

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA
ECONOMÍA DIGITAL

LA ECONOMÍA
DIGITAL EN CHILE
2009

EDITORIAL



CCS

CAMARA DE COMERCIO DE SANTIAGO

ED2008-2009

Equipo de Investigación

George Lever D.
Aldo Myrick S.
Jimena Soto P.
Andrés Rodríguez A.

Agradecimientos especiales:

Sergio Godoy	Pontificia Universidad Católica de Chile
Marco Sepúlveda	Pontificia Universidad Católica de Chile
Soledad Herrera	Pontificia Universidad Católica de Chile
Diego Avilés	Pontificia Universidad Católica de Chile
José Miguel Piquer	NIC Chile

Índice de Contenidos

ED 2009

RESUMEN EJECUTIVO	4
CAPÍTULO 1	
LA BRECHA DIGITAL	7
1.1 El Índice ICATI	7
1.1.1 El Caso de Chile	8
1.1.2 Cambios en la Tabla	8
1.1.3 Chile Amplía la Brecha Digital Frente a los Países Desarrollados	10
1.1.4 Benchmarking Internacional	10
CAPÍTULO 2	
EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA DIGITAL EN CHILE	12
2.1 El tamaño de la Economía de la Información	12
2.1.1 Conceptos y Definiciones	13
2.1.2 Fuentes de Datos	14
2.1.3 Medición del Sector Primario	15
2.1.4 Medición del Sector Secundario	15
2.1.5 Tamaño, Estructura y Crecimiento de la Economía de la Información	15
2.2 Evolución de la Economía Digital en Chile	17
2.3 Nivel de Madurez de las Industrias de la Economía Digital	19
CAPÍTULO 3	
COMERCIO ELECTRÓNICO	25
3.1 Panorama Internacional: Comercio Electrónico en Latinoamérica	25
3.2 Comercio Electrónico en Chile	27
3.2.1 Comercio Electrónico B2C	29
3.2.2 Comercio Electrónico B2B	30
CAPÍTULO 4	
USUARIOS DE INTERNET	31
4.1 Tendencias en el Uso y No Uso de Internet	31
4.1.1 Adopción de Internet de Parte de las Personas en Chile	31
4.1.2 Brecha Digital	33
4.1.3 No Usuarios de Internet	35
4.2 Tipos y Lugares de Uso de Internet	36
4.2.1 Uso de Internet en la Casa, en el Trabajo, en los Establecimientos Educativos y Otros Lugares de Acceso Público y Privado	36
4.2.2 Para Qué se Usa Internet	39
4.3 Uso de Internet y su Relación con Otras Tecnologías de Información	42
4.3.1 Relación entre Uso de Internet y Uso de Celular	42
4.3.2 Contenidos Publicados en Internet	44
4.3.3 Multitasking	46
4.3.4 Impacto del Uso de Internet en las Personas	47
4.4 Comercio Electrónico	51

4.4.1 Tendencias en Compras por Internet	51
4.4.2 Costos y Seguridad en Internet	51
4.4.3 Compras por Internet	53
4.4.4 Percepciones y Experiencias en Materia de Privacidad y Seguridad en Internet	59
4.5 Conclusiones	67
CAPÍTULO 5	
USO DE TICs EN LAS EMPRESAS	69
5.1 Uso de Tecnologías de Información en las Empresas Chilenas	69
5.1.1 Tendencias de Adopción	69
5.1.2 Impacto Interno y en los Resultados del Negocio	71
5.1.3 Interacción con el Cliente y los Socios Comerciales	74
5.2 Diagnóstico Pymes	75
5.2.1 Evaluación de Indicadores Individuales	77
5.2.2 Resultados Agregados	78
5.2.3 Conclusiones	79
CAPÍTULO 6	
GOBIERNO ELECTRÓNICO	80
6.1 Gobierno Electrónico en Chile	80
6.1.1 La Brecha se Mantiene	81
6.1.2 Metodología de Evaluación	81
6.1.3 Ranking de Sitios en las Categorías Transaccionales y No Transaccionales	82
6.1.4 Medición de Funcionalidades de Transparencia Activa	82
6.1.5 Desafíos	83
6.2 Evaluación de Sitios Web Municipales	83
6.2.1 Resultados del Índice de e-Gobierno Electrónico Municipal	84
6.2.2 Ubicación geográfica e ingresos	86
6.2.3 Trámites y Servicios en Línea	87
6.3 Conclusiones	88
CAPÍTULO 7	
TEMA ESPECIAL: LA PRÓXIMA MUERTE DE INTERNET: EL FIN DE IPv4	89
7.1 Introducción	89
7.1.1 El Protocolo Internet	89
7.1.2 El Protocolo IPv6	90
7.1.3 Implementación de IPv6	92
7.2 La Próxima Muerte de Internet: El Fin de IPv4 (Por José Miguel Piquer)	92

RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo a estimaciones de la CCS, la Economía Digital chilena superó los US\$ 23.500 millones en ventas durante 2008, anotando un crecimiento de 15% en relación al año anterior.

Esta expansión, impulsada -entre otros- por el dinamismo del comercio electrónico y las comunicaciones móviles, es muy superior al de los sectores de cuentas nacionales utilizados para la medición del PIB, que se estima crecieron en promedio por debajo del 4% en 2008.

De acuerdo a la metodología utilizada por la CCS, la Economía Digital se compone de tres capas: infraestructura, software y servicios; telecomunicaciones y comercio electrónico. Este último componente registró los mayores montos de transacción, con operaciones proyectadas en US\$ 14.500 millones, un 20% por sobre la cifra de 2007. La mayor parte de estas operaciones corresponden a comercio entre empresas y a compras públicas. Estas transacciones, agrupadas como comercio B2B por la CCS, superaron los US\$ 14.000 millones. Las ventas a consumidores finales (B2C de bienes y servicios) se habrían ubicado en torno a los US\$ 380 millones.

El componente de telecomunicaciones, en tanto, alcanzó cifras cercanas a los US\$ 5.900 millones, liderado por sectores emergentes, como la banda ancha y las comunicaciones móviles.

El segmento de infraestructura, software y servicios, por su parte, totalizó transacciones estimadas en casi US\$ 3.200 millones.

Dentro de los modelos que han experimentado rápido crecimiento durante el último año se encuentran la banca electrónica, la conectividad inalámbrica y la telefonía móvil.

USUARIOS DE INTERNET

El número de usuarios de Internet continuó expandiéndose durante 2008, hasta alcanzar los 8 millones de personas, un 48% de la población. Es decir, prácticamente 1 de cada 2 chilenos es actualmente usuario de Internet.

Entre las principales tendencias de adopción destacan el mayor acceso a banda ancha, incluso en los segmentos de ingresos medios-bajos, la mayor cantidad de horas de conexión promedio, la masificación del uso de redes sociales y un mayor peso de actividades transaccionales en relación a años previos. Internet acapara progresivamente importancia como medio de información, entretenimiento y como herramienta para la toma de decisiones de consumo.

Además, los internautas chilenos ya llevan en promedio en torno a 6 años conectados, lo que les otorga mayor experiencia en el uso de la web.

EMPRESAS

A nivel de empresas, subsisten grandes diferencias de adopción de nuevas TICs entre grandes y pequeñas: tan solo en las tecnologías más básicas la PYME presenta indicadores de adopción competitivos. A medida que se avanza en la escala de complejidad y valor agregado, la brecha con grandes empresas se hace evidente, derivando en uno de los factores que explica los pobres indicadores de crecimiento en productividad en la economía chilena.

GOBIERNO

En materia de Gobierno Electrónico, se observan mejorías en los últimos años, pese a lo cual se mantiene la amplia brecha entre las instituciones líderes en la adopción de TICs y las rezagadas. La falta de uniformidad en este ámbito genera un alto costo para el proceso de adopción de nuevas tecnologías al país. La CCS ha estimado la magnitud de la brecha entre el quintil más adelantado y el más retrasado del aparato público en cerca de un 75%.

Pese a lo anterior, se observan algunos progresos relevantes en el e-gobierno: entre 2005 y 2007 el índice de Gobierno Electrónico que elabora la CCS registra un aumento de 51 a 60 puntos, reflejando un avance hacia la adopción de mejores prácticas en los sitios web del Estado.

A nivel de municipalidades ocurre algo similar, aunque a una escala inferior: el índice subió de 28% a 41% en el mismo período.

En materia de compras públicas, continúa el proceso de consolidación del portal transaccional del Estado ChileCompra, el que habría cerrado el año con operaciones superiores a los US\$ 5.000 millones de acuerdo a estimaciones de la CCS, lo que lo posiciona como el principal agente individual de comercio electrónico en el país.

BRECHA DIGITAL

Anualmente la CCS elabora un índice a escala internacional que busca rescatar el estado de preparación y adopción de nuevas TIC a nivel de países (ICATI). Pese a que el índice individual de Chile mostró un incremento desde 83 a 92 puntos en 2008, su posición relativa cayó desde el puesto 25 al 26, cediendo un lugar ante Argentina, que muestra importantes avances en comunicaciones móviles y banda ancha. En años anteriores Chile ya había resignado posiciones ante Croacia, Rusia y Malasia.

A nivel general, Holanda ocupó la primera posición en el índice, desplazando a EE.UU., líder histórico de la medición. En los últimos años, el país europeo exhibe una fuerte aceleración en sus indicadores de banda ancha, servidores seguros y movilidad, similar a lo que ocurre en Dinamarca y Suecia, que también desplazaron a EE.UU., dejándolo en el cuarto lugar.

Debido al rápido avance de Holanda, la brecha de Chile con el país líder se amplió levemente a 66 puntos porcentuales (65 en 2007), fenómeno que en todo caso ocurrió en todos los continentes.

Dicho de otra forma, en términos relativos, la capacidad de absorción de TICs en Chile equivale a la tercera parte de la que exhibe Holanda.

En los próximos años, la implementación de la Estrategia Digital 2007-2012 y de la Estrategia Nacional de Innovación ofrecen esperanzas de acelerar el avance de Chile en estas materias.

Sin embargo, subsisten desafíos que deben ser abordados en el corto plazo, entre ellos:

- La necesidad de conceptualizar y aterrizar el vínculo entre el uso de nuevas tecnologías y su impacto en el desarrollo económico del país. Hasta aquí ambos discursos aparecen disociados.
- La necesidad de acabar con las brechas de gobierno electrónico, optando por estándares transversales y obligatorios de uso de TICs en el sector público, principalmente en las relaciones con ciudadanos y empresas (tal como ocurre con las compras públicas).
- La implementación de estrategias agresivas que aceleren los procesos de adopción. Por ejemplo, el desarrollo de una red de conectividad inalámbrica densa. Es decir, que exista

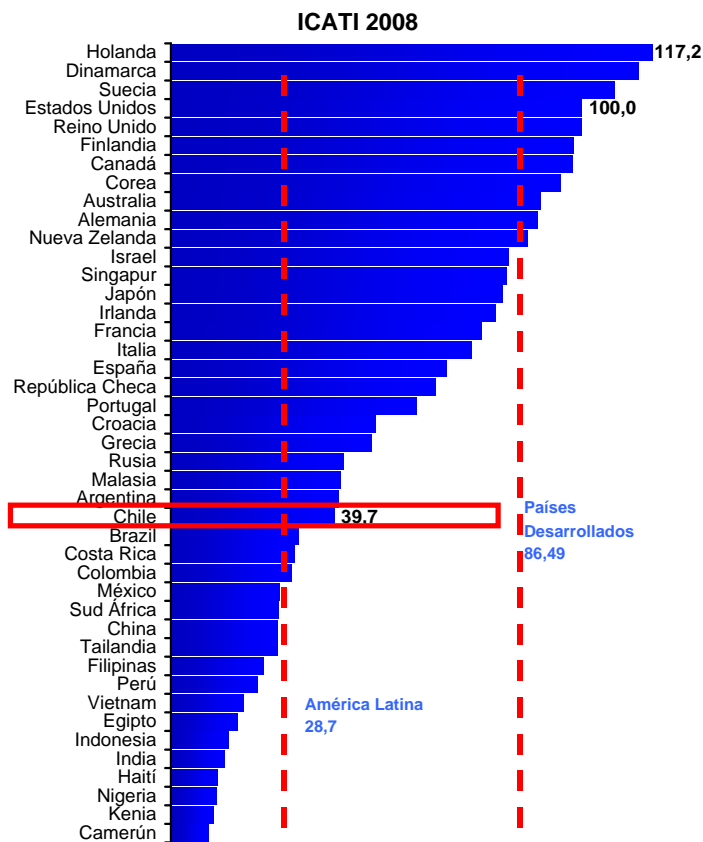
capacidad de acceso a las redes de datos en cualquier punto del territorio nacional, aprovechando el despliegue comercial de nuevas tecnologías inalámbricas.

- El imperativo de mejorar la inversión y el uso de innovación, que además fomente el desarrollo de industrias basadas en dicha innovación, a partir del emprendimiento creativo.
- El uso de TICs en la PYME desde una perspectiva estratégica, que permita generar ganancias contundentes de productividad.

CAPÍTULO 1 LA BRECHA DIGITAL

1.1 El Índice ICATI

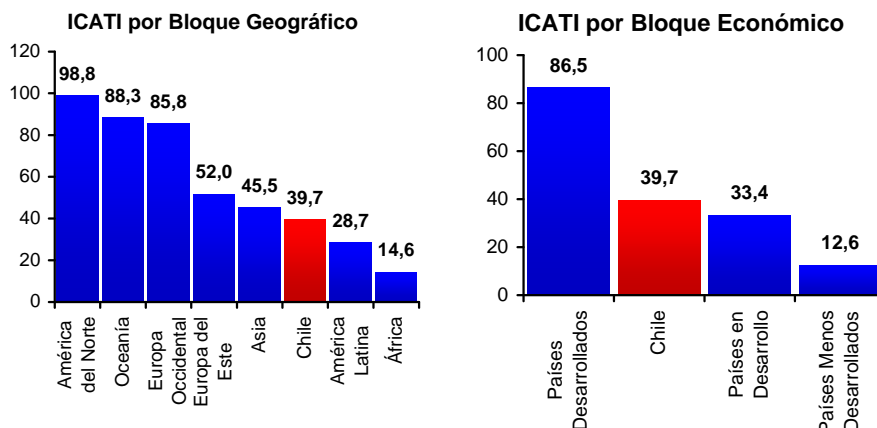
El Índice de Capacidad de Absorción de Tecnologías de la Información y Comunicación (ICATI) que anualmente elabora el Centro de Estudios de Economía Digital de la CCS contempla el análisis y evaluación de 10 variables relacionadas con materias educacionales, de infraestructura tecnológica y de acceso a las telecomunicaciones, entre otros elementos, para un universo de 43 países.



Fuente: Centro de Estudios Economía Digital CCS

En la medición 2008 Holanda ocupó la posición de líder en el ranking global, al alcanzar una puntuación de 271,4, frente a los 231,6 puntos logrados por EE.UU.. Esta situación se dio principalmente por el significativo avance del país europeo en el uso de redes de Internet basadas en servidores seguros (89%), y su expansión de la base de usuarios de Internet (20%). Estados Unidos, en cambio, registró crecimientos moderados en la mayoría de las variables contabilizadas.

No obstante no hubo grandes cambios en el Índice por bloques geográficos, el ICATI de Norteamérica continúa siendo el líder, a pesar de haber presentado un leve retroceso de 1%. Europa del Este y América Latina crecieron 8%, seguidos por África (7%). El resto de los bloques también presentó alzas, aunque más moderadas: Europa Occidental y Oceanía, 3%; Asia, 1%. Sin embargo, la brecha que separa a Chile de los bloques líderes sigue siendo preocupantemente amplia.



Al comparar los bloques de países agrupados por su nivel de desarrollo económico, se observa que todos presentaron alzas respecto a la medición anterior. Los países menos desarrollados marcaron un fuerte crecimiento, de casi 13%, seguidos por los países en desarrollo (4%), y los desarrollados (3%). No obstante, si se mantienen constantes las variables de entorno, una simple proyección lineal pronostica que los países más rezagados sólo serían capaces de alcanzar los niveles de absorción tecnológica de los países más avanzados alrededor del año 2030.

1.2.1 El Caso de Chile

De acuerdo a la medición, a pesar que Chile aumentó su puntaje levemente de 82,5 a 92,0, en comparación con otros países retrocedió desde el lugar 25 al número 26 del ranking (el más bajo desde el comienzo de la medición), cediendo su lugar a Argentina.

Las variables más dinámicas correspondieron a usuarios de Internet y servidores seguros, presentando un crecimiento de 33% y 32% respectivamente. Adicionalmente, la expansión de la banda ancha (22%), la telefonía móvil (12%) y la TV por Cable (1%) generaron un impulso importante en el ICATI chileno. Más rezagadas se encuentran las líneas telefónicas fijas (-7%), tecnología que está enfrentando un proceso de desaceleración por obsolescencia, en favor de otras tecnologías de comunicación que muestran un despegue mucho mayor.

1.1.2 Cambios en la Tabla

Holanda alcanzó la primera posición por segundo año consecutivo y EE.UU. se mantuvo en el cuarto lugar. Holanda es además el segundo país que más ha avanzado en el ranking general desde el año 2001 (6 posiciones), precedido únicamente por el Reino Unido, que avanzó 7 lugares (actualmente ocupa el 5° lugar del ranking).

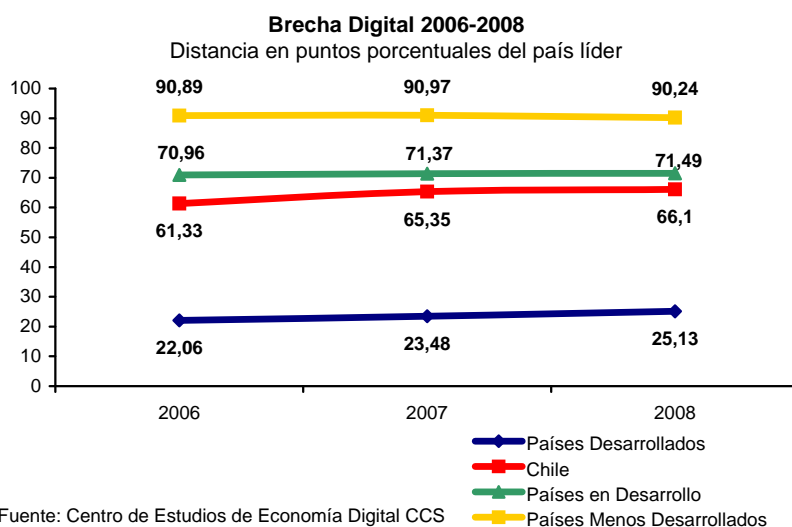
Ranking	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Holanda	7	4	5	8	7	1	1	1
Dinamarca	4	5	4	4	5	3	2	2
Suecia	2	3	3	3	1	2	3	3
Estados Unidos	1	1	2	2	2	4	4	4
Reino Unido	12	10	12	11	11	7	6	5
Finlandia	5	7	8	5	9	10	7	6
Canadá	6	8	6	7	4	5	5	7
Corea	3	2	1	1	3	6	8	8
Australia	11	12	10	10	10	12	9	9
Alemania	14	9	9	9	14	13	13	10
Nueva Zelanda	9	11	11	13	13	14	11	11
Israel	13	13	13	14	12	9	10	12
Singapur	8	6	7	6	6	8	12	13
Japón	10	14	14	12	8	11	14	14
Irlanda	15	15	15	15	15	15	15	15
Francia	17	16	17	17	18	17	16	16
Italia	16	17	16	16	16	16	17	17
España	19	19	18	18	17	18	18	18
Republica Checa	21	21	21	20	20	20	20	19
Portugal	18	18	19	19	19	19	19	20
Croacia	25	22	22	22	22	23	21	21
Grecia	20	20	20	21	21	21	22	22
Rusia	26	26	27	27	25	25	24	23
Malasia	22	23	24	24	24	24	23	24
Argentina	24	24	25	26	27	26	26	25
Chile	23	25	23	23	23	22	25	26
Brasil	28	28	28	28	29	27	27	27
Costa Rica	27	27	26	25	26	28	28	28
Colombia	30	31	33	34	34	34	29	29
México	34	36	31	33	32	31	30	30
Sudáfrica	29	29	29	30	33	33	32	31
China	32	32	32	31	30	30	31	32
Tailandia	33	34	34	29	28	29	33	33
Filipinas	31	30	30	32	31	32	34	34
Peru	35	35	36	35	35	35	35	35
Vietnam	40	38	38	38	38	37	36	36
Egipto	36	33	35	36	36	36	37	37
Indonesia	37	37	37	37	37	38	38	38
India	38	39	39	39	39	39	39	39
Haití	43	43	43	43	43	43	40	40
Nigeria	42	42	42	42	42	40	41	41
Kenia	39	40	41	41	41	42	42	42
Camerún	41	41	40	40	40	41	43	43

Por otra parte, Israel bajó 2 lugares perdiendo su posición entre los 10 primeros del ranking, dando paso a Alemania que avanzó 3 puestos hasta llegar al décimo lugar gracias a su rápida expansión en conexiones de banda ancha y servidores seguros (ambos 32%).

También se destaca Haití, que después de dejar el lugar 43 en el año 2007 se mantuvo en el número 40 por segundo año consecutivo. Este país mostró un alto crecimiento en telefonía móvil (136%) y usuarios de Internet (51%).

1.1.3 Chile amplía la Brecha Digital frente a los Países Desarrollados

La Brecha Digital, medida como la distancia porcentual que separa a un país del líder (país que encabeza el ranking), prácticamente no mostró cambios significativos para el grupo de países en desarrollo, y los países desarrollados aumentaron su brecha en 2 puntos. No obstante, la situación de los países menos desarrollados contrasta esta realidad y se verifica una leve disminución de la brecha respecto a 2007. En el caso de Chile la brecha digital 2008 registra un deterioro en relación al año anterior, y con ello el país se aleja en 1 punto porcentual más respecto del líder en esta materia. Esto se debe fundamentalmente al fuerte despegue de los países líderes y al crecimiento moderado del ICATI chileno.



1.1.4 Benchmarking Internacional

Existe una amplia gama de estudios internacionales que miden el progreso digital de un país persiguiendo la misma línea que investiga el ICATI, sin embargo como es de prever las metodologías difieren entre ellas. Entre los reportes más importantes están el del *Economist Intelligence Unit (E-readiness Ranking)* que mide la "aptitud digital" de las principales economías del mundo tras analizar diferentes parámetros; y el del Foro Económico Mundial (*Network e-Readiness Index*) que mide el grado de preparación de los países para participar de los desarrollos tecnológicos, y poder beneficiarse de ellos. A modo de comparación, el cuadro adjunto refleja las posiciones relativas de Chile en los diferentes rankings, dando cuenta que a pesar de las

diferencias relativas en las posiciones, la tendencia generalizada es a la baja. Lo mismo sucede con otro índice a nivel latinoamericano, el ISI (Indicador de la Sociedad de la Información) que realiza EVERIS en conjunto con la Escuela de Negocios de la Universidad de Navarra. En el ISI del tercer trimestre de 2008 para Chile retrocedió en un 1,5% alcanzando 5,73 puntos de un total de 10, y si bien sigue siendo el más alto de la región, lo siguen muy de cerca Argentina (4,95), Perú (4,89) y México (4,83).

Ranking	E-Readiness Index 2007	Network Readiness Index 2007	ICATI 2008
1	Denmark	Denmark	Holanda
2	US	Sweden	Dinamarca
3	Sweden	Switzerland	Suecia
4	Hong Kong	United States	Estados Unidos
5	Switzerland	Singapore	Reino Unido
6	Singapore	Finland	Finlandia
7	UK	Netherlands	Canadá
8	Netherlands	Iceland	Corea
9	Australia	Korea	Australia
10	Finland	Norway	Alemania
Posición Relativa de Chile	30 (31 en 2006)	34 (31 en 2006)	26 (25 en 2007)

Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital, CCS a partir de datos de *Network Readiness Index 2006-2007* de Foro Económico Mundial y *e-readiness Rankings 2007* de Economist Intelligence Unit (variable de análisis puntajes).

CAPÍTULO 2

EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA DIGITAL EN CHILE

2.1 El Tamaño de la Economía de la Información ¹

El uso de la información en las organizaciones y la economía ha marcado un cambio en la sociedad en su conjunto. La economía ha experimentado un progresivo tránsito desde un modelo de producción industrial hacia otro basado en la creación, procesamiento y aplicación del conocimiento².

Una de las grandes interrogantes que se ha instalado en el debate público-privado nacional en el campo de la economía digital en el último quinquenio está relacionada con la necesidad de dimensionar el tamaño de la sociedad de la información desde una perspectiva económica que permita realizar un análisis introspectivo y *benchmark* internacional.

Varios trabajos de investigación, con distintos enfoques y métricas, se han desarrollado para establecer medidas acerca del desarrollo y el uso de la información en la sociedad, tanto a escala nacional como internacional.

De acuerdo a un estudio mundial reciente de IDC realizado para medir el desarrollo de la sociedad de la información, Chile se encuentra en la posición 29 de un total de 53 países, aún siendo el país con mejor ranking de Latinoamérica. El índice preparado por IDC está basado en la inversión en tecnología, difusión de computadores, uso de Internet, penetración de banda ancha y otros factores sociales tales como el uso de información en la educación y el gobierno.

Otro estudio sobre el desarrollo de la sociedad de la información es presentado por DMR Consulting y CELA IESE Business School. Este estudio sitúa a Chile como el país más avanzado a nivel latinoamericano en el desarrollo de la sociedad de la información, destacando algunas cifras tales como el crecimiento en el número de computadores cada mil habitantes (171 PC/mil hab.).

Aunque existe una cantidad considerable de estudios en el área de la “sociedad de la información”, los esfuerzos por cuantificar el impacto de este desarrollo en la economía de Chile han sido escasos.

Uno de los esfuerzos por cuantificar el impacto económico de las tecnologías de información y comunicación es la “Cuenta satélite de tecnologías de información en Chile”. La cuenta satélite mide el tamaño de un área de actividad económica, en este caso, el sector asociado a las tecnologías de información y comunicaciones. En particular, la metodología de la cuenta satélite considera la oferta de productos característicos TIC o bienes y servicios TIC. Se define a los productos característicos TIC como aquellos que tienen como propósito hacer posible el procesamiento de información por medios electrónicos. En tanto, las actividades características TIC son aquellas cuya producción de bienes y servicios TIC es igual o superior al 50% de sus ventas totales.

Con el objetivo de cuantificar el tamaño de la Economía de la Información en el país, la Pontificia Universidad Católica de Chile realizó un estudio, apoyado por la CCS, en el marco del proyecto BIT utilizando datos actualizados de los sistemas de cuentas nacionales.

¹ Tesis: Tamaño, Estructura y Crecimiento de la Economía de la Información en Chile, Diego Avilés, 2007.

² IDC, 2000, “The Information Society Index (ISI)”.

La metodología utilizada fue desarrollada por M.U. Porat, quien en 1977 cuantificó la economía de la información en Estados Unidos. Esta metodología fue luego utilizada por Apte y Nath para cuantificar los años 1997 y 2004.

Porat intenta medir el tamaño y la estructura de la economía de la información usando como fuente de información el sistema de cuentas nacionales de ingreso. Porat utiliza información pública de manera que su aproximación es relativamente simple de implementar y replicar a escala internacional.

Dicha metodología utiliza el valor agregado del aporte por industria, ya que lo considera como el mejor criterio para evaluar su contribución a la riqueza del país. Descarta utilizar el criterio de la demanda final, ya que es una medida sensible a los costos de los bienes vendidos. Un ítem con insumos o costos de compras intermedias alto, “venderá” más a la demanda final, ya que su precio final será correspondientemente más alto.

2.1.1 Conceptos y Definiciones

Para medir la economía de la información, Porat divide la economía en dos dominios distintos, pero inseparables: El primero, es concebido como la transformación de materia y energía de una forma a otra; y el segundo, se entiende como la transformación de información de un patrón a otro.

El segundo dominio es también conocido como la economía de la información. La noción de economía de la información se basa en los conceptos de “información” y “actividad de la información”. Porat define información como “datos que han sido organizados y comunicados”, mientras que su definición operacional de actividad de la información se entiende como “todos los trabajadores, maquinarias, bienes y servicios que son empleados en procesar, manipular y transmitir información”.

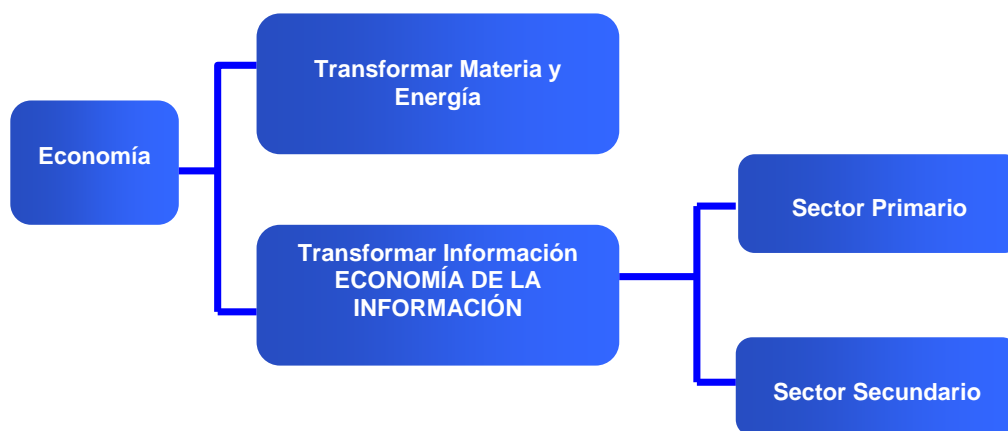
La “economía de la información” es una colección heterogénea de bienes y servicios, los cuales agrupados conforman una parte de la economía. Por ejemplo, los requerimientos de información de una empresa incluyen diversas actividades tales como investigación y desarrollo de nuevos productos, toma de decisiones para la gestión, escritura de cartas, generación de campañas publicitarias, llenado de formularios, procesamiento de datos, comunicación telefónica, y la producción de memos, reportes y otros mecanismos de control. Todos estos requerimientos de información involucran bienes y servicios que son parte de la “economía de la información”, pues obedecen a un patrón común: la transformación de información de un patrón a otro.

Dentro de la economía de la información, Porat hace una nueva división en dos sectores: El sector primario de la información y el sector secundario de la información (PRIS y SIS respectivamente a partir de aquí).

El PRIS está definido como el que incluye las industrias que producen bienes y servicios que consisten en información de manera intrínseca o son directamente usados para producir, procesar o distribuir información en el mercado. De manera amplia, el PRIS incluye las siguientes industrias: (1) producción de conocimiento e invención: Investigación y desarrollo privado y servicios de información privados; (2) distribución de información y comunicación: Educación, servicios de información pública, telecomunicaciones; (3) Gestión del riesgo: Aseguradoras, industria financiera y otros; (4) Búsqueda y coordinación: Corredores de propiedades, publicidad; (5) Procesamiento de información y servicios de transmisión: Procesamiento computacional de información, infraestructura para telecomunicaciones; (6) Bienes de información: Calculadoras, semiconductores, computadores y otros dispositivos; (7) Actividades del gobierno relativas a la información: Educación pública y gestión de la salud pública; (8) Instalaciones de apoyo: Edificios, muebles de oficina; (9) Comercio al por mayor y *retail* de bienes de información y servicios. Estas amplias categorías están compuestas de un importante número de industrias.

Por otra parte, el SIS se define como “todos los servicios de información producidos para consumo interno por el gobierno y empresas de no-información”. Incluye la mayor parte de la burocracia pública y toda la burocracia privada, es decir, “los costos de organizar empresas, mantener y regular mercados, desarrollar y transmitir precios, monitorear el comportamiento de la empresa, y crear y hacer cumplir leyes”. Gran parte de la burocracia pública, que tiene análogos directos en el PRIS, es contabilizada en el sector primario. Por ejemplo, una porción importante de la burocracia pública es la educación pública, la cual se incluye en el sector primario.

La burocracia privada es la porción de cada empresa de no-información que está involucrada en tareas puramente de información. Esta porción de la empresa produce servicios de información similares a aquellos en el PRIS, tales como procesamiento de datos. Conceptualmente, son los costos por concepto de información de proveer un bien o servicio de no-información. De todas formas, estos servicios de información no se venden en el mercado y por ello se incluyen en el SIS.



2.1.2 Fuentes de Datos

Eliminado: ¶

Eliminado: ¶

Las principales fuentes de información para el desarrollo de este estudio son las matrices de insumo-producto para 1996 y 2003. Las matrices de insumo-producto son compiladas y desarrolladas por el Banco Central de Chile. La matriz de insumo-producto para el año 2003 es la tabla más actualizada a la fecha.

Otras importantes fuentes de información son las publicaciones “Cuentas nacionales de Chile: Compilación de referencia 2003” y “Matriz de insumo-producto de la economía chilena 1996”, las cuales incluyen la metodología utilizada por el Banco Central de Chile para construir las matrices.

Otras fuentes de datos importantes incluyen:

- 1) “Encuesta nacional de empleo” para 1996 y 2003, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- 2) “Anuario de remuneraciones y costos 1993-2001” y “Anuario de remuneraciones y costos 2003”, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Inicialmente se consideró incluir los años 1977 y 1986 en el estudio, pues se contaba con las matrices insumo-producto para dichos años. Sin embargo, no fue posible obtener estadísticas laborales públicas adecuadas para desarrollar el estudio, las cuales son una fuente importante de datos para esta metodología, como se explica más adelante.

2.1.3 Medición del Sector Primario

Para medir el tamaño del PRIS se utilizaron las tablas de Insumo-Producto de Chile, publicadas por el Banco Central. Para establecer la porción del valor agregado correspondiente al PRIS de cada una de las 73 industrias que componen la matriz, se utilizaron dos criterios:

- Contabilizar el valor agregado total de las industrias cuya descripción corresponda a una de información en su totalidad según Porat o según Apte y Nath.
- Contabilizar sólo la parte del valor agregado correspondiente a la proporción que se usó en el estudio para EE.UU. (de ser industrias equivalentes) o bien la que se determine como adecuada para industrias que pueden considerarse como parte del PRIS.

2.1.4 Medición del Sector Secundario

El SIS, es por definición, el conjunto de servicios de información que no se ofrecen al mercado, pero que son necesarios para elaborar bienes y servicios, sean éstos de información o no información.

Para medir este sector, se utiliza una definición acotada de valor agregado. Esta definición considera que el valor agregado es la suma de tres conceptos:

- Remuneraciones a los trabajadores de la información.
- Porción del excedente de explotación, producto de la realización de tareas de información.
- Consumo de capital fijo atribuible a bienes de información.

Las remuneraciones a los trabajadores de la información es el ingreso de los empleados como compensación a su trabajo. Es la suma de sueldos y complementos a ellos. Incluye salarios, compensaciones a altos ejecutivos, comisiones, propinas y bonos, ahorro voluntario y boletas que representen ingresos. Los complementos a los sueldos son las contribuciones previsionales obligatorias y otros ingresos del trabajo que no son percibidos inmediatamente por el trabajador.

2.1.5 Tamaño, Estructura y Crecimiento de la Economía de la Información

En el siguiente cuadro se presentan los aportes del PRIS y SIS al PIB chileno en 1996 y 2003. En 1996, 51,97% del PIB se generó en el sector de información, con 28,41% correspondiente al PRIS y 23,56% al SIS. Por otra parte, 52,42% del PIB se generó en el sector de información en el año 2003, con 30,48% correspondiente al PRIS y 21,94% en el SIS.

Contribución de PRIS y SIS al PIB Chileno
(millones de pesos de 2003)

Sector	1996	2003
PRIS	11,055,740 (28.41%)	14,812,909 (30.48%)
SIS	9,168,768 (23.56%)	10,665,204 (21.94%)
Sector Información	20,224,508 (51.97%)	25,478,113 (52.42%)
Sector no información	18,687,892 (48.03%)	23,122,280 (47.58%)
GNP	38,912,400 (100.00%)	48,600,393 (100.00%)

*En paréntesis razones porcentuales con respecto al PIB Total

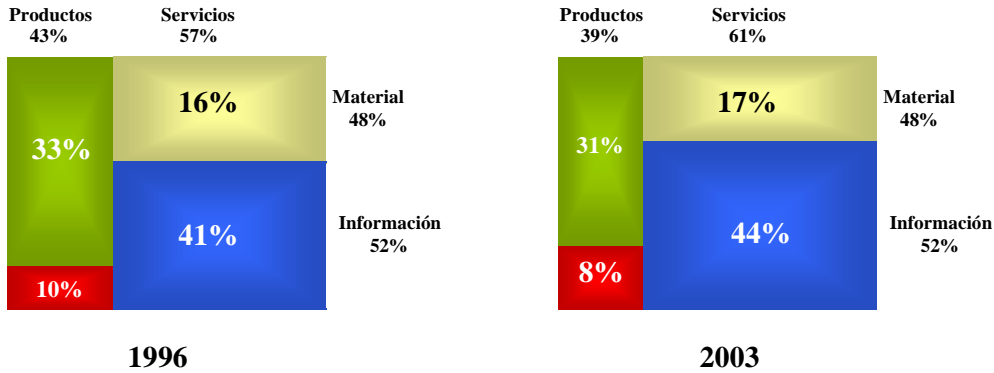
Eliminado: ¶

El sector ligado a la información ha experimentado un crecimiento moderado. Representa sólo un 0,45% más del PIB en el año 2003 con relación a 1996, principalmente por el crecimiento del PRIS, que en 2003 representa un 2,07% más del PIB de lo que representaba en 1996. Por otra parte, el sector secundario ha crecido más lentamente que el resto de la economía, reduciendo su participación en 1,62%.

Eliminado: ¶

Eliminado: ¶

PIB Chile

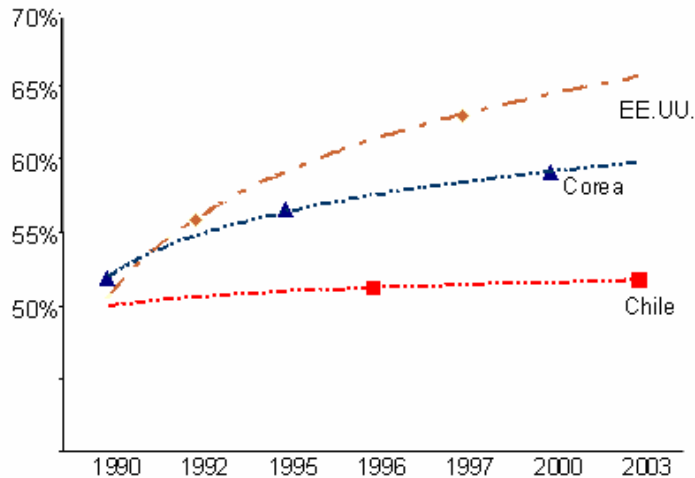


Eliminado: ¶

De esta forma, se pudo confirmar la intuición de que este sector de la economía no ha constituido un factor explosivo de desarrollo económico dentro del contexto de la actividad económica chilena. Más bien, la economía de la información ha crecido a un ritmo similar al desarrollo económico general del país, el cual está basado fuertemente en la explotación de las ventajas competitivas en recursos naturales.

A pesar que el estudio constata un crecimiento menor del tamaño del sector ligado a la información, esta evolución es marginal si se compara con los avances que han tenido otras economías como la estadounidense o la coreana. Este rezago da cuenta de la falta de capacidad del país para alcanzar niveles de productividad que nos permita situarnos en posiciones referenciales en los ranking internacionales de competitividad.

EVOLUCIÓN COMPARADA ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN (PROPORCIÓN DEL PIB EN COREA, USA Y CHILE)



Fuente: D. Avilés, 2007

2.2 Evolución de la Economía Digital en Chile

Como en años anteriores, la CCS ha estimado nuevamente el tamaño de la Economía Digital en Chile con el objeto de cuantificar el tamaño económico del sector, examinar su evolución y analizar tendencias en sus componentes.

La metodología utilizada descompone la estructura de la Economía Digital en tres capas o *layers*. El primer componente es **Infraestructura, Software y Servicios**, que incluye redes de conectividad, dispositivos de hardware, sistemas operativos, suites de productividad personal, navegadores y aplicaciones de mensajería y colaboración, administradores de bases de datos, herramientas de desarrollo e integración, sistemas de información administrativa, recursos de planificación para la gestión, plataformas de comercio electrónico, medios de pago electrónicos, servicios de certificación y firma digital, mantención de hardware y software, entre otros. El segundo componente es **Telecomunicaciones**, que incluye principalmente servicios de telefonía local, de larga distancia, de comunicaciones móviles y de datos. Por último, está el **Comercio Electrónico**, que corresponde a transacciones entre empresas, entre empresas e instituciones (como Gobierno) y entre empresas y consumidores.

Para estimar cada componente, se cuantifica el valor de las ventas de las transacciones económicas de cada uno. Hay que tener en cuenta que esto no corresponde al cálculo del valor agregado como en el caso del PIB, sino al valor total de las transacciones. En el caso del comercio electrónico, éste involucra transacciones de varios sectores, pero sólo incluye las ventas que se realizan de forma electrónica.

Componentes o Layers de la Economía Digital

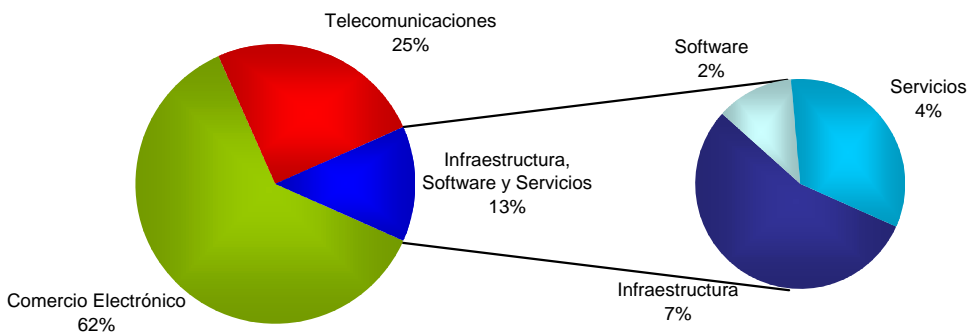


Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

Acorde a las estimaciones de la CCS, la Economía Digital en Chile superará los US\$ 23.500 millones en 2008, lo que representa un crecimiento del 15% respecto al año anterior.

Como ya es habitual, el comercio electrónico sería el componente que más aporta al tamaño de la economía digital (62%), alcanzando ventas de US\$ 14.558 millones en 2008. De estas ventas, 97% corresponde a las transacciones entre empresas (B2B) y entre empresas y el Gobierno (B2G). Sin embargo, aunque el sector B2C representa apenas el 3% de las ventas, éste muestra mucho más dinamismo, con un aumento de sus ventas de 20% en 2007 y 27% en 2008.

Estructura de las Transacciones de la Economía Digital 2008

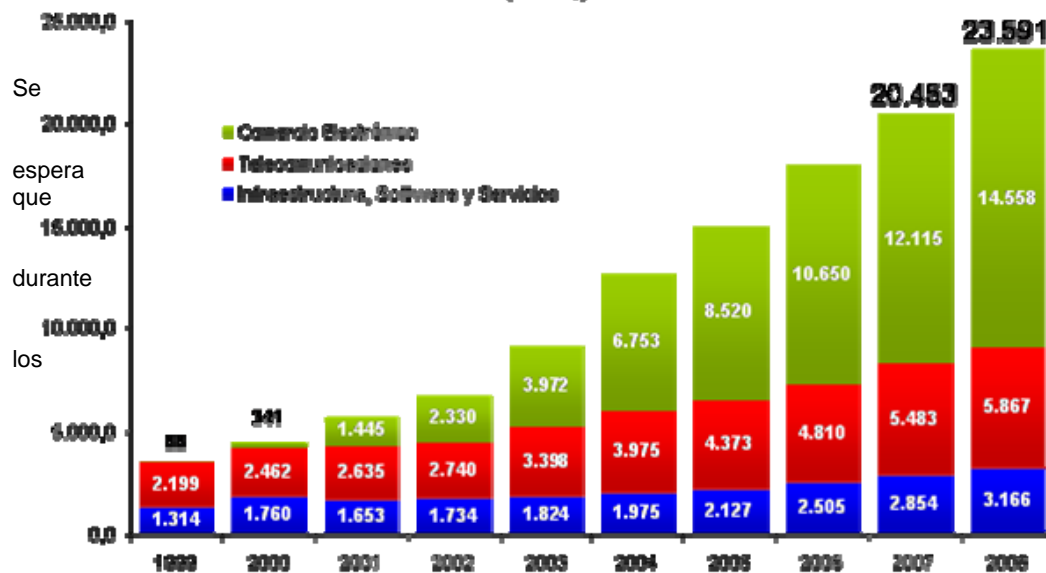


Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

En segundo lugar se encuentra el sector telecomunicaciones (25%), cuyos ingresos durante 2008 se estiman en US\$ 5.867 millones con un crecimiento de 7% respecto al año anterior. El incremento del sector se debe principalmente al crecimiento de las redes de telefonía móvil e Internet inalámbrica.

Por último, el componente de Infraestructura, Software y Servicios (13%), superó los US\$ 3.160 millones. De estos tres elementos, la Infraestructura es el que tiene mayor participación dentro del componente (54%) y se estima en US\$ 1.740 millones, 13% más que en 2007. En segundo lugar, los servicios TIC superaron los US\$ 1.000 millones con un incremento de 6% respecto a 2007, con lo que disminuye un poco los niveles moderados de crecimiento de años anteriores. Por último, la industria de software superó los US\$ 380 millones, experimentando un crecimiento de 15%.

Evolución de la ED en Chile (en US\$)



Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

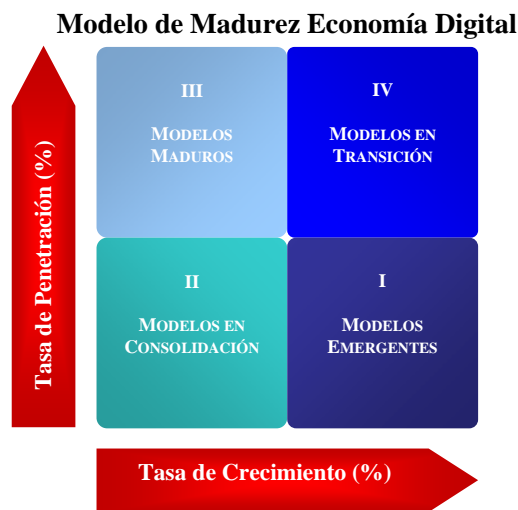
próximos años los tres componentes sigan creciendo con mayor dinamismo, no sólo por la expansión de tecnologías ya existentes (como banda ancha, telefonía IP y conexiones inalámbricas), sino también por la introducción de nuevas tecnologías como la televisión digital.

2.3 Nivel de Madurez de las Industrias de la Economía Digital

Para medir el nivel de madurez que venimos replicando año tras año, la CCS ha desarrollado un modelo que considera dos variables de las industrias que componen la economía digital: la tasa de crecimiento y el grado de penetración, las que son clave para determinar el grado de desarrollo de cada industria.

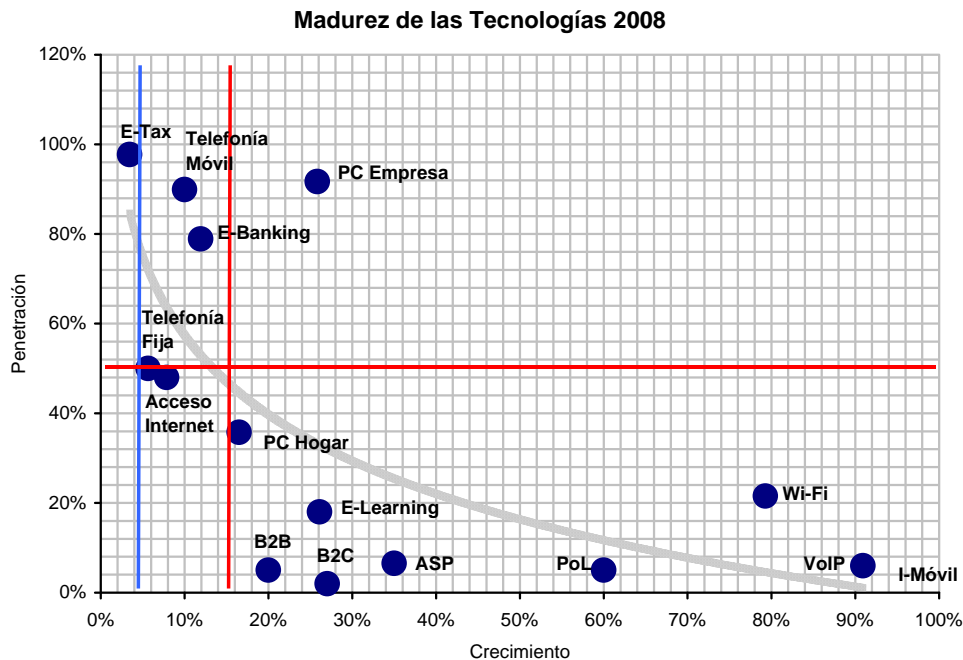
De esta forma se construye un modelo de cuatro cuadrantes con las siguientes características:

- **Cuadrante I – Modelos Emergentes:** Se caracterizan por presentar altas tasas de crecimiento y baja penetración.
- **Cuadrante II – Modelos en Consolidación:** El crecimiento disminuye y aumenta la penetración. En esta etapa nace el desafío de lograr una masa crítica de usuarios y alcanzar un nivel de rentabilidad que asegure su adopción, sus inversiones y su desarrollo.
- **Cuadrante III – Modelos Maduros:** Presentan alta penetración y tasas de crecimiento inferiores al resto de las tecnologías y similares al crecimiento de la economía. En esta etapa las tecnologías se han estandarizado en su mercado objetivo. Es posible que en esta etapa se presenten tasas de crecimiento negativas, que de ser consistentes significa que la tecnología está pasando a la obsolescencia y está siendo reemplazada por una nueva.
- **Cuadrante IV – Modelos Transitorios:** Es un estado transitorio, pues presenta altas tasas de penetración y altas tasas de crecimiento, lo que no es sostenible a mediano plazo, por lo que usualmente está despoblado.



Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

Los ejes divisorios de los cuadrantes corresponden al nivel de penetración de 50% (horizontal) y a la tasa de crecimiento de la economía digital (vertical), que para el año 2008 se estima en 15%. La línea azul representa la tasa de crecimiento del PIB, que se proyecta en torno al 4% en 2008.



Fuente: Centro de Estudios Economía Digital CCS

En los cuadrantes se describe la situación de 15 tecnologías para la economía chilena en el año 2008. Las tasas de penetración utilizadas no corresponden necesariamente a su uso "per cápita", pues están calculadas en función de su mercado objetivo. Las definiciones utilizadas en el modelo son las siguientes:

- **ASP:** Porcentaje de aplicaciones comercializadas bajo formato ASP.
- **B2B:** Valor del comercio entre empresas y entre empresas y gobierno en Internet sobre las ventas totales.
- **B2C:** Valor de las ventas minoristas en Internet sobre las ventas totales del retail.
- **E-Banking:** Porcentaje de cuentacorrentistas que utiliza el portal Internet de su banco.
- **E-Learning:** Porcentaje de capacitados en cursos a través de Internet.
- **E-Tax:** Declaración de impuestos de segunda categoría y complementario a través de Internet. La penetración se estima como porcentaje de declaraciones realizadas online sobre el total de declaraciones.
- **I-Móvil:** Porcentaje de la población usuaria de Internet móvil.
- **Internet:** Porcentaje de la población usuaria de Internet.

- **PC Empresas:** Porcentaje de empresas con acceso a PC.
- **PC Hogar:** Porcentaje de hogares con acceso a PC.
- **Publicidad Online:** Porcentaje del gasto total publicitario destinado a Internet.
- **Telefonía Fija:** Porcentaje de hogares a escala nacional con línea telefónica fija.
- **Telefonía Móvil:** Número de suscriptores a telefonía móvil sobre el total de la población (en rigor, se debería sustraer del total a las personas de edades inferiores al mínimo factible para utilizar un teléfono móvil, pero se utiliza el total de la población para mantener las convenciones).
- **VoIP:** Porcentaje de la población usuaria de telefonía sobre protocolo Internet.
- **Wi-Fi:** Porcentaje de la población usuaria de redes inalámbricas Wi-Fi.

Los mayores cambios se aprecian en las tasas de crecimiento. Tecnologías como Internet Móvil, y PC Empresas aumentaron su tasa de crecimiento significativamente respecto a 2007, mientras que el Wi-Fi, el E-Banking y el acceso a Internet la disminuyeron.

La **Telefonía IP** sigue siendo principalmente de uso empresarial debido al ahorro en costos y aumento de la productividad que significa su adopción. Si bien sigue creciendo a altas tasas y ha aumentado su penetración, ésta no ha sido tan rápida como se esperaba. Los proveedores de Telefonía IP³ en Chile asocian esta lentitud a la falta de información, pues los potenciales usuarios creen que su implementación es más complicada de lo que realmente es, no obstante se espera que este problema se solucione dentro de los próximos años, especialmente con la introducción de SIP (*Session Initiation Protocol*), desarrollado para iniciar, modificar y terminar una sesión de usuario interactiva que implica elementos multimedia.

Con relación a la Telefonía IP en el segmento residencial, los proveedores se han encontrado con dificultades para penetrar en el mercado debido, entre otros, a la protección existente en la telefonía fija; el precio y calidad de la banda ancha; y la falta de información acerca de las ventajas de la telefonía IP.

En el ámbito internacional, se espera que la telefonía fija esté obsoleta en beneficio de la telefonía IP dentro de seis años, situación que se ve particularmente difícil de alcanzar para Chile bajo este escenario.

El **E-Learning** triplicó su penetración desde 2005 y disminuyó su crecimiento a un tercio, acercándose lentamente al cuadrante de consolidación. Este proceso en Chile se ha caracterizado por su lentitud en comparación con Europa y el resto de América Latina⁴ debido a la deficiencia de los medios de control, lo que ha desprestigiado el sistema. El cambio que ha comenzado a experimentar la tendencia se debe a las iniciativas de empresas, instituciones de educación superior y el Estado para fomentar su desarrollo, lo que se suma a la mayor penetración de banda ancha y computadores y al menor costo de la conexión pública a Internet.

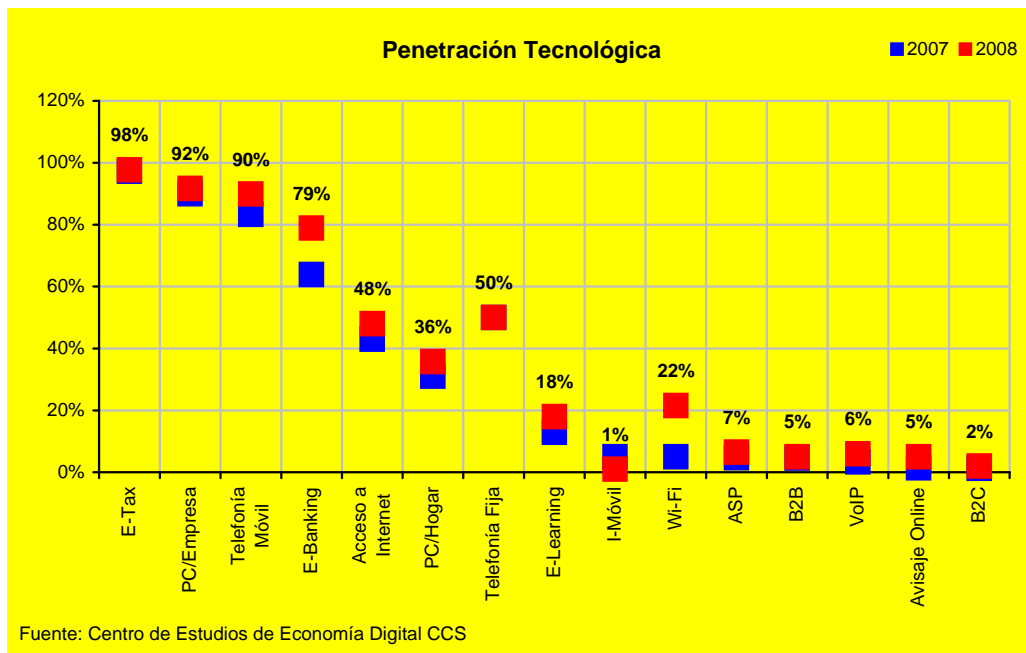
Tecnologías como **ASP** y **Publicidad Online** no han tenido grandes variaciones y aún se sitúan en la parte inferior del cuadrante de economías emergentes con tasas muy bajas de penetración, aunque lentamente avanzan hacia la consolidación. Por otra parte, **Internet Móvil** presentó un gran aumento en su tasa de crecimiento, sobre el 500%, probablemente debido al lanzamiento

³ Declaraciones hechas durante un desayuno organizado por Revista Gerencia en julio de 2007.

⁴ Declaraciones de Paola Arias (Proyecto Enlaces, Mineduc) en Edición Especial de Publímetro, 2006.

este último año de nuevos equipos que utilizan esta tecnología para innumerables aplicaciones. Sin embargo, a pesar de revelarse una tendencia de los usuarios a optar cada vez más por el uso de tecnologías inalámbricas en vez de conexiones mediante cables, la tecnología **Wi-Fi** disminuyó su tasa de crecimiento, aunque tuvo un importante aumento de penetración de más de 20%.

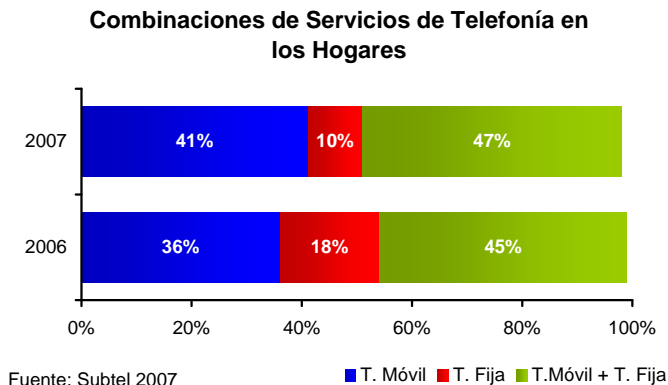
El Comercio Electrónico **B2C** (ver capítulo aparte), sigue manteniendo bajas tasas de penetración a pesar de haber aumentado a 2%. Sin embargo, esto también se debe a que la base de comparación es el monto de las transacciones totales del comercio chileno, una base comparativa sumamente alta. Aún no han podido superarse las barreras culturales que evitan su penetración (como confianza en los medios de pago electrónicos), impidiendo que esta tecnología se consolide. Por otra parte, el comercio electrónico **B2B** sigue posicionado este año en el cuadrante de modelos emergentes con una penetración que sigue siendo bastante baja (5%).



Con relación a los PC, en 2005 los PC (sin distinción entre empresas y hogares) se clasificaban como modelos en consolidación, ahora podemos catalogar a los **PC Empresas** como una tecnología en transición (con más de 90% de penetración y un alto crecimiento) muy cercana a la madurez, mientras que en los hogares aún es una tecnología emergente, aunque cercana a la consolidación. Si bien la penetración total de PCs de Chile es líder en Latinoamérica, la penetración de computadores en los hogares es bastante baja (36%), pero se espera que con los menores precios de los computadores como resultado de los TLC, nuevos modelos más económicos (PC ultra portátiles) y de iniciativas como el Programa Enlaces, Mi primer PC en 2005 y Un Computador Por Niñ@ en 2007, la penetración de PCs en el hogar aumente en los próximos años.

La **Telefonía Fija** se bien hubo un aumento en su tasa de crecimiento (que en 2007 fue negativa) se sigue contrayendo en términos de penetración y está en vías de ser reemplazada por la **telefonía móvil** que ha alcanzado niveles de penetración superiores al 89%. De hecho cerca del

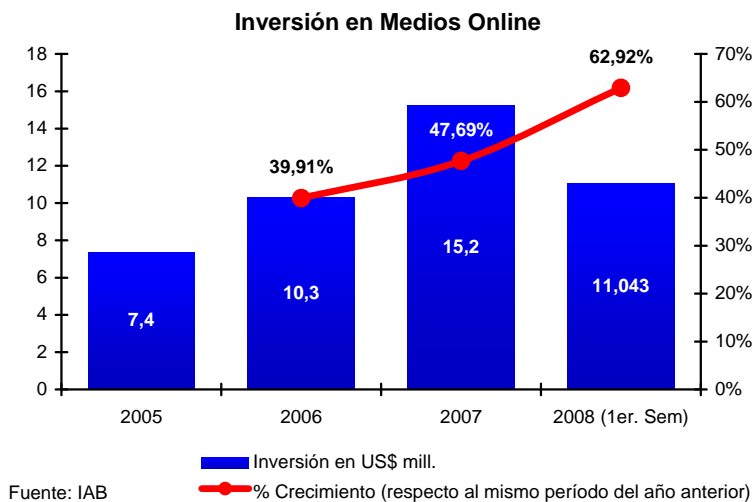
90% de los hogares chilenos cuenta al menos con un teléfono móvil, 41% sólo cuenta con telefonía celular mientras que apenas 10% cuenta sólo con telefonía fija⁵.



La **Declaración de Impuestos Online** dejó de ser una tecnología transitoria y se sitúa ahora en el cuadrante de los modelos maduros. El crecimiento fue mucho menor al de años anteriores debido a que ya está cercana a la penetración del 100%.

El **E-Banking** también se sitúa este año como una tecnología madura, aunque aún queda camino por recorrer para que los bancos venzan definitivamente los temores y aprensiones de los usuarios, especialmente en circunstancias en que se han suscitado casos de violación a la seguridad del sistema que dañan el esfuerzo realizado en los últimos años.

Respecto a la **Publicidad Online**, en un momento en donde los negocios, fusiones y compras buscan incesantemente acaparar el mercado de la publicidad en línea, un estudio de *The Interactive Advertising Bureau* (IAB) y *PricewaterhouseCoopers* (PwC) determinó que los ingresos de la publicidad online mundial en 2007 habrían superado los US\$ 21 miles de millones, un 25% más respecto al año anterior.



⁵ Encuesta Nacional de Consumidores de Servicios de Telecomunicaciones 2007, Subtel.

Según el estudio, este incremento se debería a la existencia de tres grandes motores en el mercado:

- La apuesta creciente de los anunciantes en la mayoría de los sectores.
- El modelo de buscadores y enlaces patrocinados, que continúa su ascenso rápidamente.
- La tecnología utilizada para visualizar los formatos, entre las que protagoniza un incremento notable la dinámica y el video enriquecido.

En Chile, la inversión en medios online en 2007 creció un 48% en relación al 2006, incluso duplicando el monto registrado en 2005, y ha crecido 63% durante el primer semestre de 2008 respecto al mismo periodo del año anterior.

Similarmente a lo que ocurre a nivel internacional, en el caso de nuestro país, los grandes factores que impulsan el crecimiento de esta industria son el aumento creciente de la masa de anunciantes, y el uso explosivo de motores de búsqueda y directorios.

Durante el primer semestre de 2008, la inversión en medios online alcanzó US\$ 11.043 millones, y durante 2007, 67% de la inversión correspondió a Publicidad, 32% a Buscadores y Directorios, y apenas un 0,3% a Mailing.

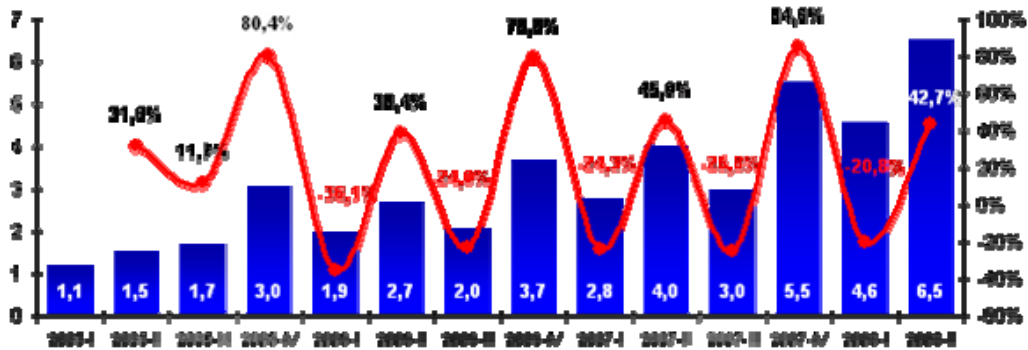
Inversión en Publicidad Online 2007



Fuente: CCS a partir de IAB Chile.

En 2007, la mayor inversión se dio en el cuarto trimestre cuando ésta llegó a los US\$ 5,5 millones, casi el doble de lo registrado en el primero, tal como viene sucediendo desde hace algunos años. Asimismo, en lo que va del 2008, la mayor inversión se dio en el segundo trimestre con un crecimiento de 43% respecto al trimestre anterior.

Crecimiento inversión en Medios Online Trimestral 2005-2007



Fuente: CCS a partir de IAB Chile

■ Inversión en Medios online (US\$mill) ▲ % Crecimiento

CAPÍTULO 3

COMERCIO ELECTRÓNICO

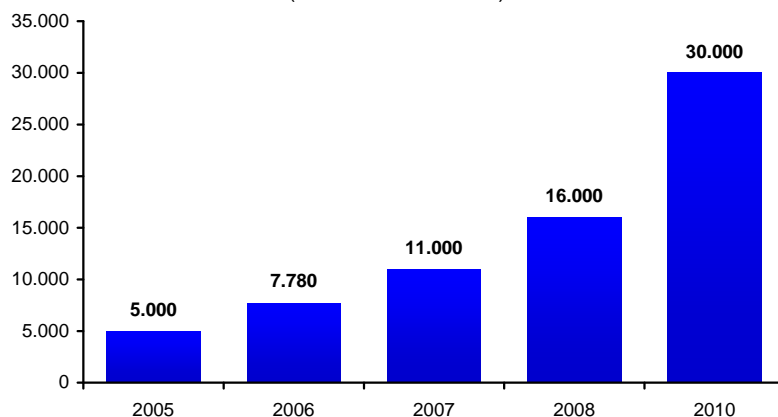
El comercio electrónico adquiere cada vez más importancia. Las oportunidades que brinda este sistema para expandir y crear nuevos negocios pueden ser aprovechadas potencialmente por cualquier empresa o persona que quiera beneficiarse de sus ventajas. Contar con una plataforma e-commerce se hace cada vez más importante para mantenerse vigente en los mercados, tanto de bienes como de servicios, permitiendo llegar a más consumidores y a un costo menor. Así lo constatan las cifras tanto a escala mundial como local, que muestran que el comercio electrónico sigue remontando cada año, tendencia que se espera continúe en el futuro.

3.1 Panorama Internacional: Comercio Electrónico en Latinoamérica

Según datos de N-Economía el comercio electrónico minorista mundial debería llegar a US\$ 162.777 millones en el año 2008 y se espera que crezca a más del triple para el año 2010, hasta alcanzar los US\$ 557.911 millones. En este escenario, Latinoamérica representa entre un 6% y un 9% del total del Comercio Electrónico esperado. En 2005, la participación de la región era de apenas 1,2% lo que muestra el acelerado crecimiento que está experimentando la zona.

Según un estudio de Visa Inc. y America Economia Intelligence, *B2C Electronic Commerce in Latin America and the Caribbean: Beating All Odds*, el comercio electrónico en Latinoamérica sobrepasaría los 16.000 millones de dólares en 2008 y podría llegar a 30.000 millones en 2010.

Comercio Electrónico en América Latina
(millones de dólares)

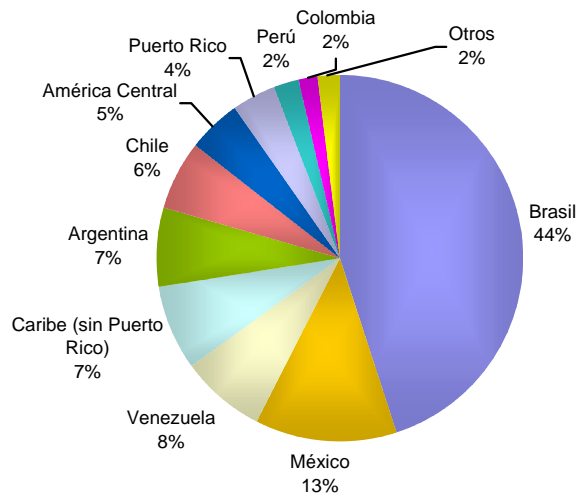


Fuente: VISA Inc., a partir de America Economía Intelligence

Según el estudio, dentro de la Región, Brasil concentró el mayor monto del total de las ventas latinoamericanas online en 2007. Lo siguen, aunque en una menor proporción, México (13%) y Venezuela (8%). Chile, por otra parte, concentra el 6% del total del comercio electrónico latinoamericano.

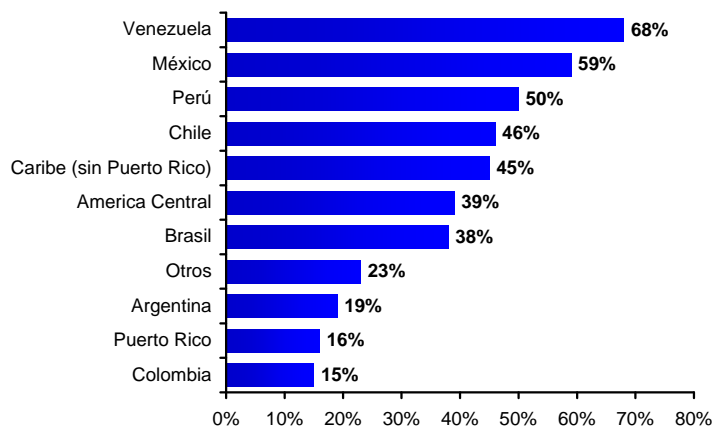
Comercio Electrónico en América Latina 2007

Fuente: Visa Inc. con datos de America Economía Intelligence



Por otra parte, todos los países presentaron altas tasas de crecimiento en 2007 respecto a 2006, particularmente Venezuela, que creció un 68%, y se espera que continúen creciendo a ese ritmo durante los próximos años.

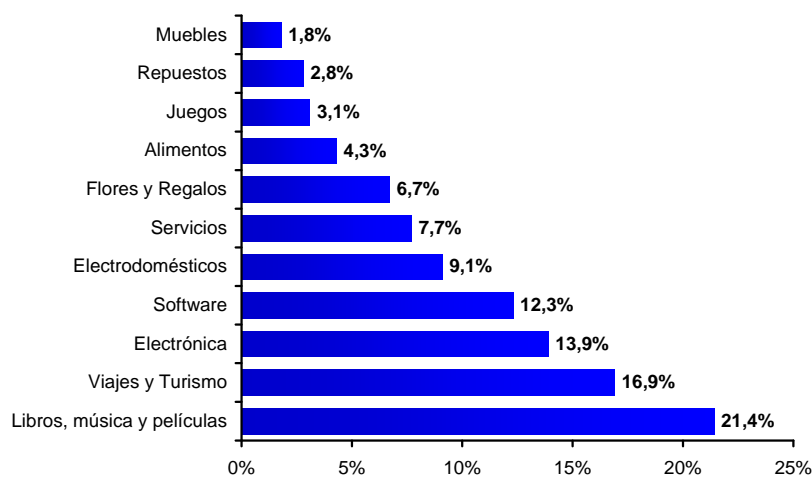
Crecimiento del Comercio Electrónico en América Latina 2007



Fuente: Visa Inc., a partir de America Economía Intelligence

Por último, el estudio señala los rubros en que los consumidores dicen realizar sus compras online, destacando los rubros ligados a la entretención.

Rubros de Compras Online según Consumidores 2007



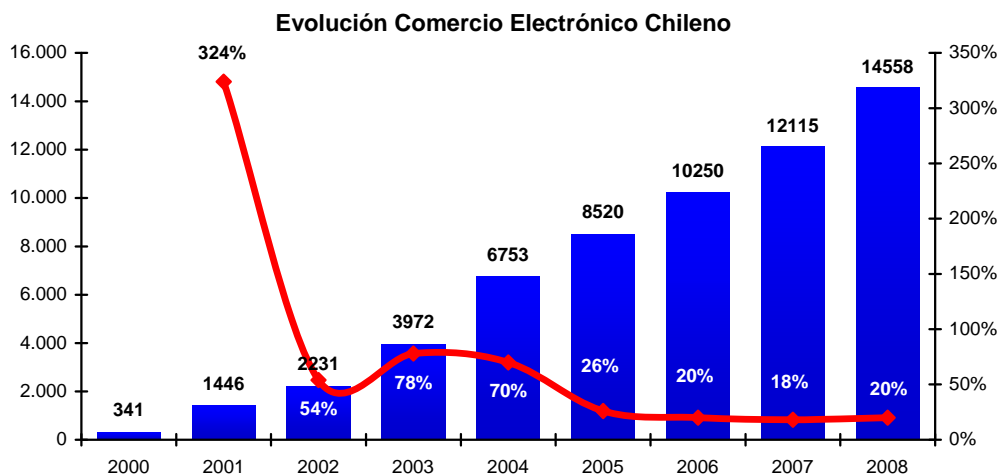
Fuente: Visa Inc., a partir de America Economía Intelligence

Además, en un estudio anterior de América Economía Intelligence, se señala que de las compras online de la región que se concentran en el rubro de Libros, Música y DVD, el 85% de los consumidores son de Brasil y el 58% de los consumidores de artículos electrónicos son chilenos.

Rubro	Mayor Consumidor	Porcentaje
Libros, Música y DVD	Brasil	85%
Artículos Electrónicos	Chile	58%
Turismo	México	56%
Suscripciones	Colombia	46%
Entradas a Espectáculos	Venezuela	38%
Flores y Regalos	Perú	29%

3.2 Comercio Electrónico en Chile

El Centro de Estudios de Economía Digital de la CCS estima que para fines de 2008 las ventas electrónicas superarán los US\$ 14.500 millones, mostrando un crecimiento de 20% respecto al año anterior. El mercado electrónico avanza a buen ritmo, no obstante las magnitudes de e-commerce transados en países vecinos tales como Argentina y Brasil empañan nuestras cifras y nos obligan a acelerar el paso en los procesos de profundización en este mercado.



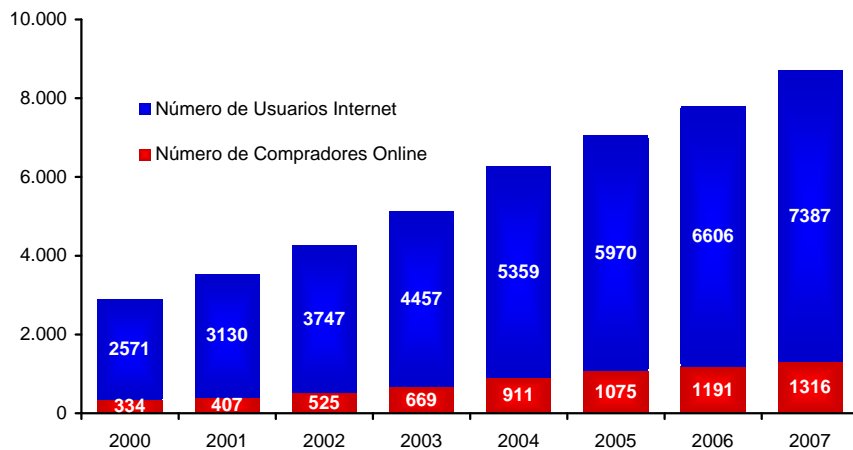
Fuente: Centro de Estudios Economía Digital, CCS ■ Comercio Electrónico (MM US\$) —●— Crecimiento (%)

Las ventas del e-commerce nacional están explicadas en un 97,4% por el segmento B2B–B2G (comercio entre empresas, y entre empresas y el Estado) representados principalmente por los *Marketplace* y ChileCompra respectivamente, mientras que el 2,6% restante sería adjudicado al B2C. Por el lado de las transacciones B2C (comercio entre empresas y personas), se prevé un crecimiento del 27% durante 2008, totalizando transacciones de US\$ 380 millones.

Este crecimiento se debe entre otras razones a la mayor madurez de los usuarios de Internet, a la entrada de nuevos emprendedores operando nichos de mercado verticales, y al fortalecimiento de la oferta local liderada por la industria del retail, del turismo y de la entretención. A todo ello se suma la continua expansión de los medios de pago especialmente de la industria no bancaria, así como la rápida inclusión de segmentos socioeconómicos rezagados a la masa crítica de usuarios virtuales.

Usuarios de Internet en Chile y Compradores Online en Chile

(en miles de personas)

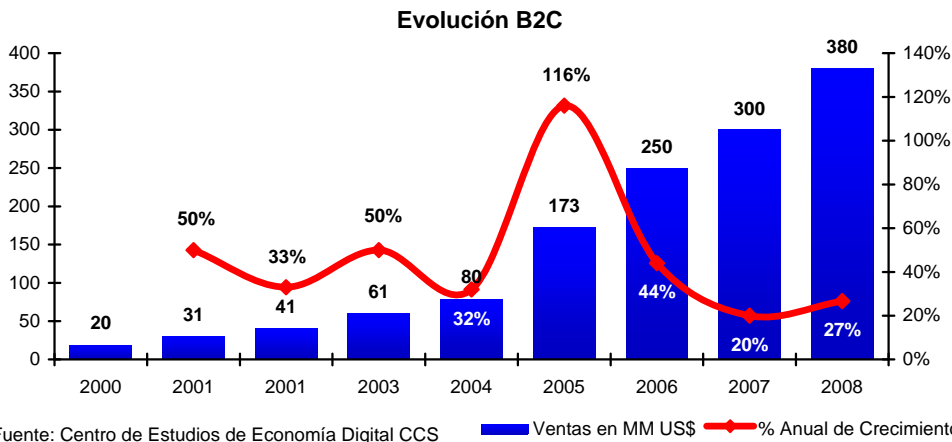


Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

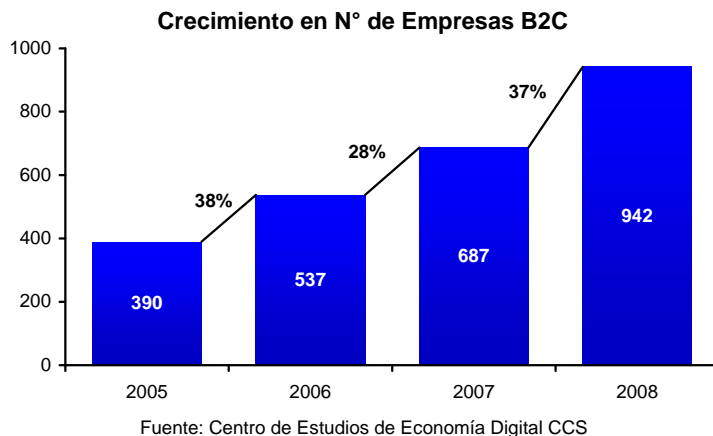
La CCS estima que el número de usuarios de Internet en Chile en 2007 superaba los 7,3 millones de personas, es decir, una penetración del 43% de la población. De éstos, alrededor del 20% realiza compras online, lo que equivale aproximadamente a 1,6 millones de consumidores online. En otras palabras, uno de cada diez chilenos realiza compras en Internet.

3.2.1 Comercio Electrónico B2C

Se espera que a fines de 2008 el comercio electrónico B2C alcance los US\$ 380 millones. Esta cifra representa un crecimiento de 27% respecto al año anterior, es decir 7 puntos más de crecimiento que el año anterior, aún cuando estamos en medio de una crisis, lo que puede responder a que los negocios por Internet son más baratos y por lo tanto, más convenientes en épocas de turbulencias económicas como las que hemos estado viviendo.



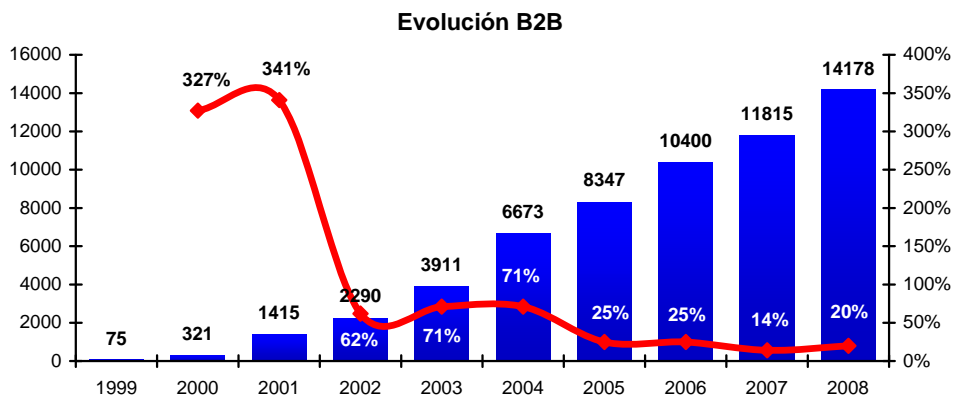
Como es tradicional, el mayor crecimiento en términos del número de empresas lo experimentó el sector B2C con un aumento de 37%. En términos generales, el mercado virtual chileno estaría albergando la llegada de 255 nuevos negocios a la red en 2008.



Los rubros con mayor concentración de empresas en 2008 corresponden a Computación (12,85%), Entretención (9,45%) y Alimentos y Bebidas (7,96%), desplazando al rubro de Flores y Regalos al 4° lugar.

3.2.3 Comercio Electrónico B2B

Se estima que las ventas B2B superarán los US\$ 14.178 millones durante 2008, creciendo 20% respecto al año anterior. Los *e-marketplace* siguen siendo actores dominantes en el mercado y concentran cerca del 37% del total de las empresas B2B. Además, este rubro experimentó un aumento de 12% en 2008 respecto al número de firmas existentes en 2007.

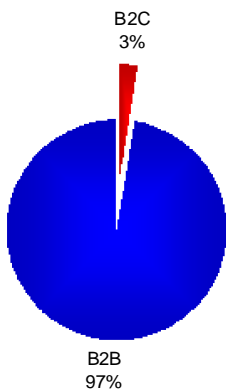


Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS ■ Ventas en MM US\$ —●— % Anual de Crecimiento

Si bien este sector es menos dinámico que el comercio electrónico B2C, concentra el 97% del valor de las ventas del e-commerce del país. Esta situación revela una tendencia a la baja del predominio B2B mostrando una insipiente consolidación del sector B2C, que desde hace varios años sólo participaba con el 2% de las ventas.

Comercio Electrónico 2008

(% de las ventas totales)



En los próximos años se espera que las ventas online sigan creciendo a tasas elevadas. El escenario es altamente optimista en el mediano plazo, dado el potencial de crecimiento de la industria en la medida que se produzca el advenimiento del grupo etario que se educó en el mundo de los computadores, de los celulares y de las redes sociales basadas en Internet.

Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

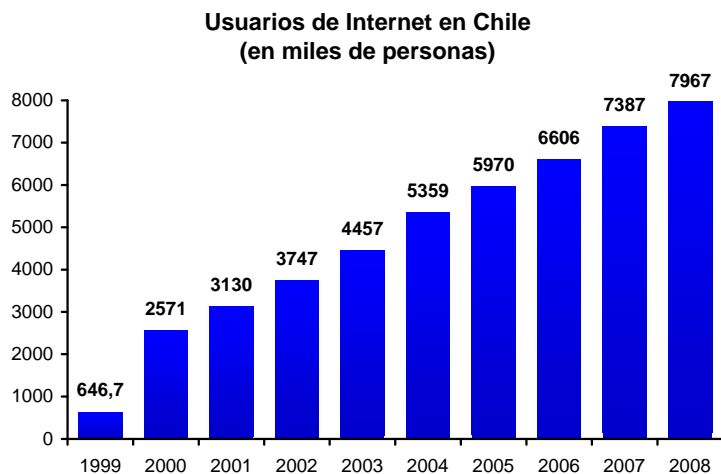
CAPÍTULO 4

USUARIOS DE INTERNET ⁶

4.1 Tendencias en el Uso y No Uso de Internet

4.1.1 Adopción de Internet de Parte de las Personas en Chile

Para el año 2008 se estima que alrededor de un 48% de la población chilena estará conectada a la red. La tasa de crecimiento de usuarios de Internet se ha mantenido relativamente constante a partir del año 2000, aumentando entre 3 y 4 puntos porcentuales por año. Dicho incremento se produce principalmente por dos efectos, en primer lugar la incorporación de población joven a la red, mientras que los usuarios de más edad se han mantenido relativamente más constantes. En segundo lugar la masiva inclusión de sectores socioeconómicos postergados que han venido sumándose a esta revolución digital gracias a los programas de alfabetización del gobierno, a la continua caída de los precios de los equipos computacionales y acceso a Internet, y a la tendencia natural hacia la adopción de Internet producto del alcance de la globalización.

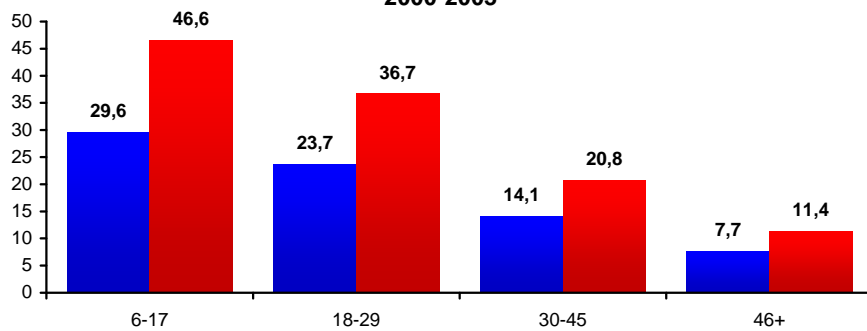


Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital

Los usuarios de Internet están fuertemente segmentados por nivel de ingreso y edad, pero no tanto por género, si bien los hombres superan a las mujeres, especialmente por su mayor incorporación y acceso a Internet en sus lugares de trabajo.

⁶ Proyecto “World Internet Project”, estudio elaborado por la Pontificia Universidad Católica en conjunto con la Cámara de Comercio de Santiago.

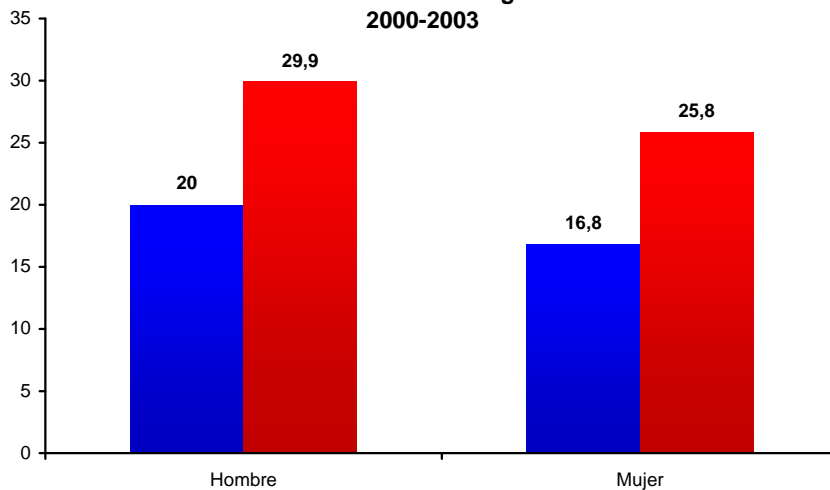
**Usuarios de Internet según Grupos de Edad
2000-2003**



Fuente: elaboración propia con procesamiento respectivas encuestas CASEN

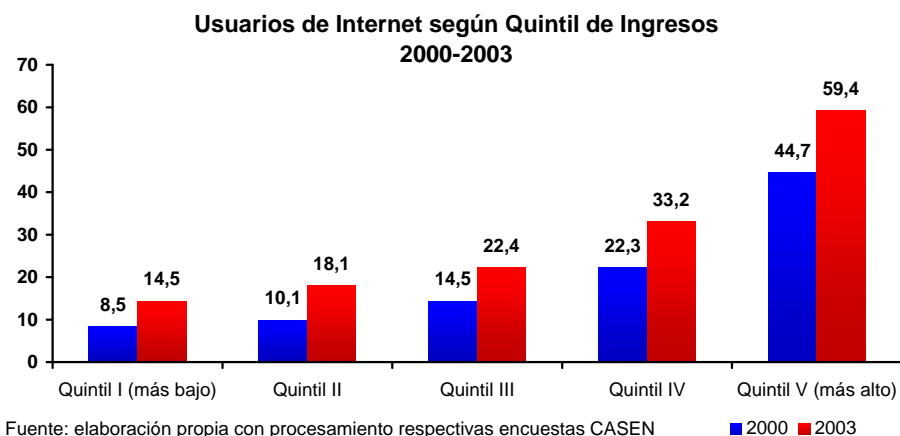
■ 2000 ■ 2003

**Usuarios de Internet según Sexo
2000-2003**



Fuente: elaboración propia con procesamiento respectivas encuestas CASEN

■ 2000 ■ 2003



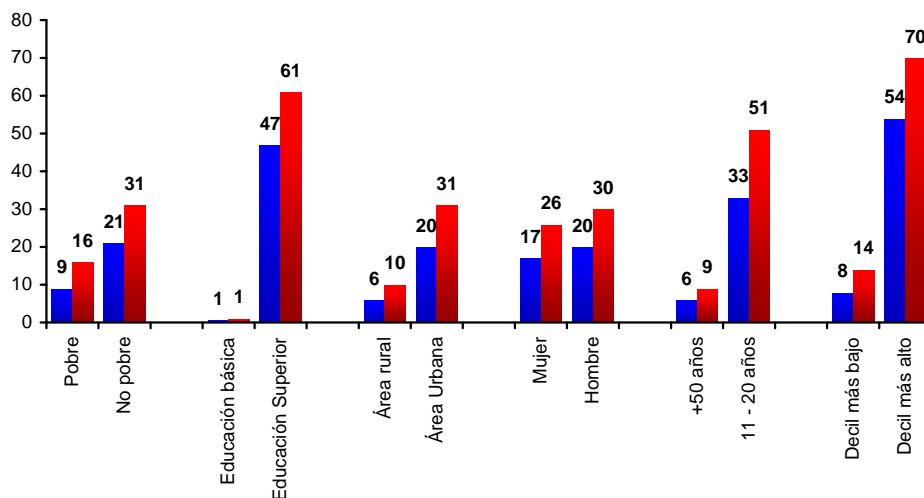
4.1.2 Brecha Digital

Se entiende por “brecha digital” a la brecha existente entre individuos, hogares, empresas y áreas geográficas de diferentes niveles socioeconómicos en relación tanto a las oportunidades de acceso a las tecnologías de información y comunicación como al uso de éstas para una amplia variedad de actividades (OECD, 2001). La brecha digital no es una nueva división social, sino que es como un espejo de las desigualdades sociales previamente existentes en el uso de tecnologías de comunicación (Norris, P., 2001). De ahí que algunos autores prefieran hablar de “desigualdad digital” antes que de *digital divide*. Dicha desigualdad se da entre personas que aún teniendo acceso formal a Internet, se insertan en la red de distinta manera.

Como lo señalan ambas definiciones, se alude a las diferencias existentes en el acceso y uso de las TICs que tienen distintos grupos de la población. Al acceso a PCs y a Internet crecientemente se ha ido incorporando también el lugar de acceso y la velocidad de conexión. Como los que acceden a Internet *en la casa* tienen más autonomía, están conectados mayor cantidad de horas y usan Internet para una mayor variedad de actividades. Entre los usuarios de casa, la *velocidad de conexión* adquiere gran importancia, de modo que los usuarios que se conectan a través de banda ancha son los que realizan una mayor variedad de actividades *online*. Cabe destacar la importancia de identificar estos aspectos diferenciales del acceso a las TICs, puesto que involucran distintas consecuencias sociales, de participación y de empoderamiento (Norris, P., 2001).

En Chile, la principal brecha existente es la que ocurre entre las personas con educación básica en comparación con las que tienen educación superior. Esta brecha es expresión de varios fenómenos: Por una parte, los últimos tienen más ingresos como para poder adquirir un computador en sus propios hogares y pagar una conexión a Internet; además, es más probable que estén empleados en oficios en el sector terciario de la economía, donde el uso de Internet en el trabajo es más frecuente; por otra parte, la brecha educativa se relaciona directamente con los conocimientos o habilidades que tienen las personas para utilizar las TICs, de modo que no acceder a educación media limita casi por completo las posibilidades de uso de Internet (Herrera, M. S., 2006).

Porcentaje de usuarios de Internet según línea de pobreza, educación, área de residencia, sexo, edad y decil de ingresos



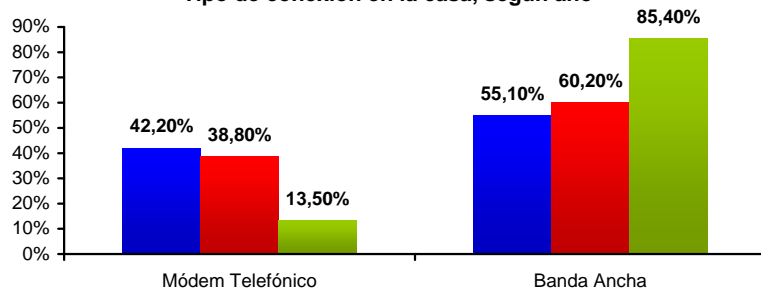
Fuente: Elaboración propia con procesamiento respectivas encuestas CASEN. Publicado en Herrera, 2006. Unidad de Análisis: Personas de 6 años o más

■ 2000 ■ 2003

El uso de Internet se relaciona bastante con la posesión de computador en el lugar de residencia, de modo que un 81% de los usuarios de Internet tiene PC o notebook en su casa. De éstos, tres cuartos tienen conexión a Internet. Crecientemente la banda ancha ha ido reemplazando al módem telefónico en las conexiones residenciales, lo que implica una mayor rapidez de conexión, un manejo de un mayor volumen de datos y más libertad en la elección del tipo de actividades que se realizan por Internet.

Sin embargo, cabe hacer notar que el acceso a banda ancha depende fuertemente del nivel de ingreso de los hogares, si bien entre el año 2003 y 2006 ha aumentado de manera muy significativa el acceso a banda ancha entre los sectores de nivel socioeconómico más bajo, de manera que las brechas por ingreso en este aspecto se han acortado.

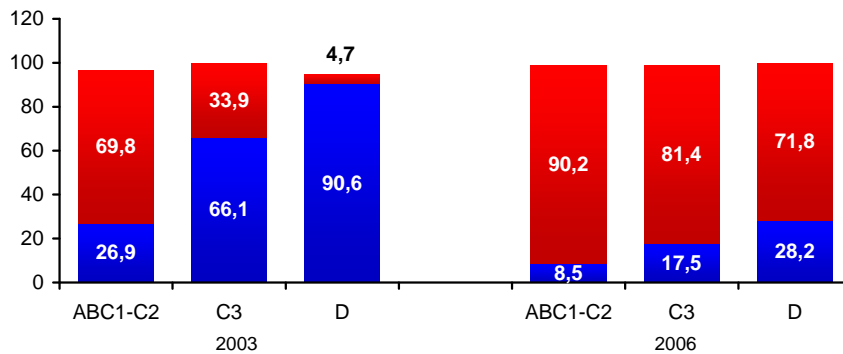
Tipo de conexión en la casa, según año



Fuente: Encuestas WIP-Chile. Unidad de análisis: Personas de 12 a 60 años, residentes en Santiago de Chile

■ 2000 ■ 2003 ■ 2006

Tipo de conexión en casa, según nivel socioeconómico y año



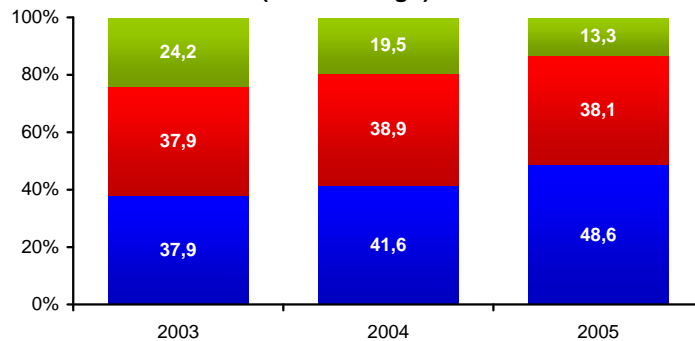
Fuente: Encuestas WIP Chile. Unidad de análisis: Usuarios de Internet entre 12 y 60 años, residentes en Santiago de Chile

■ Banda Ancha
■ Modem Telefónico

4.1.3 No Usuarios de Internet

Hasta este momento, se ha prestado atención a los usuarios de Internet. Pero ¿qué ha sucedido con los no usuarios? ¿Están realmente tan alejados de la red como se podría pensar? Al parecer, no tanto, ya que una importante proporción de no usuarios se conecta a Internet a través de otras personas, especialmente de sus hijos, ya sea para consultar un e-mail, buscar información o realizar trámites en Internet. Esto es lo que se entiende como “*proxy user*”, es decir, personas conectadas a la red a través de otros. En el Gráfico siguiente se ilustra cómo alrededor de un 38% de las personas encuestadas se relaciona a la red de esta manera indirecta, manteniéndose constante entre los años 2003 y 2006.

Usuarios Próximos de Internet (sólo Santiago)



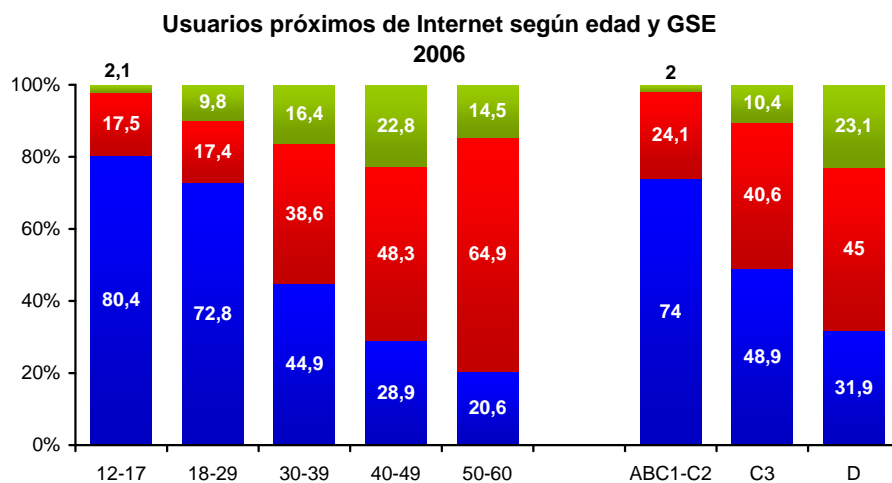
Fuente: Encuestas WIP Chile. Unidad de análisis: personas de 12 a 60 años, residentes en Santiago de Chile

■ No usuario
■ Proxy user
■ Usuario Directo

Como se ha demostrado en un estudio más detallado del panel WIP-Chile entre 2003 y 2004 (Herrera, M. S., 2005), uno de los mayores predictores de que un no usuario se convierta en usuario es que sea un *proxy user*, de aquí la importancia de este tema.

En fin, sumando usuarios directos y *proxy users*, se podría decir que sólo un 13% de las personas entre 12 y 60 años residentes en Santiago el año 2006 están realmente desconectados de la red y con bastante probabilidad seguirán estándolo.

Además, cabe señalar que como los *proxy users* son más frecuentes a más edad y a menor nivel socioeconómico, finalmente la brecha de "no usuarios" tanto por edad como por GSE tiende a ser bastante más corta que cuando se analizaron las brechas de usuarios directos.



Fuente: Encuestas WIP Chile.

Unidad de Análisis: personas de 12 a 60 años, residentes en Santiago de Chile

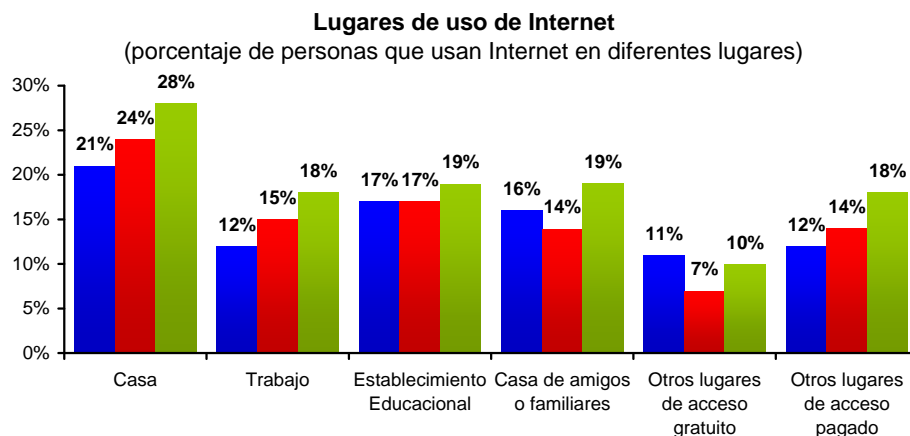
■ Usuario Directo ■ Proxy User ■ No Usuario

4.2 Tipos y Lugares de Uso de Internet

4.2.1 Uso de Internet en la Casa, en el Trabajo, en los Establecimientos Educativos y Otros Lugares de Acceso Público y Privado

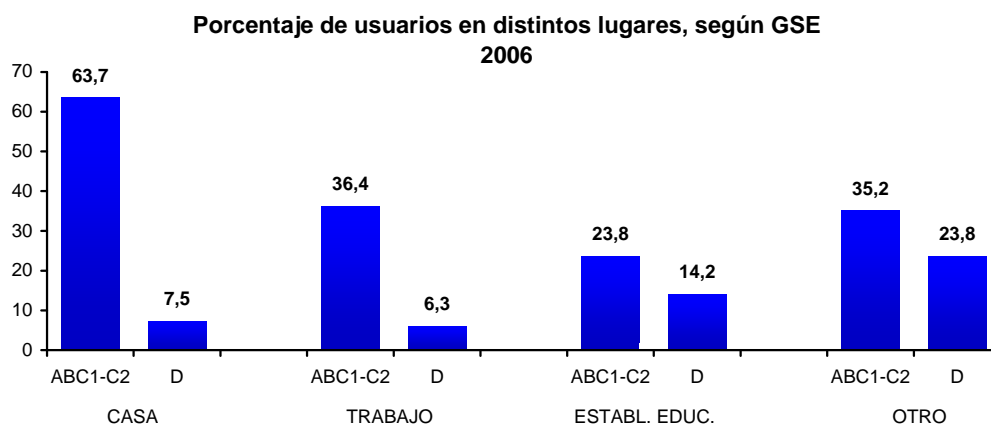
El lugar de uso de Internet es relevante en cuanto determina en gran parte el tipo de actividades que las personas realizan a través de Internet, así como el tiempo que destinan a ello.

El lugar de uso más frecuente son las propias residencias de las personas, siendo además el lugar donde más se ha incrementado la conexión a Internet, aumentando de un 21% de usuarios casa el año 2003 a un 28% el año 2006. El resto de los lugares tiene una frecuencia de uso relativamente similar el año 2006: 18% en el trabajo, 19% en establecimientos educacionales, 19% en casas de amigos o familiares, 18% en otros lugares de acceso pagado, siendo los "otros lugares de acceso gratuito" los menos usados, principalmente porque su disponibilidad es menor.



Fuente: Encuestas WIP Chile.
 Unidad de análisis: personas de 12 a 60 años, residentes en Santiago de Chile

Así como, en general, la probabilidad de uso de Internet depende fuertemente del nivel socioeconómico de las personas y de su edad, los lugares de uso de Internet también se encuentran segmentados por estas variables. Las principales brechas por nivel socioeconómico se encuentran en el acceso domiciliario y en los establecimientos educacionales: Mientras que el 64% de las personas de nivel socioeconómico más alto usa Internet en sus casas, sólo el 8% de personas del estrato "D" lo hace. Las diferencias de acceso en los lugares de trabajo se relaciona seguramente con el tipo de trabajo que más frecuentemente realizan las personas de distinto nivel socioeconómico.

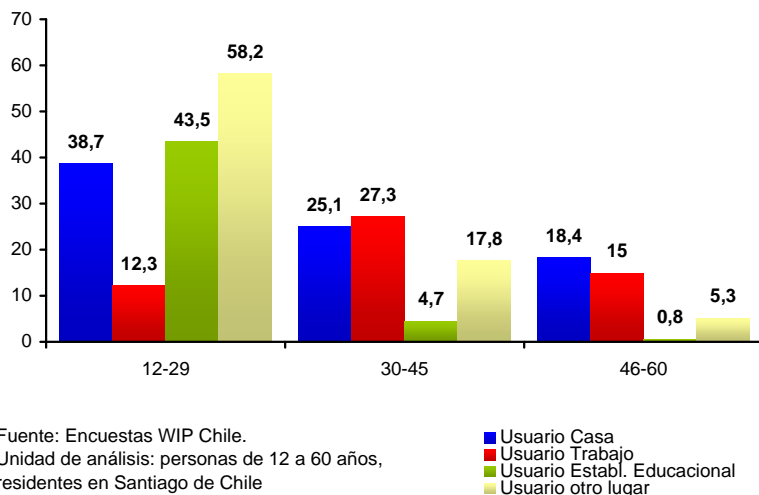


Fuente: Encuestas WIP Chile. Unidad de análisis: personas de 12 a 60 años residentes en Santiago de Chile

Las brechas por edad en los distintos lugares de uso se relacionan principalmente con el ciclo de vida de las personas, de modo que los jóvenes se conectan principalmente en otros lugares públicos (58%), tales como cibercafé; le siguen los establecimientos educacionales (44%) y los propios domicilios (39%). Los adultos en edad activa se conectan principalmente en sus lugares de

trabajo, pero también en sus casas; mientras que a mayor edad se hace más frecuente el acceso residencial por sobre el laboral.

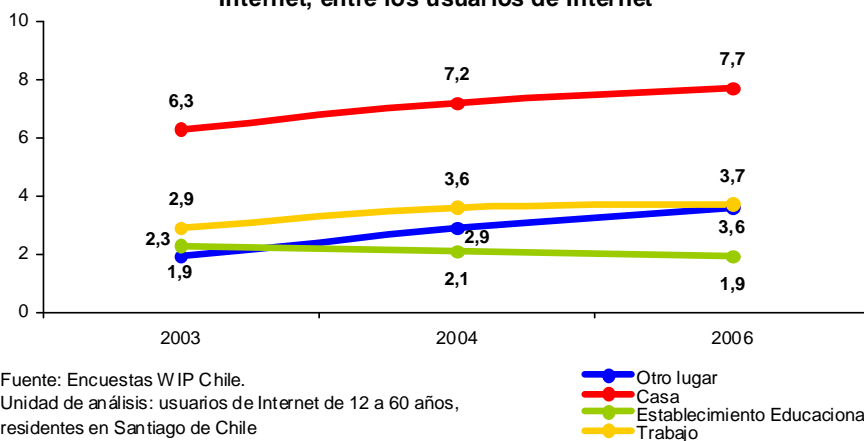
Porcentaje de usuarios en distintos lugares, según edad, 2006



El tiempo de uso de Internet se ha incrementado en alrededor de cinco horas semanales entre los años 2003 y 2006, siendo de 14,8 horas el 2003, 18,1 horas el 2004 y de 19,8 horas el 2006⁷. Este tiempo de conexión es más intensivo en las residencias de los usuarios, siendo de alrededor de 7,7 horas semanales el año 2006, es decir, un promedio de una hora diaria.

Le siguen los lugares de trabajo y otros lugares públicos de acceso pagado o gratuito, pero en una cantidad de tiempo de menos de la mitad al de uso en la casa (alrededor de 3,5 horas semanales). Bastante más bajo es el uso de Internet en establecimientos educacionales, menos de 2 horas a la semana, siendo además el único lugar de uso que ha presentado una leve tendencia hacia la baja entre los años 2003 y 2006.

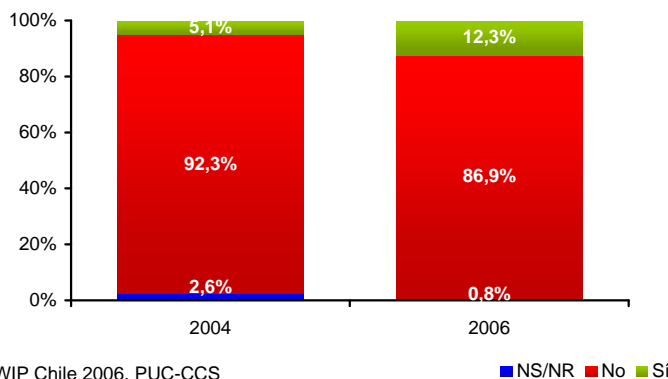
Promedio de horas a la semana en distintos lugares de uso de Internet, entre los usuarios de Internet



⁷ Fuente: Encuestas WIP-Chile. Unidad de análisis: Usuarios de Internet de 12 a 60 años, residentes en Santiago de Chile.

Las conexiones de acceso a Internet a través de tecnologías inalámbricas tipo Wi Fi han crecido en más de 140% entre 2004 y 2006, logrando un 12,3% de usuarios de Internet conectándose a través de estos medios. Este fenómeno no sólo se debe a un cambio producido en la demanda producto del aumento del número de usuarios y su progresiva evolución en su curva de madurez, sino que acompañada de una clara configuración de nuevos hábitos y conductas más proactivas. También ha habido una importante contribución por el lado de la oferta, detonada principalmente por la expansión de puntos de acceso inalámbricos a la red, también conocidos como HotSpots. En 2004 habían 300 HotSpots aproximadamente en Chile, hoy en día hay más de 600 puntos ofreciendo libre acceso a los cibernautas siempre y cuando cuenten con dispositivos adecuados.

Promedio de horas a la semana en distintos lugares de uso de Internet, entre los usuarios de Internet

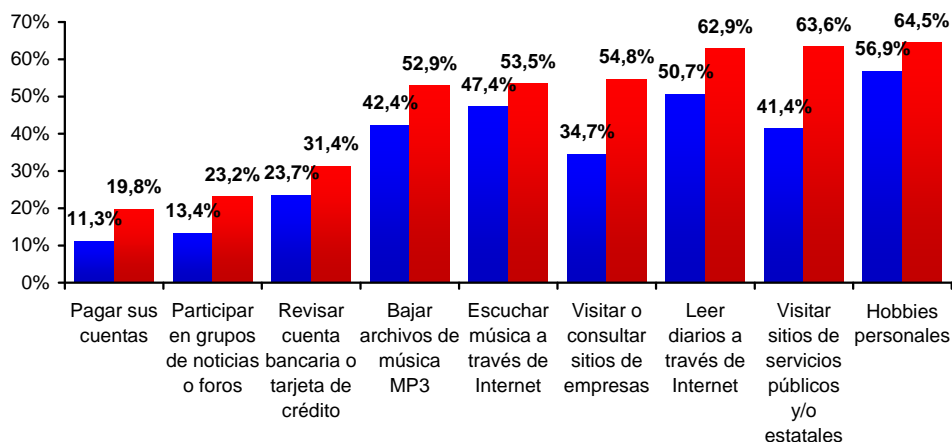


En términos de número de horas dedicadas al uso de Internet con acceso inalámbrico, el acceso está concentrado en los usos de hardware tipo PC (computadores de escritorio, notebooks, laptops, otro) y más bien se observa una incipiente utilización de dispositivos de telefonía celular.

4.2.2 Para Qué se Usa Internet

En el año 2006, las actividades más frecuentes que realizan los usuarios de Internet son hobbies personales (65%), recurrir a sitios web de servicios públicos y/o estatales (64%) y leer diarios (63%), seguidos por visitar o consultar sitios de empresas (55%), escuchar música a través de Internet (54%) y bajar archivos de música Mp3 (53%); menos frecuentes son revisar cuenta bancaria (31%), participar en grupos de noticias o foros (23%) o pagar las cuentas por Internet (20%). Adicionalmente, cabe destacar que entre los años 2003 y 2006 las actividades que más aumentaron en cuanto a incidencia de uso fueron consultar sitios de empresas y visitar sitios de servicios públicos y/o estatales.

Tipos de actividades que realizan los usuarios de Internet



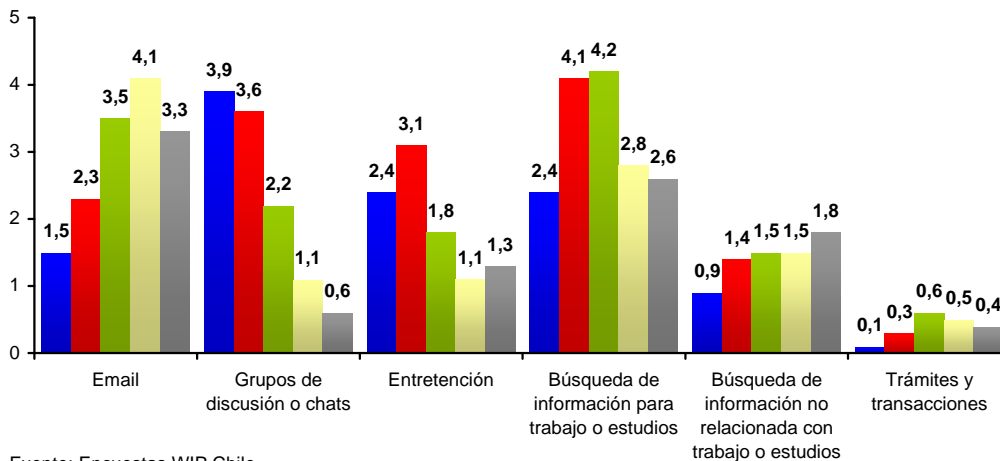
Fuente: Encuestas WIP Chile.

Unidad de análisis: usuarios de Internet de 12 a 60 años, residentes en Santiago de Chile ■ 2003 ■ 2006

El tipo de actividades que realizan los usuarios no se diferencia mucho por sexo, ni por edad ni por GSE. Las únicas excepciones son: Participar en grupos de discusión o chats que es más frecuente entre los menores de 30 años; el tiempo utilizado en e-mail aumenta a mayor nivel socioeconómico; la búsqueda de información no relacionada con trabajos o estudios (por ejemplo, leer el diario por Internet), así como la realización de trámites y transacciones, son más frecuentes a mayor nivel socioeconómico.

Tipos de actividades que realizan los usuarios de Internet según edad

(media de horas semanales, 2006)

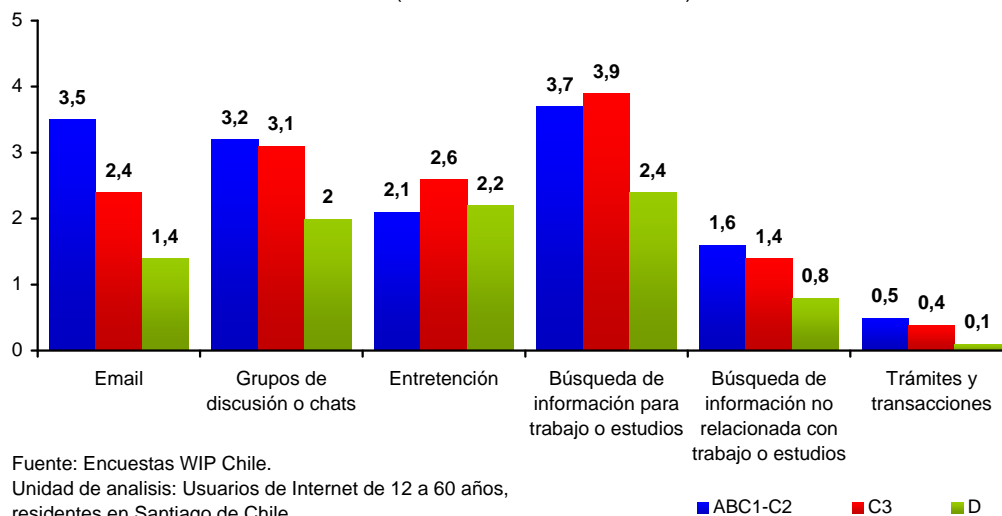


Fuente: Encuestas WIP Chile.

Unidad de análisis: Usuarios de Internet de 12 a 60 años, residentes en Santiago de Chile

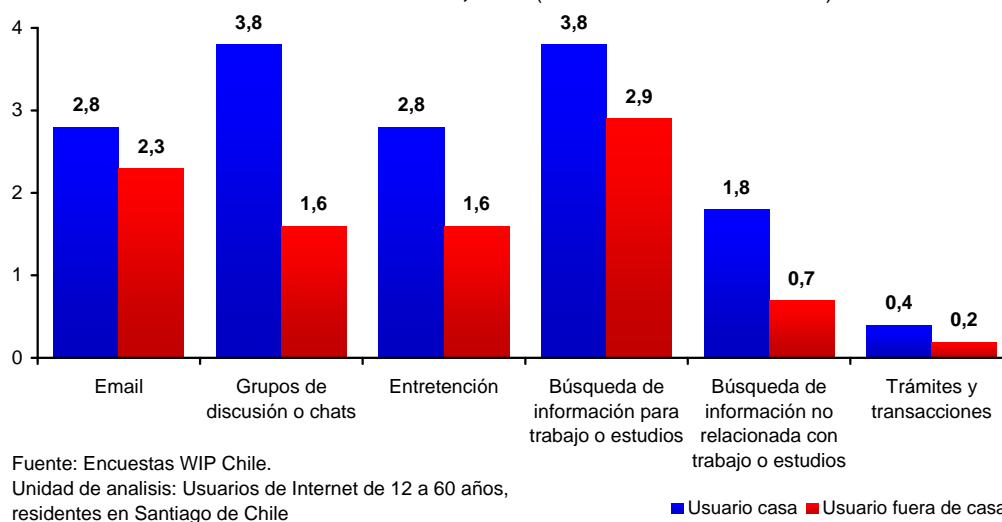
■ 12-17 ■ 18-29 ■ 30-39
■ 40-49 ■ 50-60

Tipos de actividades que realizan los usuarios de Internet según GSE 2006 (media de horas semanales)



Sin embargo, casi todos los tipos de actividades se ven afectados por el lugar de conexión, en particular, los usuarios en sus propios hogares realizan más frecuentemente todos los tipos de actividades, no existiendo diferencias estadísticamente significativas según el tipo de conexión que tienen en sus casas (módem telefónico o banda ancha).

Tipos de actividades que realizan los usuarios de Internet según si utilizan Internet en casa, 2006 (media de horas semanales)



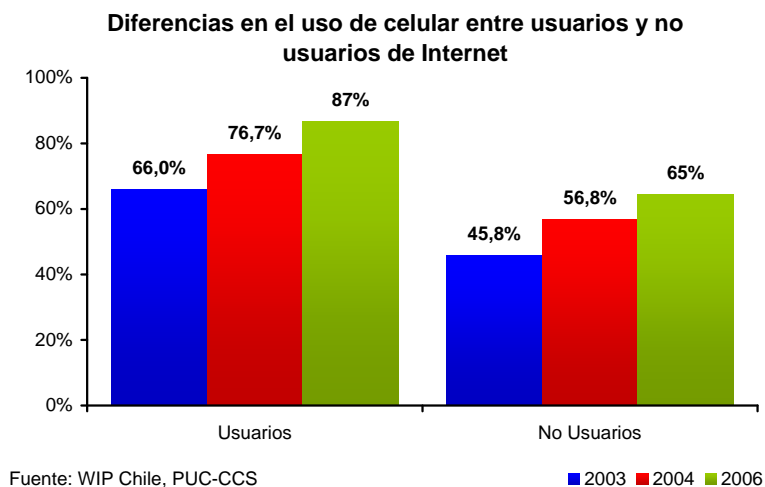
4.3 Uso de Internet y su Relación con Otras Tecnologías de Información

En esta parte se estudian principalmente tres aspectos: Qué otras tecnologías utilizan las personas y cómo su uso se relaciona, o no, con el uso de Internet; qué actividades realizan las personas mientras utilizan Internet, particularmente los jóvenes; y cuál es el impacto percibido de estar online en la productividad laboral y el desempeño académico de los internautas.

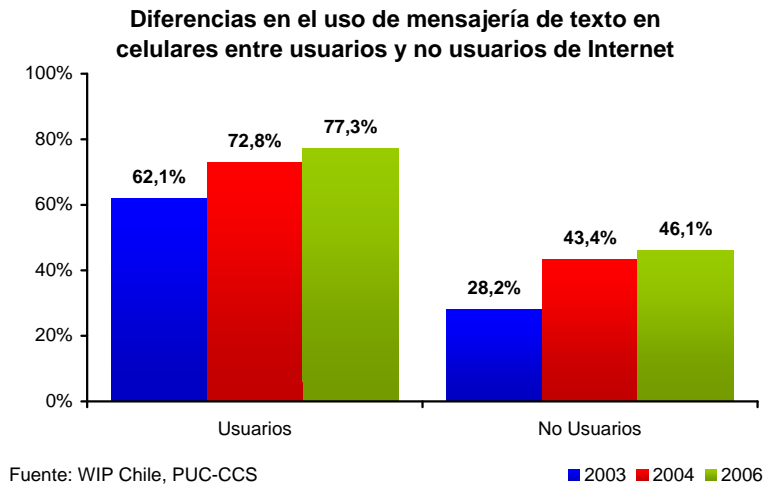
4.3.1 Relación Entre Uso de Internet y Uso de Celular

Al igual que en años anteriores, se puede apreciar que hay una fuerte relación entre ser usuario de Internet y de otras tecnologías de información. Esto se muestra, por ejemplo, en el hecho de que los usuarios de la Web tienden a usar de forma más intensa los servicios de telefonía celular. Esto puede deberse a que los usuarios de Internet, tanto por sus características etarias como por el GSE al que pertenecen, son más proclives al uso de estas tecnologías.

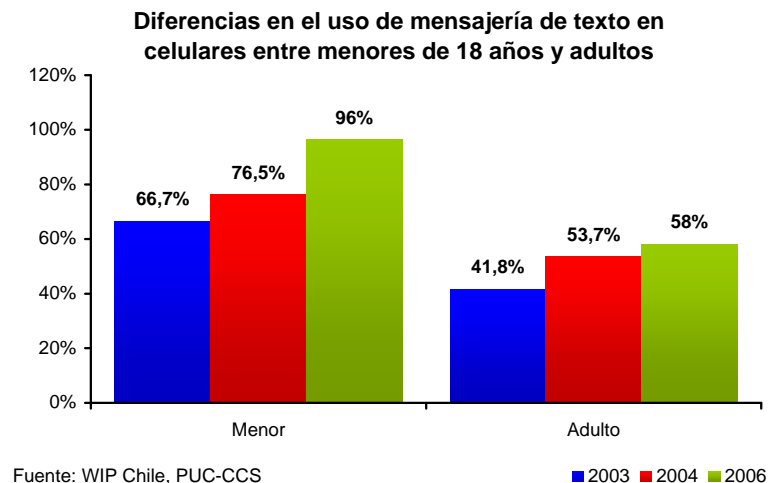
El siguiente gráfico muestra el nivel de penetración de la telefonía celular entre usuarios y no usuarios de Internet. Se puede apreciar también que esta diferencia entre los dos grupos se ha mantenido a través del tiempo, y que el crecimiento de la penetración de la telefonía celular ha sido muy similar en ambos grupos (13,2% en los usuarios de Internet y 13,6% en los no usuarios de Internet, entre 2004 y 2006).



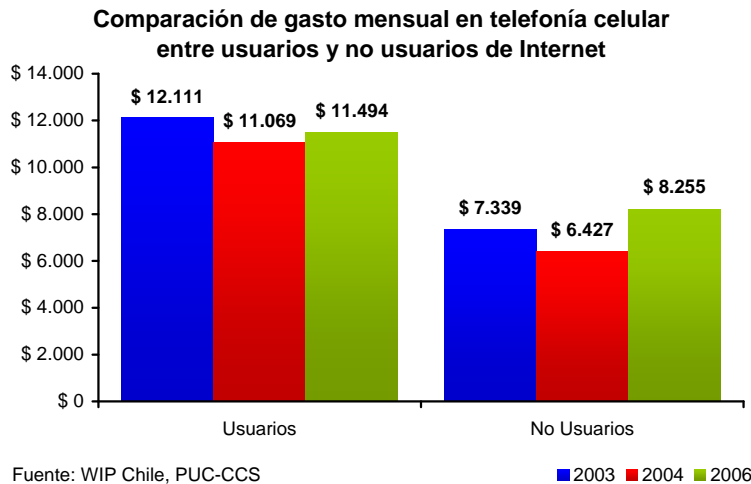
Este fenómeno también se aprecia en el gráfico presentado a continuación que muestra el nivel de penetración del uso de mensajería de texto entre usuarios y no usuarios de Internet. Se observa una diferencia significativa entre ambos grupos, y que la tasa de crecimiento ha sido mayor entre los usuarios de Internet.



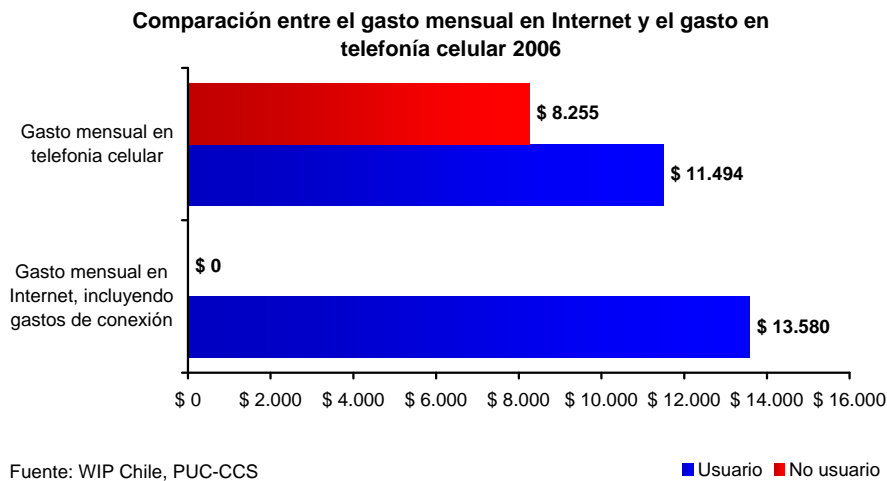
El próximo gráfico muestra el nivel de penetración del uso de mensajería de texto entre personas menores y mayores de 18 años. Se observa una marcada diferencia entre ambos grupos. Cabe destacar también que el uso de mensajería de texto está llegando casi a su punto de saturación en los menores de 18 años.



El gráfico que sigue muestra que el gasto en telefonía celular es mayor entre los usuarios de Internet que entre los no usuarios. Sin embargo, esta diferencia se redujo en los últimos años, debido a un estancamiento en el primer grupo y un leve aumento en el segundo. El año 2004 los usuarios de Internet gastaban un 72% más en telefonía celular que los no usuarios; el año 2006 en cambio, gastan sólo un 39% más.

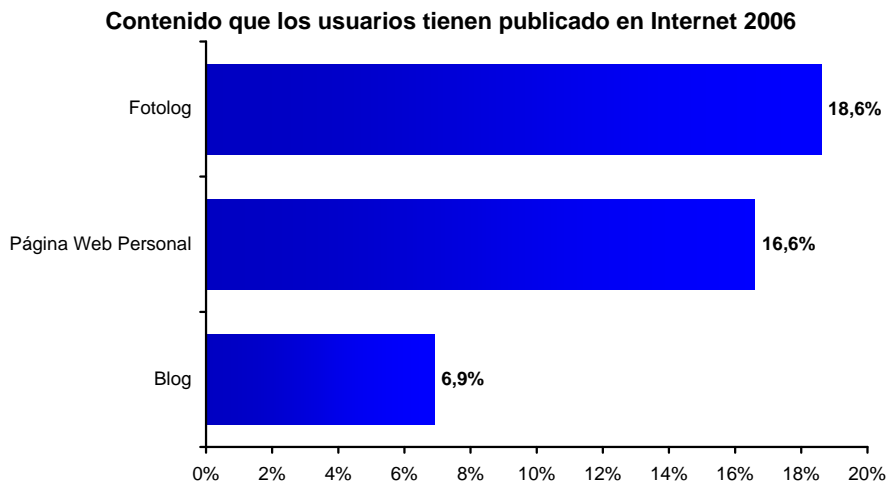


El gráfico siguiente muestra que los usuarios de Internet tienen un gasto mensual en Internet y en telefonía celular similar (\$ 13.580 y \$ 11.494, respectivamente). Por otra parte, los no usuarios de Internet gastan mensualmente un promedio de \$ 8.255 en telefonía celular. Este hecho unido a que sólo el 18,7% de los no usuarios de Internet señala como primera razón para no utilizar Internet que es muy caro o no tiene dinero, es posible conjeturar que no es el factor precio el más relevante en que las personas no utilicen Internet. Son más importantes como factores la edad, el grupo socioeconómico al que pertenecen (lo cual no sólo tiene que ver con su poder adquisitivo, sino también con el funcionamiento de sus redes sociales y su nivel de conocimiento y acceso a las nuevas tecnologías).



4.3.2 Contenidos Publicados en Internet

En esta sección se analiza qué contenidos publican los internautas en Internet. Se analizaron tres tipos de contenidos: Páginas Web personales, blogs (publicación de opiniones a través de una especie de diario de vida donde el autor relata actividades realizadas o expresa su opinión sobre temas de su interés) y fotologs (blog fotográfico; galería de imágenes fotográficas, usualmente fotos personales, que el autor actualiza periódicamente).

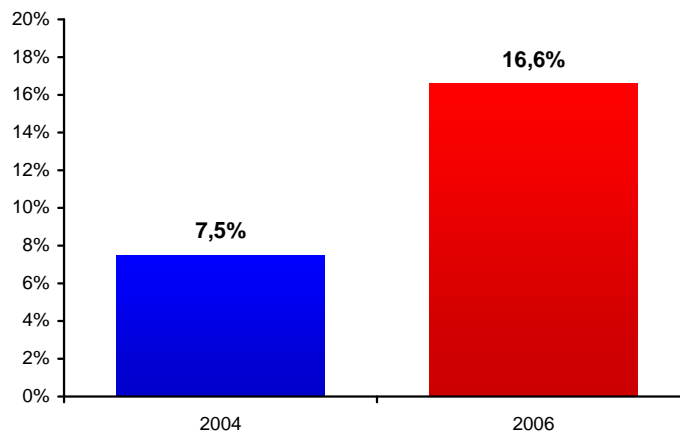


Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

En el gráfico anterior se puede apreciar que el contenido más común es el fotolog (18,6% de los internautas en Chile posee uno). Esto es interesante porque es una tecnología relativamente reciente (de hecho, no se preguntó por ella en 2003 ni 2004). El hecho de que ya haya superado a las páginas Web personales puede deberse a su simplicidad de uso y a que refleja los intereses de las personas, en este caso, dar a conocer eventos a través de imágenes.

En el gráfico siguiente se puede apreciar que el porcentaje de internautas que tiene página Web personales creció significativamente en dos años (de 7,5% en 2004 a 16,6% en 2006). Si bien estas cifras representan un crecimiento relevante, también ayudan a ver con mayor interés el uso del fotolog, porque de tener una utilización menor hace dos años, ya alcanza el 18,6%.

Crecimiento de páginas Web personales



Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

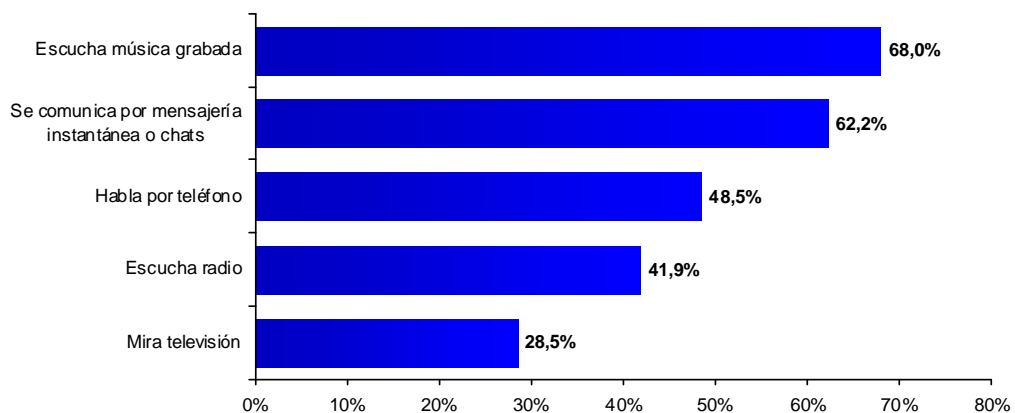
Así, WIP Chile 2006 confirma que la importancia que están adquiriendo los blogs y fotologs, que son utilizados por políticos, profesionales, escritores y gente anónima que ha encontrado una pequeña ventana para dar a conocer sus opiniones, aficiones, secretos, etc.

4.3.3 Multitasking

Los usuarios tienden a realizar simultáneamente varias actividades al momento de navegar por Internet (*multitasking*), sobre todo los más jóvenes. En esta sección se analiza qué actividades son las más comunes y su evolución a través del tiempo.

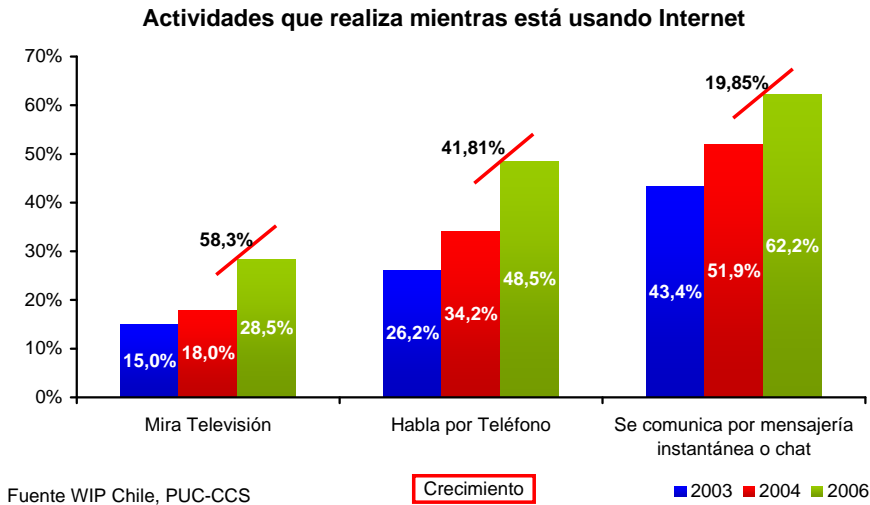
En el siguiente gráfico se observa que la actividad más común es escuchar música grabada (68,0% de los internautas). Le sigue la comunicación a través de mensajería instantánea o chat (62,2% de los usuarios de Internet). Esto muestra que las personas utilizan Internet como un medio de comunicación y acceso a información multicanal, que les permite hacer varias cosas simultáneamente.

Actividades que realiza mientras está usando Internet 2006

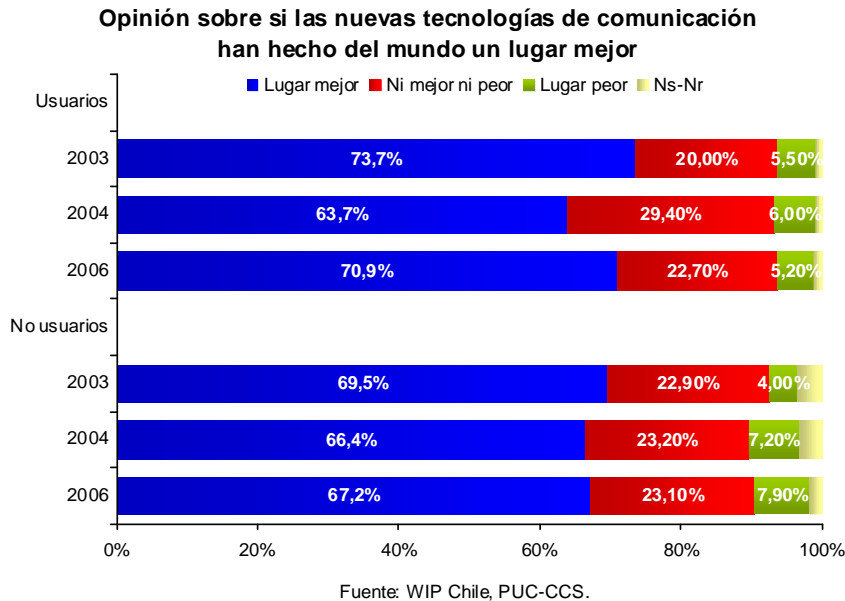


Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

En el gráfico a continuación se muestra la evolución de tres actividades que los usuarios realizan mientras usan Internet. Todas han crecido en el análisis longitudinal, lo cual revela mayor habilidad del usuario y un mejor conocimiento de las posibilidades de esta tecnología. El crecimiento más significativo corresponde a ver televisión (58,3% entre 2004 y 2006), seguido de hablar por teléfono (41,8% entre 2004 y 2006). El crecimiento más moderado es el uso de mensajería instantánea (19,8% entre 2004 y 2006). Esto puede deberse a que el crecimiento en las tecnologías tradicionales ha correspondido a personas que ya realizaban de manera simultánea la mensajería instantánea.



4.3.4 Impacto del Uso de Internet en las Personas

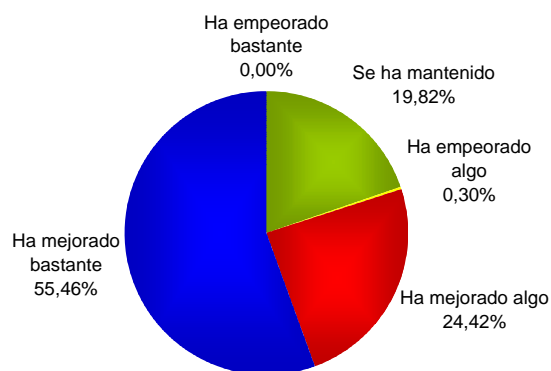


En esta sección se analiza la percepción de las personas sobre el impacto de Internet desde tres puntos de vista: En términos generales, con respecto a su desempeño profesional, y con respecto a su desempeño educacional.

En el gráfico anterior se presenta la opinión tanto de usuarios como de no usuarios de Internet respecto a si creen que las tecnologías de comunicación han hecho del mundo un lugar mejor. Así lo creen el 70,9% de los usuarios y 69,5% de los no usuarios en 2006. Esta opinión no varía significativamente entre ambos grupos ni a lo largo de los años que se ha aplicado el estudio.

Se preguntó a los usuarios si debido al uso de Internet que tiene en su trabajo, siente que su desempeño o productividad laboral ha mejorado. Las respuestas se ilustran en el siguiente gráfico; el 79,8% opina que ha mejorado su desempeño, el 19,8% piensa que se ha mantenido, y sólo el 0,3% opina que ha empeorado algo.

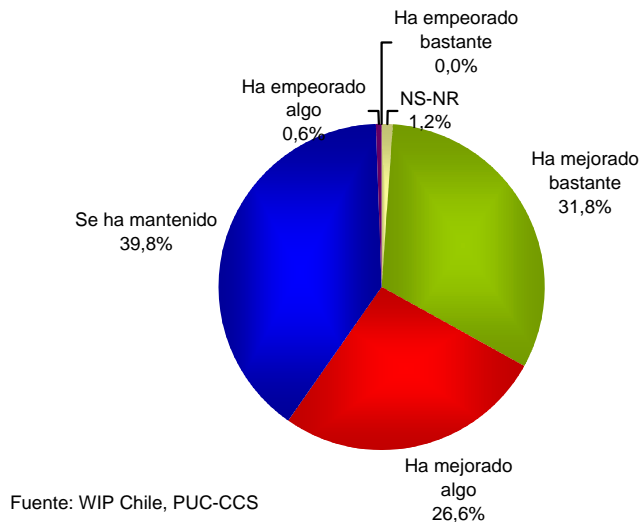
Impacto de Internet en su desempeño o productividad laboral, 2006



Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

Se preguntó también a los usuarios que están estudiando si debido al uso de Internet que tienen en su establecimiento educacional, sienten que su desempeño educativo ha mejorado. Las respuestas se ilustran en el gráfico siguiente. El resultado también es positivo: El 58,5% opina que ha aumentado su desempeño, el 39,8% piensa que se ha mantenido, y sólo el 0,6% opina que ha empeorado algo.

Impacto de Internet en su desempeño educacional, 2006



Sin embargo, al analizar ambas cifras de manera comparativa, hay una diferencia significativa. Los usuarios perciben un impacto mucho más positivo en su desempeño laboral que en su desempeño educativo. Esto es particularmente preocupante por la importancia que tiene la educación en Chile y por los esfuerzos que se han realizado a nivel país por dotar a todos los establecimientos educacionales de acceso a Internet. Hay cobertura, pero al parecer aún no se utiliza adecuadamente para rentabilizar apropiadamente la inversión realizada. Es imperativo mejorar las aplicaciones de Internet que apoyan la educación y capacitar a los profesores en cómo aprovechar al máximo las oportunidades de acceso a información, comunicación y ubicuidad que entrega Internet.

A lo anterior se suma un problema adicional. En años anteriores, el equipo chileno de WIP aplicó una versión diferente de ambas preguntas, debido a que consideramos que la versión original podía inducir a dar respuestas positivas. Aquella orientada al impacto en el trabajo decía "Cuánto le afectaría para su rendimiento laboral si le cortaran el acceso a Internet: Mejoraría, se mantendría igual, o bajaría", mientras que la referente al efecto en los estudios decía "Cuánto le afectaría su desempeño académico si no tuviera acceso a Internet: Mejoraría, se mantendría igual, o bajaría".

Diferencias entre el impacto de Internet en el desempeño laboral y el desempeño educativo, 2006

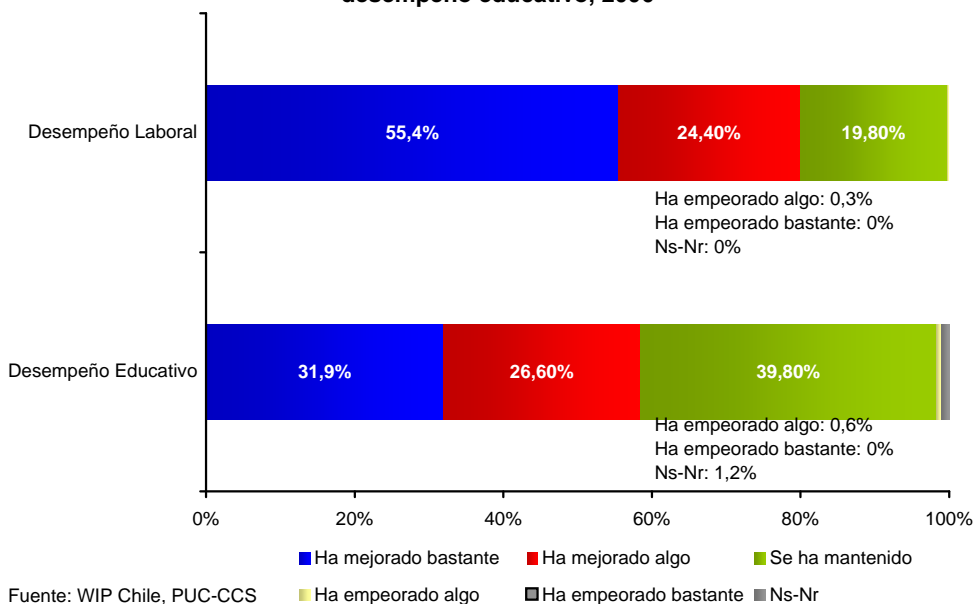


Tabla 3: Percepción de aumento/disminución de rendimiento laboral y académico a causa de Internet 2003-2004 con fraseo anterior de la pregunta (porcentaje de usuarios que trabajan y estudian en cada caso)

	Cuánto le afectaría su desempeño académico si no tuviera acceso a Internet		Cuánto le afectaría para su rendimiento laboral si le cortaran el acceso a Internet	
	2003	2004	2003	2004
Mejoraría	5,5%	2,7%	,0%	1,0%
Se mantendría igual	55,2%	58,3%	44,3%	40,4%
Bajaría	33,7%	38,7%	55,1%	58,0%

Fuente: WIP Chile, PUC-CCS.

Con ese fraseo, las respuestas 2003-2004 no parecían tan favorables como en 2006. En ambos casos, el porcentaje de internautas que no percibía ningún cambio era bastante alto y, a la inversa, quienes consideraban que su desempeño laboral o académico había mejorado eran muchos menos (ver tabla 3). Pero en la reunión de países socios de WIP en Santiago de Chile, en julio de 2005, se acordó que todos los países debían aplicar la misma versión del cuestionario de manera lo más estricta posible, por ende en nuestros resultados 2006 usamos la versión internacional pese a que no nos satisface del todo. En todo caso, con ambas versiones del cuestionario aparece un mayor impacto de Internet sobre la productividad laboral que en la académica.

Ello no deja de ser preocupante, dada la alta inversión que ha hecho el país de dotar de conexiones a los centros educacionales: Aún así, los destinatarios de estas políticas perciben menos beneficios que sus contrapartes que usan esta herramienta en el trabajo. Por lo demás, y como se concluyó en un estudio de caso relacionado a este proyecto (Pérez, 2005), el impacto positivo de esta tecnología en el ámbito educacional trasciende los aspectos técnicos y

sociológicos sobre su uso cotidiano: Requiere estar bien integrado al proceso de enseñanza en sí. No basta con dotar a los colegios con computadores con acceso a la red y sentarse a esperar que éstos mejoren el rendimiento de los estudiantes.

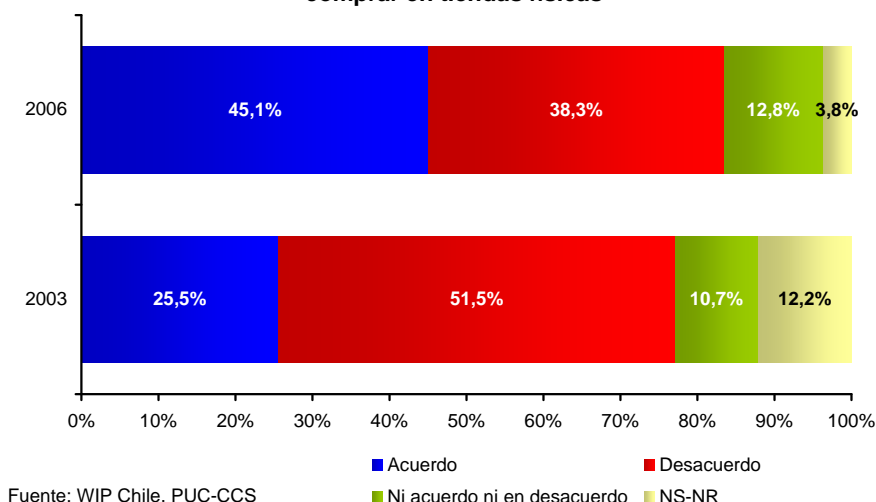
4.4 Comercio Electrónico

4.4.1 Tendencias en Compras por Internet

Satisfacción y valor de Internet

Según los resultados del estudio WIP 2006, un 45,1% de los usuarios indica que vitrinea en Internet antes de comprar en tiendas físicas, un 20% más respecto a lo registrado en 2003. No obstante la tasa de usuarios que compran en Internet se ha mantenido en niveles cercanos al 20%. La experiencia de compra de los usuarios de Internet en Chile en términos de años o frecuencia de compra aún es muy baja, por lo que por ahora hay poca disposición a las compras virtuales. Sin embargo llegaremos a un punto en que las experiencias exitosas de compra serán comunicadas entre los mismos consumidores, generándose así un efecto multiplicador que finalmente provocará la masificación y desarrollo de esta actividad. Lo anterior requerirá de un permanente esfuerzo por parte de los *websellers* por satisfacer las expectativas de los consumidores; del gobierno por promover un entorno propicio que asegure la actividad transaccional en los mercados electrónicos; y de la sociedad civil por seguir educándose y aprovechando las ventajas de las TICs.

Porcentaje de usuarios que vitrinea en Internet antes de comprar en tiendas físicas



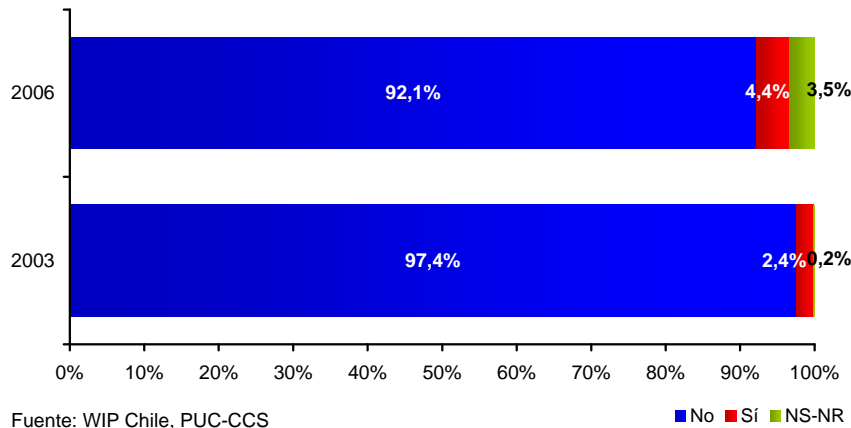
4.4.2 Costos y Seguridad en Internet

Pago por servicios de información en Internet

En 2003 sólo el 2% de los cibernautas pagaban por servicios de información en Internet tales como suscripción a diarios, revistas, u otros; mientras que en 2006 este índice aumentó al 5%. La información se ha convertido en un activo altamente valorado no solamente en el ámbito laboral sino también para fines lúdicos. Existe un sinnúmero de portales Web, nacionales e internacionales, que ofrecen ofertas de contenido de alto valor agregado en formatos de noticias,

artículos de análisis, etc., que son accesibles bajo modalidades de suscripción por límite de contenido o por períodos de tiempo.

Porcentaje de usuarios de Internet que paga servicios de información por Internet

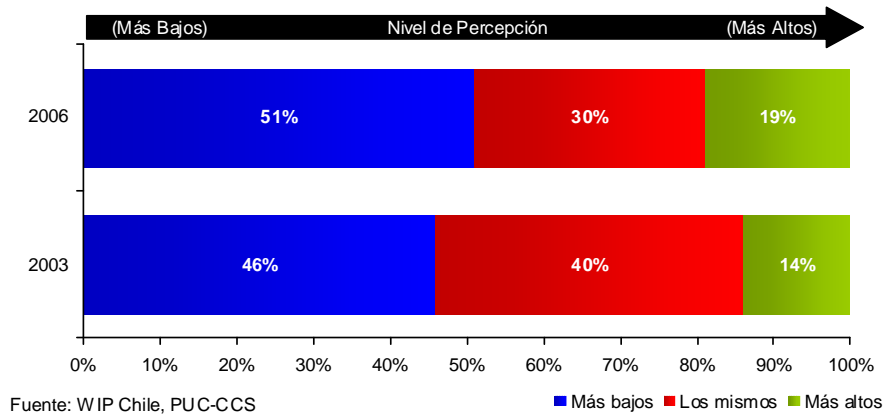


Precios por Internet

El 51% de los usuarios de Internet perciben que los precios en Internet son más bajos respecto de los establecimientos tradicionales, un 15% más de usuarios respecto a lo registrado en 2003. Por su parte un 30% cree que los precios son los mismos, y un 19% cree que los precios son más altos, cifra que aumentó en 5 puntos porcentuales.

En general, los resultados sugieren un escenario optimista para los comerciantes virtuales, que para fines de 2006 se proyectó en más de 500 las empresas operando en régimen constante. Esta situación es consistente con los modelos de negocios adoptados especialmente por los grandes *e-tailers* chilenos que han venido aplicando políticas de precios diferenciadas de los canales tradicionales con traspasos específicos de ahorro en beneficio de los consumidores.

Percepción de precios de productos en Internet con respecto a precios en comercio tradicional, de acuerdo a usuarios de Internet

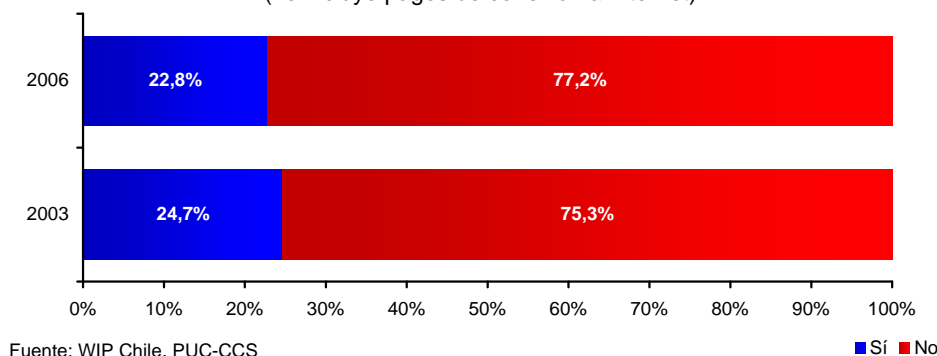


4.4.3 Compras por Internet

Tasa de compras por Internet

La tasa de compras de los consumidores chilenos a través de Internet ha mostrado una mejoría respecto del período 2003. Un 26,7% de los usuarios mayores a 18 años compra online, 2% más que en 2003, pero varios puntos porcentuales por debajo si nos comparamos con países desarrollados. Las proyecciones de expansión de este índice son positivas y su ritmo de crecimiento dependerá de varios factores, entre ellos el ritmo al que se vayan incorporando nuevas generaciones a la demanda, mejora de la percepción de seguridad en la red por parte de los consumidores, y que los proveedores de Internet sigan desarrollando y mejorando los canales de comercialización de sus productos y servicios para satisfacer las expectativas de los clientes.

Porcentaje de usuarios de Internet que ha comprado algún producto o servicio por la red en los últimos 12 meses
(no incluye pagos de conexión a Internet)

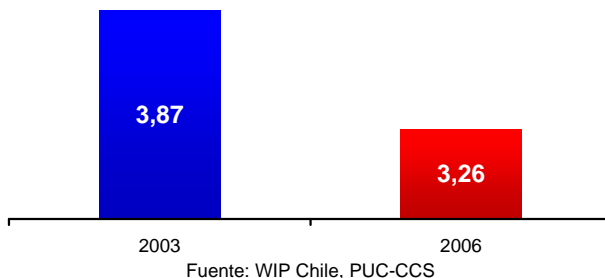


Frecuencias de compra

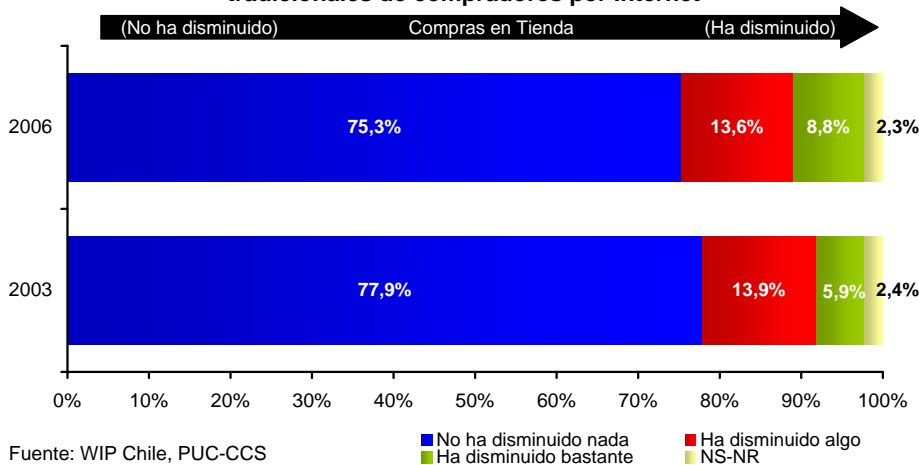
La frecuencia de compras que realiza el consumidor online disminuyó de 4 compras a 3 en el mismo período entre el 2003 y 2006, situación que a primera vista contrasta con el mayor dinamismo observado en las tasas de compras en Internet y en la actividad propia del e-commerce. Sin embargo esta menor frecuencia se debe en parte a la mayor madurez de la base de compradores quienes estarían comprando artículos de mayor valor, en mayores cantidades pero no necesariamente en mayores frecuencias.

De hecho es importante notar que muchos de estos usuarios están dejando de comprar por canales tradicionales desde que han incursionado en el mundo de Internet. Hoy en día hay un 22,4% de usuarios que indican que sus compras en tiendas físicas han disminuido desde que empezaron a comprar por Internet, casi un 3% más de lo registrado en 2003.

Frecuencia de compras por Internet de usuarios de la red (número de veces)



Evolución del comportamiento de compra en tiendas tradicionales de compradores por Internet



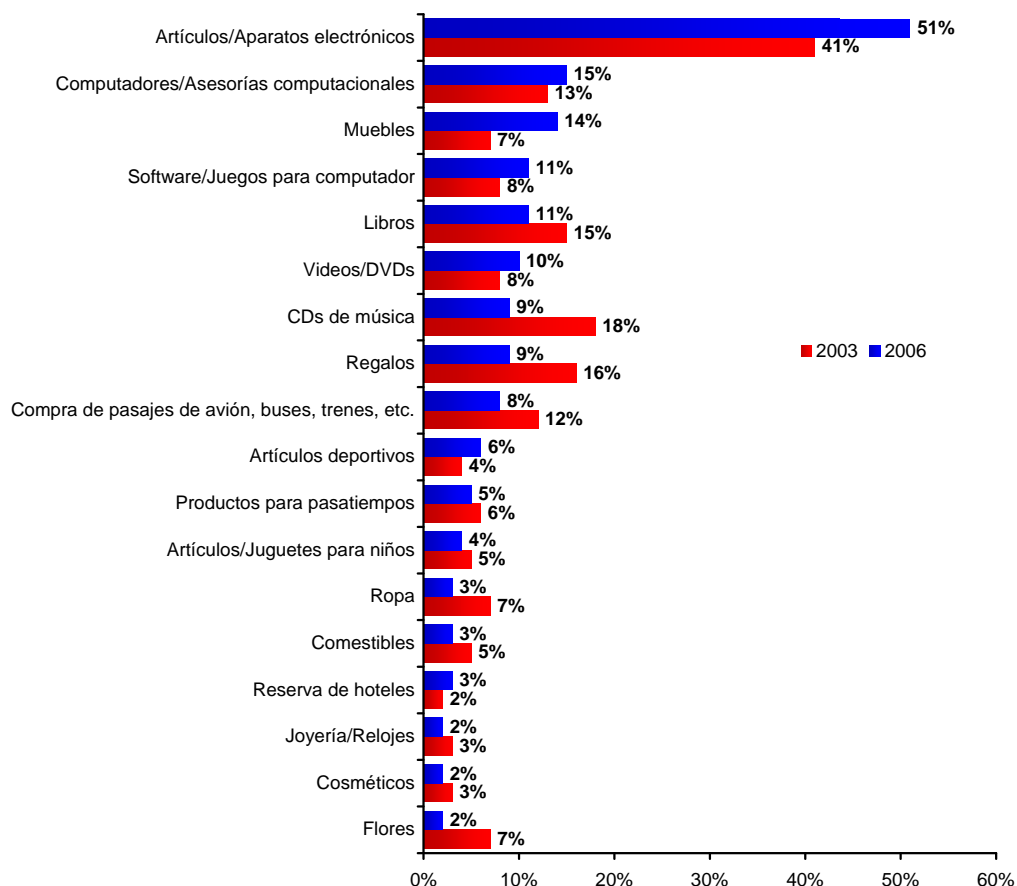
Tipo de productos o servicios adquiridos por Internet

La lista de productos más demandados para el grupo de usuarios que realiza compras por Internet está liderada por la categoría de Artículos y Aparatos Electrónicos (51%), Computadores y Asesorías Computacionales (15%), Muebles (14%), Programas para Computador (software y juegos - 11%), Libros (11%), Videos y DVDs (10%), y CDs de música (9%).

Es interesante destacar la preferencia por aparatos electrónicos como una tendencia más bien regional. Según un estudio de AC Nielsen en América Latina⁸ las compras para la región a fines de 2005 se concentraron en equipamiento electrónico (31%) y en libros (31%). En este último caso, Chile aparece aún lejano (11%).

⁸ AC Nielsen noviembre de 2005. <http://www.nielsen-netratings.com/>.

Tipos de productos comprados por Internet

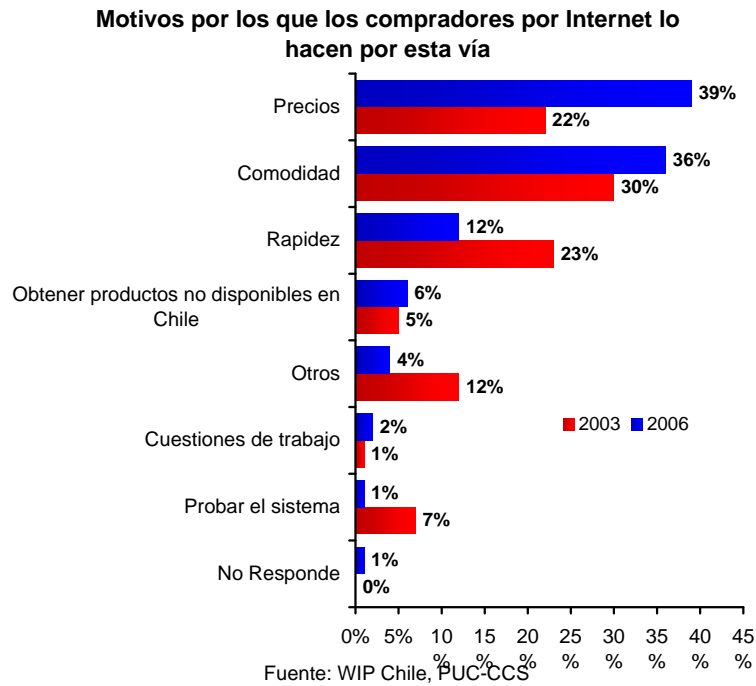


Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

Razones para comprar por Internet

En cuanto a las motivaciones que llevan a la gente a utilizar la red para adquirir bienes y servicios, la principal razón de uso de este canal se atribuye a los precios, registrando 39% de menciones de los usuarios que compran en la red. De hecho, esta variable anotó un avance de 17 puntos porcentuales respecto al 2003, sobrepasando a elementos asociados a la comodidad en las compras que se mantenían como las más valoradas.

La radiografía de los *drivers* que conducen a la compra no ha mostrado mayores cambios en términos de composición respecto al 2003, sin embargo se ha hecho de manifiesto la importancia de elementos clave que marcarán la diferencia dentro del mercado del B2C chileno en los próximos años. El consumidor valora cada vez más el acceso a precios competitivos en la red, mayores grados de simplificación en los procesos de cotización, de información del producto, de pago y facturación, en general, en toda la cadena que relaciona a la empresa con sus clientes vía Web. Los clientes valoran mucho la comodidad y facilidad que otorgue un determinado *webseller*, y de aquella experiencia dependerá el éxito sostenible de los negocios virtuales.

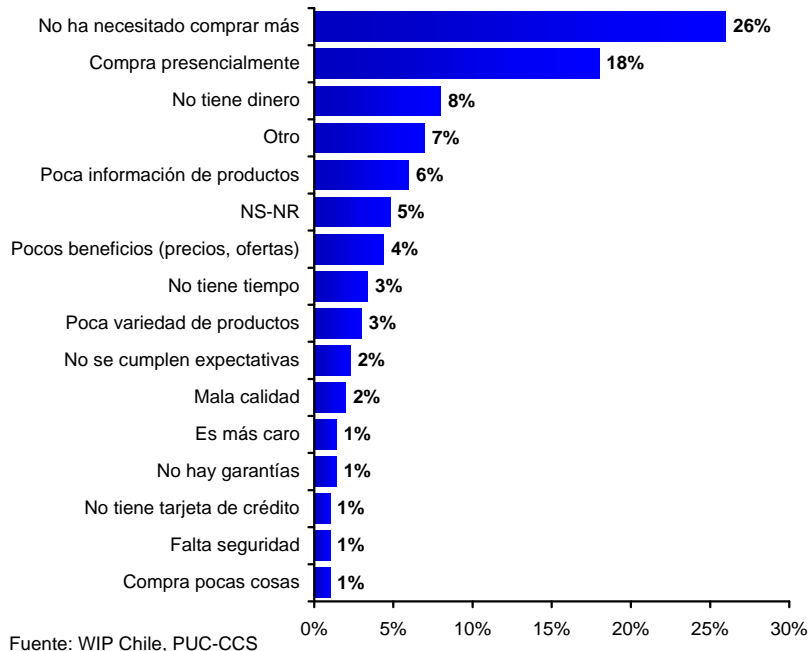


Motivos para no comprar en Internet

Por otro lado, del 73% de navegantes que no compran en la red, existe un grupo importante de usuarios que manifiestan cierto nivel de satisfacción respecto de la forma actual como realizan sus compras en los canales tradicionales, por lo tanto, desechan por ahora realizar compras por Internet. A su vez, un 8% de usuarios indica *falta de confianza en el proveedor*, y un 6% manifiesta que *los e-sellers entregan poca información del producto*.

Es importante destacar que las aprensiones generales respecto a la falta de seguridad en la Web han disminuido. En 2006 sólo 1% de los usuarios acusa falta de garantías y otro 1% falta de seguridad en la red, indicadores muy inferiores a los de 2003. Son notorios los esfuerzos de varias empresas por trabajar por reforzar este tema, no obstante este factor sigue siendo crucial a la hora de cimentar los logros, dado que cualquier error, por más mínimo que sea, atenta fuertemente contra el desarrollo del comercio electrónico.

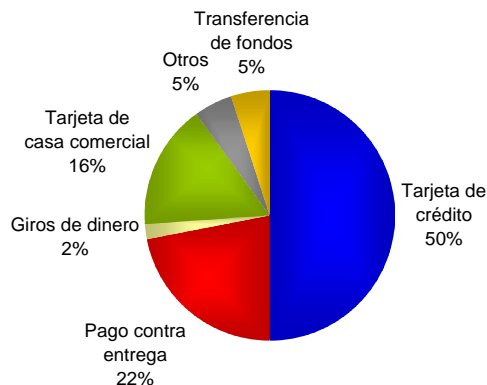
Motivos por los cuales los usuarios de Internet que no compran online no compran por la red, 2006



Medios de pago para compras por Internet

Las tarjetas de crédito se erigen como el medio de pago más utilizado en la Web con un 50% de uso por parte de los cibercompradores, siendo el pago contra entrega y las tarjetas de casas comerciales la segunda y tercera opción en orden de importancia.

Medios de Pago utilizados por usuarios compradores de Internet en sus compras, 2006



Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

Motivo principal por el cual no compra más a menudo

Un 22% de los usuarios que efectivamente compra por la red no compra más a menudo porque simplemente no le interesa hacerlo, mientras que un 14% percibe que los productos son más caros que en el comercio tradicional. Tal como sabemos, uno de los *drivers* que gatilla las compras por la red es justamente el interés por los precios más bajos, pero esta situación implica que el grueso de los B2C han fallado en comunicar sus ventajas al menos en este punto.

Motivos por los cuales los usuarios compradores de Internet no compran más a menudo por esta vía



Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

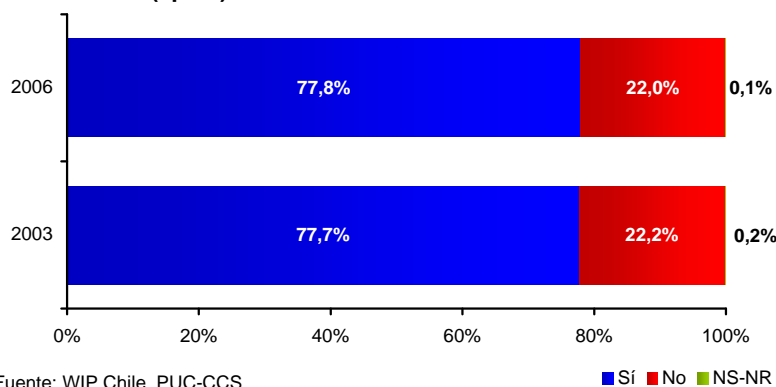
4.4.4 Percepciones y Experiencias en Materia de Privacidad y Seguridad en Internet.

Recepción de spam

Aunque no existe un concepto universalmente aceptado para el anglicismo “spam”, la Cámara de Comercio Internacional (CCI) lo define como “correo electrónico no solicitado de carácter malicioso, fraudulento, engañoso o ilegal enviado en forma masiva”. Las regulaciones disponibles tienden a considerar estas comunicaciones como ilegales si no otorgan al destinatario la opción de no recibir las.

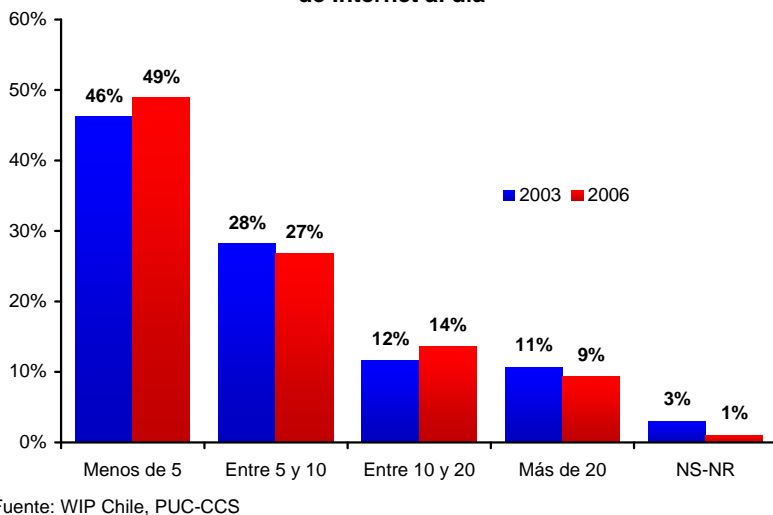
Algunas de las características típicas del spam incluyen: a) falsos encabezados o una opción de término (opt-out, para dejar de recibirlos) que no funciona; b) son usados para publicitar productos y/o servicios que omiten mecanismos de reclamo; c) coleccionan ilegalmente información personal del usuario.

Porcentaje de usuarios que recibe e-mail indeseado (spam) en su casilla de correo electrónico



La difusión de correos indebidos no cede terreno, tal es así que durante el 2006 un 78% de los usuarios chilenos recibieron spam en su correo electrónico, prácticamente el mismo nivel registrado tres años atrás.

Cantidad de mensajes de spam que reciben los usuarios de Internet al día

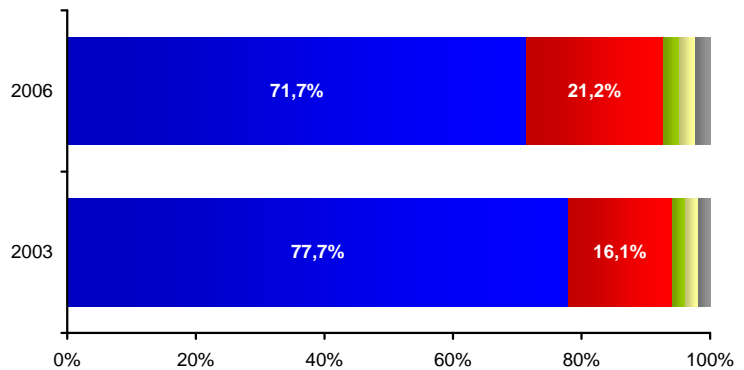


A su vez, el 48,9% de los usuarios chilenos recibe menos de 5 spam diarios, 26,9% entre 5 y 10, 13,7% entre 10 y 20, y un 9,4% más de 20 spam al día. El flujo de spam en Chile supera los 49 millones de envíos diarios (sólo los trabajadores usuarios de Internet reciben poco más de 14 millones de spams al día).

El alto volumen de correos no deseados ha generado actitudes aprendidas de los usuarios frente al spam. Así, el 71,7% elimina los mensajes sin leerlos cuando los identifica como no deseados o no

solicitados, y un 21% adicional los lee y luego los borra. Es importante notar que ha habido un aumento de usuarios que presentan mayor disposición a leer los spam antes de tomar alguna acción frente a ellos. Este pequeño porcentaje de usuarios que encuentra información relevante es suficiente para generar incentivos a la práctica del spam, ya que el costo por contacto a través del e-marketing es tan bajo, que una mínima porción de efectividad lo hace rentable.

Uso que dan del spam los usuarios de Internet que afirman recibir este tipo de mensajes



Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

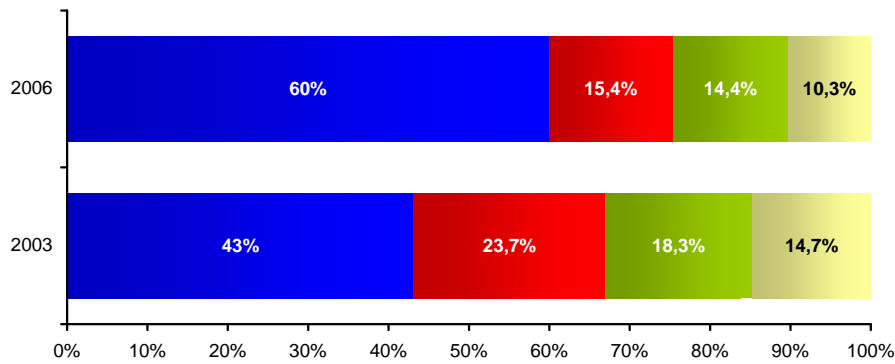
■ Los borra sin leer ■ Los lee y los borra

Privacidad de la información personal

La preocupación por la privacidad en el uso de la información personal de los usuarios es un tema que ha ido en aumento en los últimos años, y ciertamente constituye hoy en día un factor que inhibe el desarrollo de Internet y el comercio electrónico en Chile. Así se manifiesta en los resultados de la encuesta WIP Chile: Al 60% de los cibernautas le preocupa bastante la forma como son manipulados sus datos, una cifra ampliamente superior a la registrada en 2003.

Es interesante observar que los temores a la seguridad en Internet han disminuido en el último período, y es justamente porque el usuario sabe que los riesgos en Internet son muchas veces menores que los riesgos que se corren en el mundo real. Sin embargo las aprensiones por la privacidad han aumentado y eso se debe justamente a la poca preocupación del sector público y privado por generar los mecanismos que resguarden estos temores.

Grado de preocupación de usuarios de Internet por la privacidad de su información



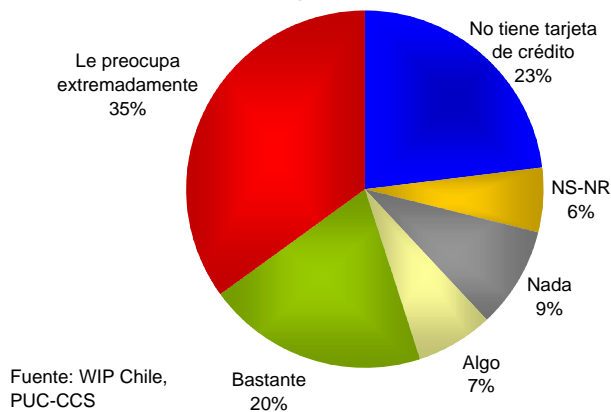
Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

■ Bastante ■ Algo ■ Nada ■ NS-NR

Seguridad de la tarjeta de crédito en la compra online

Al 62% de los usuarios que compran por Internet le preocupa la seguridad de la información de su tarjeta de crédito, y de ellos hay un 35% que le preocupa el tema en forma extrema.

Grado de preocupación de usuarios de Internet respecto de la seguridad de su tarjeta de crédito

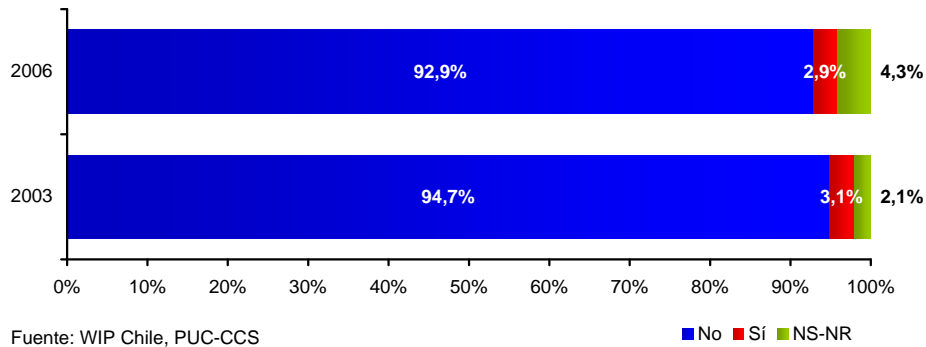


Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

Uso fraudulento de la tarjeta de crédito vía Internet

El 3% de los usuarios de Internet que poseen tarjetas de crédito declara haber sido víctima de uso fraudulento de la información de su tarjeta de crédito en esta vía, un porcentaje inferior en 2 décimas porcentuales al declarado tres años atrás. La tendencia indica hacia el control de este problema, sin embargo es necesario trabajar más para reducir las contingencias al mínimo. Recordemos que los efectos de un fraude son multiplicativos y afectan a toda la cadena de aprovisionamiento en Internet.

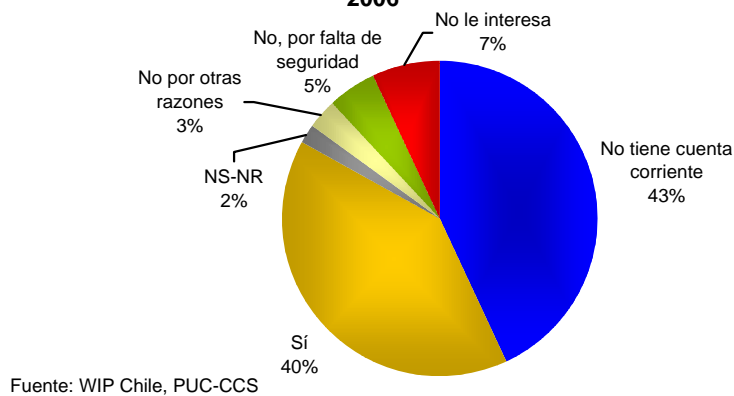
Porcentaje de usuarios de Internet con tarjeta de crédito que afirman haber sido víctima de uso fraudulento de la información de ésta por la red



E-Banking: Consultas, búsqueda de información, transacciones y otros.

El 40% de los usuarios de Internet utilizan la banca electrónica para efectuar cualquiera de las siguientes actividades: Consultas, búsquedas de información, o transacciones, entre las que se pueden considerar transferencias de dinero entre cuentas corrientes del mismo banco, o de otras plazas, realización de pagos de servicios, créditos de consumo, hipotecarios u otros compromisos, entre otros.

Porcentaje de usuarios de Internet que interactúa por esta vía con su banco o institución financiera, 2006

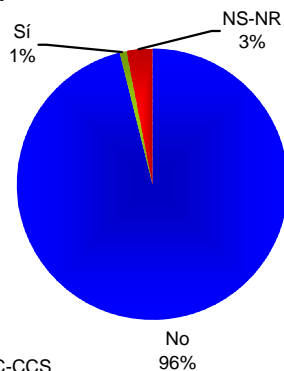


Víctima de fraude en Internet al realizar operaciones con su Banco

Sólo el 1% de los usuarios e-banking manifiesta haber sido víctima de algún fraude al realizar operaciones con su Banco, un porcentaje muy menor, sin embargo preocupante y es justamente

en donde las entidades financieras deberán poner énfasis para reducir esto a cero en el corto plazo.

Porcentaje de usuarios de Internet que afirma haber sido víctima de fraudes al realizar operaciones con su banco, 2006

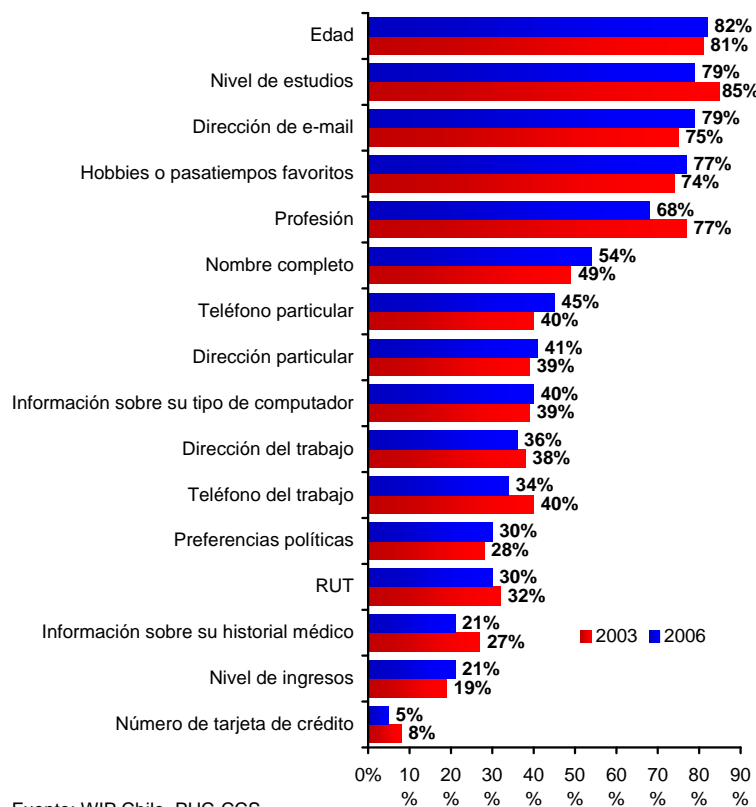


Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

Información personal que estaría dispuesto a entregar

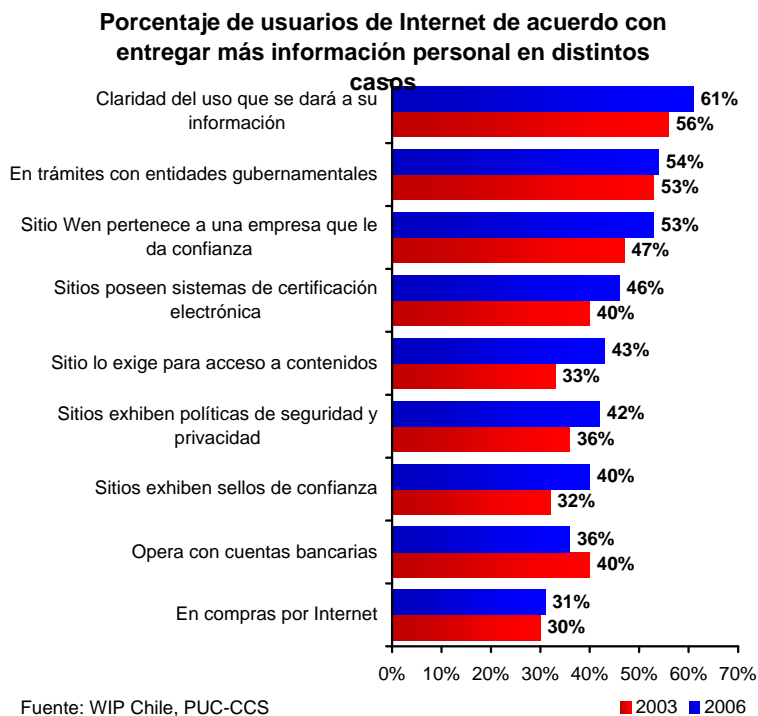
Dentro del abanico de información que generalmente las empresas solicitan a los usuarios de Internet, datos relacionados a edad y nivel de estudios es la más fácil de recabar. Al avanzar hacia preguntas más personales, los indicadores van decreciendo. Sobre todo en datos referente a los ingresos y a las tarjetas de crédito. Este último ítem de información tiene uno de los indicadores más bajos en los años de análisis. Así, más del 70% de los usuarios está dispuesto a entregar información relacionada a la edad, nivel de estudios, dirección de correo electrónico, profesión, entre otras. Por su parte, menos del 30% entregaría su RUT, nivel de ingresos o información de su tarjeta de crédito.

Porcentaje de usuarios de Internet de acuerdo con dar distintos tipos de información por la red



Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

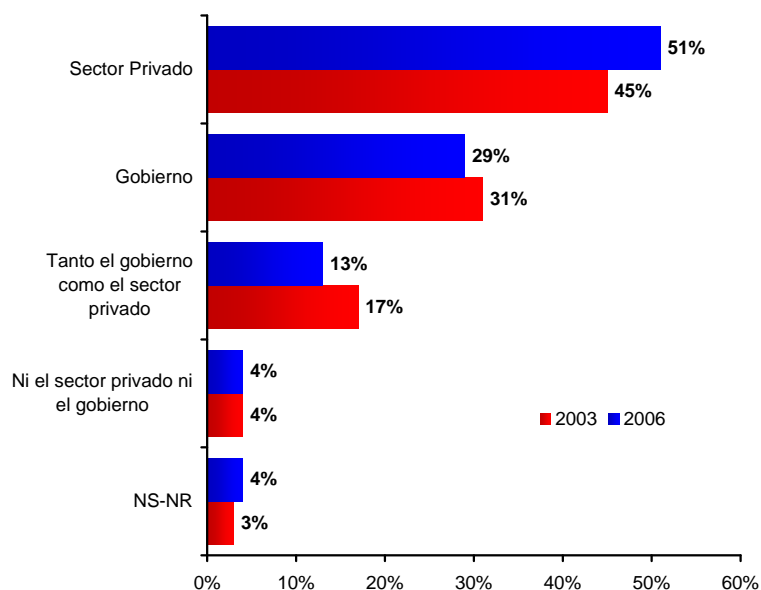
Finalmente, el estudio concluye que la disposición de los usuarios a entregar información es variable y va a depender de escenarios específicos. Los usuarios están dispuestos a entregar información cuando existe claridad en el uso que se le dará (61%), cuando la entidad receptora de los datos pertenece al Gobierno o a una empresa reconocida (con 54% y 53% respectivamente).



Al consultar a los usuarios Internet sobre quién debería ser el responsable en los temas de resguardo de la privacidad, un 45% estima que es el sector privado quien debería ser responsable por estas funciones. Un 31% piensa que es el Gobierno el que debe preocuparse por garantizar la privacidad y el 17% responde que ambos deberían compartir este rol.

Especial atención merecen las menciones o relaciones que se pueden derivar de los usuarios de Internet respecto a su nivel de confianza en la red. Éste aumentaría cuando los sitios Web utilizan herramientas tecnológicas como las de certificación electrónica (46%) y sellos de confianza (40%). Sin embargo en la actualidad, sólo un 9,5% de las empresas cuentan con certificados digitales y para los próximos tres años un 15% espera implementarlo (ver informe BIT Chile 2005, en Godoy y otros 2006), lo cual es un aspecto preocupante que ralentiza los procesos de penetración de modelos de negocios como el comercio electrónico u otros que requieren de niveles de seguridad para transacciones monetarias y no monetarias (por ejemplo, tramitación de algún formulario en línea).

Opinión de usuarios de Internet acerca de que institución debiera garantizar la privacidad en Internet



Fuente: WIP Chile, PUC-CCS

4.5 Conclusiones

La estimación de usuarios de Internet para todo Chile alcanza a un 40,2%. En Santiago, la cifra es de 48,2%. El crecimiento ha sido de entre 3 y 4 puntos porcentuales anuales desde 2003. La tasa no es muy alta porque, al tiempo que llegan nuevos usuarios, otros también dejan de serlo (sobre todo quienes dejan de ser estudiantes). Pero el resto no está desconectado por completo. Al menos en la capital, un 38% de los no usuarios consulta su correo electrónico, hace trámites y busca información a través de familiares y personas cercanas. Sumando a estos *proxy users*, se llega a un total de 86% de capitalinos que tiene algún tipo de contacto con esta tecnología.

Las principales brechas en el acceso a Internet se dan por edad y por nivel educativo. Los más viejos de hoy acceden poco a la red y es poco probable que se incorporen; están excluidos principalmente porque jamás aprendieron a usarla. Pero quienes serán ancianos en el mañana sí podrán conectarse debido a que hoy son jóvenes y ya están usando Internet. En tanto, la brecha educativa es difícil de resolver: Los menos educados no acceden a la red debido no sólo a que carecen de ingresos para pagar una conexión, sino también porque no aprendieron a manejar esta herramienta.

Al igual que en países avanzados, la proporción de internautas que se conecta en la casa aumentó del 21% al 28%, lo cual permite un uso más intensivo de la tecnología. Pero, además, las conexiones de banda ancha han crecido mucho, especialmente en los segmentos de bajos ingresos. Sin embargo, muchos expertos cuestionan lo que se entiende por "banda ancha" en Chile; preferimos hablar entonces de una conexión que permite estar todo el día en red ("*always online*") antes que de gran velocidad. En otros países WIP también se ha verificado que la conexión constante es más influyente que el otro factor.

Otra área estudiada por WIP Chile tiene que ver con el impacto de Internet en los medios tradicionales de comunicación, en la sociabilidad y en la política. En ciertos aspectos específicos de la vida cotidiana de las personas, efectivamente la red ha provocado cambios importantes. Con ciertas excepciones, esos cambios se han mantenido constantes entre 2003 y 2006, lo cual indica que una vez que la persona pasa a ser usuaria, su comportamiento en estos tres ámbitos sufre modificaciones relativamente menores. Pero una vez que las personas integran esta herramienta a sus rutinas cotidianas no siempre queda claro si éstas variaron tanto después de todo.

Por ejemplo, los buscadores online son los que gozan de la mayor credibilidad informativa, pero seguidos de los sitios de los medios de comunicación tradicionales. Y aunque casi un quinto de los internautas tiene su propio fotolog y casi un décimo *bloguea*, la credibilidad de estos sitios es mínima. En todos los países WIP los internautas dedican menos tiempo a ver televisión, pero en otros casos no está claro que sea la tecnología por sí misma la que explique los cambios de conductas y expectativas: Como los usuarios son más educados y adinerados, no es extraño que dediquen más tiempo a leer diarios. Que dediquen más tiempo a hacer ejercicio y a compartir con amigos parece vinculado al hecho de ser más jóvenes, por ende son más propensos al deporte y a socializar con pares en vez de parientes. Algo similar ocurre respecto a las dimensiones políticas analizadas.

Otro ámbito de análisis corresponde al uso de otras herramientas, especialmente celulares. Confirmamos que existe una relación significativa entre ser usuario de Internet y de otras tecnologías, como telefonía celular o uso de la mensajería de texto. El nivel de ingreso no es tan decisivo para explicar el interés por todos estos servicios: Por ejemplo, la disposición a pagar por telefonía celular de usuarios y no usuarios de Internet es muy similar, pese a que los primeros son, en general, más adinerados.

Respecto al impacto que la red tiene en la productividad laboral y académica de las personas que se conectan (otro tema de interés para WIP Chile), éstas valoran positivamente su impacto. Aunque las preguntas usadas en 2006 son más proclives a dar resultados favorables que las versiones de 2003 y 2004, en ambos casos existe una menor percepción de productividad académica que laboral. Ello sugiere que los esfuerzos de promover Internet en la escuela no están dando los frutos esperados.

Otro capítulo importante se refiere al comercio electrónico. Aunque un 27% de los internautas mayores de 18 años declara hacer compras online, la tasa es inferior a la de países desarrollados y se ha mantenido casi intacta desde 2003. La frecuencia de compras incluso decayó levemente de 4 a 3 al año, aunque compensada por mayores montos en cada adquisición. Los principales ítems transados son aparatos electrónicos seguidos de lejos por computadores y asesorías computacionales. En otras palabras, y a diferencia de lo que ocurre en el ámbito de las empresas, las personas siguen mostrando una baja disposición a las compras virtuales. Y son exigentes: 45% indica que vitrina online antes de comprar en tiendas físicas. La principal razón para comprar online son los “precios” los que superaron el factor “comodidad”, el elemento más importante en 2003. Al mismo tiempo, gran parte de los internautas que no compran por Internet están satisfechos con los canales tradicionales de venta y no planean modificar sus hábitos. Y pese a que muy pocos encuestados declaran haber sido víctimas de fraude online (entre 1% y 3%, dependiendo de si se trata de banca electrónica o tarjetas de crédito, lo cual incluso es menor a estudios previos), persiste un fuerte temor al respecto.

La preocupación por la privacidad de la información personal online ha aumentado en los últimos años, y constituye un factor que inhibe el desarrollo de Internet y el comercio electrónico en Chile. Al 60% de los cibernautas le preocupa “bastante” cómo son manipulados sus datos, una cifra muy superior a la registrada en 2003. La disposición a entregar información es variable y depende de factores como la claridad en el uso que se le dará a los datos y de la credibilidad de la entidad que los solicita. Pero con los altos niveles actuales de *spam*, que alcanza a un 78% de los internautas, el panorama parece complicado...por el momento.

CAPÍTULO 5

USO DE TICs EN LAS EMPRESAS⁹

5.1 Uso de Tecnologías de Información en las Empresas Chilenas

Según el Informe Business and Information Technologies (BIT) Chile 2007, con excepción del uso de herramientas de productividad, antivirus y factura electrónica, el nivel de adopción de tecnologías es directamente proporcional al tamaño de la empresa, confirmando una brecha entre Pymes y grandes empresas de carácter más estructural y compleja, que condiciona el potencial productivo chileno. Esto se debe a la baja adopción de las tecnologías más sofisticadas cuyos impactos en la productividad son más significativos.

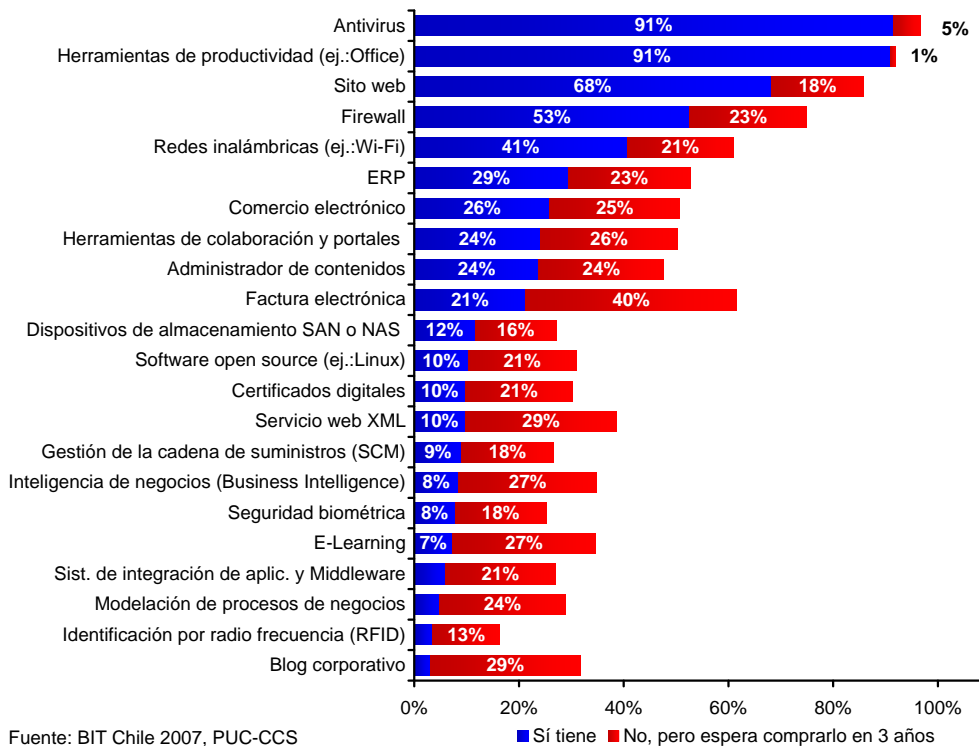
5.1.1 Tendencias de Adopción

Las principales tecnologías utilizadas por las empresas según el informe son las herramientas de productividad personal (91%) y antivirus (91%) y las que más crecerán dentro de los próximos años son la factura electrónica (40%), servicios Web XML (29%) y blogs corporativos (29%).

Además, las tecnologías que más aumentaron su nivel de penetración entre 2005 y 2007 fueron la factura electrónica y el uso de redes inalámbricas.

⁹ Proyecto “Business and Information Technologies”, estudio elaborado por la Pontificia Universidad Católica en conjunto con la Cámara de Comercio de Santiago.

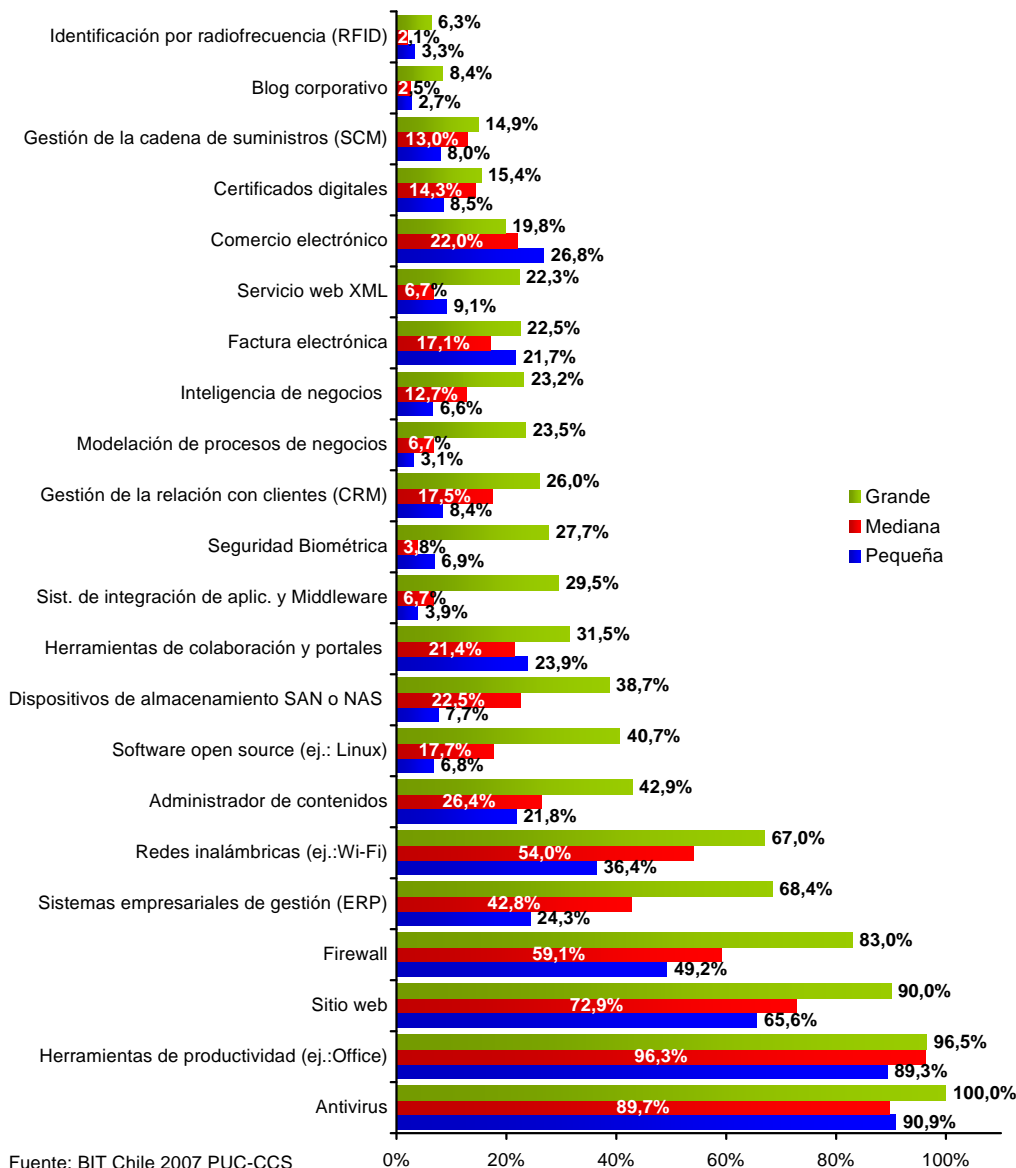
Principales Tecnologías Utilizadas



A medida que aumenta la complejidad y el valor agregado de las tecnologías, aumenta la brecha de adopción entre empresas grandes y pequeñas. Así, por ejemplo, mientras las diferencias en el uso de software básico son menores, en el caso de sistemas de gestión tipo ERP se observa una adopción del 68% en grandes empresas y de sólo un 24% en pequeñas.

Sin embargo, algunas herramientas de alto potencial, como aplicaciones de inteligencia de negocios y CRM, presentan baja adopción incluso en grandes empresas, aunque sus perspectivas de penetración son favorables.

Tecnologías más utilizadas por tamaño de empresa



5.1.2 Impacto Interno y en los Resultados del Negocio

Acorde al informe BIT, las TIC tienen un claro impacto sobre la organización interna de las empresas, tanto para monitorear las interacciones con los clientes (67%) como para monitorear la productividad de los trabajadores (59%), lo que permite el desarrollo de incentivos basados en la evaluación y desempeño de dicha productividad (67%).

También se observa que las organizaciones se vuelven más planas, se amplía el ámbito de control de los ejecutivos y aumenta la dispersión geográfica de las empresas.

Principales Impactos de las TICs en la Organización de las Empresas

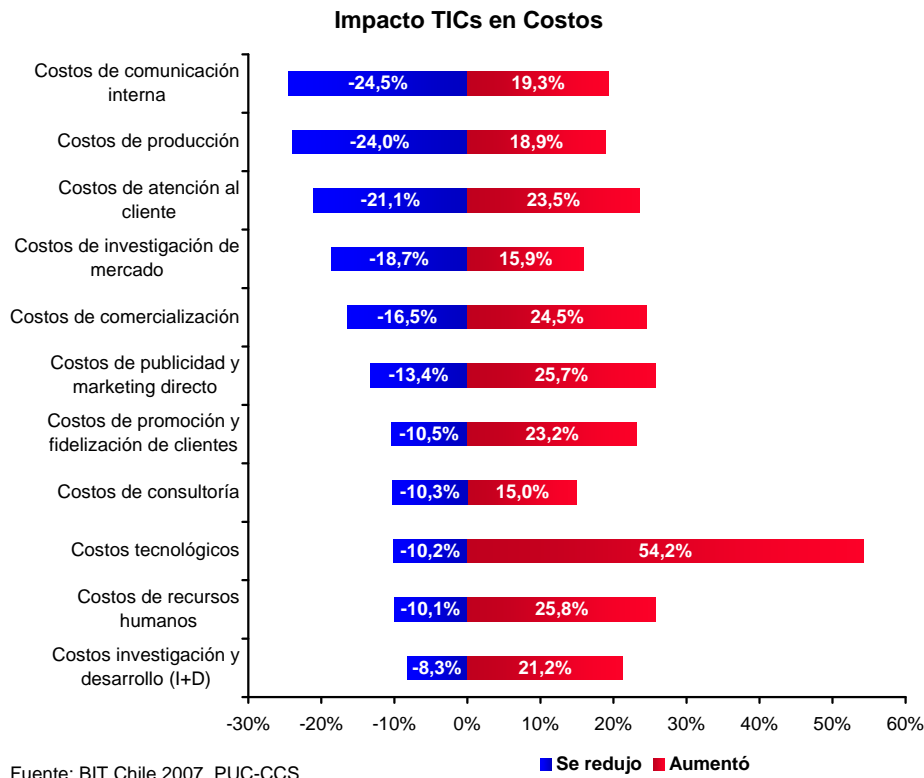


Fuente: BIT Chile 2007, PUC-CCS

Se observa además una disminución en la tendencia a externalizar los procesos de negocios, lo que probablemente está influido por la entrada en vigencia de la nueva ley de subcontratación.

Entre las empresas que han externalizado algún proceso, el más frecuente es la contabilidad (74%), seguido por la administración de redes o comunicaciones (45%), el desarrollo de software (37%), la administración de datos (33%), el abastecimiento (31%), las finanzas (29%), la entrega de pedidos (27%), la producción (25%) y la investigación de mercado (23%).

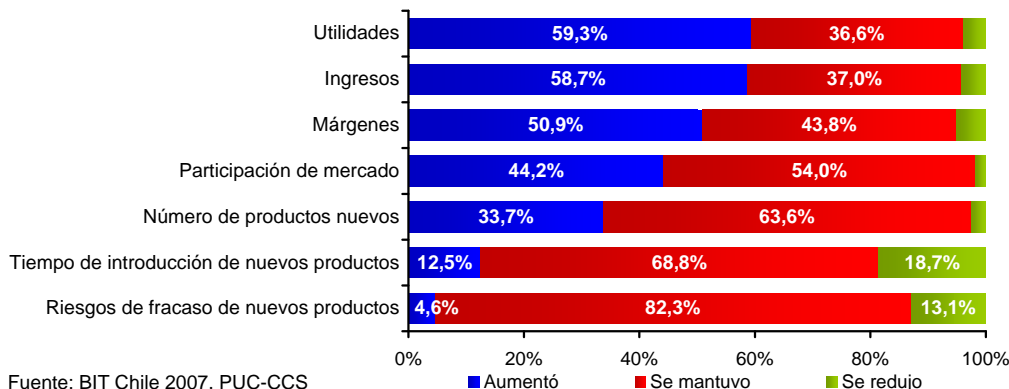
Por otra parte, las categorías donde las TIC han tenido un impacto más positivo en reducir los costos son la comunicación interna (25% de las empresas), producción (24%) y atención al cliente (21%).



En general, las empresas evalúan positivamente el impacto de las TIC en los resultados del negocio: el 59% de las empresas indica que han aumentado sus utilidades gracias al uso de TICs, el 59%, que han aumentado sus ingresos, el 51%, que han aumentado sus márgenes de operación y el 44% que incrementaron su participación de mercado.

Adicionalmente, el 54% de las empresas mejoró el conocimiento de los productos y servicios de la competencia y el 45% hizo lo propio con el mercado de los insumos que utiliza.

Impacto TICs en Indicadores Financieros



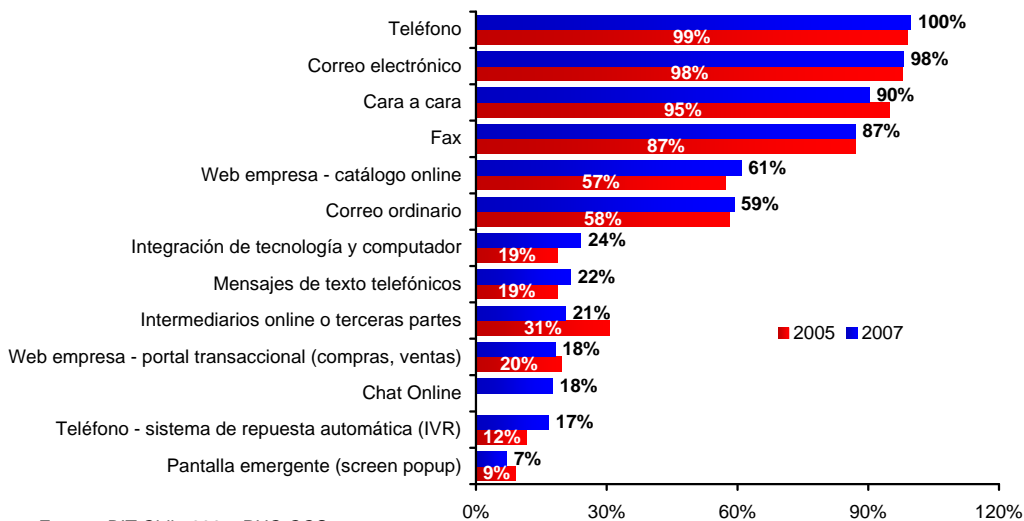
5.1.3 Interacción con el Cliente y los Socios Comerciales

En relación al uso de herramientas de interacción con los clientes, el informe señala que los mayores cambios respecto al año 2005 se presentan en el contacto cara a cara (disminución de 95% a 90%), integración de telefonía y computador o CTI (aumento de 19% a 24%) y el sistema de respuesta automática o IVR (aumento de 12% a 17%).

El uso del fax, que representa una tecnología en obsolescencia, es aún elevado (87%) y los sitios corporativos con catálogos *online* son utilizados por el 61% de las empresas como medio de contacto con sus clientes.

Además se registró un incremento significativo de empresas que realizaron publicidad *online*, avanzando de 16% a un 22% de adopción.

Canales de Comunicación de Contacto con el Cliente



Por otra parte, la Pyme disminuyó la comunicación con sus socios comerciales por medios electrónicos. Sin embargo, el uso de estos mecanismos aumentó en la gran empresa del 66,4% al 69,8%.

Las aplicaciones para comunicarse con los socios comerciales, más usadas fueron la comunicación a través de Web y el pago electrónico, mientras que las menos frecuentes fueron la radiofrecuencia y el pronóstico colaborativo de la demanda.

Uso de Aplicaciones de Comunicación con Socios Comerciales



Fuente: BIT Chile 22007, PUC-CCS

5.2 Diagnóstico de la PYME

Según el diagnóstico que realiza anualmente la CCS, los ámbitos de Gestión de la Información y Gestión de Calidad representan las áreas más débiles en el contexto global de las capacidades empresariales de la Pyme chilena, mientras que las prácticas relacionadas al Análisis del Entorno, Producción y Operaciones emergen como las principales fortalezas.

Estas conclusiones se desprenden de la quinta versión del diagnóstico de las Pymes nacionales realizada por la CCS a partir de la información recolectada por su división Pyme'21, agente operador de fomento de Corfo.

Este estudio analiza nueve áreas estratégico-operacionales, incluyendo Gestión de Calidad, Análisis del Entorno, Estructura Organizacional, Dirección y Liderazgo, Marketing y Ventas,

Producción y Operaciones, Finanzas, Recursos Humanos y Gestión de la Información. Cada área y sus 31 indicadores específicos son evaluados en una escala de 1 a 5. A diferencia de los estudios convencionales basados en encuestas a las empresas, la metodología de este estudio se basa en el diagnóstico que en terreno realizan los especialistas de Pyme'21.

Diagnóstico PYME 2007
(Áreas de análisis/ Escala: 1 a 5, donde 5 es la máxima puntuación)



Fuente: Centro de Estudios para la Economía Digital ,CCS.

Los resultados obtenidos confirman que, en general, las fortalezas de las Pymes se relacionan más estrechamente con factores de producción (oferta), mientras que las áreas vinculadas a la relación con clientes y ventas (demanda) permanecen en una posición rezagada. Esta visión es contradictoria con los nuevos modelos de negocio, que centran su enfoque en el cliente como centro de las decisiones productivas y de agregación de valor de las empresas.

La Gestión de la Información corresponde al área peor evaluada, con una puntuación de 2,7 sobre 5. Sus ejes se relacionan con las herramientas y capacidades de administración y comunicación de la información de que dispone la empresa. Estos procesos evalúan por un lado el manejo, procesamiento y calidad de la información, así como las capacidades de distribución de dicha información entre los sistemas de apoyo de la organización. Adicionalmente, también constituye una debilidad la falta de determinación por parte de las empresas para desarrollar y desplegar redes de comunicación entre los colaboradores que permitan el aprovechamiento de los activos de información para los procesos de toma de decisiones.

La baja informatización de las Pymes chilenas es particularmente grave en un contexto en el que las Tecnologías de Información y Comunicación se han transformado en un área crítica para el aumento de productividad de las empresas y, por ende, de su competitividad. Las herramientas disponibles son variadas e incluyen tecnologías de apoyo y soporte orientadas a superar los problemas mencionados, por ejemplo en la adopción de intranets, sistemas de administración de bases de datos, sistemas colaborativos de gestión, entre otros.

Otra de las debilidades identificadas en el estudio se refiere a la Gestión de Calidad, que obtiene un puntaje promedio de 2,9, y refleja específicamente la ausencia de métodos para revisar los

procedimientos de gestión internos, así como la implementación de sistemas de gestión de calidad orientados a la mejora de los productos y servicios.

Por su parte, las principales fortalezas de las Pymes se encuentran en el Análisis del Entorno, con nota 3,6, y en el área de Producción y Operaciones, con un 3,3. Estos factores muestran una preocupación por el conocimiento de la normativa e institucionalidad relevante para el sector de la actividad económica de la empresa y de los aspectos económicos relacionados con instrumentos de análisis del sector industrial y la búsqueda de nuevos negocios, entre otros.

5.2.1 Evaluación de Indicadores Individuales

A escala general, el indicador individual que aparece peor calificado entre los 31 analizados es la Administración de la Información Interna, con un magro 2,5. Esto se debe a la baja tasa de uso de sistemas de información inteligentes que apoyen la gestión. Esto es avalado por investigaciones complementarias de la CCS, que muestran que, si bien las Pymes han acortado su brecha de infraestructura tecnológica básica con las grandes empresas (PCs, Internet), a medida que dichas tecnologías se hacen más sofisticadas y complejas (y agregan más valor al negocio), dicha brecha se ensancha a niveles que hacen peligrar la viabilidad competitiva de las firmas de menor tamaño.

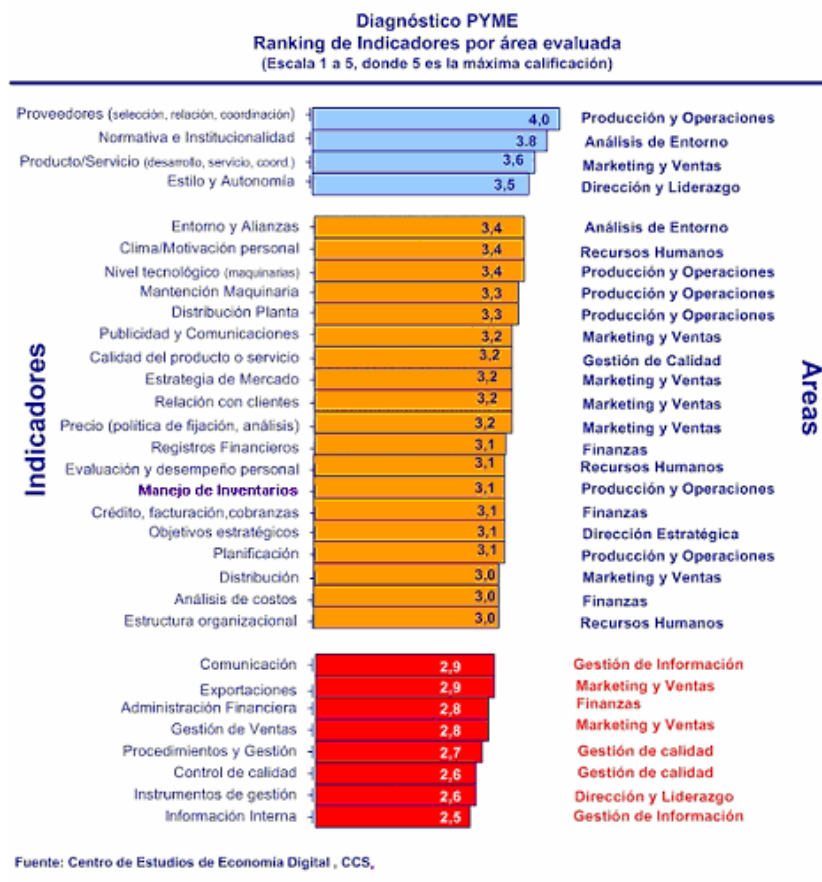
También se encontraron puntuaciones bajas en los ámbitos de Control de Calidad y Procedimientos e Instrumentos de Gestión. El primero de los aspectos se refiere a la existencia de políticas de calidad y procesos de mejora continua (entre otros aspectos evaluados) y el resto al grado de conocimiento de los estándares de productos o servicios que demanda el mercado y de los requerimientos específicos de sus clientes. Además, ha habido un débil avance en la incorporación de técnicas y herramientas que apoyen los aspectos de medición y control de gestión, situación que hoy en día prácticamente no tiene asidero dada la amplia oferta de software y aplicaciones genéricas y a medida, accesibles incluso para las Pymes más restringidas en capacidades de inversión.

Con una calificación de 2,8, la Gestión de Ventas aparece como uno de los aspectos con más bajo puntaje a lo largo de los años que comprende este estudio. Este ámbito se refiere a la pobre definición, control y administración del proceso de gestión de ventas, todos ellos con un bajo desempeño. Es necesario entender que el progreso económico hoy en día es impulsado por la demanda y no por la oferta, como lo fue en los inicios de la era industrial. Por lo tanto, si bien es una buena noticia que los ámbitos relacionados a Producción y Operaciones aparezcan bien evaluados, el retraso en Marketing y Ventas aparece como uno de los elementos más preocupantes en la gestión de las Pymes.

Por otro lado, en materia de Exportaciones (2,9) tampoco se observa la existencia de una estrategia clara de internacionalización por parte de las empresas evaluadas, lo que tiene que ver con un problema de enfoque de negocios y de capacidad competitiva.

En el área de Finanzas hay un bajo desempeño en la existencia de políticas financieras que aporten y entreguen información sobre la administración del capital de trabajo, la existencia de un análisis sobre endeudamiento y formas de financiamiento y de cómo la empresa utiliza los presupuestos de capital en la toma de decisiones.

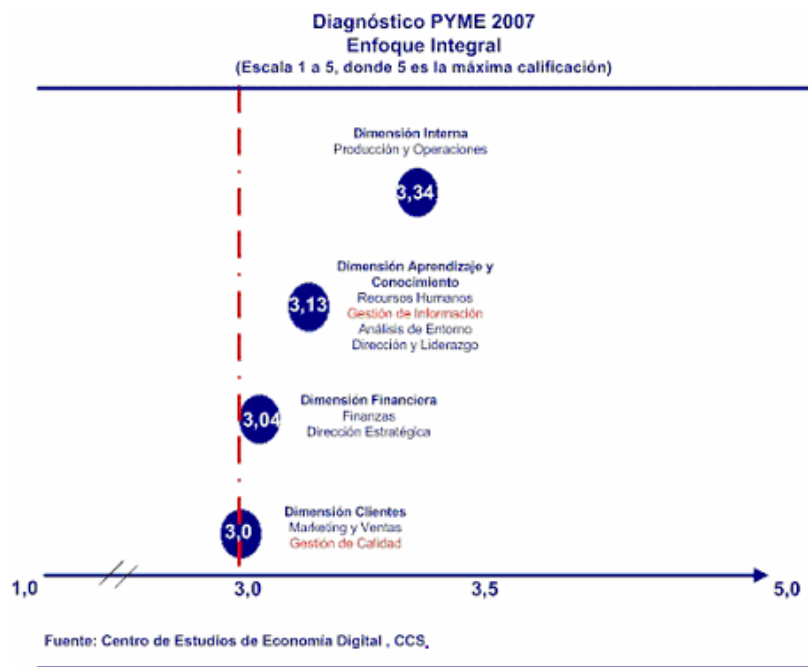
En el otro extremo, el indicador individual mejor evaluado (con nota 4) corresponde a la relación con los Proveedores (selección, relación, planificación de compras, coordinación). Las Pymes necesitan lograr mayores escalas de competitividad en los mercados nacionales e internacionales, y para eso es necesario seguir reforzando la capacidad de generar redes con proveedores y clientes a través de verdaderos anillos de negocios que trabajen en forma coordinada.



Del resto de los indicadores, gran parte obtiene puntuaciones discretas, por debajo del 3,5.

5.2.2 Resultados Agregados

Un análisis adicional para obtener un escenario agregado de las distintas variables evaluadas, agrupa las nueve áreas del diagnóstico en cuatro dimensiones asimilables al modelo de *balanced scorecard*: La de las finanzas (finanzas y dirección estratégica), la de los clientes (marketing-ventas y gestión de calidad), interna (producción-operaciones) y la de aprendizaje y conocimiento (recursos humanos, gestión de la información, análisis de entorno y dirección-liderazgo). Su situación nos entrega una mirada más integral de las distintas áreas evaluadas.



Este análisis reafirma el enfoque de la Pyme chilena centrado en la producción y oferta, donde se obtiene una mejor evaluación, y la falta de énfasis en el cliente y demanda, lo que configura un acento más parecido a la lógica de negocios de la era industrial, en contraste con el enfoque en el cliente y las ventas de la economía de la información.

5.2.3 Conclusiones

Existe un amplio consenso en reconocer la importancia de la Pyme como motor del desarrollo debido a su contribución al crecimiento económico en términos de su aporte al PIB y a su capacidad para generar empleos.

Las Pymes juegan un rol fundamental como fuente de núcleos de incubadores de emprendimiento e innovación, factores esenciales para el desarrollo nacional, además de generar grandes efectos redistributivos sobre la educación y la riqueza.

No debemos olvidar que este sector provee de empleo al 80% de la fuerza laboral, incluyendo a la microempresa, pero aporta no más de 27% del PIB, lo que significa que la productividad de este segmento, en promedio, es muy baja, comparada con la productividad de las empresas más grandes.

Es preocupante el rezago en el uso productivo de tecnologías de información y comunicación, así como los problemas aquí expuestos en materia de gestión y eficiencia organizacional. Este problema estructural se puede convertir en una importante oportunidad, porque significa que si se mejora la productividad de este grupo empresarial el PIB puede crecer sostenidamente a tasas superiores a las actuales.

CAPÍTULO 6

GOBIERNO ELECTRÓNICO

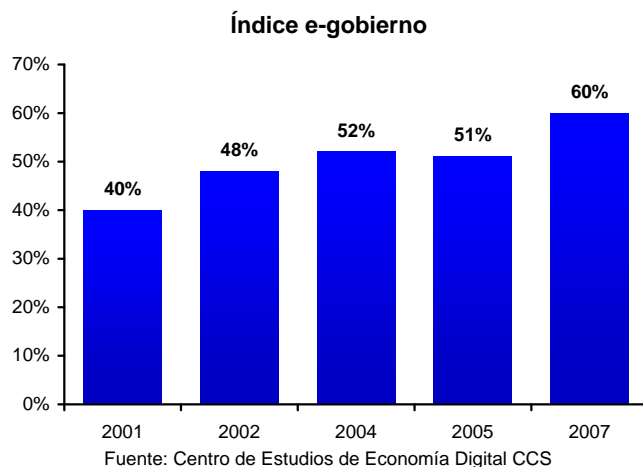
6.1 Gobierno Electrónico en Chile

Los avances registrados en los últimos dos años dentro del aparato público en materia de reforma y modernización del Estado son alentadores. No sólo hoy en día hay más instituciones públicas que han extendido sus servicios a la comunidad haciendo uso de plataformas Web, sino que también se ha visto fortalecida la calidad de los formatos transaccionales de dichos organismos.

A los ya renombrados casos emblemáticos de gobierno electrónico tales como el Servicio de Impuestos Internos, ChileCompra, y el Registro Civil e Identificación, en 2007 se suman otras instituciones que han logrado verdaderos avances que ilustran cómo las tecnologías de la información hacen posible la facilitación de trámites e información en la interacción entre el Estado y la ciudadanía.

Sin embargo, este proceso no constituye todavía un conjunto de prácticas estandarizadas en los organismos públicos, identificándose aún una elevada heterogeneidad en los distintos servicios.

Según la medición del Centro de Estudios de Economía Digital (ED) de la Cámara de Comercio de Santiago (CCS), a septiembre de 2007 el índice de calidad de los sitios e-gob registró un alza del 16% para llegar a un 60%, nueve puntos más que los alcanzados en 2005.



En esta evaluación se incorporaron, en términos netos, 14 sitios nuevos. Con esto el universo de Web gubernamentales avanza de un total de 365 registradas en 2005 a 379 URLs en pleno funcionamiento en la actualidad.

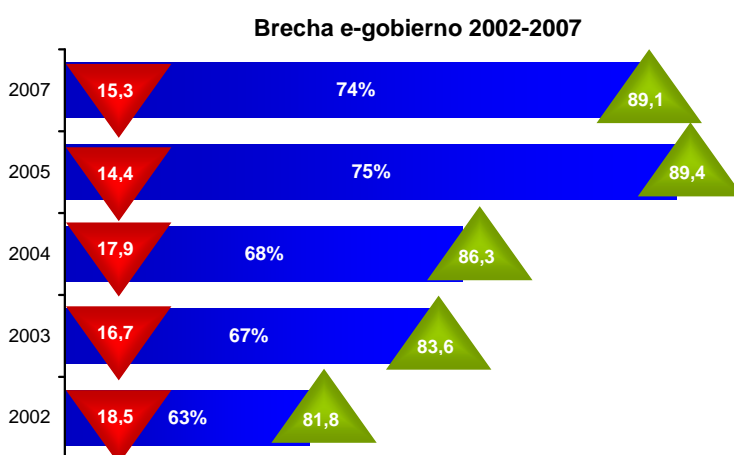
El índice de gobierno electrónico para los sitios nuevos fue de un 54%, lo cual refleja un rendimiento bastante promedio en cuanto a su desempeño funcional. En este momento existe un 59% de sitios transaccionales (222 sitios) frente a un 41% (157) de sitios no transaccionales en la red. El mayor porcentaje de sitios de gobierno transaccionales se encuentra en los servicios dependientes del Ministerio de Defensa y Justicia (15% especialmente en trámites de postulación a

Escuelas), seguidos por los Servicios de Salud (14%) y Educación y Cultura (9% reservas de libros, visitas, postulaciones).

6.1.1 La Brecha se Mantiene

La brecha digital que mide las diferencias entre los sitios de mejor y más bajo desempeño ha disminuido sólo un punto porcentual entre las mediciones 2005-2007. El promedio de los puntajes del quintil más bajo ha superado levemente el del año anterior (15,3), sin embargo no sucede lo mismo con el quintil superior (89,1) lo que hace que el impacto en la disminución de la brecha sea marginal.

Dentro de las funcionalidades evaluadas en cada uno de los sitios se destacan mejoras generales en aspectos relacionados a la disponibilidad de herramientas básicas tales como sistemas de búsqueda, posibilidad de descarga de documentos e información actualizada de contenidos. Mientras que los elementos de seguridad y certificación siguen siendo los de más baja puntuación con un 9% y 7% respectivamente.



Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

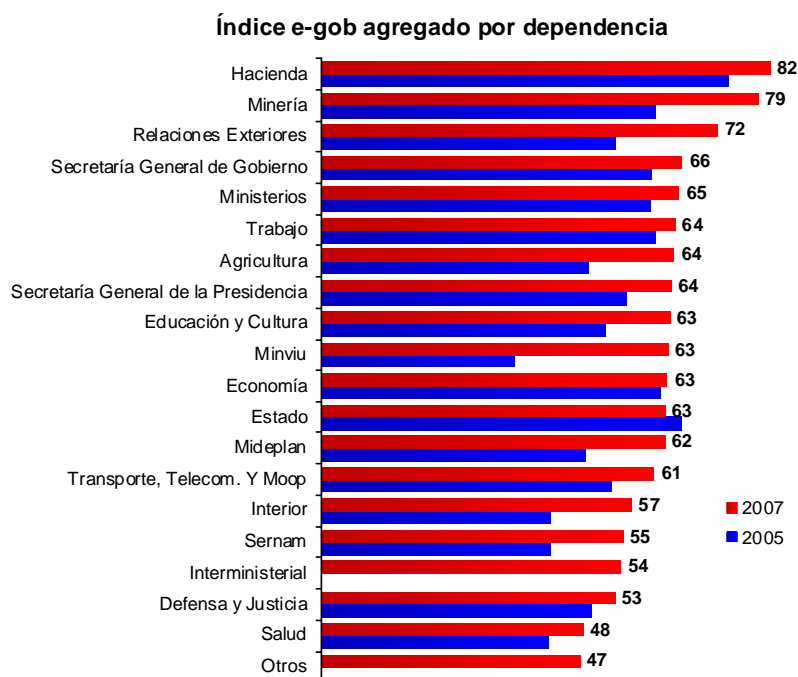
6.1.2 Metodología de Evaluación

Se analizaron 379 sitios dependientes de organismos clasificados según las siguientes categorías: Poderes del Estado, Ministerios y Servicios Públicos asociados a éstos. El catastro fue cerrado en septiembre de 2007.

El índice de sitios Web del Gobierno toma en cuenta un set mínimo de funcionalidades que el Gobierno electrónico debiera ofrecer a la sociedad civil y empresarial en términos de servicios e información. Este índice mide 14 funcionalidades, más una quinceava que es aplicada dependiendo de la naturaleza funcional del sitio, es decir, si el sitio tiene fines transaccionales o no. Las características evaluadas son: Información institucional, calidad del diseño, mapa del sitio, sección de contáctenos, políticas de seguridad, políticas de privacidad, certificación digital, información actualizada, links útiles, link a Trámite Fácil, link a ChileCompra, motor de búsqueda, descarga de archivos, banner Gobierno Transparente y, finalmente, la disponibilidad de trámites en línea en los casos que corresponda.

6.1.3 Ranking según dependencia

Por segundo año consecutivo los sitios pertenecientes al Ministerio de Hacienda lideran los resultados generales impulsados por las buenas calificaciones de sus sitios Web, de los cuales un 50% está entre las 10 primeras posiciones del ranking global. Por otra parte, los sitios dependientes del sector Salud son los que han mostrado un desempeño más deficiente logrando sólo un promedio de 47,5% muy por debajo del estándar general de 60% calculado para este año.



Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

6.1.4 Medición de Funcionalidades de Transparencia Activa

En el mes de diciembre de 2006 entró en vigencia el Instructivo Presidencial sobre transparencia activa y publicidad de la administración del Estado que establece indicaciones a las reparticiones del Estado para que informen en sus sitios Web sobre adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios; información sobre personal de planta, a contrata y honorarios; transferencias de fondos que realicen a personas jurídicas; leyes, reglamentos, dictámenes y circulares; actos y resoluciones que tengan efecto sobre terceros, mediante la publicación de los respectivos actos o resoluciones totalmente tramitadas.

En función de esto se ha medido esta nueva funcionalidad al igual que el despliegue de un vínculo especial a ChileCompra para aquellas instituciones inscritas como compradores en el Portal de Compras Públicas. De los 17 grupos evaluados un 38% cumple al 100% con las directrices de Transparencia Activa, el resto presenta altos índices de cumplimiento, pero no alcanzan el 100%.

El segmento del sector salud es el que obtiene una de las puntuaciones más bajas en esta materia (66%).

Cumplimiento de funcionalidad Transparencia Activa y Vínculo a sitio ChileCompra
(Índice para cada categoría)

Entidad	Transparencia Activa	Vínculo a ChileCompra
Estado	100%	33%
Minería	100%	100%
Trabajo	100%	100%
Relaciones Exteriores	100%	100%
Educación y Cultura	100%	100%
Mideplan	100%	100%
Secretaría General de la Presidencia	100%	100%
Secretaría General de Gobierno	100%	100%
Economía	98%	100%
Hacienda	98%	100%
Transporte, Telecom. Y Mop	95%	100%
Ministerios	94%	100%
Minviu	94%	96%
Agricultura	90%	100%
Defensa y Justicia	81%	86%
Interior	79%	84%
Salud	66%	56%

Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

Nota: Evaluación sobre sitios en donde aplica la categoría tanto para link ChileCompra como para banner ChileCompra

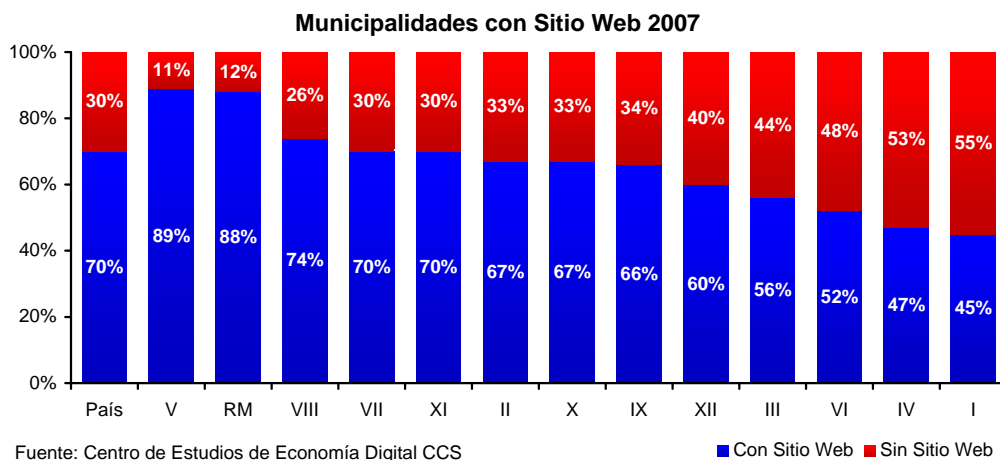
6.1.5 Desafíos

Los avances de modernización de los portales virtuales del aparato público son indudables, así se desprende de esta detallada evaluación de las funciones y características de los sitios Web del Gobierno. Es cierto que hoy en día existe un consenso amplio de la importancia de introducir nuevas tecnologías de información en la gestión pública y en particular en los canales de interacción con el ciudadano, sin embargo el énfasis y compromiso apostado por cada una de las reparticiones difiere radicalmente entre sí.

La CCS reitera la necesidad de generar estándares de Gobierno Electrónico basados en las mejores prácticas, los cuales deben ser implementados sin excepciones a través de toda la repartición pública.

6.2 Evaluación de Sitios Web Municipales

Un notable crecimiento experimentó el índice de adopción de sitios Web municipal en los últimos dos años. Según un catastro realizado por el Centro de Estudios de la Economía Digital al mes de septiembre de 2007, se registraron casi 70% de municipalidades con presencia virtual en Internet, 22% más de lo detectado en 2005. Este avance refleja la preocupación de los gobiernos locales por estar presentes en los procesos de modernización de la Administración Pública, y acorde con los avances de las tecnologías de la información.

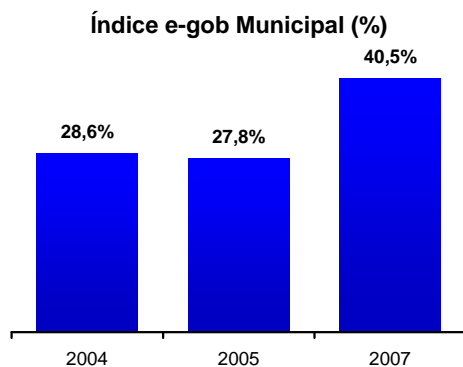


La V Región superó este año a la Región Metropolitana en el ranking de mayor número de municipalidades en red, de hecho, 34 de las 38 comunas costeras poseen efectivamente presencia virtual. Le sigue muy de cerca la Región Metropolitana y, en tercer lugar se encuentra la VIII Región. Entre las regiones que experimentaron un mayor crecimiento se encuentran la XI Región (Araucanía) con 21 nuevos municipios online, y la II y III Regiones, ambas con 4 municipios más en el registro virtual. En especial se destaca la región de la Araucanía por el hecho que un 90% de sus comunas son localidades con ingresos limitados.

6.2.1 Resultados del Índice de e-Gobierno Electrónico Municipal

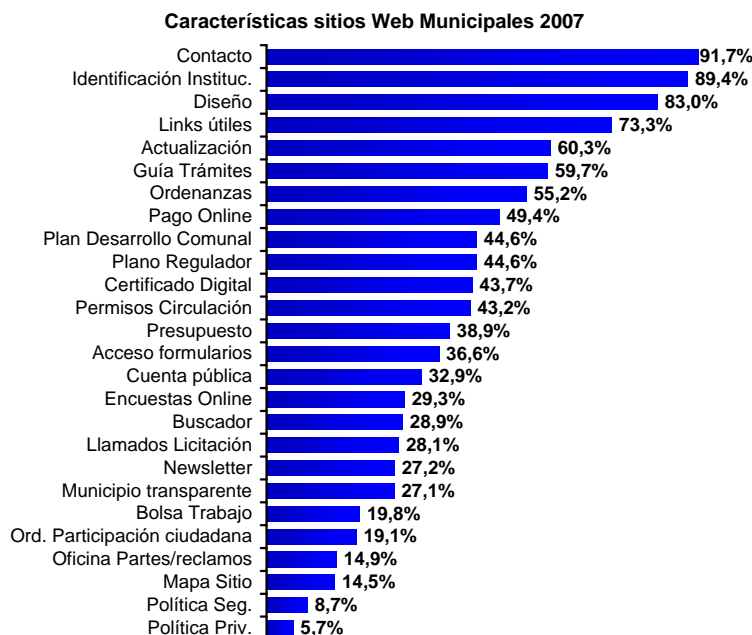
El estudio realizado por la CCS contempla la evaluación de un conjunto de características inherentes a los sitios Web municipales que definen el grado de cobertura y eficiencia en el cumplimiento de los propósitos funcionales que sustentan su existencia. Se evaluaron 243 sitios Web municipales, y se analizaron 19 variables relativas a información municipal (ordenanzas, plano regulador, licitaciones), servicios transaccionales (guías de trámites, formularios, bolsas de trabajo, pagos en línea), y niveles de seguridad (políticas de privacidad, uso de tecnologías de seguridad). Así, el índice de calidad de e-gob municipal este año tuvo una mejora significativa respecto a 2005, de hecho el puntaje general alcanzó el 41% frente al 28% registrado en la evaluación anterior.

A diferencia de 2005, en esta edición se amplió el número de elementos analizados pasando de 19 a 26 variables, suscribiendo adicionalmente factores relacionados a los procesos de participación ciudadana a través de las Web municipales. A su vez, estas variables se clasifican según el nivel de madurez de los servicios que prestan. El primer nivel se refiere a información en línea sobre servicios públicos, el segundo incluye aspectos relacionados a la interacción unidireccional de la municipalidad con el contribuyente, el nivel tres considera la posibilidad de hacer pagos en línea, y el cuarto complementa aspectos sobre Participación Ciudadana.



Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital

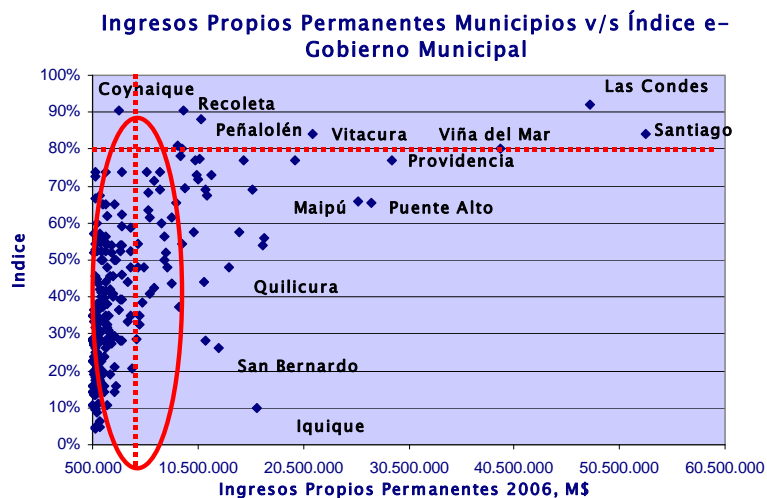
En síntesis, el índice de calidad de e-gob municipal en 2007 tuvo una mejora significativa respecto a 2005, de hecho el puntaje general alcanzó el 41% frente al 28% registrado en la evaluación anterior. Dentro del diagnóstico de los 243 sitios, se destacan mayormente funcionalidades básicas correspondientes al Nivel I (motores de búsqueda, descripción institucional, links útiles, mapa del sitio, zona de contacto, actualización del contenido, diseño de la página) que en conjunto obtiene un promedio de 63%. El segundo conjunto de variables con mejor puntuación es el del Nivel II (acceso al presupuesto municipal, listado de ordenanzas, guía de trámites, etc.) logrando un resultado promedio de 37%. El nivel III registra una mejora respecto a 2005 pero a pesar de esto la falta de políticas de seguridad y privacidad sigue llamando la atención. Y finalmente el Nivel IV alcanza sólo un 24%, dejando entrever serios desafíos en materia de la “e-participación ciudadana”.



Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

6.2.2 Ubicación geográfica e ingresos

Si bien es cierto que las puntuaciones de las comunas varían según sus distintos niveles de madurez virtual (sitios informativos, transaccionales, participativas, etc.), estas fluctuaciones también están relacionadas con otros elementos que caracterizan su localización geográfica (existen municipios de ruralidad alta, media y urbanos) y niveles de ingresos (ingresos bajos, medianos y altos).



Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital a partir de datos SINIM 2006 (Subdere)

La mayoría de las municipalidades se concentran en la zona de puntajes bajos e ingresos de medios a bajos. De los 243 municipios evaluados, sólo 17 obtuvieron una puntuación superior al 75%. El 99,4% de ellas están ubicadas en perímetros urbanos y el 85,7% se encuentran en los tramos de ingresos altos.

Índice e-Gobierno Municipal según Localización

Rango Puntaje	N° Municipios	Alta y media Ruralidad	Urbanos
1% - 50%	160	47%	19%
50% - 75%	66	10%	17%
75% y más	17	0,4%	7,0%
Total	243	58%	42%

Índice e-Gobierno Municipal según Ingresos

Rango Puntaje	N° Municipios	Alta y media Ruralidad	Urbanos
1% - 50%	160	60%	5%
50% - 75%	66	16%	11%
75% y más	17	1%	6,0%
Total	243	78%	22%

Fuente: Centro de Estudios de Economía Digital CCS

6.2.3 Trámites y Servicios en Línea

En 2003 se inicia un proceso que intenta impulsar el gobierno electrónico local y se materializa en el proyecto ventanilla de trámites municipales (VTM) que tiene como objetivo general preparar a 110 municipalidades para que presten servicios digitales transaccionales a través de una VTM soportada vía Web. La primera etapa del proyecto contempla (2005-2007) el desarrollo y operación del sistema informático que permita implementar centralmente 9 trámites estandarizados en la forma de plan piloto. En la segunda etapa (2007-2009) se ampliará la cobertura de municipalidades y trámites y se licitará su operación a un privado para su explotación. El número de transacciones estimado para estos 9 trámites alcanza al millón anual y las 26 municipalidades del plan piloto inicial realizan cerca del 70% de éstas.

En la actualidad el sitio cuenta con 8 de 10 categorías habilitadas de trámites. Un 57% de las municipalidades no tiene ningún trámite en la plataforma y el 43% restante (147 municipios) sí los tiene, pero en forma muy dispersa. 112 municipalidades tienen entre 0-30 trámites, 28 entre 31-60 y sólo 7 más de 61. Dentro de éstos, la Municipalidad de Quilpué tiene el mayor número de trámites ingresados a la plataforma (91).

Rango # Trámites	N° Municipalidades	%
1 a 30	112	76%
31 a 60	28	19%
61 y más	7	5%
Total	147	100%

Del total de sitios con trámites en esta plataforma, sólo 4 de ellos permiten la descarga de formularios (Valparaíso, Puerto Montt, Rancagua y Portezuelo). Un grupo adicional de municipios (8) tiene sus propios portales de trámites y no aparecen en "ventanilla municipal", éstos son Las Condes, Vitacura, Recoleta, Providencia, Puente Alto, San Felipe, Talcahuano y Padre las Casas.

Si bien es cierto que los avances han sido significativos, es importante apurar el ritmo de la modernización del aparato municipal. No sólo porque debe haber una plena coordinación en el marco de los proyectos de reforma del estado, sino también por la dinámica que exige el sector privado para facilitar e impulsar la innovación y emprendimiento en el país.

6.3 Conclusiones

Más allá de las diferencias experimentadas en las mediciones de evaluaciones de los sitios Web, de los servicios electrónicos o de los “*benchmarking*” internacionales bajo algunos de los modelos expresados de forma resumida en este capítulo, ha quedado de manifiesto que hay un espacio muy interesante para la medición de los procesos de adopción y difusión de esta oferta por parte de los ciudadanos, empresas y otras organizaciones (otras entidades de gobierno central y municipios de otra comuna o región). Estas mediciones reflejan muchas veces el verdadero valor de mucho esfuerzo, en algunos casos de municipalidades aisladas que están realizando importantes avances en sus procesos de modernización. De esta forma se podrán cosechar los reales beneficios de la efectividad y eficiencia de los esfuerzos comprometidos. Algunos autores sugieren hacer uso del modelo de adopción de las innovaciones¹⁰ en donde se analiza el proceso de adopción social en diferentes estados de madurez diferenciando en cada etapa el público objetivo que usa y asimila la innovación. Este proceso pasa por tres etapas: Conocimiento de la oferta; desarrollo del interés y predisposición hacia la prueba, adquisición o prueba de compra; y compra repetida o fiel (aplicado a estudios de marketing).

Las iniciativas que involucran a los ciudadanos¹¹ se caracterizan a menudo por tener un enfoque educativo, es decir, se busca educar e informar, pero se deja de lado la posibilidad que las personas deseen desempeñar un papel activo en el control de la vida ciudadana y en la calidad de los servicios públicos.

Actualmente, las personas contribuyen al control de los gobiernos locales enviando, por ejemplo, cartas a las autoridades o los medios de prensa. A pesar de esto, el real impacto que tienen estas sugerencias, quejas o reclamaciones, sobre la calidad de los servicios públicos es a menudo muy limitado. Hay una relativa falta de confianza y canales limitados para la intervención directa de los ciudadanos. Uno de los argumentos que verifica en parte esta aseveración, son los escasos índices de participación ciudadana en nuestro país y los bajos niveles de asociación de empresas y de los propios municipios (con excepciones puntuales de algunas organizaciones municipales nacionales y regionales).

Es necesario introducir modelos de mejora de la eficiencia y la competencia de los servicios públicos con un mercado electrónico de compras públicas como es el caso de ChileCompra. Se generan ahorros y al mismo tiempo, se mejora la transparencia, probidad y responsabilidad de los servicios públicos tan comprometida en estas últimas semanas.

Algunos análisis de entidades como el Banco Mundial¹², analizan variables que permiten conocer cómo algunos gobiernos han reducido, por ejemplo, el tiempo necesario para crear una empresa utilizando mecanismos de ventanilla electrónica online u otro desarrollo de administración electrónica. El beneficio es que gracias a la tramitación en línea de algunos de los procedimientos normales de empresas y personas, se ahorra en gastos administrativos y se destinan más recursos a la producción, la innovación o la mejora de calidad de vida de los ciudadanos.

¹⁰ Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations*. Nueva York: The Free Press. 5ª edición.

¹¹ World Markets Research Centre, 2001.

¹² http://español.doingbusiness.org/documents/DB07Overview_Spanish.pdf

CAPÍTULO 7

TEMA ESPECIAL: LA PRÓXIMA MUERTE DE INTERNET: EL FIN DE IPv4¹³

7.1 Introducción

7.1.1 El Protocolo Internet

Internet nació en 1969 como un programa para enlazar redes informáticas de la Defense Advanced Research Projects Agency de EE.UU. llamado ARPANET. Con el tiempo el programa comenzó a crecer y se conectaron otras redes informáticas. A medida que más redes se incorporaban a ARPANET ésta comenzó a conocerse como Internet y ARPANET fue finalmente clausurada en 1990.

Para regular la transmisión de datos a través de estas redes de forma eficiente, se creó el Protocolo Internet o IP. El protocolo Internet proporciona los medios necesarios para la transmisión de datos desde el origen al destino, donde ambos son identificados por direcciones de longitud fija. El protocolo Internet también se encarga, si es necesario, de la fragmentación y el reensamblaje de grandes bloques de datos para su transmisión a través de redes de trama pequeña.

En la actualidad el protocolo que se utiliza es el IPv4 (Internet Protocol version 4). Este protocolo se publicó en 1981 y no ha cambiado de forma sustancial desde entonces. En términos generales, el IPv4 es fácil de implementar y funciona bien tanto en una red interna como en una red de escala global como Internet. Sin embargo, hubo algunos aspectos que no se consideraron en su creación:

1. La dirección IP identifica la localización de un sistema en la red y se caracteriza por ser única (como una cédula de identidad). La dirección IP se divide en dos partes, una para identificar a la red a la que pertenece y otra a la máquina o host dentro de esa red. Con el tiempo, Internet comenzó a crecer de forma exponencial y las direcciones IP han comenzado a agotarse, proceso que se agrava con la aparición de toda clase de dispositivos y aplicaciones con conexión a Internet.
2. Con este crecimiento, las tablas de encaminado de los troncales de Internet se han vuelto ineficaces y demoran el tiempo de respuesta.
3. En IPv4, las nuevas implementaciones deben configurarse de forma manual o mediante una configuración de protocolo dinámica, lo que se dificulta por la gran cantidad de computadores y dispositivos que usan IP surgiendo la necesidad de un sistema de configuración automática.
4. Internet es un medio público por lo que el traspaso de información requiere de servicios de encriptación para proteger los datos de ser leídos o modificados al estar transmitiéndose. IPv4 cuenta con un estándar de seguridad que se conoce como IPsec (Internet Protocol security), pero es de carácter opcional y es común que las soluciones de seguridad estén patentadas.
5. La calidad de servicio o QoS del IPv4 es muy limitada ya que depende del Tipo de Servicio (TOS), perjudicando el soporte para la entrega de datos en tiempo real.

En vista de estos problemas, en 1992 la Internet Engineering Task Force (IETF) desarrolló una nueva serie de estándares llamada IP-The Next Generation (IPng) que incorporaba los conceptos

¹³ Por José Miguel Piquer, NIC Chile

de varios métodos propuestos para actualizar el IPv4. Este nuevo protocolo fue aprobado en 1994 y pasó a conocerse como IPv6 (Internet Protocol version 6).

7.1.2 El Protocolo IPv6

Para facilitar la transición desde el IPv4, el IPv6 se pensó como un software de actualización normal de dispositivos Internet interoperable con su antecesor. De esta forma, el IPv6 mejora el IPv4 añadiendo nuevas características, mejorando o manteniendo las que funcionaban y eliminando las que no funcionaban.

Las características del nuevo protocolo son las siguientes:

1. **Aumento del espacio de direcciones:** El IPv6 usa direcciones de 128 bits, mientras que las del IPv4 son de 32 bits. Si bien esto soluciona el problema del agotamiento de direcciones (pasan de 2^{32} a 2^{128}), su tamaño hará que sean difíciles de recordar. Con IPv4 una dirección IP puede ser 200.27.62.70 mientras que con IPv6 podría ser 3bbe:3230:2:0:0c0:c9ee:fe10:cf00.
2. **Auto configuración:** IPv6 incorpora la característica *plug and play* por lo que ya no será necesaria la configuración manual o dinámica. Cuando un nodo se conecte a la red, ésta se comunicará automáticamente con el router.
3. **Movilidad:** Con IPv6 es posible pasar de una red a otra casi sin percibir cambios, lo que es bastante complejo de hacer con IPv4.
4. **Seguridad:** IPsec de IPv6 beneficia a todas las aplicaciones entregando soporte para la autenticación, integración y encriptación de datos.
5. **Encaminamiento jerárquico:** El IPv6 simplifica el enrutamiento y agiliza los routers para evitar que haya más tablas de rutas que las necesarias.
6. **Multi-Homing:** IPv6 utiliza direcciones anycast (direcciones que identifican a un conjunto de interfaces en distintos nodos), las que entregarán paquetes de datos al miembro más cercano definido por el protocolo de enrutamiento.
7. **Calidad de Servicio:** IPv6 puede definir la prioridad y flujo de cada paquete según su campo, dándole trato diferenciado en tiempo real.
8. **Simplificación del formato del encabezado:** Algunos campos se desecharon y otros se hicieron opcionales en IPv6. De esta forma se reducen los costos de proceso de paquetes sin importar el mayor tamaño de las direcciones.
9. **Soporte mejorado para las opciones:** La encriptación del encabezado permite entre otras cosas disminuir los límites de la longitud de opciones y flexibilizar la introducción de nuevas opciones en el futuro.

Las diferencias entre ambos protocolos pueden encontrarse resumidas en la siguiente tabla:

IPv4	IPv6
<ul style="list-style-type: none"> • Las direcciones de origen y de destino tienen una longitud de 32 bits. • La compatibilidad con IPsec es opcional. • No hay identificación de carga para el control de QoS por parte de los routers en el encabezado de IPv4 ya que aunque está el campo Tipo de Servicio, éste no está implementado. • La fragmentación es posible en los routers y en el host de envío. • El encabezado incluye una suma de comprobación. • El encabezado incluye opciones. • El protocolo de resolución de direcciones (ARP) utiliza tramas de solicitud de ARP de difusión para resolver una dirección de IPv4 en una dirección de nivel de enlace. • Se utiliza el protocolo de administración de grupos de Internet (IGMP) para administrar la pertenencia a grupos de subredes locales. • Para determinar la dirección IPv4 de la mejor puerta de enlace predeterminada se utiliza el descubrimiento de routers ICMP, que es opcional. • Las direcciones de difusión se utilizan para enviar tráfico a todos los nodos de una subred. • La configuración debe efectuarse manualmente o a través de DHCP. • Utiliza registros de recursos (A) de dirección de Host en el sistema de nombres de dominio (DNS) para asignar nombres de host a direcciones IPv4. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las direcciones de origen y destino tienen una longitud de 128 bits. • La compatibilidad con IPsec es obligatoria. • La identificación de carga para el control de QoS por parte de los routers se incluye en el encabezado de IPv6 mediante los campos Etiqueta de Flujo y Clase de Tráfico. • La fragmentación no es posible en los routers. Sólo es posible en el host de envío. • El encabezado no incluye una suma de comprobación. Otros mecanismos de encapsulado ya realizan esta función. • Todos los datos opcionales se mueven a extensiones de encabezado IPv6. • Las tramas de solicitud de ARP se reemplazan por mensajes Neighbor Solicitation de multidifusión. • El protocolo IGMP se reemplaza por mensajes Multicast Listener Discovery. • Para determinar la dirección IPv6 de la mejor puerta de enlace predeterminada se utilizan los mensajes Router Solicitation y Router de ICMPv6, que son necesarios. • No hay direcciones de difusión en IPv6. En su lugar, se utiliza una dirección de multidifusión para todos los nodos de ámbito local de enlace. • La configuración puede ser manual, automática o por DHCP, siendo esta última posiblemente la mejor opción. • Utiliza registros de recursos (AAAA) de dirección de host en el sistema de nombres de dominio (DNS) para asignar nombres de host a direcciones IPv6.

Fuente: IPv6: Protocolo de Nueva Generación, A. Nuñez y A. Blanco, Telemática Año IV, N°23, mayo 2006.

7.1.3 Implementación de IPv6

La facilidad de la transición desde IPv4 a IPv6 es un punto clave en el diseño de este nuevo protocolo, ya que debe permitir una implementación gradual y con un mínimo de dependencias.

La IETF (Internet Engineering Task Force) diseñó una estrategia de migración basada en un enfoque dual, pero este enfoque será un campo en el que los vendedores de computadores y redes lucharán arduamente para simplificar la vida de los usuarios y ganar una cuota de mercado. De hecho, muy pocos usuarios serán capaces de migrar; muchas organizaciones tendrán períodos de transición que durarán meses o incluso años, durante los cuales IPv6 deberá coexistir con IPv4.

Por esta razón, la IETF decidió que el IPv4 y el IPv6 serían dos cúmulos de protocolos distintos y separados.

Cuando una estación recibe una estructura de su red local, el Tipo de Protocolo permite distinguir si es que la estructura contiene un paquete IPv4 o IPv6. De esta forma, el primer campo de paquetes IPv4 e IPv6, permanecerá en desuso porque el cúmulo IPv4 recibirá sólo paquetes IPv4 y el cúmulo IPv6 sólo recibirá paquetes IPv6.

Uno de los pasos críticos en la transición será el manejo paralelo de direcciones IPv4 e IPv6. Una estación dual usará la dirección IPv4 para comunicarse con otras estaciones IPv4, y usará la dirección IPv6 para comunicarse con otras estaciones IPv6.

Para que este enfoque sea exitoso, las islas de IPv6 deben estar interconectadas. Esta conexión se implementará a través de una serie de túneles en la Internet y después en IPv4, que formarán una red de capas llamada 6-Bone.

La 6-Bone crecerá y algunas islas se conectarán indirectamente usando IPv6, sin necesidad de túneles. Un número creciente de máquinas se comenzará a comunicar usando IPv6; luego, cuando todos los computadores que estén funcionando sólo con el cúmulo IPv4 pierdan su conectividad global directa a Internet vendrá el fin de IPv4.

7.2 La Próxima Muerte de Internet: El Fin de IPv4

Hace ya muchos años que se viene pronosticando el fin de Internet. En un inicio impulsado por la industria de las telecomunicaciones que demoró muchos años en aceptar que habían sido derrotados en su lucha por conservar su monopolio basado en la tecnología telefónica y luego también por algunos escépticos que no creían que una solución basada en el paradigma simple de *best effort* y sin garantías de calidad pudiese dominar el mercado y, además, soportar la presión de mayor tráfico y crecimiento masivos. Y todo esto sin regulación gubernamental, sin control central de poderosos organismos internacionales y sin el apoyo de ninguna de las grandes corporaciones que dominaban las telecomunicaciones de la época. Claramente Internet estaba condenada a morir desde sus inicios.

Todos los pronósticos resultaron errados, para la felicidad de todos aquellos que nos hicimos adeptos (y adictos) de Internet desde el comienzo, justamente por la elegancia y simplicidad que la han caracterizado siempre. Tal vez por eso, cuando a mediados de los '90 se dijo que las direcciones IP se iban a acabar y con eso Internet iba a morir, tampoco lo tomamos muy en serio y efectivamente han pasado más de diez años (que en escala Internet es como toda una vida) sin que se acaben.

Sorpresivamente, a comienzos de 2007, un par de ingenieros conocidos de muchos años en Internet hicieron algunas predicciones sobre la curva de consumo de direcciones IP y las publicaron, generando un amplio debate porque sus predicciones eran aterradoras: El stock

disponible estaba bajando muy rápidamente llegando a agotarse entre el año 2010 y el 2011. El problema es que esta vez se trata de datos concretos e innegables, por lo que no podemos ignorar la situación.

¿Qué significa que las direcciones se acaben? En principio es grave: Todo computador con acceso a Internet necesita una dirección única a nivel mundial, por lo que no tener más direcciones hace imposible el crecimiento futuro de la red. En la práctica no es tan terrible, porque la mayoría de los computadores que hoy se conectan a Internet usan direcciones privadas, y son los ISP (los proveedores de acceso a Internet) los que requieren de las direcciones únicas. Por lo tanto, los primeros que sentirán este problema son los ISP.

Hace ya muchos años que se sabía que esto iba a ocurrir, por lo que los ingenieros de la IETF (Internet Engineering Task Force) desarrollaron una nueva versión de IP que denominaron IPv6 (IP versión 6). En contraste, la versión actualmente en uso es la 4, por lo que se habla de IPv4 para referirse al Internet actual. Muy parecido a lo que ocurrió con las patentes de los vehículos en Chile, el cambio de IPv4 a IPv6 consiste principalmente en soportar una cantidad de direcciones mucho mayor.

El problema es que la convivencia de los dos sistemas no es tan trivial como resulta que haya vehículos con ambas patentes circulando por las mismas autopistas. Por muchos años tendremos paquetes de datos IPv4 e IPv6 conviviendo en nuestras redes, hasta que hayamos migrado todos nuestros sistemas a IPv6. Por lo tanto, deberemos configurar nuestras redes y nuestros servidores para que hablen ambos protocolos y acepten clientes de los dos. Los ISP deben configurar sus redes para que ruteen ambos tipos de paquetes y experimentar un poco para estar bien preparados para dar esto como servicio comercial.

Por lo tanto, el tiempo apremia, porque IPv6 se nos viene encima lo queramos o no, y es mejor irse preparando desde ya. En Chile (y en la mayoría del mundo) hemos hecho poco por adoptar IPv6 y es bueno ir presionando en esta dirección.

Si usted es un ISP, conéctese a su proveedor internacional con IPv6 y rutee con ellos pidiendo bloques de direcciones para sus clientes, de modo que pueda entregar conectividad IPv6 cuando se lo pidan.

Si usted es un proveedor de contenido y tiene servidores Web dando servicios a Internet, pregúntele a su ISP si le puede dar conectividad IPv6 y rételo si le dice que no. Configure su red interna y sus servidores con números IPv6 de modo que cuando tenga la conectividad con el ISP, todo funcione en forma automática. Todos los sistemas operativos modernos vienen con soporte para IPv6 incorporado: Linux desde hace muchos años y Windows desde Vista, así que su jefe de informática no tiene disculpas para no ir haciendo estos cambios.

En general, es hora de aprender IPv6, instalarlo, probarlo y estar preparados para adoptarlo a plenitud en los años que vienen. De lo contrario, puede atraparnos una emergencia innecesaria, ya que sabemos que esto ocurrirá con la suficiente anticipación y sería imperdonable ignorar ahora las advertencias.

EDITORIAL



CCS

CAMARA DE COMERCIO DE SANTIAGO

Monjitas 392

Fono: 360 7000

Casilla 1297 – Santiago Chile

www.ccs.cl
