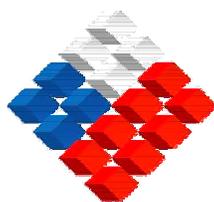


Encuesta

**ACCESO Y USO DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS CHILENAS**



**Subsecretaría de Economía
Santiago de Chile
Agosto 2002**

ÍNDICE

1.	Introducción	2
1.1	Metodología.....	3
1.2	Interpretación de cuadros y gráficos.....	5
2.	Acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación	7
2.1	Indicadores Básicos de Acceso a Computadores e Internet	7
2.2	Déficit de Conectividad	14
3.	Indicadores Básicos de Uso de las Tecnologías de Información	18
3.1	Uso de Software	18
3.2	Uso de Internet	20
i.	Banca Electrónica	21
ii.	Gobierno Electrónico.....	23
iii.	Comercio Electrónico entre Empresas (B2B)	26
iv.	Comercio Electrónico (B2C)	30
4.	Recursos Humanos asociados a las Tecnologías de Información	32
4.1	Personal.....	34
4.2	Capacitación	35
5.	Grado de Absorción de Tecnologías de Información de las Empresas	37
6.	Percepciones y Actitud ante las Tecnologías de información	40

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales desafíos que enfrenta el país es la incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en su estructura productiva. Esto permitirá reducir los costos de transacción, contribuyendo de este modo a mejorar la competitividad de las empresas chilenas en los mercados internacionales. En este contexto, al Estado le corresponde definir un marco de políticas que contribuya a la absorción de las TIC en las empresas, focalizándose particularmente en aquellos sectores que enfrentan restricciones de financiamiento o tecnológicas que limitan sus posibilidades de acceso y absorción de tecnologías relativamente sofisticadas, como ocurre en las PYME.

Desde esta perspectiva, se requiere disponer de información relevante que permita identificar las principales carencias y potencialidades en materia de acceso y utilización de las TIC, a partir del grado en que las empresas utilizan estas tecnologías en la actualidad, y los factores que estimulan u obstaculizan su absorción por parte de las mismas. Asimismo, la información es una pieza central para efectos del diseño de políticas que contribuyan a facilitar la transición desde usos más simples hacia usos más complejos de las TIC y a reducir la brecha de oportunidades, respecto de empresas nacionales de mayor tamaño o de empresas extranjeras competidoras.

La Subsecretaría de Economía, en el período marzo-mayo de 2002 llevó a cabo la primera encuesta sobre Tecnologías de Información en las empresas, con el propósito de dimensionar los grados de acceso y uso de las TIC en las empresas y adicionalmente establecer un punto de referencia para el monitoreo de la evolución de la absorción de las tecnologías de información y comunicación por parte de estas.

La encuesta fue aplicada a una muestra de 3.134 empresas que están en el rango de 2.401 a 300.000 UF de facturación al año, correspondiente a las PYME y las Medianas-Grandes, excluyendo tanto a las microempresas como a las muy grandes empresas. El universo de empresas considerado en la encuesta corresponde entonces a aquellas que se encuentran en proceso de incorporación de las TIC en su operación y que poseen un potencial de crecimiento en este ámbito aún no explotado. En consecuencia, los resultados de la encuesta contribuirán a perfilar el grado de progreso de un sector importante de empresas en el país, en materia de acceso y utilización de las TIC, e identificar las principales restricciones que estas empresas enfrentan para incorporar nuevas tecnologías en sus procesos productivos. El número de empresas PYME representadas en la encuesta alcanza a 76.337, y el número de trabajadores de las mismas asciende a 1.703.436.

El presente documento se organiza en cinco secciones adicionales a esta introducción. En la segunda sección se presenta un análisis general del acceso a las tecnologías de información en las empresas, identificando las principales causas del déficit de conectividad. En la tercera sección se analiza el uso de las TIC, focalizando el análisis en el uso de Internet. En este último caso, se analiza el comportamiento de las empresas respecto del gobierno electrónico, la banca electrónica, y el comercio electrónico entre empresas y con clientes. En la cuarta sección se analiza la disponibilidad y la capacitación de los recursos humanos asociados a las TIC. En la quinta sección se procede a evaluar el grado de absorción de las TIC de las empresas. Finalmente, en la última sección se presentan los resultados asociados a las percepciones y actitud general respecto de las TIC, por parte de los directivos y empleados de las empresas.

Este estudio, realizado por Subsecretaría de Economía, contó con la participación de la Cámara de Comercio de Santiago y Adimark en el diseño de la muestra, y de IDC junto a Skopus en el levantamiento de la encuesta.

1.1 METODOLOGÍA DE LA ENCUESTA PYME SOBRE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.

A. METODOLOGÍA GENERAL

El presente estudio se realizó aplicando un cuestionario estructurado a una muestra probabilística de empresas en el ámbito nacional, clasificadas en 48 universos mutuamente excluyentes, según 12 diferentes sectores de actividad económica y 4 estratos de tamaño de empresas, conforme a su volumen de ventas.

El levantamiento se realizó entre los meses de marzo y mayo de 2002

El criterio de selección de las empresas, objeto de la muestra, se basó en la identificación de cuatro estratos de facturación anual:

Estrato	Volumen de Venta Anual en UF1/
Pequeñas	2.401 a 25.000
Pequeñas – Medianas	25.001 a 50.000
Medianas	50.001 a 100.000
Medianas – Grandes	100.001 a 300.000

Nota: 1/ El valor de la UF es de aproximadamente \$16.350, equivalente a alrededor de US\$ 24.

Asimismo, dentro de estos cuatro estratos se identificaron 12 sectores de la economía, incluyendo empresas productivas y de servicios. Estos sectores son:

- Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler
- Comercio al por mayor
- Comercio minorista
- Construcción
- Enseñanza privada
- Explotación de minas y canteras
- Hoteles y restaurantes
- Industria manufacturera
- Intermediación financiera
- Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales
- Salud privada
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones

B. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se utilizó un cuestionario con 63 preguntas, que previamente fue sometido a un pretest para validar su eficiencia. Dicho instrumento fue elaborado con apoyo de expertos externos, y la concurrencia de profesionales de la Subsecretaría de Economía, Corfo, BancoEstado e Intec.

C. MARCO MUESTRAL

La expresión física de los 48 universos citados originalmente estaba constituida por la base de datos del Servicio de Impuestos Internos, en la cual fue posible clasificar las empresas según sector de actividad económica y tamaño. La base de datos anterior se complementó con listados adicionales respecto del sector Salud , y del sector Enseñanza Privada (listados del Ministerio de Educación). Cabe señalar que en este último sector se excluyeron las instituciones de educación superior.

D. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño muestral correspondiente a cada uno de los 48 universos es el siguiente:

MUESTRA FINAL

SECTOR	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	TOTAL
Actividades Inmobiliarias Empresariales Alquiler	95	78	73	58	304
Comercio por Mayor	99	83	80	82	344
Comercio por Menor	91	87	81	83	342
Construcción	87	71	78	75	311
Enseñanza Privada	110	65	41	13	229
Explotación de Minas Canteras	74	27	19	19	139
Hoteles y Restaurantes	75	64	36	22	197
Industria Manufacturera	94	85	85	80	344
Intermediación Financiera	74	58	23	22	177
Otras Acti. de Servicios Comunitarios Sociales Personales	98	62	42	31	233
Salud Privada	145	50	13	14	222
Transportes Almacenamiento Comunicaciones	94	75	72	51	292
TOTALES	1.136	805	643	550	3.134

E. UNIVERSOS TOTALES

El marco muestral representa 79.089 empresas, que se distribuyen según se indica en la siguiente tabla.

UNIVERSOS TOTALES

SECTOR	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	TOTAL
Actividades Inmobiliarias Empresariales Alquiler	6.695	551	287	177	7.710
Comercio por Mayor	7.144	1.086	689	590	9.509
Comercio por Menor	20.981	1.728	834	563	24.106
Construcción	5.509	652	457	388	7.006
Enseñanza Privada	353	143	69	19	584
Explotación de Minas Canteras	395	47	33	41	516
Hoteles y Restaurantes	3.184	214	82	45	3.525
Industria Manufacturera	9.650	1.192	735	678	12.255
Intermediación Financiera	1.660	142	62	59	1.923
Otras Act. de Servicios Comunitarios Sociales Personales	3.583	177	83	55	3.898
Salud Privada	386	110	20	19	535
Transportes Almacenamiento Comunicaciones	6.755	434	215	118	7.522
TOTALES	66.295	6.476	3.566	2.752	79.089

1.2 INTERPRETACIÓN DE CUADROS Y GRÁFICOS.

En el presente informe se presentan una serie de cuadros y gráficos, para cuya lectura es necesario tener presente que:

- Los **cuadros** presentados en el Informe resumen la realidad de las Pyme en cuanto a la adopción y Uso de las TIC en este tipo de Empresas. Es decir se agregaron los Estratos uno, dos y tres, para dar una caracterización detallada del estado de adopción y uso en las Pyme. Los totales de los cuadros representan el Universo Pyme completo, es decir la suma de los resultados obtenidos en las empresas entre 2401 UF hasta 100.000 UF de facturación al año, equivalente a 76.337 empresas.
- Los **gráficos** están divididos en cuatro estratos, presentando la información completa de la muestra representada. Esto permite dimensionar la brecha que existe en la adopción y uso de las TIC en todos los estratos, permitiendo sacar conclusiones de la comparación entre la realidad de las Pymes y la realidad de las empresas más grandes. Los totales que se presentan en los gráficos representan el Universo completo de la muestra

representada, es decir la suma de los resultados obtenidos en las empresas entre 2.401 UF hasta 300.000 UF de facturación al año, equivalente a 79.089 empresas. Los únicos gráficos que no están divididos en cuatro estratos son los gráficos 9, 11, 13, y 15 que presentan las causas para la no utilización de banca electrónica, gobierno electrónico, actividades con sus proveedores y clientes respectivamente.

2. ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2.1 Indicadores Básicos de Acceso a Computadores e Internet

En el Cuadro 1 se presenta la infraestructura básica de tecnologías de información y comunicación en las empresas PYME del país, considerando el porcentaje del total de PYME que actualmente cuenta con teléfono fijo¹, fax, computador y conexión a Internet.

Cuadro 1
Infraestructura Básica de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Pyme 1/

	Número	Distribución Porcentual	
		% del Total PYME	% Relativo
Total PYME	76.337	100	100
Con Teléfono	71.375	93,5	93,5
Con Fax	55.344	72,5	72,5
Con PC	47.873	62,7	62,7 2/
- Sin Conexión Internet 3/	15.938	20,9	33,3
- Con conexión a Internet	31.935	41,8	66,7
Sin PC	28.464	37,3	37,3

Fuente: Subsecretaría de Economía.

Notas:

1/ En este Cuadro y los sucesivos los porcentajes y promedios están contruidos sobre los indicadores de las empresas PYME de la muestra, es decir la suma de los estratos uno, dos y tres incluidos en el estudio.

2/ Porcentaje relativo sobre las empresas con PC.

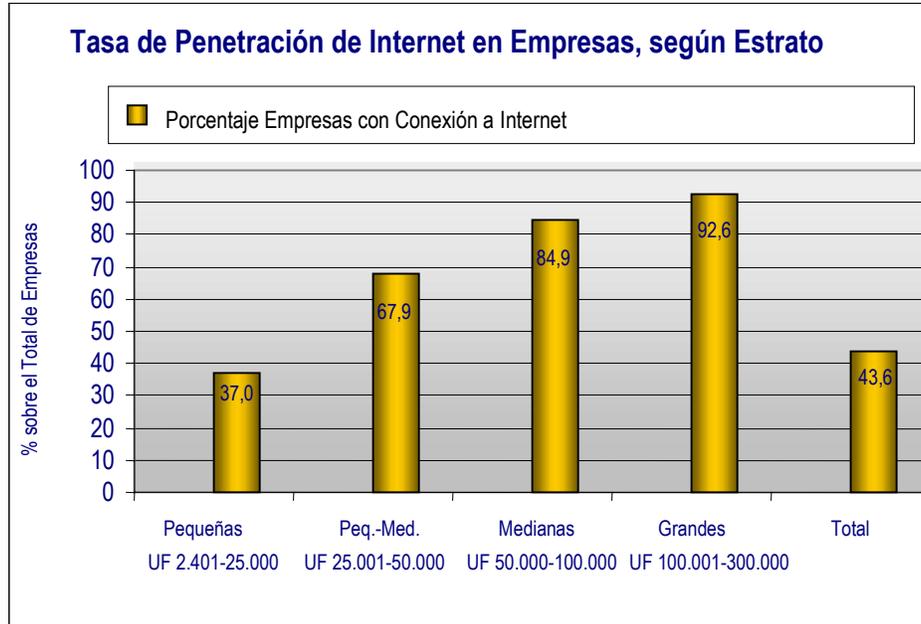
3/ No tiene conexión a Internet al interior de la empresa. Es posible que haya conexión externa a la empresa para asuntos ligados a la empresa.

Del cuadro 1 se desprende que casi la totalidad de las empresas PYME está cubierta con telefonía fija, 72,5% dispone de fax en la empresa, 62,7% de computador y 41,8% de conexión a Internet. En el Cuadro 1 se sintetiza también la situación actual de las empresas PYME respecto del acceso a computadores e Internet, y se puede observar que la falta de computadores no es la única causa relevante para no conectarse, puesto que aún entre aquellas empresas que disponen de computador, un tercio, equivalente a 15.938 empresas, aún no se encuentra conectado. En cifras, del cuadro 1 se desprende que cerca de las 76.337 empresas PYME, 48.000 empresas, esto es, un 62,7% tiene computador, y de ellas, el 66,7% cuenta con conexión a Internet dentro de la empresa, lo que equivale a que el 41,8% del universo de empresas PYME, cerca de 32.000 empresas, tiene conexión a Internet. El número de empresas sin computador alcanza a 28.464, esto es, el 37,3% del total de empresas PYME.

¹ Un total de 24.393 empresas cuenta con dos líneas y 12.748, con planta telefónica.

En el gráfico 1a se ilustra la brecha en penetración de Internet que existe en los distintos estratos de las empresas chilenas.

Gráfico 1a



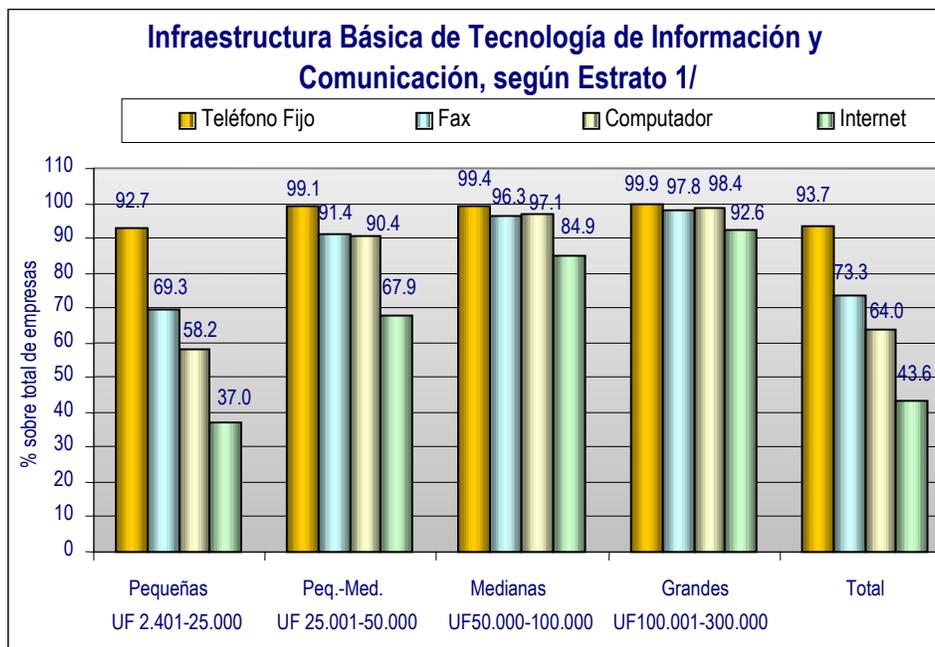
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

En el gráfico 1a se puede apreciar que existe una correlación positiva entre el tamaño de las empresas y la penetración de Internet en las mismas. Se desprende también que la brecha se agudiza en las empresas pequeñas, que solo llegan a tener un 37% de conectividad. Las pequeñas-medianas se pegan un salto significativo, teniendo el 67,9% de empresas conectadas. Por tanto, se puede decir que están avanzando hacia la conectividad, pero que todavía no llegan a los niveles de las empresas medianas y de las empresas grandes, con un 84,5% y un 92,6% de conectividad respectivamente. Respecto de las empresas medianas y las empresas grandes hay que decir que ya tienen niveles de acceso a Internet que se pueden calificar como masivos.

En el Gráfico 1b, se ilustra la infraestructura básica de las tecnologías de información, según estrato de empresa.

Gráfico 1b



Fuente: Subsecretaría de Economía.

1/ En este gráfico y en los sucesivos, los porcentajes y promedios están contruidos sobre los valores agregados por cada estrato.

Del gráfico se desprende que, a medida que aumenta el tamaño de las empresas, se incrementa la penetración de tecnología de información y se reduce la brecha entre penetración de las nuevas tecnologías de información respecto de las tecnologías tradicionales. En efecto, mientras la relación entre tasa de penetración de telefonía fija respecto de la tasa de penetración de Internet en el estrato de pequeñas empresas es de 2,5 veces, en el caso de las empresas grandes, dicha relación alcanza a 1,1 veces.

Del gráfico se desprende también que existe una correlación positiva entre el tamaño de las empresas y la tasa de penetración de las tecnologías de información. En efecto, a medida que aumenta el tamaño de las empresas, el proceso de incorporación de tecnología de información, entendida como disponibilidad de PC e Internet en la empresa, se encuentra más avanzado. Es así como, mientras prácticamente la totalidad de las empresas medianas cuenta con computador y un porcentaje importante de las mismas, cerca del 85% cuenta con conexión a Internet, en el caso de las empresas pequeñas esos porcentajes alcanzan a un 58,2% y 37%, respectivamente.

En el Cuadro 2 se sintetizan algunos indicadores específicos de acceso a computador e Internet por parte de las PYME.

Cuadro 2
Indicadores de Acceso a Tecnologías de Información Empresas PYME

Indicadores de Acceso a PC	
Parque de PC de las PYME	305.130
Porcentaje de PC de menos de 2 años respecto del Total de PC	40,8 %
Promedio de Computadores por Empresa con Computador	6,4
Número de Trabajadores por PC	5,6
Tasa de Penetración de PC	62,7%
Porcentaje de Empresas con conexión en red local respecto de empresas con PC	41,3%
Indicadores de Acceso a Internet	
Conexión de Internet	
Porcentaje de empresas PYME que se conecta dentro o fuera de la empresa	46,9%
- Tiene conexión en la empresa	41,8%
- Se conecta fuera de la empresa	5,1%
No tiene conexión a Internet en la empresa y no se conecta fuera de la empresa	53,1%
Composición Conexión Internet	
Porcentaje de Conexiones Conmutadas respecto del Total de conexiones a Internet	55,6%
Porcentaje de Conexiones Dedicadas respecto del Total de conexiones a Internet	42,8%
Otros Indicadores	
Acceso Internet/Acceso a PC	66,7%
Número de Trabajadores que tienen disponibilidad de conexión a Internet en la Empresa	175.830
Porcentaje de Trabajadores que tienen disponibilidad de conexión a Internet en la Empresa	10,3%
Indicadores de Página Web	
Porcentaje de Empresas que tienen Página Web respecto del total de las PYME	12,6%

Fuente: Subsecretaría de Economía.

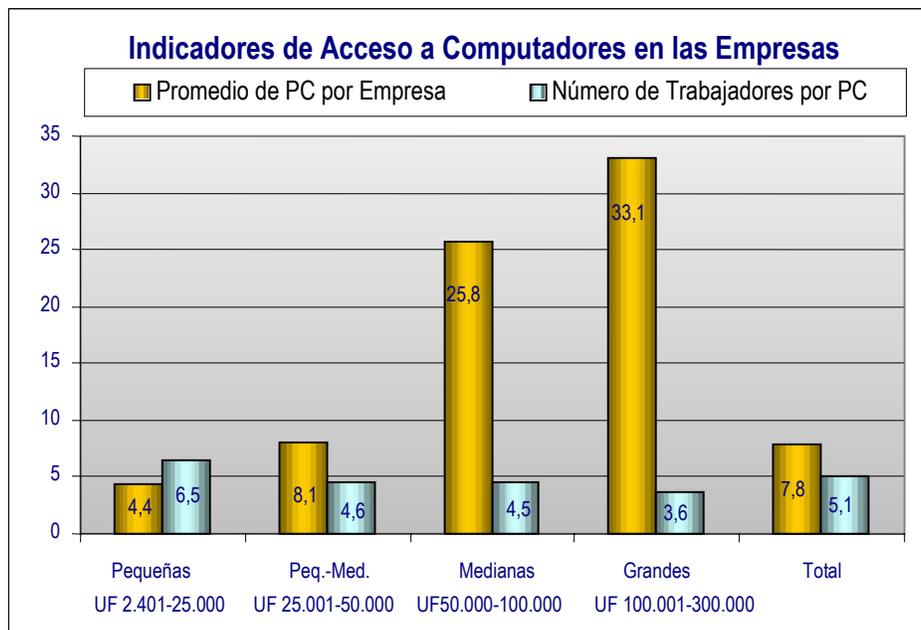
Del cuadro 2, se desprenden las siguientes observaciones:

- i. El parque de computadores de las empresas PYME alcanza a 305.130 unidades, lo que equivale a un promedio de 6,4 computadores por empresa. El 40,8% de ese parque tiene una antigüedad inferior a 2 años.
- ii. El 62,7% de las PYME cuenta con computadores en la empresa y la relación promedio Número de Trabajadores por computador alcanza a 5,6.
- iii. El 41,3% de las empresas con PC tiene conexión en red local.
- iv. El porcentaje de empresas que se conecta a Internet dentro de la empresa alcanza a 41,8%.
- v. Un 5,1% de las PYME, esto es, 3.877 empresas, se conectan a Internet fuera de la empresa, para realizar actividades relacionadas con la misma, lo que implica que 40.525 empresas,

- poco más de la mitad -53,1%- de las empresas PYME del país no se conecta a Internet, ni dentro, ni fuera de ella.
- vi. Las conexiones a Internet son mayoritariamente de tipo conmutado. En efecto, el 55,6% de las conexiones son conmutadas y el 42,8% son dedicadas.
 - vii. El 66,7% de las empresas PYME con PC cuenta con conexión a Internet dentro de la empresa.
 - viii. El número de trabajadores que tiene disponibilidad de conexión a Internet en la empresa alcanza a 175.830, lo que equivale al 10,3% del total de trabajadores de las empresas PYME.
 - ix. El 12,6% de las empresas PYME, esto es, 9.595 empresas, tiene Página Web.

En los gráficos 2a y 2b se presentan algunos indicadores seleccionados de acceso a computador e Internet, por estrato de empresas.

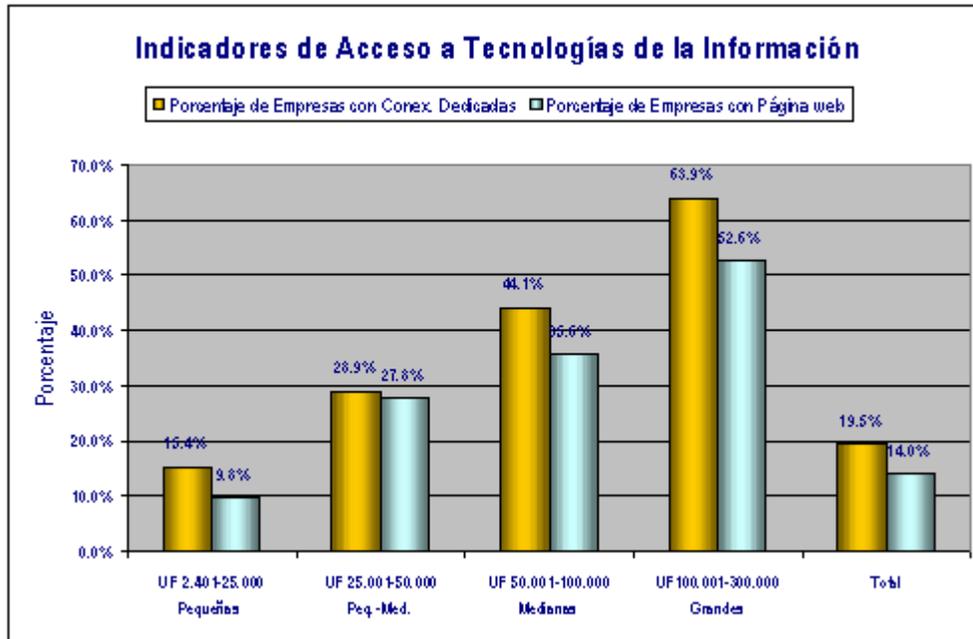
Gráfico 2a



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

Gráfico 2b



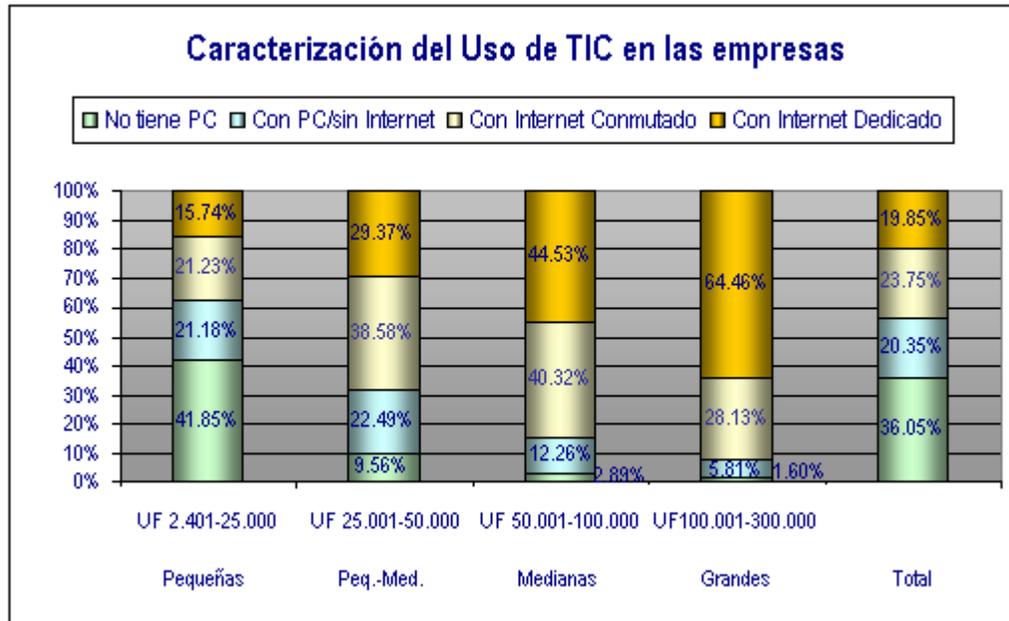
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

El análisis de los gráficos confirma la existencia de una correlación positiva entre el grado de acceso a tecnologías de información y el tamaño de las empresas. En efecto, como se desprende del gráfico 2a, el promedio de computadores por empresa y la relación número de trabajadores por PC, crece y decrece respectivamente a medida que aumenta el tamaño de la empresa. Asimismo, como se observa en el gráfico 2b, el porcentaje de empresas medianas con página web alcanza a 35,6%, mientras que en el caso de las empresas pequeñas, ese porcentaje es inferior al 10%. El porcentaje de conexiones dedicadas sigue la misma tendencia que los otros indicadores pero con saltos más parejos entre los estratos, alrededor del 20% de las empresas tienen conexiones dedicadas que van desde una penetración del 15,4% en las pequeñas hasta el 63,9% en las grandes.

En el gráfico 3 se presenta un resumen de las características en incorporación a PC, Internet y conexiones dedicadas por las empresas.

Gráfico 3



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

A partir del gráfico 3 se puede identificar un primer grupo de empresas que no han incorporado TIC's, las que representan el 36.05% del total de la muestra y están concentradas en los estratos de pequeñas y pequeñas-medianas. Estas empresas no tienen PC y representan el 41.85% y 9.56% respectivamente de estos dos estratos. Las empresas sin PC tienden a desaparecer en los estratos de empresas medianas y empresas grandes donde representan el 2,89% y el 1,6% respectivamente. Existe un segundo grupo de empresas que ya tiene PC, pero no se han conectado a Internet, estas empresas representan el 20.35% de la muestra, y están repartidas principalmente entre las empresas pequeñas, pequeñas-medianas y medianas con tasas de penetración de internet de 21.81%, 22.49% y 12.26% respectivamente. En las empresas grandes estas empresas representan solo el 5,81% del estrato.

Existe un tercer grupo de empresas que ya tienen Internet, y que están reemplazando las conexiones conmutadas por soluciones de tipo dedicado (banda ancha), que permiten un uso más intensivo de las redes. La mayor parte de las empresas grandes ya tienen este tipo de acceso, y su penetración disminuye progresivamente a medida que las empresas se hacen más pequeñas.

2.2 Déficit de Conectividad

En el Cuadro 3 se sintetiza la importancia de los factores determinantes del déficit de conectividad señalados por las empresas que no tienen conexión a Internet, considerando las siguientes categorías: Restricciones presupuestarias; Falta de conocimiento, de Preparación y Temor; Falta de interés y Otros.

En el factor Restricciones Presupuestarias se consideraron las siguientes razones: No tiene computador, No tienen la infraestructura necesaria, Servicio de conexión es caro. En el factor Nosabe-No está preparado-Temor se incluye las siguientes respuestas: No saben para que le serviría, No tiene los conocimientos, Siente lejanía con esa tecnología técnicos, Sus empleados no están preparados, No saben lo que es Internet, No saben donde hacerlo, Desconocimiento de idiomas extranjeros, Siente desconfianza/Temor. En el factor desinterés están consideradas las siguientes respuestas: No es importante para su negocio, Ni clientes ni proveedores están conectados. Finalmente, en la categoría Otra se incluyen las respuestas Otra y No sabe/no responde.

Cuadro 3
Causas del Déficit de Conectividad a Internet en Empresas PYME 1/
 (Porcentaje sobre Respuestas de Empresas que no se conectan ni dentro, ni fuera de la empresa)

	Porcentaje
Total	100
Restricciones Presupuestarias 2/	47,0
- No tiene computador	21,9
No sabe- No está preparado-tiene Temor 3/	28,2
No le interesa 4/	20,5
Otra 5/	4,3

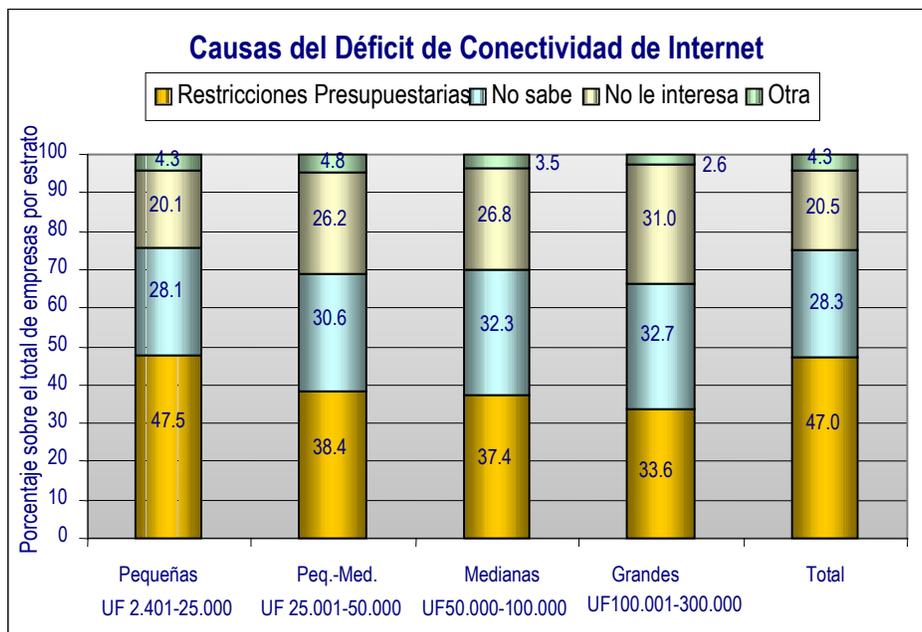
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: 1/ Cuadro construido sobre la base de todas las respuestas proporcionadas por la empresa y no sobre la base de la mención espontánea. 2/ Restricciones Presupuestarias: No tiene computador, No tienen la infraestructura necesaria, Servicio de conexión es caro. 3/ No sabe: No saben para que le serviría, No tiene los conocimientos, Siente lejanía con esa tecnología, No tiene los conocimientos técnicos, Sus empleados no están preparados, No saben lo que es Internet, No saben donde hacerlo, Desconocimiento de idiomas extranjeros, Siente desconfianza/ Temor. 4/ No le interesa: No es importante para su negocio, Ni clientes ni proveedores están conectados. 5/ Otra: Otra, No sabe/ no responde.

Un análisis de los factores determinantes del déficit de conectividad, ilustrados en el cuadro, señala que la barrera más importante al acceso a la conectividad de Internet en el caso de las empresas que no tienen conexión a Internet, corresponde a las restricciones presupuestarias asociadas principalmente a la ausencia de computador e infraestructura necesaria, así como al costo de la conexión. En segundo término, la falta de conocimiento respecto de los beneficios de Internet y de cómo conectarse, constituye otro factor determinante de la falta de conexión a Internet. Y casi tan importante como aquel, es la falta de interés originada básicamente en la apreciación de las empresas de que no es importante para su negocio, o a la falta de conectividad de sus clientes y proveedores.

En el Gráfico 4 se muestra la distribución de las causas del déficit de conectividad de Internet al interior de cada uno de los estratos de empresas.

Gráfico 4



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Notas: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.1/ Construido sobre la base de todas las respuestas proporcionadas por la empresa y no sobre la base de la mención espontánea. 2/ Restricciones Presupuestarias: No tiene computador, No tienen la infraestructura necesaria, Servicio de conexión es caro. 3/ No sabe: No saben para que le serviría, No tiene los conocimientos, Siente lejanía con esa tecnología, No tiene los conocimientos técnicos, Sus empleados no están preparados, No saben lo que es Internet, No saben donde hacerlo, Desconocimiento de idiomas extranjeros. 4/ No le interesa: No es importante para su negocio, Ni clientes ni proveedores están conectados. 5/ Otra: Otra, Siente desconfianza/ Temor, No sabe/ no responde.

Del gráfico se concluye que la distribución de los factores determinantes de la falta de conectividad de las empresas es similar entre los diferentes estratos, predominando en todos los casos las restricciones presupuestarias, seguido por el desconocimiento y la falta de interés.

Las restricciones presupuestarias es un factor de mayor importancia en el caso de las empresas pequeñas, que en las de mayor tamaño. En efecto, casi la mitad de las respuestas proporcionadas por las empresas pequeñas –un 47,5%–, dicen relación con las restricciones presupuestarias, mientras que en las empresas medianas, este factor representa un 37,4% del total de respuestas mencionadas por esas empresas.

Cabe señalar el potencial inmediato de conexión asociado a aquellas empresas que disponen de computador pero no conectadas, en cuyo caso la restricción presupuestaria se reduce y abre espacios para políticas orientadas al contenido, capaces de mover, en primer lugar, al 20,5% de las no conectadas, que afirma no estar interesado porque no aporta a su negocio o porque sus clientes

y/o proveedores no están conectados. Este potencial alcanza al 20,9% del total de las empresas, esto es, 15.938 empresas.

No obstante, como se observa en el Cuadro 4, ante la consulta respecto a los principales motivos por los cuales las empresas no conectadas a Internet se conectarían, las respuestas más significativas no dicen relación tanto con la disminución en el costo asociado a la conectividad, sino que obedecen más bien a la percepción de utilidad del uso de esta herramienta para mejorar su negocio, y en segundo lugar, al mejoramiento de la gestión interna y productividad.

Cuadro 4
Motivos por los cuales las Empresas PYME no conectadas se conectarían a Internet 1/

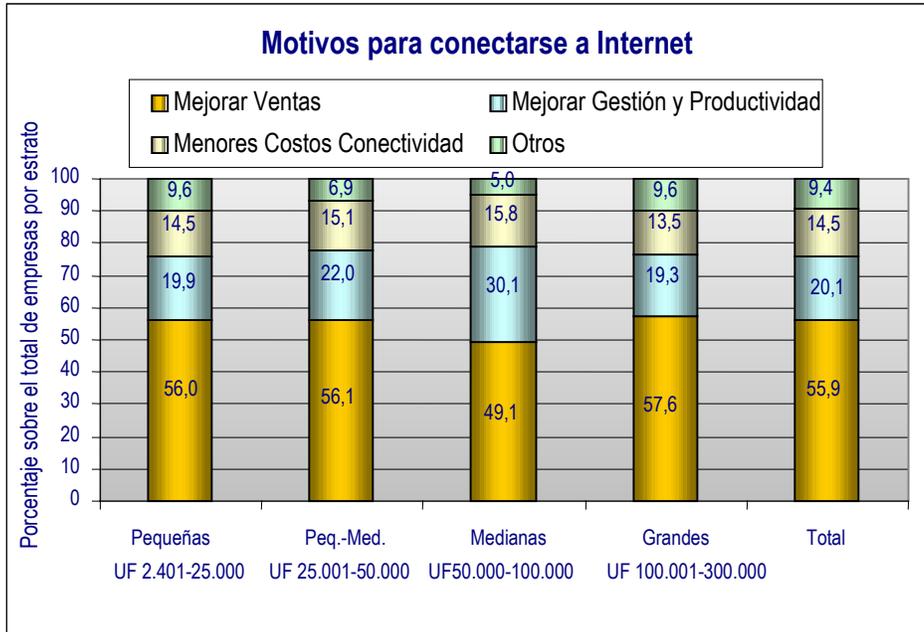
	Porcentaje
Total	100
Mejoramiento del Negocio 2/	55,9
Mejoramiento de la Gestión Interna y Productividad 3/	20,1
Menores Costos asociados a conectividad 4/	14,6
Otros 5/	9,4
- Mayor Seguridad	1,7

Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: 1/ Cuadro construido sobre la base de todas las menciones proporcionadas por la empresa y no sobre la base de la mención espontánea. 2/ Para mejorar el Negocio: Información útil para la empresa, Hacer contacto para su negocio, Estar al día con la competencia, Vender sus productos y servicios, Conocer lo que hay en otros países. 3/ Para mejorar Gestión Interna y Productividad: Trámites pudieran hacerse por Internet, Ahorro de costos en servicios administrativos, Ahorro de costos de distribución de productos, Pudiera conectarse con su personal, Sus clientes o proveedores se conectarán. 4/ Menores Costos asociados a conectividad: Menores precios de conexión, Menores precios de los PC. 5/ Otros: Otro, Mayor nivel de seguridad, No sabe/ no responde.

En el Gráfico 5, se presenta la distribución porcentual de las razones por las que empresas con computador, pero no conectadas, se conectarían a Internet, diferenciadas según estrato.

Gráfico 5



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.1/ Construido sobre la base de todas las menciones proporcionadas por la empresa y no sobre la base de la mención espontánea. 2/ Para mejorar el Negocio: Información útil para la empresa, Hacer contacto para su negocio, Estar al día con la competencia, Vender sus productos y servicios, Conocer lo que hay en otros países. 3/ Para mejorar Gestión Interna y Productividad: Trámites pudieran hacerse por Internet, Ahorro de costos en servicios administrativos, Ahorro de costos de distribución de productos, Pudiera conectarse con su personal, Sus clientes o proveedores se conectarán. 4/ Menores Costos asociados a conectividad: Menores precios de conexión, Menores precios de los PC. 5/ Otros: Otro, Mayor nivel de seguridad, No sabe/ no responde.

Del gráfico se desprende que, independientemente del tamaño de las empresas, las principales razones para conectarse a Internet son la percepción de un aporte al mejoramiento de las ventas, seguido por el mejoramiento de la gestión interna y productividad. No se perciben diferencias significativas en la importancia relativa de cada una de las razones proporcionadas por las empresas para conectarse a Internet, entre empresas pequeñas y empresas medianas, aunque en este último grupo se percibe una mayor importancia de la mejora de la gestión.

3. INDICADORES BÁSICOS DE USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

3.1 Uso de *Software*

En el Cuadro 5 se presenta los principales *softwares* empleados por las empresas PYME que tienen computador, según su grado de estandarización, o si son hechos a la medida.

Cuadro 5
Principales *Softwares* empleados por las Empresas PYME
 (Porcentaje)^{1/}

	Paquete estándar	Hecho a la medida	Total 2/
Productividad Personal			
Procesador de Texto	86,0	...	86,6
Planilla de Cálculo	84,8	0,4	85,1
Programa para Base de Datos	31,1	5,5	36,6
Internet			
Correo Electrónico	51,4	...	52,5
Navegador de Internet (<i>Browser</i>)	55,4	...	55,7
De seguridad (<i>Antivirus, firewall...</i>)	46,2	...	46,3
Sistemas para Administración y Producción			
Administración	14,4	12,1	26,6
Otros	3,8	4,6	8,4

Fuente: Subsecretaría de Economía

Notas: 1/ Porcentaje de Empresas que usan software respecto del Total de Empresas con PC. 2/ La diferencia entre el total y la suma de las columnas corresponde a Respuestas No sabe/No responde y/o a *Software* externo por Internet.

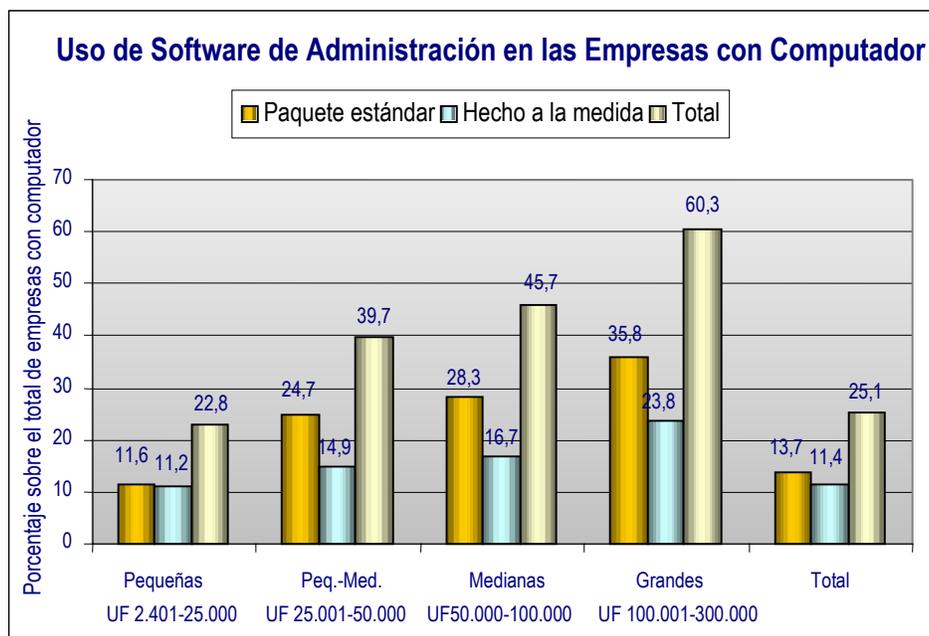
Un análisis del uso de *software* por parte de las empresas PYME que cuenta con PC, indica que en general, los *softwares* utilizados por la mayor parte de las empresas corresponden a aquellos asociados a la categoría Productividad Personal, seguido por los de Internet y en tercer lugar, aquellos relacionados con la administración y producción. En todos los casos se emplean preferentemente paquetes estándar.

Dentro de los *softwares* de productividad personal, los mayoritariamente empleados por las empresas son los Procesadores de Texto y las Planillas de Cálculo, donde se observa que un 86,6% y un 85,1% de las empresas PYME con computador los ocupan, respectivamente. Dentro de los *softwares* de Internet, el más empleado es el navegador de Internet y casi en la misma proporción el de Correo Electrónico. Por otra parte, algo menos de la mitad de las empresas con PC, -un 46,2%-, emplean algún *software* de seguridad. Finalmente, en los Sistemas de Administración, un 26,5% de las empresas PYME con computador utiliza algún *software* para administración.

El uso de aplicaciones directamente desde la red (ASP) resulta irrelevante en todos los segmentos, hecho que refleja el bajo grado de desarrollo de esta industria en el país, pese a estar considerada entre las de mayor proyección para la industria de las TICs a nivel mundial.

El uso de *software* de administración hecho a la medida es un indicador del grado de complejidad en el uso de la tecnología de información. En el Gráfico 6 se ilustra para cada uno de los estratos de empresas, el porcentaje de empresas que emplean *softwares* de administración desagregado según si es paquete estándar o si es hecho a la medida.

Gráfico 6



Fuente: Subsecretaría de Economía

Notas: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US\$ 24. 1/ Porcentaje de Empresas que usan *software* respecto del Total de Empresas con PC.

La información proporcionada en el Gráfico 6 confirma nuevamente la correlación positiva existente entre el tamaño de las empresas y el grado de absorción tecnológica. En efecto, una mayor proporción de las empresas utiliza *softwares* específicos para la función de administración en el caso de las empresas medianas, respecto de las pequeñas. No obstante, en este caso, la proporción entre *softwares* estándar respecto de *softwares* hechos a la medida, es más pareja en el caso de las empresas pequeñas. La distancia del uso de *software* entre empresas pequeñas y grandes, en este caso es acentuada. En efecto, en el caso de estas últimas el 60,3% de las empresas usa *software* para administración y el 23,8% de las mismas ha adaptado la tecnología a sus requerimientos particulares, generando *software* de administración hechos a la medida.

3.2 Uso de Internet

El número de empresas PYME que usa Internet alcanza a 35.812, y la principal razón asociada al uso de Internet mencionada por las empresas conectadas es la de tomar contacto ya sea con el banco, clientes, proveedores, servicio público u otro. En segundo lugar, se usa para obtener información, finalidad seguida por la de potenciar el negocio. La capacitación, por el contrario, es mencionada solamente en el 0,9% de los casos.

En el Cuadro 6, se ilustra las principales actividades que las PYME realizan a través de Internet.

Cuadro 6
Principales Actividades que las Empresas PYME realizan a través de Internet

	Número de Empresas	Porcentaje 1/
Correo Electrónico	31.369	81,7
Contacto con su Banco	24.582	64,0
Contacto con algún Servicio Público	23.642	61,6
Contacto con Proveedores	12.218	31,8
Contacto con Clientes	10.475	27,3

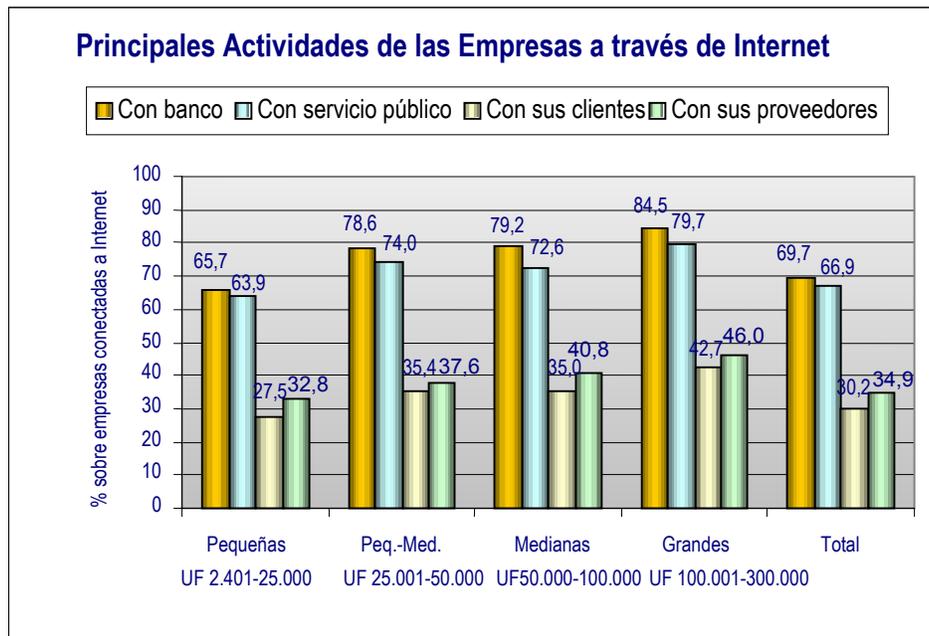
Fuente: Subsecretaría de Economía.

1/ Porcentaje respecto de empresas PYME que se conectan a Internet dentro o fuera de la empresa.

Los principales usos que las empresas PYME realizan a través de Internet son el Correo Electrónico. Un 81,7% de las empresas PYME menciona hacer uso de éste. En tanto que las actividades con el banco y con servicios públicos alcanza más del 60% de las empresas conectadas a Internet. Alrededor de un tercio de las empresas PYME conectadas a Internet se contacta con proveedores y clientes.

En el Gráfico 7 se presenta el porcentaje de empresas que usa Internet para las distintas actividades, según estrato.

Gráfico 7



Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.
1/ Porcentaje respecto de empresas PYME que se conectan a Internet dentro o fuera de la empresa.

Del gráfico se desprende que el comportamiento respecto del uso de Internet en las empresas, es muy similar entre los distintos estratos, repitiéndose el mismo patrón en términos de importancia de actividades, y no observándose, en este caso, una brecha relevante entre empresas medianas y pequeñas. Es decir, una vez que las empresas se conectan a Internet, su comportamiento respecto del uso es similar, independientemente de su tamaño.

i. Banca Electrónica

El número de empresas PYME conectadas a Internet que se relaciona con los bancos comerciales a través de Internet asciende a 24.582. En el Cuadro 7 se presenta la importancia relativa de las distintas actividades asociadas a la relación entre las empresas y los bancos a través de Internet.

Cuadro 7
Actividades de las PYME que se relacionan con su Banco a través de Internet

	Número de PYME	Porcentaje 1/
Revisión de estado de cuenta	23.421	95,3
Revisión de otros informes bancarios	8.107	33,0
Traspaso de fondos	6.333	25,8
Pago de cuentas	4.152	16,9
Pago de sueldos	1.615	6,6
Inversiones de capital	823	3,3

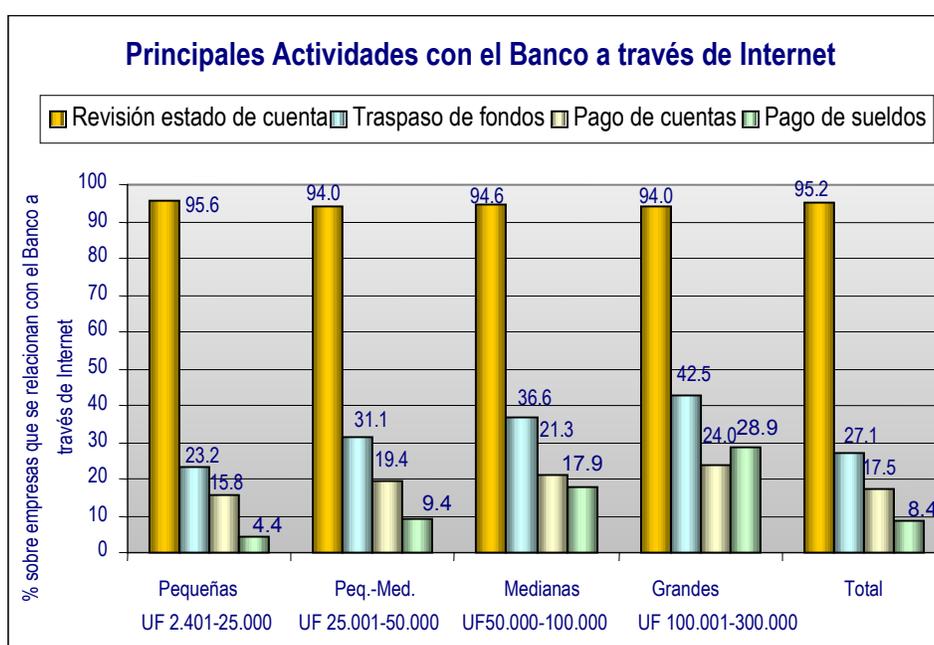
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: 1/ Porcentaje respecto del total de operaciones de las empresas que se relacionan con la banca a través de Internet.

Del cuadro se desprende que la principal operación que realizan las empresas que se relacionan con su Banco a través de Internet es la revisión de su cuenta, la que equivale al 95,3% del total de empresas en esta categoría, mientras que solamente un 16,9% de ellas realiza al pago de cuenta a través de este medio. El uso de Internet, como mecanismo de pago de sueldos es menos importante que las actividades bancarias tradicionales; sin embargo, es un mecanismo utilizado por 1.615 empresas, lo que equivale al 6,6% de las empresas que se relacionan con el banco a través de Internet.

En el Gráfico 8 se presenta, para los distintos estratos, las actividades principales que realizan las empresas con el banco, como proporción de las empresas que se relacionan con el banco.

Gráfico 8



Fuente: Subsecretaría de Economía.

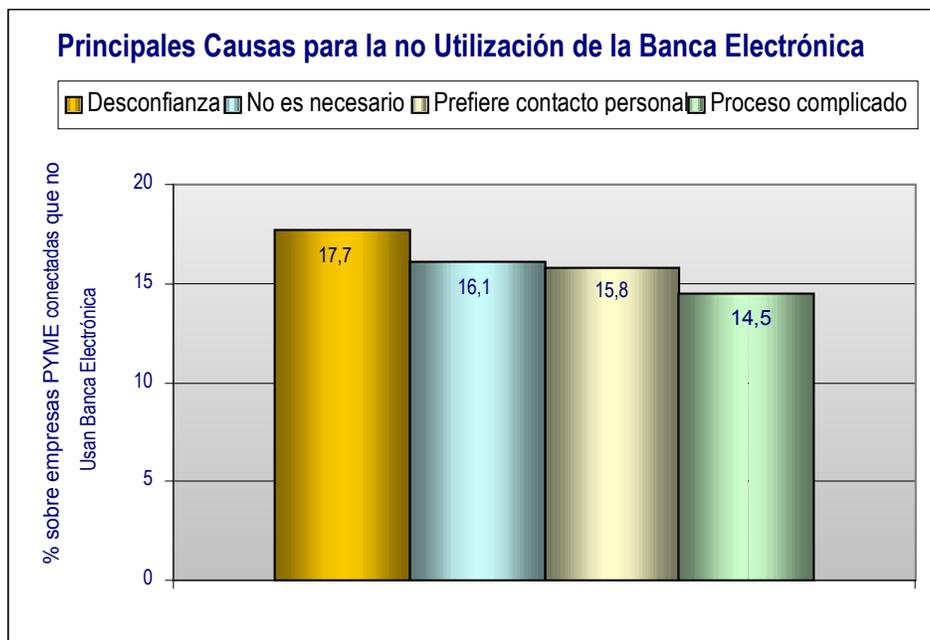
Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

Como se observa en el gráfico 8, el uso de Internet por parte de las empresas en su relación con el banco presenta un patrón de comportamiento similar en los tres primeros estratos, con un uso generalizado de la revisión del estado de cuenta, seguido por el traspaso de fondos, el pago de cuentas y, por último, el pago de sueldos. En general, la evidencia señala que a medida que aumenta el tamaño de la empresa, se intensifica el uso de la banca electrónica para aplicaciones diferentes a la revisión del estado de cuenta, donde se observa que prácticamente todas las empresas que se relacionan con el banco a través de Internet, independientemente de su tamaño, realiza dicha actividad.

En el Gráfico 8 se ilustran las principales razones por las cuales las empresas conectadas a Internet, no se relacionan con la banca a través de ese medio.

Del gráfico se desprende que no hay razones predominantes por las cuales las 11.230 empresas conectadas a Internet no se relacionan con la banca. Sin embargo un 17,7% de ellas señala no hacerlo por desconfianza.

Gráfico 9



Fuente: Subsecretaría de Economía.

ii. Gobierno Electrónico

El número de empresas PYME que se relaciona a través de Internet con algún servicio público asciende a 23.642. En el Cuadro 8 se presenta la distribución porcentual de las actividades mencionadas por las empresas PYME que se relacionan a través de Internet con alguna página web de servicios públicos.

Cuadro 8

Principales Actividades de las PYME que se relacionan con Servicios Públicos por Internet

	Número de PYME	Porcentaje 1/
Declaración o pago de impuesto	15.863	67.1
Obtención de certificados	9.337	39.5
Declaración y pago de cotizaciones Previsonales	2.859	12.1
Pago de contribuciones	2.843	12.0
Consultas SII/ Informaciones	2.387	10.1
Gestiones con el Banco Central	1.772	7.5
Tramitación electrónica de dctos. Para import. y/o –expor	1.632	6.9
Tramitan franquicia Tributaria (Sence)	1.342	5.7

Fuente: Subsecretaría de Economía.

1/ Porcentaje sobre el total de empresas que realizan actividades con el gobierno a través de Internet.

El Cuadro 8 muestra que la principal actividad de las empresas en el ámbito de su relación con el gobierno a través de Internet es la declaración o pago de impuestos, un 67,1% de las empresas que se relacionan con el gobierno por internet. Le siguen en importancia la obtención de certificados con un 39,5%, las declaraciones o pagos de cotizaciones previsionales con un 12,1, el pago de contribuciones con un 12%, consultas al SII / informaciones con un 10,1%, gestiones con el Banco Central con un 7,5%, tramitación electrónica de documentos para importar y/o exportar con un 6,9% y por último tramitación de franquicia tributaria con un 5,7%.

En el Cuadro 9 se agrupan las actividades mencionadas en el Cuadro 8 para diferenciar las actividades transaccionales de las de búsqueda y entrega de información relevante para las empresas.

Cuadro 9
Actividades de las PYME que se relacionan con Servicios Públicos a través de Internet

	Porcentaje 5/
Total	100
Pagos 1/	56,1
Trámites 2/	33,9
Información 3/	5,7
Otra 4/	4,3

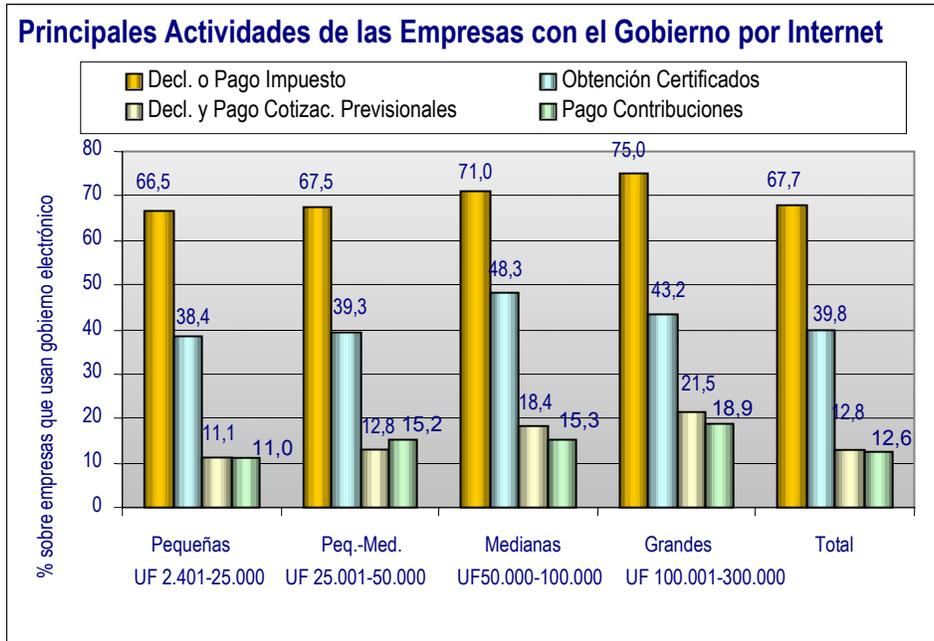
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Notas: 1/ Pagos: Declaración o pago de impuesto, Declaración y pago de cotizaciones Previsionales, Pago de contribuciones, Pagos aduaneros, Realiza pagos de salud en Fonasa. 2/ Trámites: Obtención de certificados, Gestiones con el Banco Central, Tramitación electrónica de documentos para importación y/o exportación, Trámite Franquicia Tributaria(sence.cl), Trámites en Ministerios. 3/ Información: Consultas SII/ Informaciones, Consultas precio del dólar/UF/UTM. 4/ Otra: Otra, Realizar búsqueda de Trabajadores. 5/ Porcentaje del Total de operaciones que realizan las empresas que se relacionan con Servicios Públicos a través de Internet.

Del cuadro se desprende que en el ámbito del gobierno electrónico, la principal actividad que realizan las empresas que se relacionan a través de Internet con la página web de algún servicio público dice relación con pagos. Un total de 23.609 empresas PYME realiza pagos a través de Internet, la mayor parte de ellas, 15.863 empresas, declaran o pagan impuestos a través de este medio, mientras que cerca de 3.000 pagan o declaran cotizaciones previsionales y otra cantidad similar, paga las contribuciones.

En el Gráfico 10 se presenta, por estrato, las principales aplicaciones de gobierno electrónico de las empresas que se relacionan con la página web de algún servicio público.

Gráfico 10



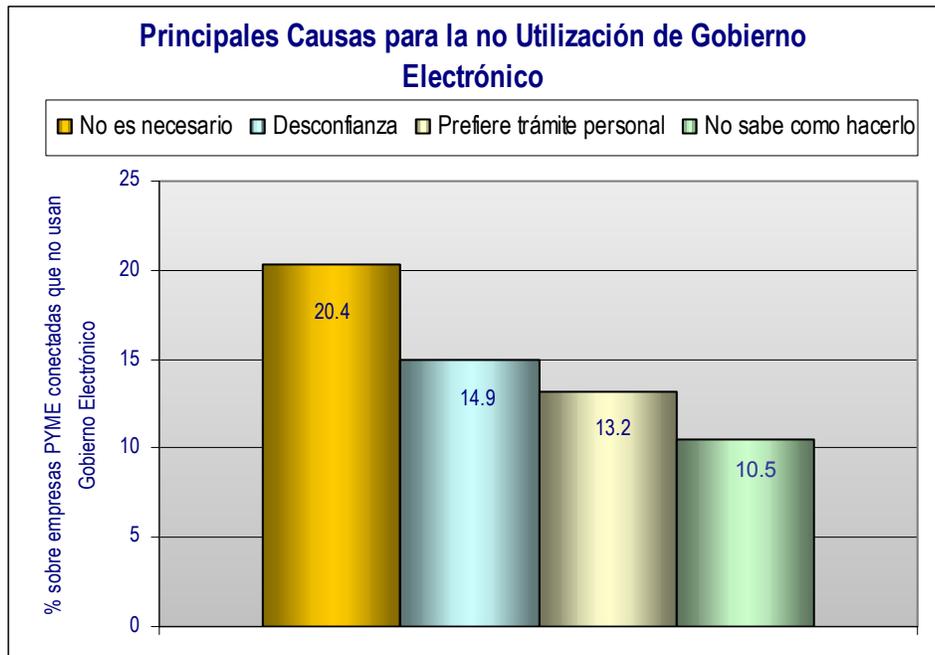
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

En general, el patrón de comportamiento de las empresas que participan del gobierno electrónico de cada estrato es similar entre sí. La declaración o el pago de impuestos, constituye la actividad realizada por la mayor proporción de las empresas en cada estrato, fluctuando en torno al 70% de las empresas que se relacionan con el gobierno a través de Internet, lo que refleja en parte el rol catalizador de este servicio, en el uso de Internet. Le sigue en importancia la obtención de certificados, aunque en este caso se observa una mayor proporción de empresas medianas que realiza esta actividad, respecto de las pequeñas, siendo el porcentaje de 48,3% en el primer caso y 38,4% en el segundo. La proporción de las empresas que se vinculan con el gobierno a través de Internet para el pago de cotizaciones previsionales y de las contribuciones, fluctúa en los primeros tres estratos entre el 11% y el 18%.

En el Gráfico 11 se resumen las principales causas que las empresas conectadas a Internet mencionan respecto de su no vinculación con el gobierno a través de Internet.

Gráfico 11



Respecto de las causas por las cuales las 12.170 empresas PYME conectadas a Internet que no se relacionan con las páginas web de los servicios públicos, la opinión de que no es necesario predomina por sobre las otras respuestas, con un 20,4% de las PYME. Un porcentaje algo inferior de esas empresas menciona la desconfianza y la preferencia de realizar el trámite en forma presencial o personal. Por último, un porcentaje algo inferior, alrededor de un 10% de las empresas, no se relaciona con el gobierno a través de Internet porque no sabe como hacerlo.

iii. Comercio Electrónico entre Empresas (B2B)

El número de empresas PYME que se relaciona con sus proveedores a través de Internet se eleva a 12.218.

En el Cuadro 10 se presenta la distribución porcentual de las actividades que estas empresas realizan en el ámbito del comercio electrónico entre empresas.

Cuadro 10
Actividades de las Empresas PYME que se relacionan con sus Proveedores

	Número de PYME	Porcentaje 1/
Se informan de sus precios y ofertas	7,546	61.7
Envían y reciben información	7,426	61.5
Cotizan por sus insumos y/o servicios	6,609	55.2
Compran sus insumos y/o servicios	3,368	27.8
Informan estado de su pedido	1,576	13.0

Fuente: Subsecretaría de Economía.

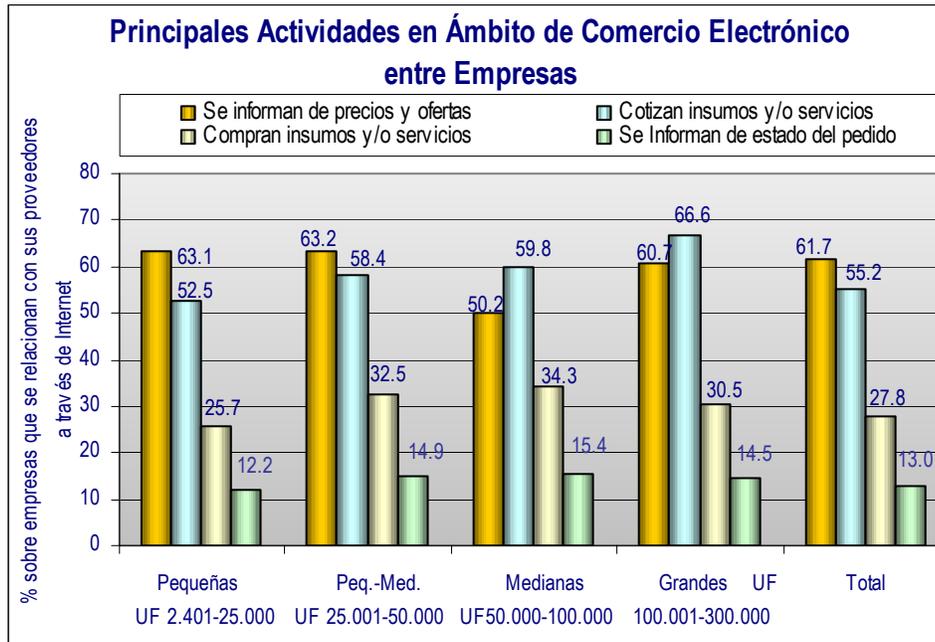
Notas: 1/ Porcentaje del total de actividades que realizan las empresas que se relacionan con sus proveedores a través de Internet.

El cuadro muestra que las principales actividades de las empresas en el ámbito de su relación con proveedores dice relación con la información de precios de sus insumos y ofertas, el intercambio de información y la cotización de sus insumos. Le sigue en importancia, con un 12,7% del total de actividades, la compra de insumos o servicios. Por último, un 5,9% de las actividades indicadas por las empresas corresponde a información acerca del estado de su pedido. Se concluye que las actividades relacionadas con información predominan en la relación entre empresas y proveedores, situación que refleja el aún incipiente desarrollo del comercio electrónico en el país.

Cabe señalar que un 58,5% de las empresas PYME que se relacionan a través de Internet con sus proveedores, mencionan que lo hacen porque es más rápido, un 57,6% de ellas porque es cómodo y fácil, y un 22,6% porque es barato.

En el Gráfico 12, se presenta, por estrato, las principales actividades relevantes que realizan las empresas que se relacionan con sus proveedores a través de Internet.

Gráfico 12



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

Del gráfico se desprende que las dos principales actividades en cada uno de los estratos son las de información acerca de precios y cotización de insumos o servicios. Le sigue las compras a través de Internet, en donde 3.368 empresas PYME realizan esta actividad y un menor número de empresas, se informa del estado de su pedido a través de Internet.

Por otra parte, se observa que no hay una brecha significativa entre empresas medianas y pequeñas en lo que se refiere a actividades de información sobre precios y ofertas y de cotización de insumos y servicios, con un porcentaje en torno al 60% y 50% de las empresas, respectivamente en ambas actividades. La brecha se acentúa, pero no significativamente, en la actividad relacionada con la compra de insumos a través de Internet. En ese caso, el 34% de las empresas medianas que se relacionan con proveedores a través de Internet, realizan la compra de sus insumos a través de esa vía, porcentaje que se reduce al 26% en el caso de las empresas pequeñas.

En el Cuadro 11 a continuación, se señalan algunos indicadores relacionados al ámbito de la compra de insumos y servicios a través de Internet.

Cuadro 11
Otros Indicadores relevantes de Comercio Electrónico entre Empresas

	Porcentaje
<u>Porcentaje de compras realizadas a través de páginas WEB, respecto de compras Totales</u>	
- Menos del 5%	52.5 1/
<u>Origen de las compras de insumos</u>	
- En el país	45.0 1/
- En el extranjero	20.8 1/
- En ambos	34.3 1/
<u>Medios de pago que utilizan las empresas para pagar cuando compran insumos por Internet</u>	
- Cheques	50.8
- Tarjetas de crédito	37.6
- Depósitos	20.1
- Transferencias bancarias	12.5
- Cartas de créditos	9.0
- Efectivo	6.9
- Otros	2.8

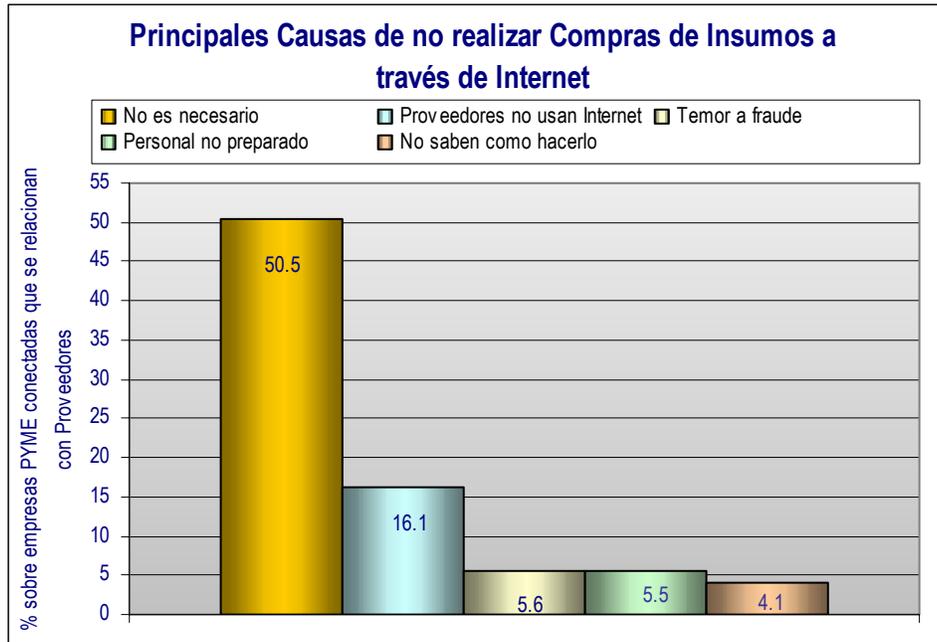
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: 1/ Porcentaje de empresas respecto del total de empresas que compran insumos y/o servicios a través de Internet.

Del cuadro se concluye que el porcentaje de las compras de insumos, respecto del total de compras, es inferior al 5%, en el caso del 52,5% de las empresas que compran insumos a través de Internet. La mayor parte de las compras se realiza al interior del país, o tanto al interior del país como en el exterior, y en el ámbito de los medios de pago empleados, predominan el cheque y la tarjeta de crédito, siendo las alternativas más mencionadas, con un 50,8% y 37,6% respectivamente entre las alternativas de pago utilizadas por las empresas para cancelar sus compras de insumos y servicios.

En el Gráfico 13 presentan las principales razones mencionadas por las empresas que se relacionan con sus proveedores a través de Internet, pero que no realizan compras de insumos y servicios a través de ese medio.

Gráfico 13



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Entre las razones que dan las empresas que se relacionan con los proveedores a través de Internet para no adquirir los insumos a través de ese medio, sobresale la opinión de que no es considerado necesario. En efecto, un 50,5% de esas empresas la señala como razón para no comprar insumos vía Internet. Una segunda razón, mencionada por el 16% de las empresas, es la limitación de sus proveedores, quienes no usan Internet. Llama la atención la baja incidencia del temor al fraude en la decisión de no comprar insumos a través de Internet. Solamente el 4,1% de las empresas lo indica como justificación de la no realización de compras de insumos a través de Internet.

iv. Comercio Electrónico (B2C)

El número de empresas que se relaciona con sus clientes a través de Internet asciende a 10.475 y 1.923 de ellas, vende sus productos o servicios a través de ese medio.

En el Cuadro 12 se ilustra la distribución porcentual de las actividades que las empresas que se relacionan con sus clientes realizan en ese ámbito.

Cuadro 12
Actividades de las Empresas PYME que se relacionan con sus Clientes

	Número de PYME	Porcentaje 1/
Envían y reciben información	7,809	74.5
Envían cotización por sus productos y/o servicios	4,998	47.7
Exhiben su catálogo de productos	3,711	35.4
Promocionan sus productos	2,604	24.9
Venden sus productos y/o servicios	1,923	18.4
Informan estado de su pedido	753	7.2
Publicidad a través de sitios distintos	694	6.6

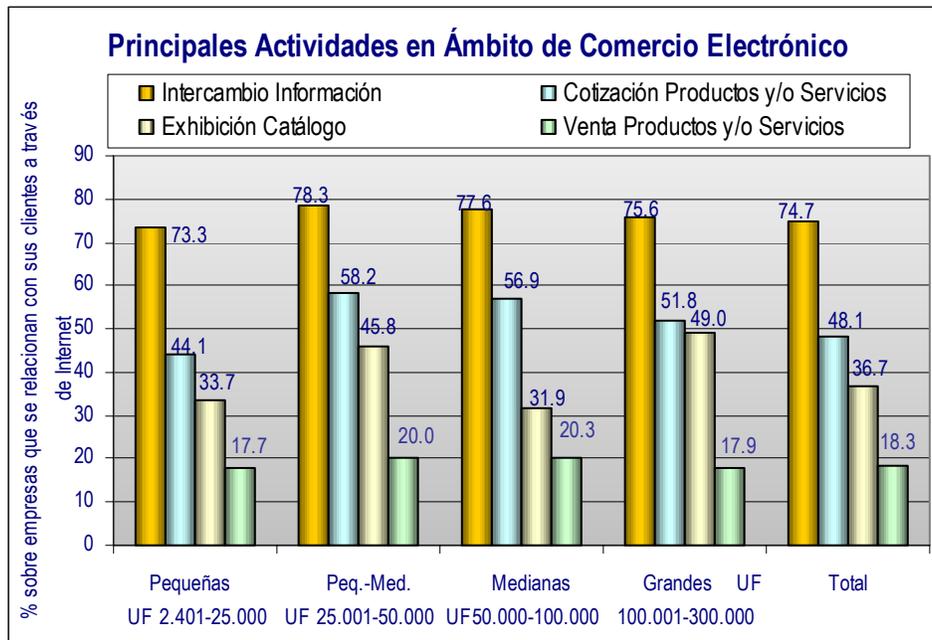
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Notas: Porcentaje del total de actividades que realizan las empresas que se relacionan con sus clientes a través de Internet.

Del cuadro se concluye que en materia de comercio electrónico, la principal actividad realizada por las empresas que se relacionan con sus clientes a través de Internet corresponde al intercambio de información. Le siguen el envío de cotizaciones y catálogos. Por último, en cuarto y quinto lugar se encuentran la promoción y venta de productos, respectivamente.

En el Gráfico 14 se ilustra la importancia relativa de algunas actividades relevantes de las empresas con sus clientes, diferenciado por estrato de empresa.

Gráfico 14



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

En el gráfico se observa que, independientemente del tamaño de las empresas, una vez que las empresas usan Internet para relacionarse con sus clientes, alrededor del 75% de las empresas usa Internet para enviar y recibir información de sus clientes, y cerca de un 20% de las empresas de cada estrato, usan Internet para vender sus productos o servicios. En los casos de actividades como cotización de productos y exhibición de catálogos existe una brecha entre empresas, siendo más intensivas en estas actividades las empresas pertenecientes al tramo de pequeñas-medianas empresas.

En el Cuadro 13 a continuación, se presenta una serie de indicadores adicionales que permiten caracterizar el estado actual de las PYME en materia de comercio electrónico.

Cuadro 13
Otros Indicadores relevantes de Comercio Electrónico en las PYME

	Porcentaje
<u>Porcentaje de ventas realizadas a través de páginas WEB, respecto de ventas Totales</u>	
- Menos del 5%	56,2 1/
<u>Destino de las ventas a clientes 2/</u>	
- En el país	50,8 1/
- En el extranjero	7,9 1/
- En ambos	27,7 1/
<u>Medios de pago que utilizan sus clientes para pagar cuando compran por Internet</u>	
- Cheques	37,3
- Tarjetas de crédito	28,7
- Depósitos	26,3
- Transferencias bancarias	24,4
- Efectivo	20,5
- Otros	4,4

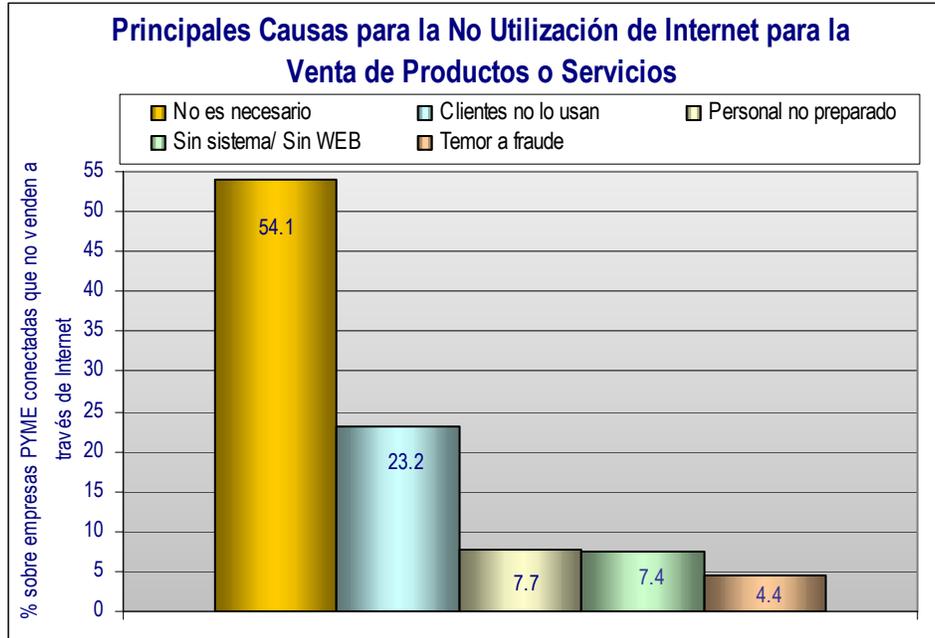
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: 1/ Porcentaje de empresas respecto del total de empresas que venden productos y/o servicios a través de Internet. Cabe señalar que un 13,6% de las empresas no sabe / no responde.

La evidencia resumida en el Cuadro 13, señala que el volumen de ventas a través de Internet no es importante aun. En efecto, el porcentaje de las ventas a través de Internet del 56,2% de las empresas que venden productos o servicios a través de Internet, es inferior al 5% de las ventas totales. Por otra parte, más del 50% de las empresas que venden a través de Internet lo hacen al interior del país, un 27,7% lo hace con destino nacional y externo y el 7,9% de las empresas venden con destino solo al exterior. Finalmente, en materia de medios de pago, los mayormente empleados, son los cheques. La tarjeta de crédito, los depósitos, transferencias bancarias y efectivo son otros medios de pago utilizados por los clientes, con una importancia similar entre sí.

Finalmente, en materia de comercio electrónico, se muestra en el Gráfico 14, las principales causas que inciden en la no utilización de Internet para la venta de productos y servicios por parte de las empresas que tienen conexión, pero que no se relacionan con sus clientes a través de Internet.

Gráfico 15



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Del gráfico se desprende que la principal razón del no uso de Internet para la venta de productos y servicios por parte de las PYME, es la percepción de que no es necesario, con un 54,1% de las empresas atribuyendo a ese factor el no participar del comercio electrónico para la venta de sus productos o servicios. Le sigue en importancia, con un 23,2% de las empresas, el hecho de que los clientes no lo usan. Cabe resaltar que, de manera similar a la evidencia del caso de empresas PYME que no compran insumos a través de Internet, el temor al fraude, para las empresas PYME que se relacionan con sus clientes a través de Internet, tiene una relativamente baja incidencia en la ausencia del uso de Internet para la venta de productos y servicios. Solamente un 4,4% de esas empresas, lo mencionan como una razón para no vender productos y servicios a través de Internet.

4. RECURSOS HUMANOS ASOCIADOS A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

4.1 Personal

El número de empleados del área informática de las PYME se eleva a 35.853 trabajadores, lo que representa alrededor del 7% del total de trabajadores de esas empresas.

En el Cuadro 14 se muestra la composición de los trabajadores que trabajan en el Área Informática de las empresas PYME.

Cuadro 14
Composición de funcionarios del Área Informática en las PYME

	Número de funcionarios	Porcentaje 1/
Total de funcionarios TI	35.853	100
Digitadores	13758	38.4
Programadores	5424	15.1
Programador Analista	3898	10.9
Ingeniero Ejecución	2561	7.1
Ingeniero Civiles	2381	6.6
Otros Profesionales	7831	21.8

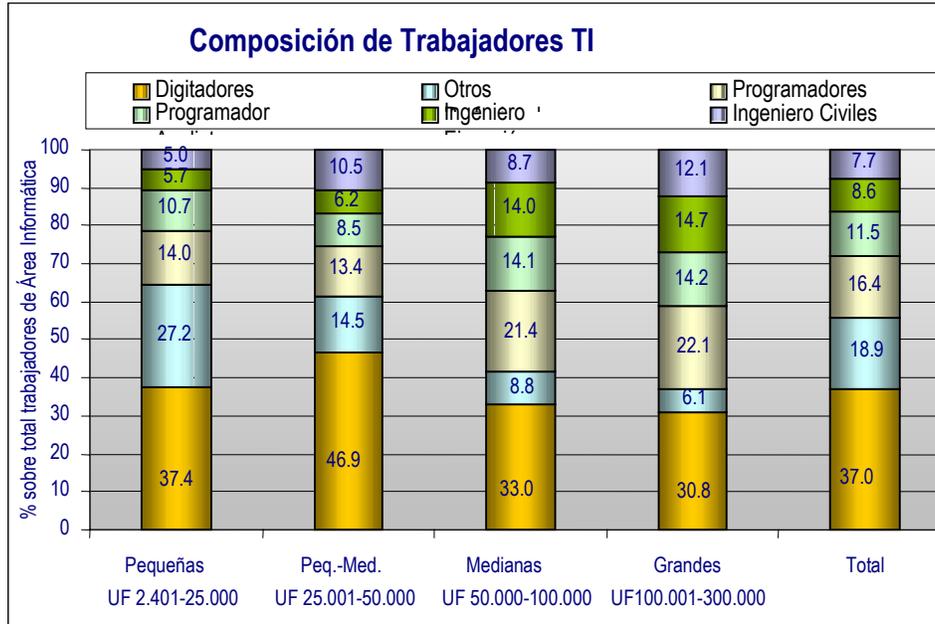
Fuente: Subsecretaría de Economía.

1/ Porcentaje sobre el total de funcionarios del área informática.

Como se observa en el cuadro, la mayor proporción de los trabajadores del área informática corresponde a digitadores, contabilizando el 38,4% del total de trabajadores de esa área. Le siguen en importancia otros empleados, correspondiendo al 21,8% del total de trabajadores, y luego los programadores, que representan el 15,1% del total. Los programadores analistas equivalen al 10,9%, los ingenieros de ejecución al 7,1% y finalmente una cifra similar, corresponde a ingenieros civiles.

En el Gráfico 16 se presenta la composición de trabajadores del área informática, según estrato.

Gráfico 16



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

Del gráfico se desprende que a medida que aumenta el tamaño de la empresa, los trabajadores con especialidad informática tienden a crecer, en desmedro de los otros empleados. Asimismo, la proporción de digitadores tiende a reducirse, mientras que la de ingenieros y programadores tiende a aumentar. Otro fenómeno relevante es la especialización que se produce al aumentar el tamaño de las empresas, y que se expresa en la reducción del porcentaje de trabajadores del área TI calificado como "otros empleados", desde un 27,2% en las empresas pequeñas hasta un 6,1% en las grandes.

4.2 Capacitación

En materia de capacitación para el uso de PC, la evidencia en el Cuadro 15, señala que solamente el 22% de las empresas con PC ha contratado cursos, mientras que la mayor parte de las empresas, un 67,4% no ha recibido ninguna capacitación en computación para sus funcionarios. Solo el 1,8% de las empresas ha realizado capacitación vía Internet. Adicionalmente, cabe señalar que el 36,1% de las empresas con PC planea capacitar a sus trabajadores en el corto plazo.

Cuadro 15
Capacitación de Trabajadores en Empresas PYME con Computador

	Porcentaje 1/
No han recibido ninguna capacitación	69,9
Han contratado curso TI	21,1
Capacitación venía en el paquete	7,4

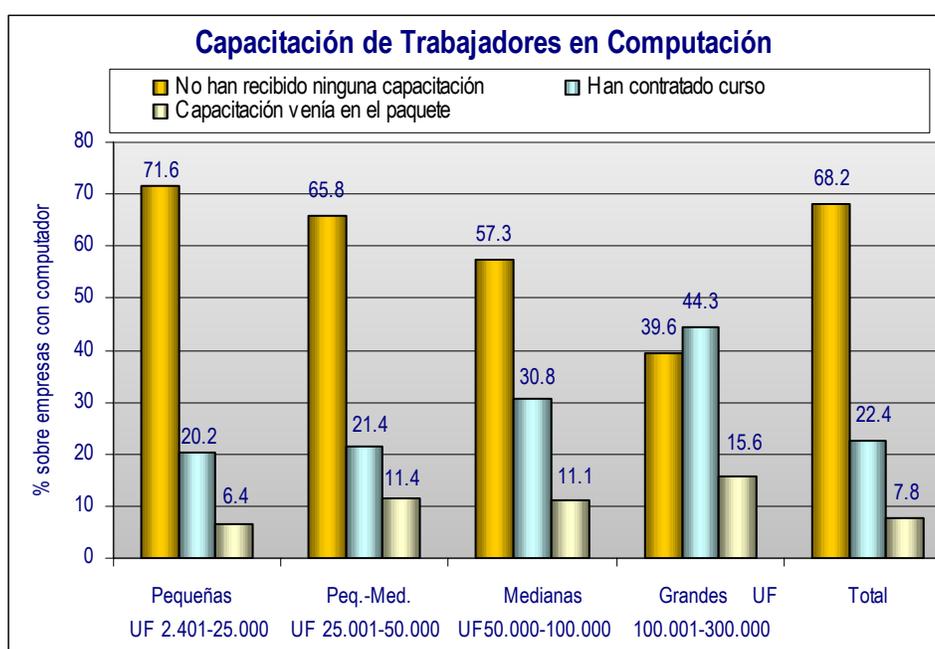
Fuente: Subsecretaría de Economía.

1/ Porcentaje respecto de Empresas PYME con Computador.

Del cuadro se concluye que en la mayor parte de las empresas PYME que tienen computadores, sus trabajadores no han recibido ningún curso de capacitación. Esa es la situación de casi el 70% de las empresas. El porcentaje de empresas que ha contratado curso de capacitación asciende a 21,1% y aquel en que la capacitación venía incluida en el paquete, corresponde al 7,4%.

En el Gráfico 17 se puede apreciar el comportamiento en materia de capacitación de trabajadores en materia de computación, según tamaño de la empresa.

Gráfico 17



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

En el gráfico se observa la presencia de una correlación positiva entre capacitación de trabajadores y tamaño de las empresas. En efecto, el porcentaje de empresas cuyos trabajadores no han recibido ningún curso de capacitación decrece a medida que aumenta el tamaño de la empresa, es así que mientras ese porcentaje asciende a 71,6% en el caso de las empresas pequeñas, en el caso de las medianas alcanza al 57,3% y en el de las grandes se reduce al 39,6%. Asimismo, el porcentaje de empresas donde se ha impartido cursos de capacitación crece a medida que aumenta el tamaño de la empresa, desde 6,4% en el caso de las pequeñas a 11,1% en el caso de las medianas.

5. GRADO DE ABSORCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS

Con el propósito de proporcionar un diagnóstico global acerca del grado de absorción de tecnologías de información de las empresas PYME en Chile, se generó un indicador que permite de una manera simple evaluar el grado de incorporación de las TIC al interior de las empresas. Para ello se clasificó a las empresas de acuerdo al acceso y uso de tecnología de información, considerando la siguiente progresión:

- Presencia de PC
- Conexión a Internet
- Uso de Internet para comercio electrónico con clientes y/o proveedores.

Sobre esa base, se establecieron cuatro categorías para determinar el grado de absorción de tecnologías de información de las empresas, de acuerdo a las definiciones que se sintetizan en la tabla siguiente:

- i. Nulo: corresponde a empresas que no tienen incorporado ni siquiera PC en la empresa.
- ii. Escaso: corresponde a empresas que tienen computador, pero no cuentan con conexión a Internet al interior de la empresa.
- iii. Mediano: corresponde a empresas que cuentan con conexión a Internet al interior de la empresa, pero no lo usan para comerciar.
- iv. Elevado: corresponde a empresas que usan Internet para vender productos o servicios y/o para comprar insumos desde proveedores.

Cuadro 16
Categorías de absorción tecnológica en las empresas

Grado de Absorción de TIC	Presencia de PC	Conexión a Internet	Uso de Internet para Negocio
Nulo	No	No	No
Escaso	Si	No	No
Mediano	Si	Si	No
Elevado	Si	Si	Si

Adicionalmente, a cada grado de absorción de tecnologías de información se le asoció una nota, de manera de simplificar la evaluación del grado de absorción tecnológica entre estratos de empresas. Al grado nulo, equivale la nota 1; al escaso, se le asignó la nota 2; al mediano, nota 3; y al elevado, la nota 4.

Sobre la base de esa metodología, se obtuvieron los resultados para las empresas PYME, que se ilustran en el Cuadro 17.

Cuadro 17
Grado de Absorción de TIC de las Empresas PYME en Chile
 (Porcentaje de Empresas)

Grado de Absorción TIC	Porcentaje
Nulo 1/	37,3
Escaso 2/	20,9
Mediano 3/	37,4
Elevado 4/	4,4

Fuente: Subsecretaría de Economía.

Notas: 1/ Nulo: No tiene PC. 2/ Escaso: Tiene PC, pero no tiene conexión a Internet. 3/ Mediano: Tiene conexión a Internet, pero no comercia ni con clientes ni con proveedores. 4/ Elevado: Comercia con clientes y/o proveedores a través de Internet.

Del Cuadro 17, se desprende que la absorción tecnológica en las PYME se encuentra en una etapa de desarrollo incipiente, en que una proporción importante de empresas aun no incorpora computador, ni conexión a Internet. Sin embargo, otro porcentaje importante de estas empresas ha avanzado en el proceso de incorporación de las TIC en sus empresas. En efecto, un 37,4% de las empresas muestra un avance mediano, e incluso, un 4,4% de las empresas ha alcanzado un nivel avanzado en el proceso de absorción de las nuevas tecnologías, habiéndolas incorporado en las transacciones con clientes y/o proveedores.

En el Cuadro 18 se califica las empresas de acuerdo a su avance en el proceso de incorporación de tecnologías de información en las empresas.

Cuadro 18
Evaluación del Grado de Absorción de Tecnologías de Información de las Empresas en Chile

Estrato	Grado de Absorción TIC 1/
<u>PYME</u>	<u>2.09</u>
- Pequeña (UF 2.401-25.000)	1.99
- Pequeña-Mediana (UF 25.001-50.000)	2.67
- Mediana (UF 50.001-100.000)	2.94
Grande (UF 100.001-300.000)	3.04
Total PYME y Grandes	2.12

Fuente: Subsecretaría de Economía.

Notas: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24. 1/ La escala de notas va desde 1 a 4, donde la nota 1 equivale a grado de absorción de tecnologías de información nulo, 2 a escaso, 3 a mediano y 4 a elevado.

El cuadro confirma la existencia de una correlación positiva entre absorción de tecnologías de información y tamaño de las empresas, que surge en forma recurrente de la evidencia proporcionada

por diferentes indicadores. En la escala de 1 a 4, las PYME califican con nota 2.09 y dentro de ellas, se aprecia una brecha entre las empresas pequeñas y las empresas medianas de aproximadamente un punto. En efecto, mientras las pequeñas empresas califican con nota 1.99, las medianas arrojan una nota de 2.94, nota casi idéntica a aquella alcanzada por las empresas grandes correspondiente a un 3.04.

6. PERCEPCIONES Y ACTITUD ANTE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

En materia de percepciones respecto de la contribución de Internet por parte de la empresa, la encuesta evaluó las opiniones respecto del aporte de esta herramienta en diferentes ámbitos (mejorar la competitividad, reducir costos, mejorar la información sobre clientes, crecimiento de las ventas y potenciar la internacionalización). En el Cuadro 19 se sintetiza la evaluación de las empresas PYME respecto de la contribución de Internet, sobre la base de una valoración basada en la siguiente escala: 1 = Nada; 2 = Poco; 3 = Algo; 4 = Bastante; 5 = Muchísimo.

Cuadro 19
Percepciones de Contribución de Internet PYME

	Nota Promedio 1/
Incremento de la competitividad	3.6
Mejoramiento de información sobre clientes	3.4
Reducción de costos	3.2
Crecimiento de ventas	2.9
Mayor internacionalización	2.7

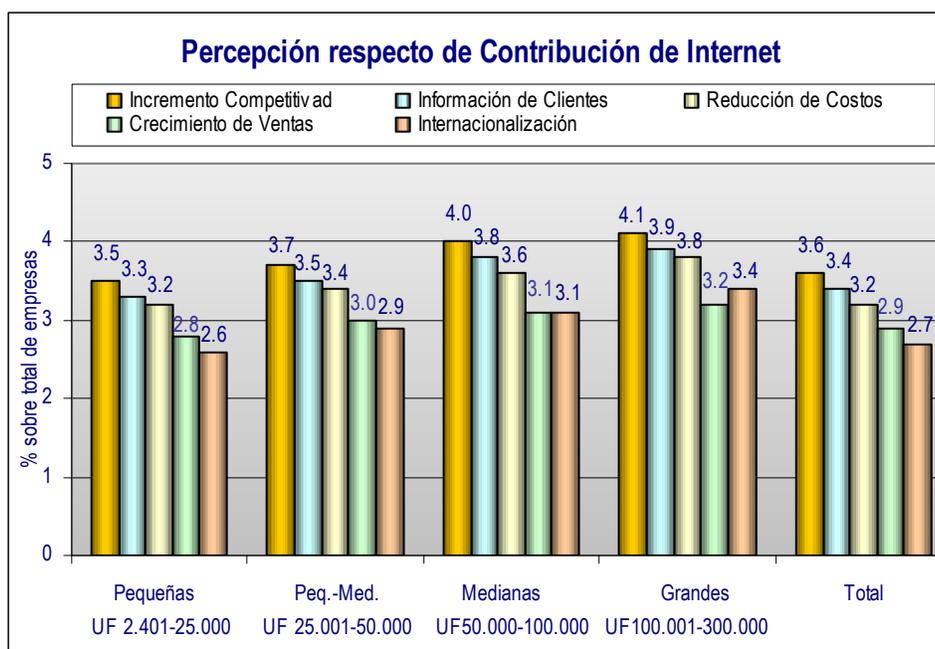
Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: 1/ La nota promedio fue obtenida a partir de un promedio ponderado de las opiniones respecto a la contribución de Internet a los distintos objetivos, sobre la base de la siguiente escala: Nada = 1; Poco = 2; Algo = 3; Bastante = 4 y Muchísimo = 5.

De acuerdo a la información resumida en el cuadro 19, Internet es percibido principalmente como una herramienta que contribuye al mejoramiento de la competitividad, al mejoramiento de la información sobre clientes y a la reducción de costos. La contribución de Internet al crecimiento de las ventas y a la internacionalización es considerada menos significativa que en las otras categorías.

En el Gráfico 18 se presenta la evaluación de la contribución de Internet en los diversos ámbitos, por estrato de empresas.

Gráfico 18



Fuente: Subsecretaría de Economía.

Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

1/ La nota promedio fue obtenida a partir de un promedio ponderado de las opiniones respecto a la contribución de Internet a los distintos objetivos, sobre la base de la siguiente escala: Nada = 1; Poco = 2; Algo = 3; Bastante = 4 y Muchísimo = 5.

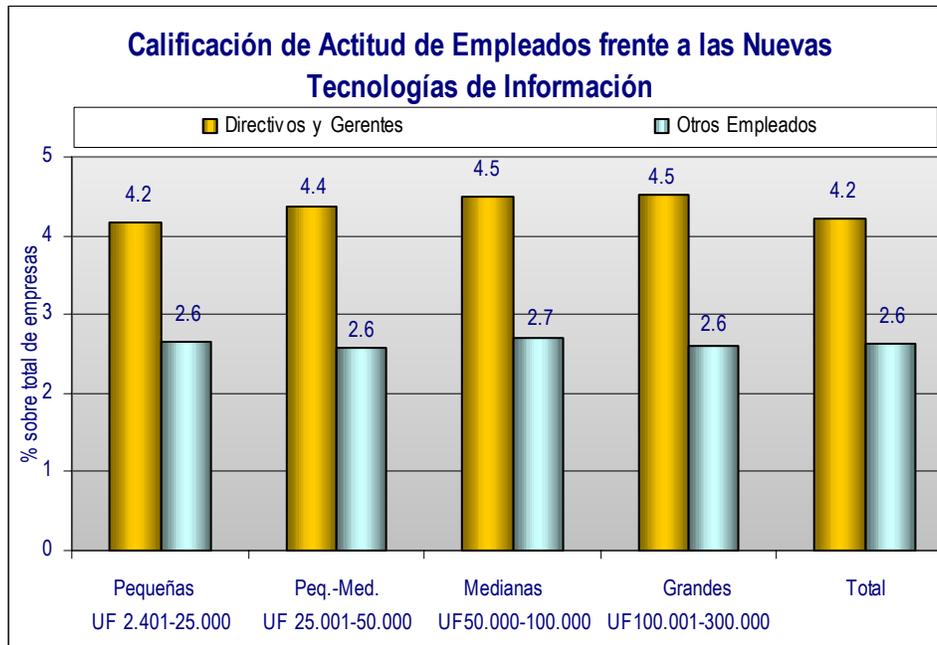
De acuerdo a la información del gráfico 18, no se aprecian diferencias significativas respecto de la percepción de la contribución de Internet entre empresas de distinto tamaño. En general, se observa una gran coincidencia respecto de la valoración relativa de los distintos aspectos a los que contribuye Internet, y esta tiende a crecer a medida que aumenta el tamaño de la empresa, pero no de manera significativa.

Finalmente, la evidencia sugiere que en general la evaluación de las nuevas tecnologías de parte de los directivos y gerentes de las empresas es positiva. En la escala de 1 a 5, en que 1 es muy negativa, 2 algo negativa, 3 indiferente, 4 algo positiva y 5 muy positiva, la calificación de la actitud de los directivos y gerentes de las PYME frente a las nuevas tecnologías es positiva, alcanzando una nota 4,2. La calificación que hacen los gerentes y directivos, respecto de la actitud de los empleados, es inferior, alcanzando una nota 2,6, que representa una actitud entre indiferente y algo negativa. Llama la atención el grado de autocomplacencia que manifiestan los directivos y gerentes al momento de calificar su propia actitud respecto de los demás trabajadores de la empresa, generando una brecha de 1.6 puntos entre unos y otros.

En el Gráfico 18, se ilustra la valoración de la actitud de los directivos y empleados en las empresas de diferente tamaño.²

² Cabe señalar que la valoración de ambos estamentos se elaboró sobre la base de las respuestas proporcionadas por Directivos.

Gráfico 19



Fuente: Subsecretaría de Economía.

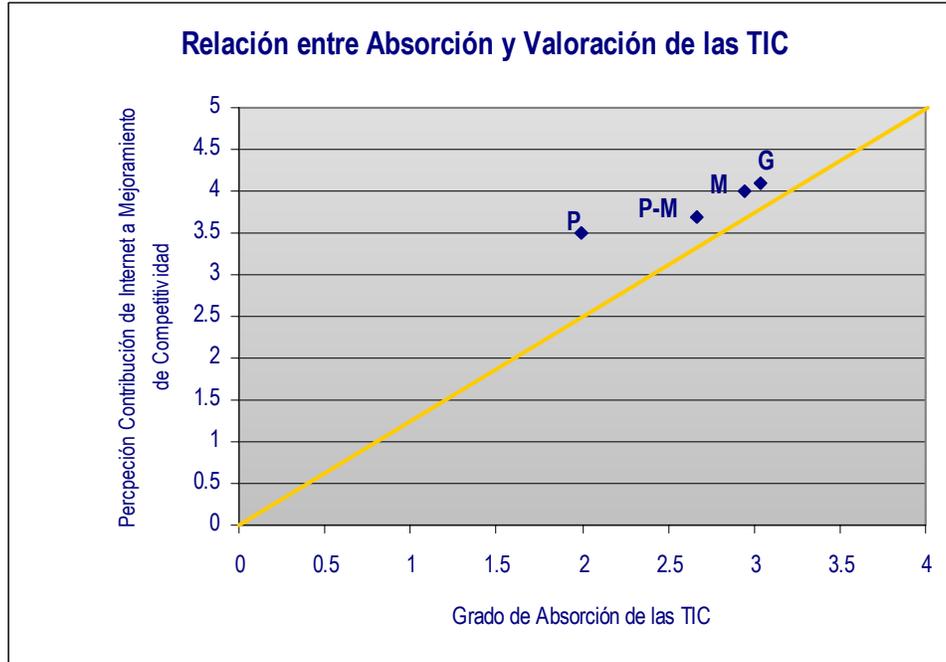
Nota: El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.

1/ La nota promedio fue obtenida a partir de un promedio ponderado de las opiniones respecto a la actitud de los empleados frente a las nuevas tecnologías, sobre la base de la siguiente escala: Muy Negativa = 1; Algo Negativa = 2; Indiferente = 3; Algo Positiva = 4 y Muy Positiva = 5.

En el gráfico se aprecia una marcada regularidad en las calificaciones de las actitudes de los distintos tipos de empleados entre las empresas de diferente tamaño, tanto para el caso de los directivos y gerentes, como en del resto de los empleados.

Finalmente, en el Gráfico 20, se relaciona el grado de absorción de TIC y la percepción de las empresas respecto de la contribución de Internet al mejoramiento de la competitividad, respecto de la incorporación de las TIC. La línea continua refleja una situación de consistencia entre valoración de las TIC e incorporación de las mismas al interior de la empresa. Una situación por debajo de la línea reflejaría un exceso de esfuerzo de incorporación de tecnología de información respecto de lo que realmente se valora, mientras que la situación inversa, esto es, un punto por encima de la línea continua, refleja una situación en que existe una brecha positiva entre la valoración y la incorporación efectiva de la tecnología de información, denotando la necesidad de un mayor esfuerzo en la incorporación de TIC en las empresas.

Gráfico 20



Fuente: Subsecretaría de Economía, Cuadro 17 y Gráfico 18.

Notas:

- P = Empresas Pequeñas, UF 2.401 a 25.000; P-M = Empresas Pequeñas-Medias, UF 25.001 a 50.000; M = Empresas Medianas, UF 50.001 a 100.000 y G = Empresas Grandes, UF 100.001 a 300.000. El valor aproximado de la unidad de fomento, UF, es de \$ 16.350, equivalente a alrededor de US \$24.
- La escala de notas del Grado de Absorción de TIC va desde 1 a 4, donde la nota 1 equivale a grado de absorción de tecnologías de información nulo, 2 a escaso, 3 a mediano y 4 a elevado.
- La escala de notas de la valoración de las TIC por parte de los Directivos es: Muy Negativa = 1; Algo Negativa = 2; Indiferente = 3; Algo Positiva = 4 y Muy Positiva = 5.

En el Gráfico 20 se aprecia una brecha positiva entre valoración e incorporación de las TIC, en todos los estratos, brecha que es mayor, mientras menor es el tamaño de las empresas, lo que puede ser explicado, en parte, por la mayor incidencia de las restricciones presupuestarias en la incorporación de TIC en el estrato de empresas más pequeñas. La presencia de esa brecha puede ser explicada por diversas razones, como por ejemplo, razones presupuestarias, o bien por un esfuerzo insuficiente por parte de las empresas en la incorporación de TIC, pudiendo reflejar una inconsistencia entre la valoración de las TIC y la política de incorporación de las mismas en el ámbito de las empresas. Desde otra perspectiva, la evidencia de una brecha entre la valoración de las TIC y su uso, señala un espacio potencial importante para la expansión de las TIC en el ámbito de las empresas PYME.