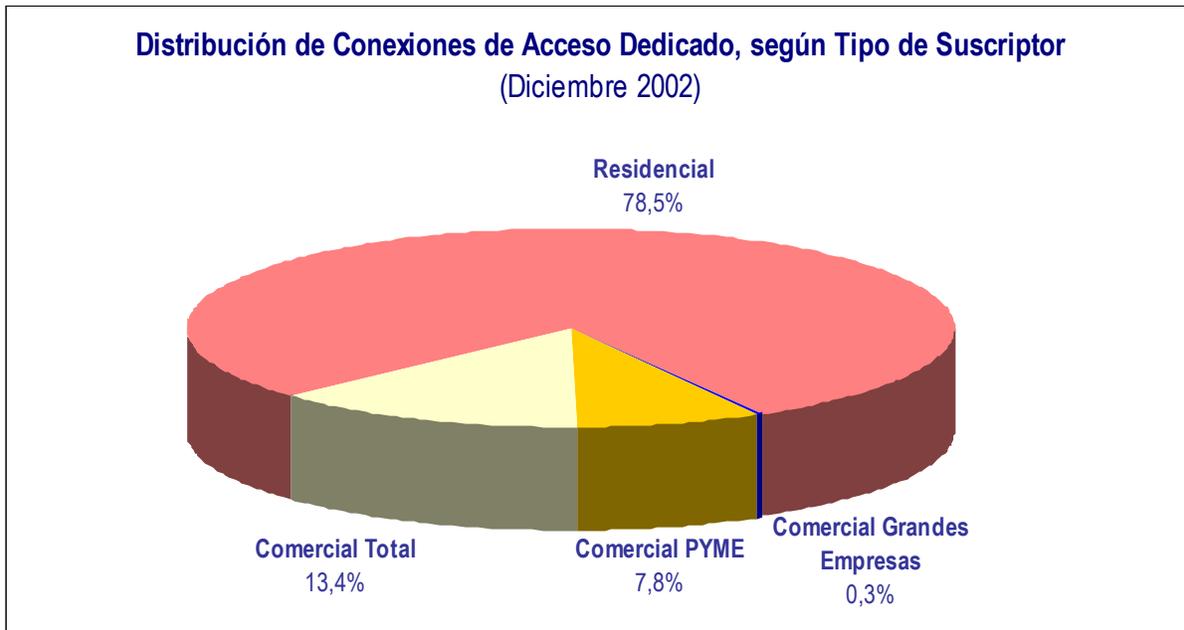
Fuente: SUBTEL; sobre la base de información proporcionada por los Proveedores de Acceso a Internet.

Nota: La forma en que se ha definido la clasificación de los suscriptores corresponde a la siguiente: **Residencial**: suscriptores residenciales. **Comercial Grandes Empresas**: suscriptores comerciales, correspondientes a grandes empresas, según parámetros establecidos por la empresa que informa; **Comercial PYME**: suscriptores comerciales, correspondientes a pequeñas y medianas empresas (PYME), según parámetros establecidos por la empresa que informa; **Comercial Total**: suscriptores comerciales totales, en el caso de que la empresa que informa no realice clasificación entre PYME y grandes empresas; **Otro**: Cuando no corresponde a ninguna de las categorías recientemente señaladas. La distinción entre suscriptores residenciales y comerciales dependerá de si el RUT del suscriptor corresponde a persona natural o jurídica respectivamente. Por las definiciones recientemente señaladas puede darse el caso que en la clasificación comercial total exista componente PYME y grandes empresas.

² Es importante recalcar que la categoría dedicado corresponden a todas aquellas tecnologías distintas a la conexión conmutada tradicional e ISDN, considerando las nuevas tecnologías de banda ancha la que superan bastante en número a las conexiones digitales tradicionales.

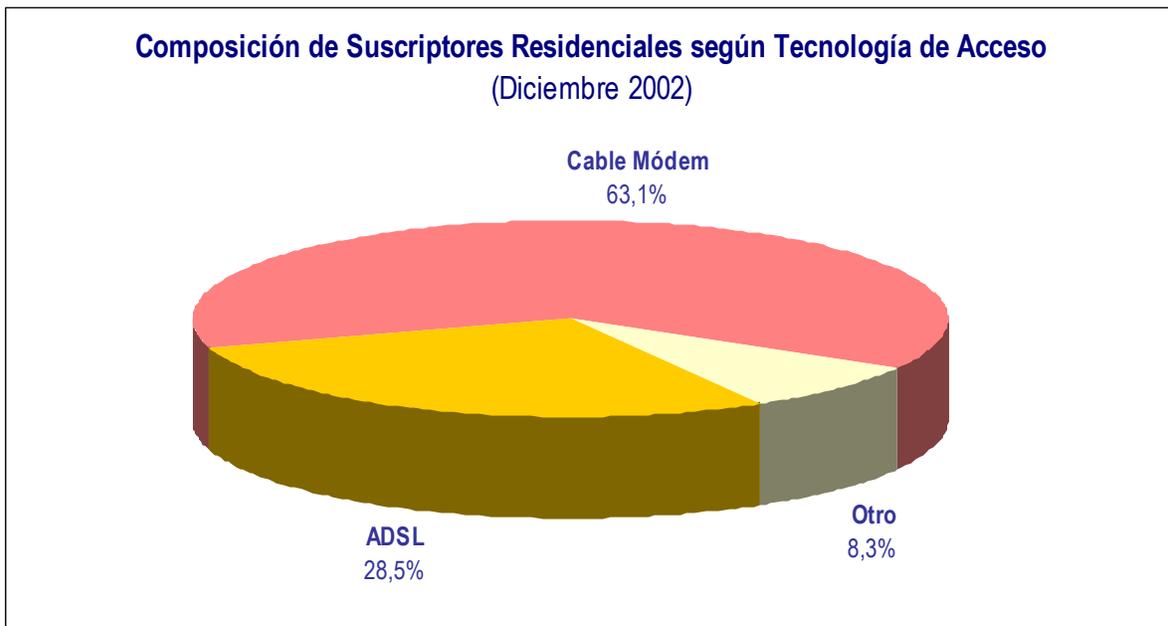


Gráfico 6



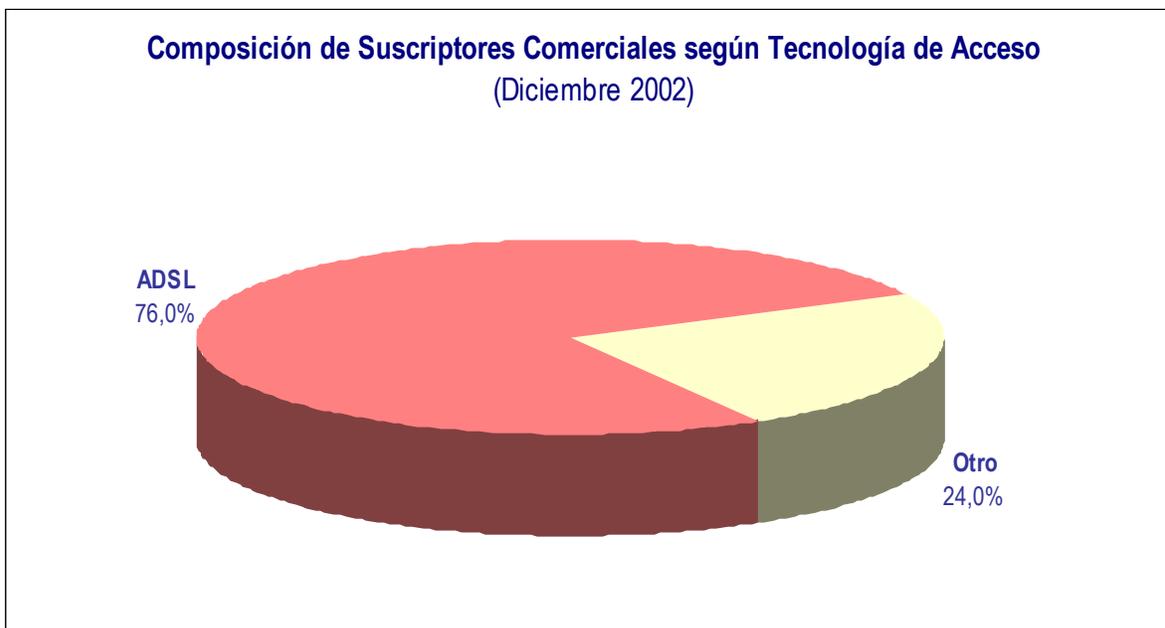
Del componente residencial de las conexiones, se observa que la tecnología más utilizada corresponde al cable módem constituyéndose en el 63,1%, seguida por las conexiones ADSL con un 28,5% del total para terminar con la categoría otro con un 8,3%, todas a diciembre 2002.

Gráfico 7



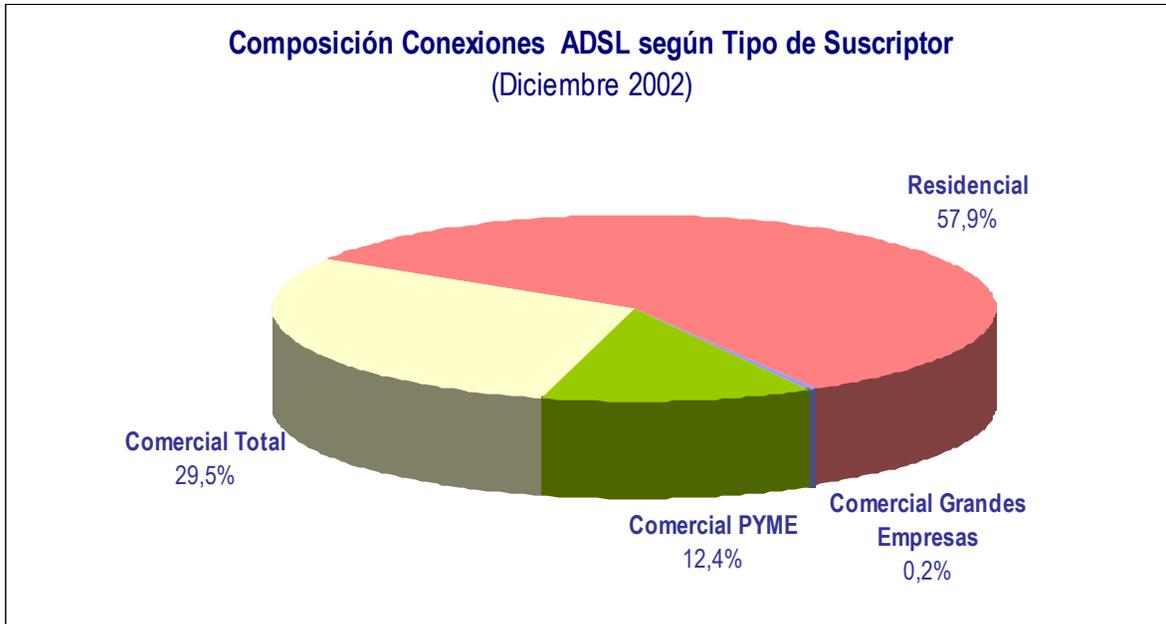
Respecto de los suscriptores comerciales (gráfico 8) en su conjunto se observa que el 76% del total posee la tecnología de acceso ADSL mientras que el 24% restante se asocia a otra tecnología. Del total de conexiones asociadas a los suscriptores PYME, se puede apreciar que a diciembre 2002 el 61,4%, se asocia a conexiones ADSL constituyéndose ésta en una alternativa importante para la pequeña y mediana empresa. Respecto de los suscriptores clasificados como comercial total el 85,2% se asocia a la tecnología ADSL y el 14,8% restante a la categoría otra tecnología. En cuanto a la categoría grandes empresas, predomina la categoría otro, destacando los enlaces de fibra óptica, Frame Relay, ATM entre otros.

Gráfico 8



Al realizar un análisis de los suscriptores asociados a la tecnología de acceso ADSL a diciembre 2002, (ver gráfico 9), se puede apreciar que el 57,9% del total de éstos suscriptores corresponde a conexiones residenciales, seguido por suscriptores clasificados como comercial total con un 29,5% y por las PYME con un 12,4%.

Gráfico 9



En cuanto al desempeño de las conexiones dedicadas según suscriptor, en el cuadro 7 se puede apreciar un aumento trimestral importante de todas las categorías, destacando la categoría de acceso otro con un aumento global del 61,2, y dentro de éste los suscriptores residenciales con un aumento del 99,9%.

Cuadro 7

Variación Porcentual Trimestral de las Conexiones de Acceso Dedicado según Tecnología y Suscriptor

Suscriptor	ADSL	Cable Módem	Otro	Total
Residencial	38,1%	19,3%	99,9%	28,6%
Comercial	10,8%	...	30,7%	15,0%
Otro	14,5%	...	64,4%	29,7%
Total	25,1%	19,3%	61,2%	25,4%



6. Tráfico Conmutado

A continuación, en el cuadro 8, se presenta la evolución trimestral del tráfico conmutado a Internet, proporcionado por los proveedores de acceso a Internet que forman parte del universo de información SUBTEL³. En el gráfico 10, se puede apreciar un comportamiento de tráfico cíclico con dos puntos máximos, reportados durante el tercer trimestre 2001 y el segundo trimestre 2002, acompañado por un comportamiento similar, aunque suavizadas, de las conexiones con alzas en iguales periodos. Esto indica que existen usuarios que utilizan las conexiones conmutadas en ciertos meses del año, marcando una estacionalidad, es decir, su consumo depende de ciertos factores a diferencia del usuario de conexión dedicada el que decide estar siempre conectado dada su mayor preferencia por este servicio

En el cuadro 9, se puede apreciar el tráfico promedio por conexión mensual, en el se observa que en promedio los usuarios de las conexiones conmutadas se conectan en torno a los 1.000 minutos mensuales, es decir, en torno a los 30 minutos diarios, presentando un comportamiento similar al obtenido en el gráfico 10.

Cuadro 8
Evolución del Tráfico Conmutado a Internet
(Tercer Trimestre 2000 – Cuarto Trimestre 2002)

Trimestre	Minutos Efectivos (En millones)	Variación Trimestre Anterior (%)	Variación Año Anterior (%)
Año 2000			
2000 – III	1.535,1
2000 – IV	1.678,5	9,3	...
Año 2001			
2001 – I	1.656,4	-1,3	...
2001 – II	2.043,3	23,4	...
2001 – III	2.135,4	4,5	39,1
2001 – IV	2.075,4	-2,8	23,6
Año 2002			
2002 – I	1.819,9	-12,3	9,9
2002 – II	2.154,0	18,4	5,4
2002 – III (p)	1.967,9	-8,6	-7,8
2002 – IV (p)	2.007,9	2,0	-3,3

Fuente: SUBTEL, sobre la base de información proveniente de los ISP.

Nota: (p) Cifras preliminares.

³ Ver cuadro 11.

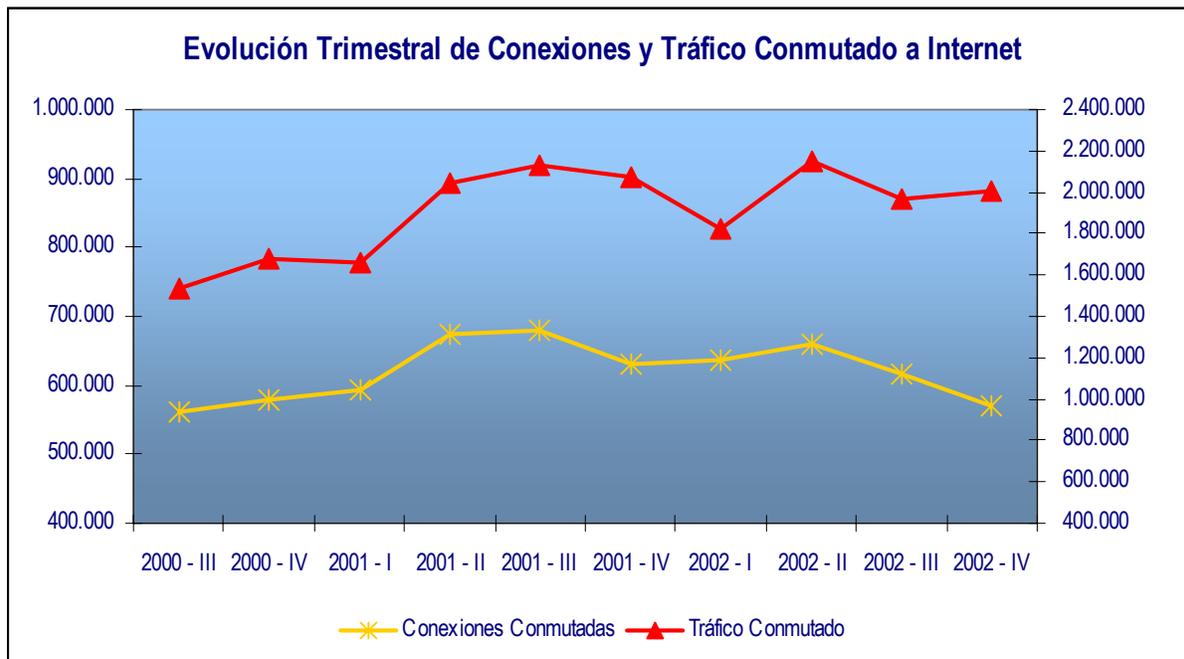


Cuadro 9
Tráfico Promedio por Conexión Mensual

Año 2001	Minutos Mensuales Promedio	Tasa de Conexión Diaria Minutos
2001 - I	930	31
2001 - II	1.025	34
2001 - III	1.067	36
2001 - IV	1.119	37
Año 2002		
2002 - I	956	32
2002 - II	1.091	36
2002 - III	1.065	35
2002 - IV	1.162	39

Fuente: Subtel sobre la base de información proporcionada por los proveedores de acceso a Internet.

Gráfico 10



7. Información Incluida en las Estadísticas

Para efectos de transparencia e interpretación de la información publicada, en el siguiente cuadro se ilustra la fuente de información considerada en cada uno de los informes presentados a la fecha.

A lo largo del tiempo se han producido cambios que afectan la comparación directa de la información, particularmente en aquellos casos en que un ISP no ha sido consistente en proporcionar durante todos los períodos su información a SUBTEL. También hay casos en que se incorporan o se retiran operadores del mercado, situación que a diferencia de la omisión de información por parte de un ISP, no afecta la comparación de las cifras, entre períodos.

Cuadro 10
Información de Conexiones

Universo informante	Dic-01	Mar-02	Jun-02	Sep-02	Dic-02
AT&T Chile Internet	x	x	x	x	x
Bellsouth	x	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Chilesat	x	x	x	x	x
Chilnet	x	x	x	x	x
CMET	x	x	x	x	x
CNT	x	x	x	x	x
Cybercenter	x	x	x	x	x
Entel	x	x	x	x	x
Global Com	x	x	x	x	x
Global One	x	x	x	x	x
GTD Internet	x	x	x	x	x
IFX Networks Chile	x	x	x	x	x
Impsat	x	x	x	x	x
Inter.net	x	x	x	x	x
Interweb	x	x	x	x	x
Latlink.net	x	x	x	n.d.	n.d.
Manquehue	x	x	x	x	x
Mapcity	x	x	x	x	x
MetrópolisIntercom	x	x	x	x	x
Netnow	x	x	n.o.	n.o.	n.o.
Netglobalis	x	x	x	x	x
Servicio Tecnológico de Acceso S.A	x	x	x	x	x
Telefónica Internet Empresas	x	x	x	x	x
Terra	x	x	x	x	x
Tutopia	x	x	x	x	x
VTR.Net	x	x	x	x	x
Uunet International(Chile)LTDA.	x	x	x	x	x

Notas:

x: El proveedor informó a SUBTEL a la fecha de elaboración de las estadísticas y por tanto, está incluido en éstas.

n.d.: No envió información a la fecha de publicación de las estadísticas.

n.o.: El proveedor no se encuentra operando a la fecha de publicación de las estadísticas.

...: No incorporado en el universo informante.



Cuadro 11
Información de Tráfico Conmutado

Universo Informante	I-2001	II-2001	III-2001	IV-2001	I-2002	II-2002	III-2002	IV-2002
AT&T Chile Internet	x	x	x	x	x	x	x	x
Bellsouth	x	x	x	x	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Chilesat	x	x	x	x	x	x	x	x
Chilnet	x	x	x	x	x	x	x	x
Cibernet	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CMET	x	x	x	x	x	x	x	x
Surnet	x	x	x	x	x	x	x	x
Cybercenter	x	x	x	x	x	x	x	x
Entel	x	x	x	x	x	x	x	x
GlobalCom S.A.	x	x	x	x	x	x	x	x
IFX Networks	x	x	x	x	x	x	x	x
Inter.net	x	x	x	x	x	x	x	x
Intercity	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Manquehue	x	x	x	x	x	x	x	x
Netnow	x	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.o.	n.o.	n.o.
Net Globalis	x	x	x	x	x	x	x	x
Telefónica Internet Empresas	x	x	x	x	x	x	x	x
Terra	x	x	x	x	x	x	x	x
Tutopia	x	x	x	x	x	x	x	x
VTR.Net	x	x	x	x	x	x	x	x
Uunet International (Chile) Ltda.	n.o.	n.o.	n.o.	—	—	x	x	x

Notas:

- x: El proveedor informó a SUBTEL a la fecha de elaboración de las estadísticas y por tanto, está incluido.
- n.d.: No existe información a la fecha de publicación de las estadísticas.
- n.o.: El proveedor no se encontraba operando a la fecha de publicación de las estadísticas.
- : No aplica.

