



**Chile**  
en marcha

## **Informe General de Resultados: Encuesta de Acceso y Uso de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en Empresas**

---

Año de referencia 2018

**División Política Comercial e Industrial**

**Unidad de Estudios**

Julio 2020

Resumen:

Desde la información recopilada en la Encuesta de Acceso y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Empresas, se exhiben sus principales resultados que permiten realizar un diagnóstico del grado de tecnologización de las empresas en Chile e identificar las mayores dificultades que han debido enfrentar para el logro de este objetivo. Adicionalmente, son realizadas comparaciones con indicadores publicados por OCDE, de modo de identificar la brecha con los países más adelantados.

## Resumen Ejecutivo

El presente informe está destinado a difundir los resultados de la Encuesta de Acceso y Uso de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en Empresas. Los hallazgos aquí presentados abordan múltiples temáticas en torno la infraestructura, especialistas, seguridad TIC y uso de diferentes herramientas tecnológicas para mejorar la gestión de las empresas. Al respecto destaca que en 2018:

### Infraestructura TIC

#### **Casi la totalidad de las empresas utiliza algún dispositivo electrónico para el negocio**

- El 99% de las grandes empresas y el 91% de las pymes utilizó dispositivos electrónicos (computadores de escritorio, computadores personales, servidores, tablets, smartphones, entre otros) de forma regular.

#### **Casi la totalidad de las empresas tiene acceso a internet**

- El 99% de las grandes empresas y el 91% de las pymes tuvo acceso a internet.

#### **El principal dispositivo utilizado por las empresas es el computador de escritorio**

- El computador de escritorio representa el 36% del total de dispositivos que utilizan las grandes y un 40% en las pymes. Le siguen smartphone (29% grandes y 27% pymes) y computador portátil (28% grandes y 27% pymes).

#### **Las mujeres hacen mayor uso de dispositivos que los hombres**

- Las mujeres que trabajan en empresas grandes son las que tienen una mayor tasa de uso (58%), por sobre las mujeres en pymes (49%). Por el contrario, el uso de dispositivos es mayor en hombres que trabajan en pymes (39%) que en hombres de empresas grandes (37%).

#### **La conexión de banda ancha fija aún concentra una alta tasa de uso**

- El 96% de las empresas grandes y el 91% de las pymes posee este tipo de conexión.

#### **Las conexiones móviles a internet han visto incrementado su uso de manera considerable**

- El 83% de las empresas grandes declara poseer una conexión móvil, mientras que en las pymes esta proporción es levemente inferior con un 69%.

#### **Las grandes empresas poseen velocidades de conexión a internet fija más altas que las pymes**

- El 36% de las grandes declara tener velocidad de descarga entre 30 a 100 mbps, en tanto que el 23% de las pymes declara velocidades entre 2 a 10 mbps. En las velocidades más altas que superan los 100 mbps, sólo el 9% de las pymes cuenta con dicha velocidad de conexión, mientras que en las grandes el 19% declara haberla contratado.

#### **Chile se observa superado en el rango de velocidades conexiones más altas con respecto al promedio OCDE**

- El 22% de las empresas de países OCDE poseen velocidades de conexión sobre 100 mbps y alrededor del 8% de las empresas chilenas reportan contratar esa velocidad.

#### **4 de cada 5 empresas grandes tiene un sitio web**

- Mientras que en las pymes esta proporción disminuye a 2 de 5 aproximadamente.

**La principal ventaja reportada por las empresas de tener un sitio web es que permite descripción de productos y/o lista de precios**

- El 90% de las pymes y un 86% de las grandes declaran que lo utilizan principalmente para tal función.

**Menos de la mitad de las empresas declara tener presencia en redes sociales**

- El 40% de las empresas grandes declara usar redes o plataformas sociales, mientras que en las pymes esta proporción alcanza el 24%.

**El uso en específico de las redes sociales se concentra en el marketing de productos y/o servicios**

- El 82% de las grandes empresas las utiliza con este fin, mientras que entre las pymes que usan redes sociales, este porcentaje corresponde al 73%.

**La mayoría de las empresas en Chile interactúa con organismos del Estado a través de internet**

- El 71% de las empresas en Chile interactúa con el Estado a través de internet, cifra que está debajo del promedio OCDE (87%). Al diferenciar por tamaño de empresa, se observa que en las grandes empresas (85%) este porcentaje ronda el promedio OCDE, en contraste con el 70% de las pymes que reporta interactuar con el Estado a través de este medio.

## Comercio Electrónico

**El 14% de las empresas reporta realizar comercio electrónico**

- Cifra que contrasta al diferenciar por tamaño de empresa, alcanzando un 22% en las grandes empresas y un 13% en las pymes.

**La forma más predominante de comercio electrónico es la venta de productos y/o servicios**

- Con un 56% en las empresas grandes y un 42% de las pymes que realizan sólo ventas a través de este medio. El remanente se divide entre aquellas empresas que realizan sólo compras, y compras y ventas.

**Las ventas por comercio electrónico aún tienen baja participación en las ventas totales**

- Las ventas por este medio representan el 8% de las ventas totales de las empresas. Por su parte, en las grandes empresas éstas representan el 21% del total, mientras que en las pymes sólo el 6%.

**Existe una baja proporción de empresas en el país que realizan ventas de servicios TIC**

- Sólo un 3% del total de las empresas realiza venta de servicios TIC. Al separar por tamaño, esta proporción aumenta a 5% en las grandes empresas y se mantiene en 3% para pymes.

**Las ventas de servicios TIC se realizan mayoritariamente a clientes nacionales, con una baja prevalencia en la exportación de servicios TIC desde empresas chilenas**

- Al separar por tamaño de empresa, se observa que el segmento de clientes extranjeros es poco significativo para las pymes, con sólo un 0,1% del total de ventas de estos servicios, lo que contrasta con el 7,4% en las grandes empresas.

### **El principal destino de las exportaciones de servicios TIC corresponde a países latinoamericanos**

- Los que representan el 88% del total de las ventas al extranjero. El segundo destino corresponde a Europa, con un 10% del total. El resto de los destinos, no supera individualmente el 2% del total de exportaciones.

### **Herramientas Informáticas de Gestión**

#### **La principal herramienta informática de gestión usada por las empresas es el ERP (Enterprise Resource Planning)**

- El 77% de las empresas grandes declara usar un sistema ERP para el control de gestión, cifra 2,5 veces superior al porcentaje de pymes (22%).

#### **Sólo el 21% de las grandes empresas y el 5% de las pymes hacen uso de CRM (Customer Relationship Management)**

- En referencia al tipo de uso, el 70% de las grandes y 65% de las pymes lo utiliza para capturar, almacenar y compartir información de clientes con otras áreas de la misma empresa.

#### **El 12% de las grandes empresas y el 6% de las pymes hacen uso de SCM (Supply Chain Management)**

- El 78% de las pymes compartió algún tipo de información de su cadena de producción con clientes; para las grandes correspondió al 65%. En tanto, la acción de compartir información de su cadena de producción con proveedores, alcanzó el 73% de las pymes y un 67% de las empresas grandes.

#### **Chile exhibe cierto rezago en el uso de los 3 tipos de herramientas de gestión analizadas.**

- La diferencia más relevante se observa en el uso de CRM, con una diferencia de 23,1 p.p. con respecto al promedio de países OCDE.

### **Nuevas Tecnologías**

#### **El 2,2% de las empresas utiliza técnicas o herramientas para el análisis de Big Data**

- Al separar por tamaño de empresa, el 7,2% de las grandes empresas y el 1,7% de las pymes realizó análisis de Big Data.

#### **El 22% de las grandes empresas y el 4% de las pymes utilizan algún tipo de herramientas RFID**

- Principalmente para la identificación de personas y/o control de acceso a las instalaciones (78% grandes y 59% en pymes).

- **El 50% de las grandes empresas utilizan servicios de Cloud Computing, en contraste con el 18% de las pymes.**

#### **El 7% de las empresas de Chile tienen un área, cargo o rol dedicado a la seguridad TIC**

- Existe disparidad según tamaño de empresa, dado que el 31% de las grandes empresas declara tener un área para resolver incidentes TIC, mientras que en las pymes sólo llega al 5%.

#### **Chile exhibe cierto rezago en el uso de nuevas tecnologías con respecto a la OCDE**

- De acuerdo a la definición de nuevas tecnologías del presente boletín, la principal brecha se observa a nivel de seguridad TIC, con una diferencia de 3,1 veces a favor del promedio

OCDE. En tanto, el país muestra menos diferencias en el uso de tecnologías Cloud Computing, con una brecha de 0,85 veces a favor del promedio OCDE.

### **Especialistas TIC**

**En comparación a países OCDE, la demanda por profesionales que se ha especializado en el área TIC aún no muestra señales significativas de aumento.**

- Sólo el 11% de las empresas en Chile declaran emplear especialistas TIC, mientras que el promedio OCDE casi dobla esta cifra al alcanzar el 21% de las empresas.

**La demanda por especialistas TIC varía considerablemente al estratificar por tamaño de empresa**

- Sólo el 8% de las pymes emplea este tipo de trabajadores, mientras que en las empresas más grandes el 46% declara emplear a este tipo de profesionales.

**El 66% las empresas señalan que la principal dificultad para contratar nuevos especialistas TIC se relaciona con diferencias de expectativas de salarios de los postulantes respecto a lo ofrecido por la empresa.**

- Por lo que también se observan problemas en la oferta de este tipo de profesionales.

## Introducción

En los últimos años, diversos países, entre ellos los más adelantados, en conjunto con la OCDE, han reconocido que la transformación digital ha tomado máxima relevancia en la agenda global. Actualmente, la digitalización está cambiando nuestras vidas y debe existir un sentido de urgencia de ordenar la transformación digital, con el propósito de alcanzar una prosperidad más inclusiva y sostenible. Es así que resulta especialmente relevante contar con instrumentos que nos permitan catastrar y entender el estado actual del acceso y uso de las nuevas tecnologías, considerando además que pueden ser utilizados como insumos para entender el impacto en empresas, consumidores y mercados.

La razón de esta necesidad de información se debe a que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están incesantemente modificando o alterando la gestión empresarial y las interacciones sociales a través de dispositivos y objetos cada vez más sofisticados<sup>1</sup>. Esto implica un desafío no menor para las empresas en Chile, ya que, sumado a la incertidumbre que deben enfrentar en el entorno económico, se hace necesario para su éxito, la capacidad que tienen para innovar y adaptarse a las nuevas tecnologías.

Este escenario ha sido propicio para el desarrollo de la economía digital<sup>2</sup>, la cual ha generado la percepción de que avances en estos ámbitos han estado contribuyendo de forma muy importante al bienestar, pero que aún no se ha podido identificar con precisión su impacto, por ejemplo en el PIB<sup>3</sup>. De esta manera, resulta necesario contar con herramientas cada vez más precisas que nos permitan además medir el aporte en términos de productividad e indagar en las nuevas oportunidades de negocio.

De acuerdo a lo anterior, este documento informa respecto a la actual situación al interior de las empresas chilenas en cuanto a la incorporación y uso de herramientas TIC en su actividad. En particular, este documento tiene por objetivo presentar los principales resultados obtenidos desde la Encuesta de Acceso y uso Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en Empresas, año de referencia 2018, desarrollada por el Ministerio de Economía en conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Algunas de las variables capturadas a través este instrumento son: el uso y acceso de servicios TIC e internet, gestión de información electrónica, seguridad, capital humano y comercio electrónico, al igual que el uso de nuevas tecnologías como el Big Data, servicios pagados de Cloud Computing, y el uso de instrumentos RFID (Radio Frequency Identification), entre otros.

El documento se estructura de la siguiente forma: el primer capítulo desataca los aspectos metodológicos de la encuesta. Entre el segundo y sexto capítulo se exponen los principales resultados de la encuesta respecto acceso y uso de tecnologías de información y comunicación al interior de las empresas chilenas. Finalmente, el séptimo capítulo entrega comentarios finales de los resultados encontrados.

---

<sup>1</sup> OECD (2017), OECD Digital Economy Outlook, OECD Publishing, Paris.

<sup>2</sup> Es aquel conformado por la infraestructura de telecomunicaciones, la industria de tecnologías de información y comunicación (software y hardware) y las actividades económicas y sociales desarrolladas a través de internet (por ejemplo, comercio electrónico).

<sup>3</sup> Economía Digital en Chile 2016, Centro de Estudios de la Economía Digital, Cámara de Comercio de Santiago.

## 1. Aspectos Metodológicos

La encuesta Acceso y uso de Tecnología de Información y Comunicación en Empresas (desde ahora encuesta TIC) posee una serie de aspectos metodológicos que son necesarios para asegurar una correcta representatividad de las empresas a nivel nacional. En concreto, se procuró garantizar representatividad a nivel de tamaño de empresas, las cuales fueron estratificadas utilizando como insumo el Directorio Nacional de Empresas, que contiene información de las empresas formales que desarrollan actividades en los sectores en estudio y que hubiesen declarado su renta en el formulario N° 29 del Servicio de Impuestos Internos.

Particularmente, la encuesta TIC es una encuesta bifásica, es decir, que necesita de dos etapas para generar la muestra final. En una primera etapa, fue identificada una muestra más grande, que determina los elementos que pertenecerán a la población objetivo, utilizando para estos fines la muestra obtenida desde la Quinta Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE 5). Como segunda etapa se procedió a recoger información de la encuesta propiamente tal.

Adicionalmente, se ejecutó un segundo filtro que excluyó a empresas cuyas ventas fueron inferiores a 2.400 UF anuales. De este modo, las microempresas no fueron consideradas como parte del levantamiento, debido a la complejidad de investigar unidades extremadamente pequeñas por su inestabilidad en el tiempo.

La clasificación empleada se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 1:** Tamaño de empresa según intervalos de corte de ventas anuales (UF)

Tamaño	Ventas Anuales (UF)	
	Límite Inferior	Límite Superior
<b>Grande</b>	100.000,01	Más
<b>Mediana</b>	25.000,01	100.000
<b>Pequeña</b>	2.400,01	25.000

Fuente: Elaboración propia en base a la Quinta Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE 5).

A continuación, se presenta la ficha técnica de la encuesta TIC, que resume los aspectos metodológicos más importantes, así como los objetivos que fueron definidos para su levantamiento.

**Tabla 2:** Ficha Técnica Encuesta TIC 2018

Nombre de la encuesta	Encuesta de Acceso y Uso de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en Empresas, año de referencia 2018.
<b>Objetivo</b>	Obtener información cualitativa y cuantitativa de las empresas sobre acceso y uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) en las distintas actividades económicas, midiendo variables como el uso y acceso de servicios TIC e Internet, gestión de información electrónica, seguridad, capital humano y comercio electrónico; de acuerdo con los lineamientos de la OCDE, con el objeto de lograr comparabilidad internacional y nacional en el tiempo.
<b>Cobertura</b>	Geográfica Nacional
	Temática Actividades o conjunto de actividades, seleccionadas para la realización del estudio, definidas en base a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme de Naciones Unidas (CIIU Rev. 4), en su adaptación nacional (CIIU4.CL 2012).
<b>Unidad de muestreo</b>	Empresa formal que desarrolla su actividad productiva dentro del territorio nacional, y que es clasificada en alguno de los sectores económicos en estudio.
<b>Población objetivo</b>	Empresas formales que desarrollan su actividad económica principal en alguno de los sectores productivos en estudio según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU4.CL 2012), dentro de los límites geográficos del país. Además, para formar parte de la población objetivo las empresas deben cumplir dos requisitos relativos a las ventas: i) alcanzar ventas superiores a 800 UF en el año 2016 y ii) en el año 2017, alcanzar ventas superiores a 2.400 UF.
	Se construye a partir de las empresas que respondieron la ELE 5, de modo que cuenta con las mismas características del marco muestral de dicha encuesta, a saber: -Empresas con ventas superiores a 800 UF para el año 2016, según el Formulario N°29 del SII. -Empresas cuya actividad económica principal corresponde a alguna de las actividades en estudio. Se excluyen aquellas unidades cuya actividad principal es "Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca", debido a que por los motivos especificados anteriormente no forman parte de la población objetivo. Finalmente, también se excluyen aquellas empresas que en el formulario de la ELE 5 reportaron ventas inferiores a 2.400 UF para el año 2017.
<b>Marco muestral</b>	Se excluyen aquellas unidades cuya actividad principal es "Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca", debido a que por los motivos especificados anteriormente no forman parte de la población objetivo. Finalmente, también se excluyen aquellas empresas que en el formulario de la ELE 5 reportaron ventas inferiores a 2.400 UF para el año 2017.
<b>Estratificación</b>	Según actividad económica, tamaño de empresa y tramo.
<b>Tamaño muestral</b>	3.344 empresas.
<b>Niveles de estimación</b>	Total nacional y tamaño de empresa.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (2018).



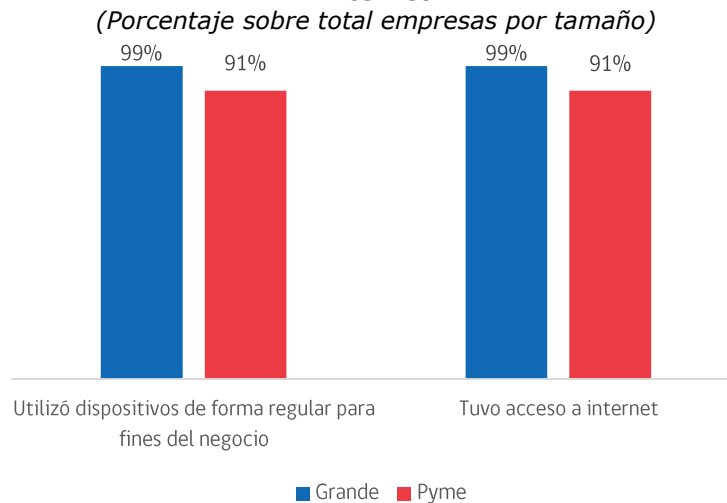
## 2. Infraestructura y uso de herramientas TIC

La infraestructura en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se refiere a todas las tecnologías que interfieren y gestionan los procesos informativos y de comunicación de personas. Engloba los mercados de hardware, software, telecomunicaciones, automatización y comunicación de negocios y servicios de TI.

### 2.1. Infraestructura TIC

El primer paso para avanzar en la transformación digital de las empresas lo determina el uso de dispositivos electrónicos, los cuales han sido definidos como aquellos que permiten analizar, procesar y generar información, y que son utilizados para fines del negocio. Los resultados muestran una alta proporción de empresas utilizan dispositivos electrónicos de forma regular<sup>4</sup>, superando el 91% para las pymes, y alcanzando casi la totalidad de empresas grandes, con un 99%. De igual manera, es posible identificar una alta correlación entre uso de dispositivos y acceso a internet, ratificando la fuerte penetración que ha tenido el internet en los últimos años y la importancia que ha tenido en el desarrollo empresarial. Las proporciones indican de manera aproximada que, por cada una empresa que posee un dispositivo (o más), también existe una conexión a internet.

**Gráfico 1: Porcentaje de empresas utilizan dispositivos electrónicos y tienen acceso a internet**

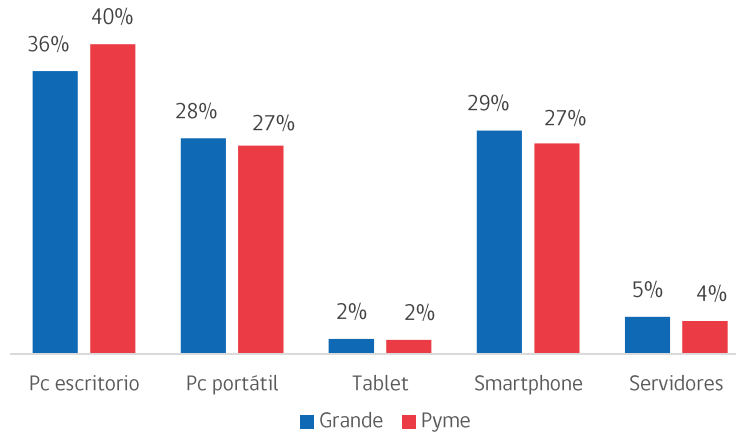


Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

De acuerdo a lo esperado, el computador de escritorio es el dispositivo de mayor prevalencia dentro del total de dispositivos que poseen las empresas chilenas, alcanzando una participación de 36% de las grandes y de 40% de las pymes. Le siguen el smartphone (29% grandes y 27% pymes) y computador portátil (28% grandes y 27% pymes). La tablet y los servidores registran una baja participación dado que sólo algunas industrias requieren su utilización. A pesar de lo anterior, no existen grandes diferencias en la participación de dichos tipos dispositivos, al momento de segmentar a las empresas por su tamaño.

<sup>4</sup> Se considera como regular cuando usan al menos una vez a la semana algún dispositivo.

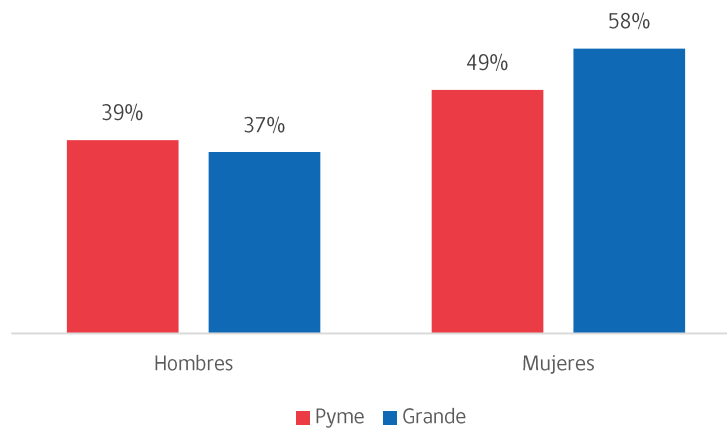
**Gráfico 2: Distribución del uso de dispositivos**  
(Porcentaje sobre el total de dispositivos que ocupan por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).  
\*No considera alternativa otros.

Al incorporar la dimensión sexo, se observa mayor uso de dispositivos entre mujeres que entre hombres. No obstante, son las mujeres que trabajan en empresas grandes las que presentan una tasa de uso (58%), por sobre las mujeres que trabajan en pymes (49%). Por el contrario, el uso de dispositivos es mayor en hombres que trabajan en pymes (39%), que en hombres que trabajan en empresas grandes (37%).

**Gráfico 3: Uso de dispositivos por sexo**  
(Porcentaje sobre total trabajadores por tamaño empresa)



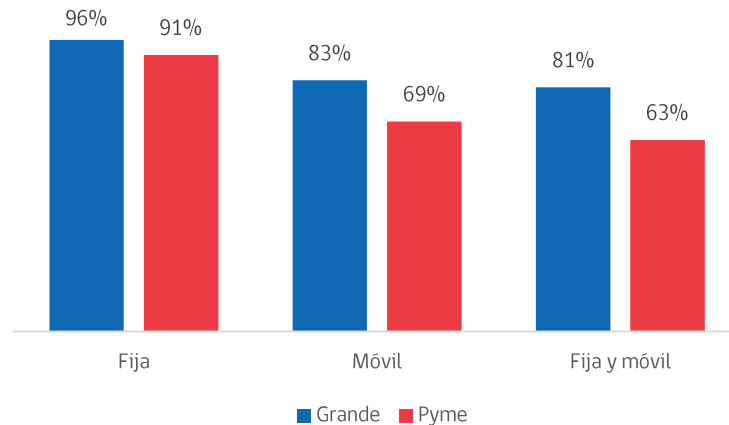
Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

## 2.2. Acceso y uso de internet

La estrategia de despliegue de internet banda ancha a nivel nacional, tuvo una primera etapa orientada de manera casi exclusiva a las conexiones fijas, como lo es la banda ancha fija. En tanto, las conexiones móviles, previo a las tecnologías 3G y 4G, no poseían la estabilidad, ni la velocidad necesaria para ser una opción viable en las empresas. Bajo estos antecedentes, la conexión de banda ancha fija aún concentra una alta tasa de uso, pues el 96% de las empresas grandes posee

este tipo de conexión, al igual que las pymes con un 91%. En la actualidad, las conexiones móviles (GPRS, 3G, 4G o superior), a pesar de tener una menor participación que las conexiones fijas, han visto incrementado su uso de manera considerable, gracias a la entrada de dispositivos móviles como smartphones, que con nuevas funcionalidades han atendido las necesidades del uso empresarial. Así, el 83% de las empresas grandes declara poseer una conexión móvil, mientras que en las pymes esta proporción es levemente inferior con un 69%. Las empresas que declaran tener ambos tipos de conexión muestran cifras similares a lo declarado en las conexiones móviles, debido a que su uso parece ser más bien complementario que excluyente.

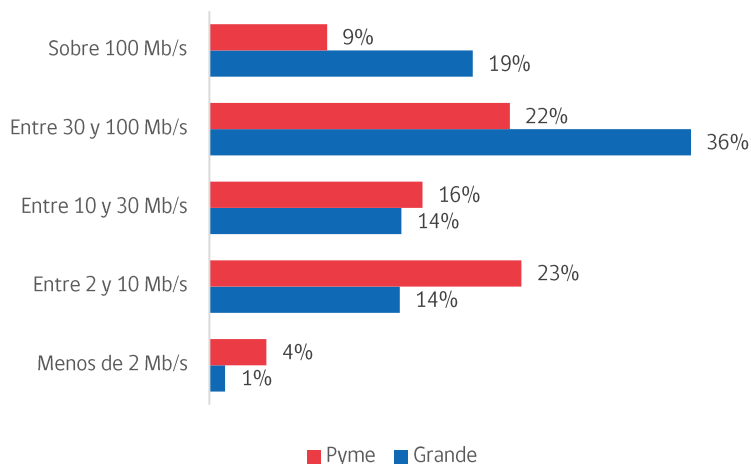
**Gráfico 4: Distribución empresas por tipo conexión a internet**  
(Porcentaje sobre total empresas con acceso a internet por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

En términos de la velocidad de internet fija contratada, las grandes empresas poseen velocidades más altas que las pymes. A saber, el 36% de las grandes declara tener velocidad entre 30 a 100 mbps, en tanto que el 23% de las pymes declara velocidades entre 2 a 10 mbps. En las velocidades más altas, es decir, las que superan los 100 mbps, sólo el 9% de las pymes cuenta con dicha velocidad de conexión, mientras que en las grandes sólo el 19% declara haberla contratado.

**Gráfico 5: Distribución velocidad internet conexión banda ancha fija**  
(Porcentaje sobre total empresas que tienen conexión a internet por tamaño)

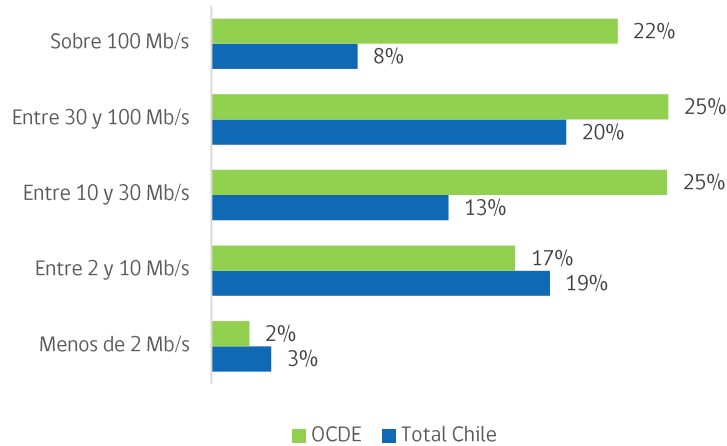


Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

\*No considera alternativa NS/NC.

En comparación con los países OCDE, Chile se observa superado en el rango de conexiones fijas más altas, por ejemplo, sobre 100 mbps de descarga, pues el 22% de las empresas de países OCDE poseen dichas velocidades de conexión y alrededor del 8% de las empresas chilenas han contratado esa velocidad. Por el contrario, en las conexiones más bajas, es decir, bajo los 10 mbps, Chile concentra una mayor porción de empresas que en países OCDE.

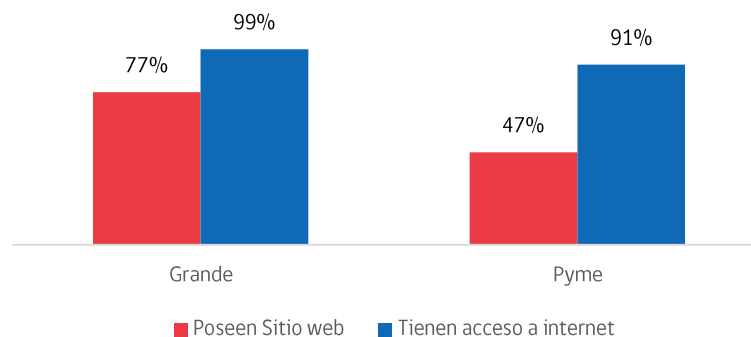
**Gráfico 6: Distribución velocidad internet conexión banda ancha fija: Chile - Promedio OCDE**  
(Porcentaje sobre total empresas)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018) y OCDE (2018).

La masificación del internet ha llevado a que las empresas estén constantemente generando nuevas estructuras de promoción y ventas. Hoy en día es crucial que una empresa cuente con un sitio web, debido a la gran cantidad de beneficios que ello les reporta. Que una empresa esté en la web ayuda a que el cliente/usuario posea más información de la empresa y/o pueda acceder a información de sus productos, los que eventualmente pueden ser adquiridos vía comercio electrónico. De acuerdo a información de la encuesta, 4 de cada 5 empresas grandes tiene un sitio web, mientras que en las pymes esta proporción disminuye a 2 de 5 aproximadamente. Considerando además los altos niveles de acceso a internet de las empresas, surge como interrogante las razones que han llevado a que las pymes tengan baja presencia en la web, en especial si se considera que el acceso a internet no sería un factor tras ello.

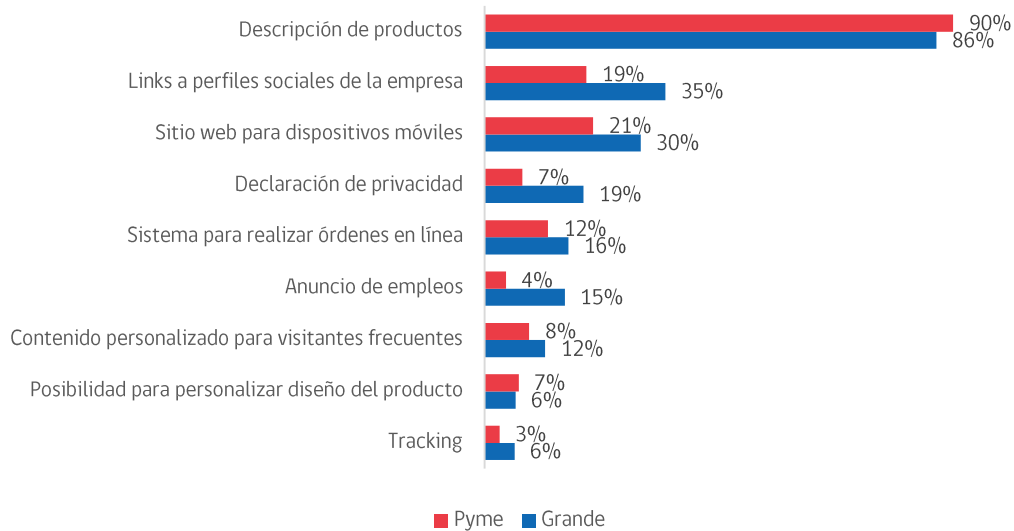
**Gráfico 7: Porcentaje de empresas que poseen sitio web**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

De hecho, al observar los principales usos que las empresas dan a su sitio web, el 90% de las pymes declara que lo emplea para describir productos y/o desplegar su lista de precios. En las grandes la prevalencia de tal componente llega a un 86%. Como segunda etapa se esperaría que estos permitieran realizar órdenes en línea o reservas (por ejemplo, carrito de compras), no obstante, sólo un 12% de las pymes y un 16% de las grandes declara que su sitio web posee dicha funcionalidad.

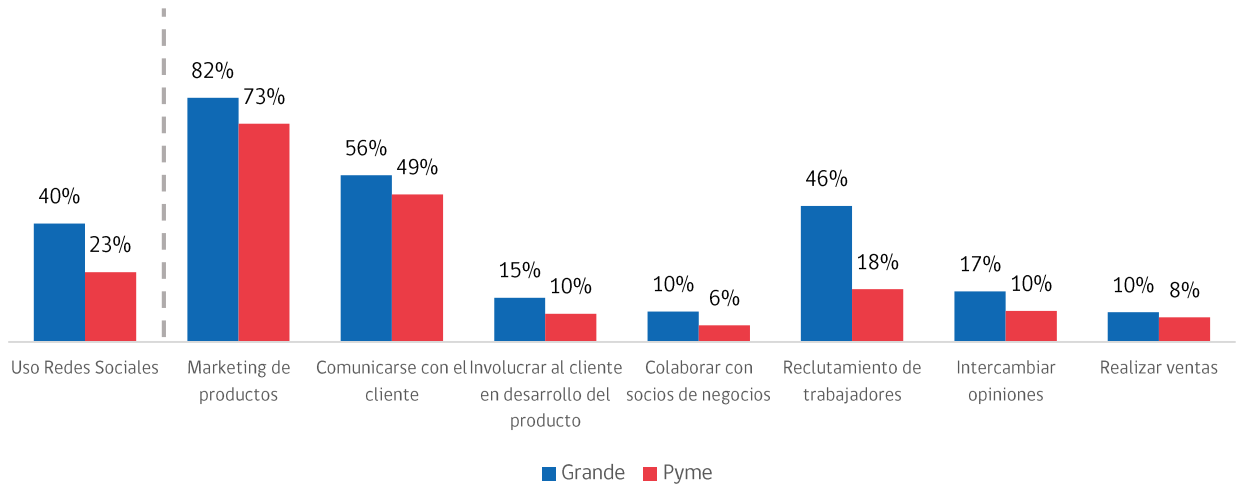
**Gráfico 8: Principales usos sitio web**  
(Porcentaje sobre empresas que poseen sitio web por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).  
\*No considera alternativa otros.

Otro importante canal de promoción y/o ventas que ha ido adquiriendo formalidad en los últimos años, corresponde a las redes sociales. El 40% de las empresas grandes declara usar redes o plataformas sociales, mientras que en las pymes esta proporción alcanza el 23%. Al igual que en los resultados de uso de sitio web, el uso en específico de las redes sociales se concentra en el marketing de productos y/o servicios, donde el 82% de las grandes empresas las utiliza con este fin, en tanto, entre las pymes que usan redes sociales, este alcanza el 73%. El segundo mayor uso tiene como objetivo facilitar la comunicación con los clientes, donde el 56% y el 49% de las grandes empresas y pymes que hacen uso de redes sociales, las utiliza con este fin, respectivamente.

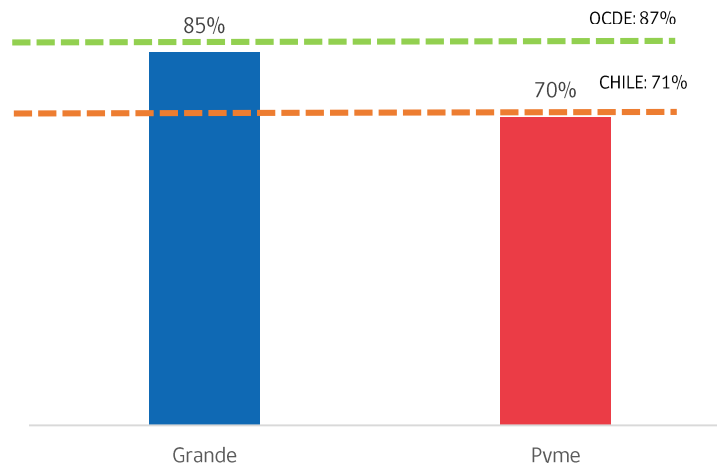
**Gráfico 9: Porcentaje de empresas que usan redes sociales para su negocio**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).  
\*No considera alternativa otros.

Al explorar otros usos de internet por parte de las empresas, se observa que una porción importante utiliza este medio para interactuar con organismos del Estado, cifra que asciende al 71%, situándose debajo del promedio OCDE, donde el registro alcanza un 87%. Al diferenciar por tamaño de empresa, se observa que en las grandes empresas este porcentaje ronda el promedio OCDE (85%), en contraste con el 70% de las pymes.

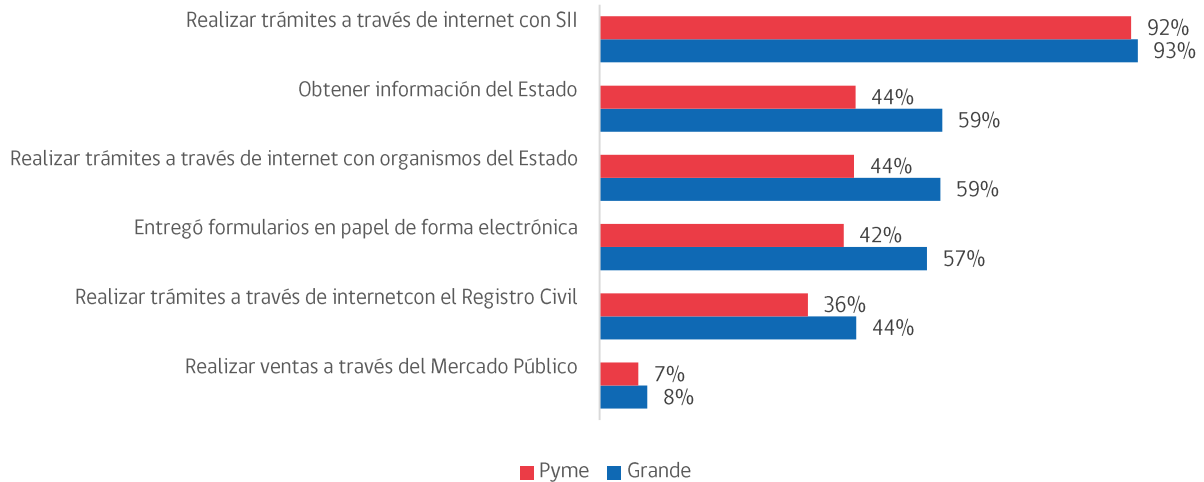
**Gráfico 10: Porcentaje de empresas que interactúan con el Estado a través de internet**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018) y OCDE (2018).

Ahora bien, al profundizar en el tipo de interacción, predominan los trámites con el Servicio de Impuestos Internos (SII), siendo utilizado en una proporción similar en empresas grandes y pymes (93% y 92%, respectivamente). Para las restantes opciones de interacción con el Estado, las empresas grandes muestran una mayor porción de interacción respecto a las pymes.

**Gráfico 11: Tipo de interacción con el Estado a través de internet**  
(Porcentaje sobre empresas que interactúan con el Estado por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).  
\*No considera alternativa otros.

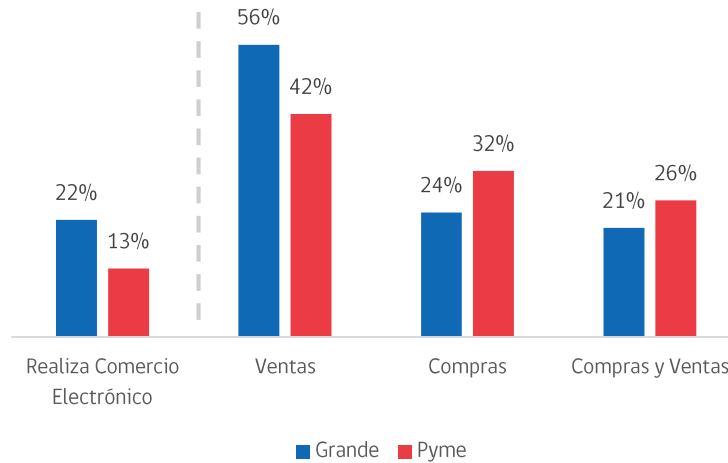
### 3. Comercio Electrónico

#### 3.1. Comercio electrónico

El comercio electrónico (e-commerce) es la venta o compra de bienes o servicios por medio de la web a través de métodos diseñados para la recepción o envío de estas órdenes. La orden de compra o transacción debe ser realizada siempre por métodos en línea, mientras que la entrega y pago pueden ser realizados a través de otros medios. A nivel de empresas, el comercio electrónico se ha ido fortaleciendo como una fuente viable de ingresos, situación similar ocurre con los consumidores, los cuales han considerado al comercio electrónico como una forma confiable de compra, reflejándose en el número masivo de usuarios que utilizan esta herramienta periódicamente. En los últimos años se han estado potenciando eventos de consumo a gran escala, en los cuales un número considerable de marcas ofrecen descuentos para compras realizadas a través de sus plataformas en internet, ejecutadas durante cierto período de tiempo. Este evento es conocido como "Cyber Day".

En concreto, durante el 2018, el 14% de las empresas realizó comercio electrónico, proporción que es mayor en las empresas grandes (22%), en comparación a las pymes (13%). La forma más predominante de comercio electrónico es la venta de productos y/o servicios, con un 56% en las empresas grandes y un 42% de las pymes, que realizan sólo ventas. La porción restante de empresas, se divide entre aquellas que efectúan sólo compras, y compras y ventas.

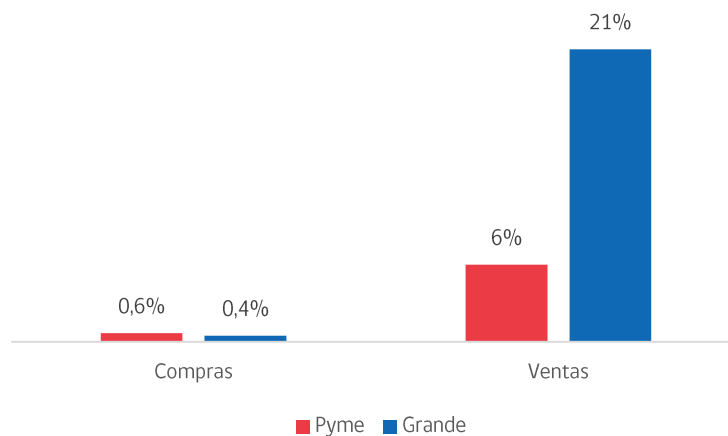
**Gráfico 12: Porcentaje de empresas que realizan comercio electrónico**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

Para indagar en la relevancia que tiene en comercio electrónico en los ingresos de las empresas, se obtuvo la participación de este medio electrónico sobre el total de ventas anuales. Así, se observa que las compras vía comercio electrónico representan menos del 1% de las compras totales anuales, tanto en grandes como en pymes. Por su parte, las ventas por comercio electrónico revelan una mayor participación, alcanzando el 21% de las ventas totales en las empresas grandes y el 6% en pymes; diferencia 2,5 veces superior en favor de las grandes.

**Gráfico 13: Participación ventas comercio electrónico sobre ventas totales de la empresa**



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).



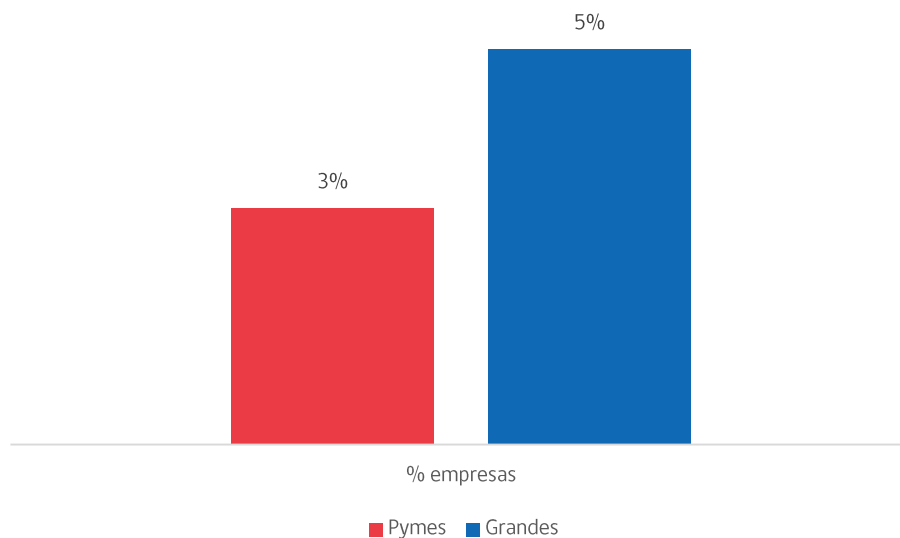
### 3.2. Venta de Servicios TIC

Los servicios TIC corresponden a la creación, manipulación y/o gestión la información de los ordenadores, programas informáticos, contenidos y las redes necesarias para convertir, almacenar, administrar, transmitir y encontrar dicha información.

Particularmente, algunos servicios que pertenecen al ámbito TIC se relacionan con el desarrollo y mantención de software, servicios de soporte informático, actividades de telecomunicaciones (proveer y/o reparar servicio, entre otros), servicios provistos a través de plataformas en internet. También considera la producción de contenidos digitales, los que incluye editoriales con producción digital, actividades cinematográficas, audiovisuales y de grabación de sonido; producción de contenido para radio y televisión a través de medios digitales, entre otros.

En conformidad a las definiciones previas, se observa una baja porción de empresas que realiza ventas de servicios TIC, con un 2,9% del total de empresas que declara realizar ventas de este tipo. Al diferenciar por tamaño, se mantiene la baja participación, que no supera el 5% en las grandes ni el 3% en las pymes.

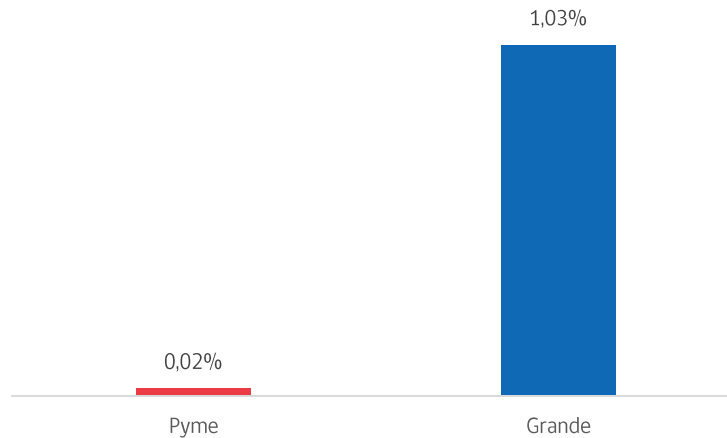
**Gráfico 14: Porcentaje de empresas que realizan ventas de servicios TIC**



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

En términos de participación en las ventas, la venta de servicios TIC representan sólo el 0,19% del total de ventas. Cifra que asciende al 1,03% en las grandes y se reduce a 0,02% en las pymes, ratificando la baja penetración que ha tenido este tipo de ventas en las empresas del país.

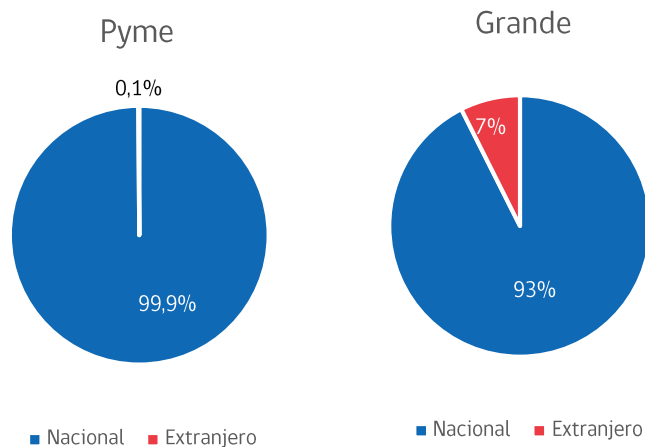
**Gráfico 15: Participación ventas servicios TIC sobre ventas totales de la empresa**



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

Asimismo, este tipo de ventas están dirigidas casi exclusivamente a clientes nacionales. Tal como se identificó previamente, existe una reducida porción de empresas que vende dichos servicios y un número aún más bajo de estas empresas decide exportarlos. En particular, el 0,1% de las pymes vende a clientes extranjeros, proporción que resulta ser levemente superior en las empresas grandes, pero que aun así está en línea con su baja penetración en el mercado nacional, dado que no supera el 7%.

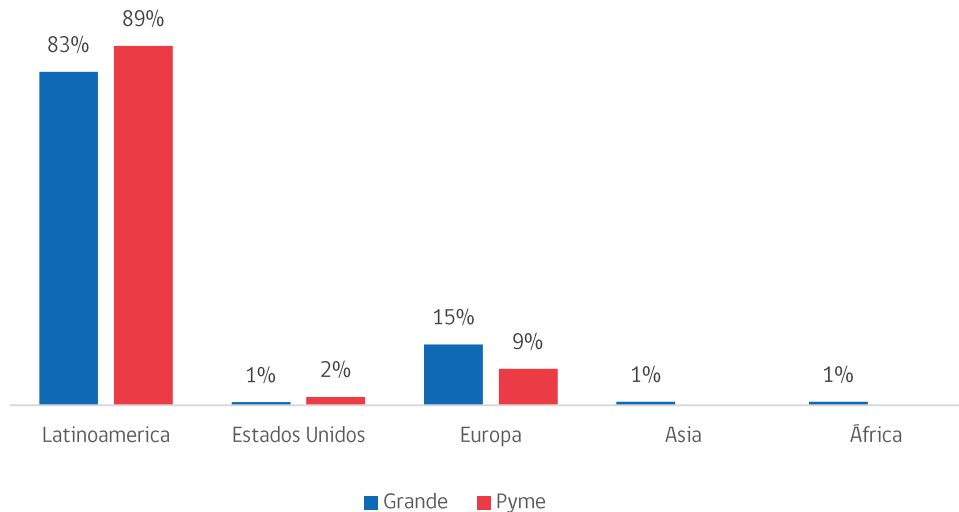
**Gráfico 16: Distribución de ventas de servicios TIC**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

Para aquellas empresas que venden servicios TIC en el extranjero, se destaca que el principal destino de sus exportaciones corresponde a países de Latinoamérica, los cuales concentran el 88% del total de las ventas (83% en grandes y 89% en pymes). El siguiente destino con mayor frecuencia corresponde a Europa, agrupando al 10% de las ventas (15% grandes y 9% en pymes). El resto de destinos no sobrepasa de manera individual el 2% de ventas.

**Gráfico 17: Distribución de ventas de servicios TIC en extranjero**  
(Porcentaje sobre empresas que venden servicios TIC en extranjero por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

#### 4. Herramientas Informáticas de Gestión

Las dinámicas empresariales cada día generan un mayor volumen de información entre empresas, especialmente en aquellas que ya han alcanzado un mayor grado de sofisticación. En general, deben sobrellevar una gran cantidad de procedimientos que deben ser ejecutados entre las distintas áreas que las componen, por lo que se vuelven entes más complejos que son difíciles de administrar y gestionar. Esto ha motivado la introducción de herramientas informáticas que buscan aumentar la productividad de los negocios y mejorar la capacidad y rendimiento de toda la organización. Este tipo de herramientas mejoran las relaciones tanto a nivel interno (control de gestión), como con proveedores, distribuidores y clientes.

A continuación, se presentan estadísticas acerca del uso de este tipo de herramientas informáticas de gestión, abordando su penetración según tamaño de empresa.

##### 4.1. ERP (Enterprise Resource Planning)

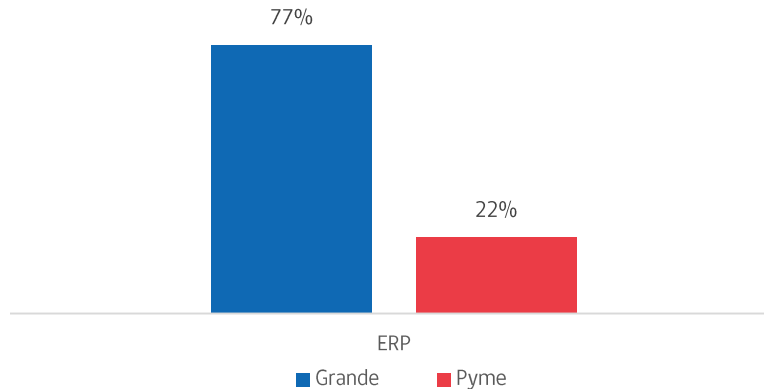
ERP (Enterprise Resource Planning, o Sistema de Planificación de Recursos Empresariales) es el conjunto de herramientas informáticas (software o sistemas) que permiten gestionar bajo una única plataforma los procesos y la información correspondientes a las distintas áreas del negocio de una empresa. Generalmente, un sistema ERP integra la gestión de las áreas de planificación, aprovisionamiento, logística, ventas, marketing, relación con el cliente, finanzas y recursos humanos (tal es el caso de SAP, Oracle E-business One, NetSuite ERP, entre otros).

En 2018, el 77% de las grandes empresas utilizó algún sistema ERP para el control de gestión, cifra 2,5 veces superior a lo exhibido por las pymes (22%). Vale la pena destacar que, este tipo de herramienta es la que tiene mayor penetración en las empresas chilenas<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> En la encuesta TIC se consultan por 3 tipos de herramientas para la gestión: ERP, CRM y SCM.

### Gráfico 18: Porcentaje de empresas que hacen uso de herramientas Informáticas de Gestión: ERP

(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

#### 4.2. CRM (Customer Relationship Management)

CRM (Customer Relationship Management) son herramientas informáticas o software, dedicadas a la gestión integrada de información sobre clientes. Estas aplicaciones permiten, desde almacenar y organizar dicha información, hasta integrar, compartir, procesar y analizar la misma (algunos ejemplos de ello son: Salesforce, Apptivo, Zoho CRM, etc.).

A su vez, es posible distinguir dos tipos de CRM:

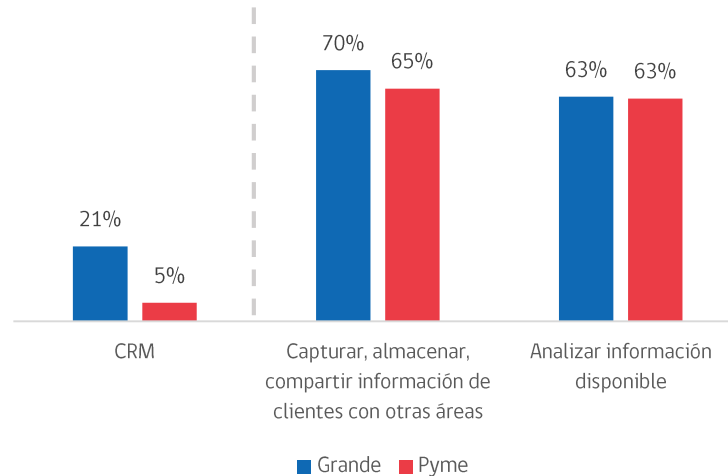
- **CRM operacional:** que permite procesar e integrar la información sobre las transacciones realizadas por los clientes.
- **CRM analítico:** que permite analizar (generalmente mediante técnicas de data mining<sup>6</sup>), la información sobre clientes, con objeto de conocer en profundidad sus perfiles y necesidades.

Se observa que este tipo de herramientas de gestión ha tenido un menor uso por parte de las empresas chilenas en comparación al ERP, ya que sólo el 21% de las grandes y el 5% de las pymes hace uso de ellas. En referencia al tipo de uso, el 70% de las grandes y 65% de las pymes lo utiliza para capturar, almacenar y compartir información de clientes con otras áreas de la misma empresa. Por su parte el 63%, tanto en grandes como pymes, reporta utilizarlo para analizar la información disponible acerca de los clientes con fines comerciales y de marketing (fijación de precios, promociones comerciales, selección de canales de distribución, entre otros).

<sup>6</sup> Minería de datos o Data Mining es una técnica que intenta descubrir patrones en grandes volúmenes de conjunto de datos.

### Gráfico 19: Porcentaje de empresas que hacen uso de herramientas Informáticas de Gestión: CRM

(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).  
\*No considera alternativa otros.

#### 4.3. SCM (Supply Chain Management)

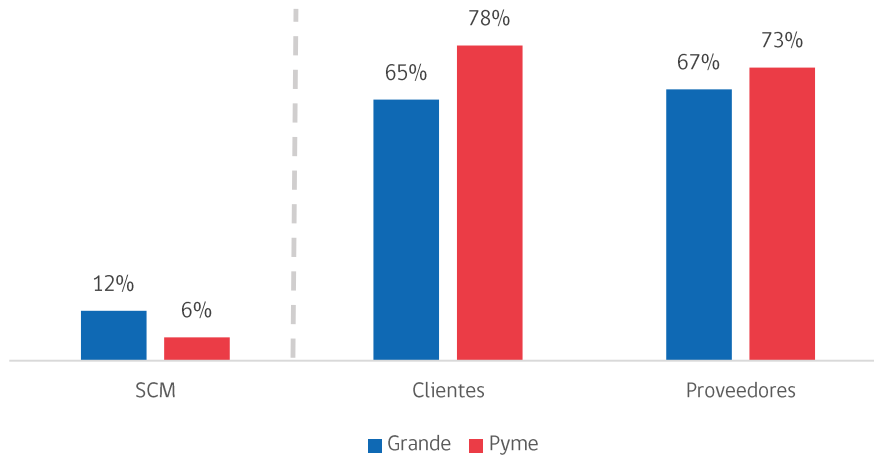
Compartir información electrónicamente de la cadena de producción (SCM) tiene relación con coordinar todo tipo de intercambio de información con otras empresas, ya sean clientes o proveedores, respecto de la disponibilidad, producción, desarrollo y distribución de bienes o servicios (por ejemplo: SAP SCM, E2open, Logility, Oracle SCM, Infor SCM, etc.).

Se considera información de la cadena de producción a proyecciones de demanda, niveles de inventario, planes de producción, progreso en las entregas, entre otros. Esta información debe ser intercambiada vía sitio web, redes internas u otro medio electrónico de intercambio de datos, excluyendo e-mails que son escritos de forma manual o no son procesados automáticamente.

Bajo estas definiciones, sólo el 12% de las grandes empresas y el 6% de las pymes hacen uso de esta herramienta. También se observa que, el 78% de las pymes compartió algún tipo de información de su cadena de producción con clientes, mientras en las grandes correspondió al 65%. Por el contrario, la acción de compartir información de su cadena de producción con proveedores, alcanzó el 73% de las pymes y un 67% de las empresas grandes.

**Gráfico 20: Porcentaje de empresas que hacen uso de herramientas Informáticas de Gestión: SCM**

(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



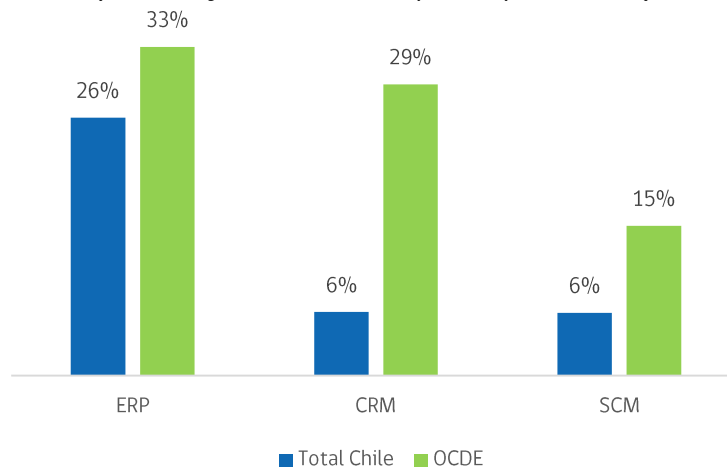
Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

**4.4. Comparación OCDE**

En comparación con los países OCDE, se observa que Chile es superado respecto al uso de estos tres tipos de herramientas de gestión, persistiendo una mayor diferencia en el uso de software CRM, siendo la porción de empresas de países OCDE que utiliza este software 3,8 veces superior a la porción de empresas que lo utiliza en Chile. En el otro extremo, la porción de empresas OCDE que ocupa ERP es sólo 0,27 veces superior a la porción de empresas chilenas.

**Gráfico 21: Porcentaje de empresas que hacen uso ERP, CRM, SCM: Chile vs Promedio OCDE**

(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018) y OCDE (2018).

## 5. Nuevas tecnologías TIC

El uso de nuevas tecnologías TIC fue acotado a 4 grandes tópicos. A saber, fue considerado el análisis de Big data, uso de aplicaciones a través de Cloud Computing, utilización de herramientas RFID y ejecución de seguridad en ámbito TIC.

En términos generales, los resultados indican una adopción conservadora de dichas tecnologías al interior de las empresas nacionales, para ello se exhiben a continuación los usos más frecuentes de acuerdo al tipo de tecnología/técnica en análisis.

### 5.1. Big Data

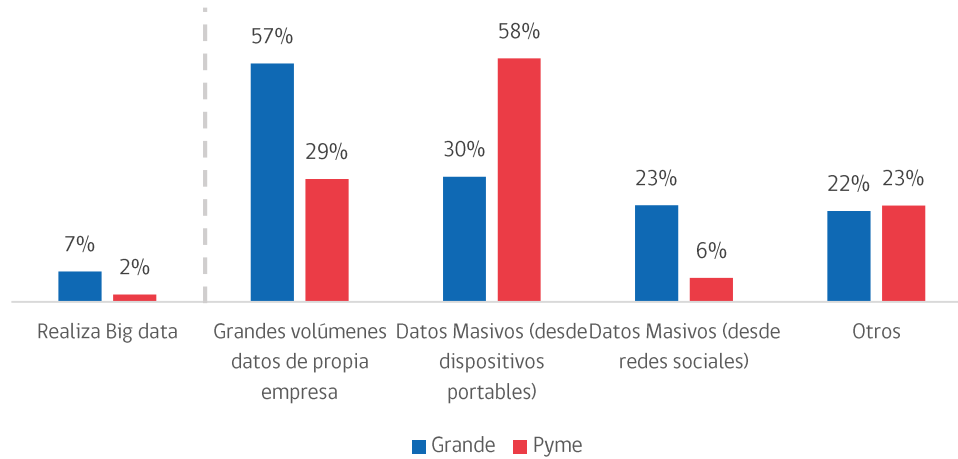
El término Big Data se refiere a grandes cantidades de diferentes tipos de datos. Estos son producidos muy rápidamente desde un gran número de fuentes y no pueden ser procesados utilizando softwares no especializados (por ejemplo: Microsoft Excel, Microsoft Access, Stata, etc.). Manejar bases de datos que se van incrementando a gran velocidad y en tiempo real requiere de nuevas herramientas y métodos, como poderosos procesadores, software y algoritmos desarrollados específicamente para estas tareas. El análisis de esta información genera un importante valor para la toma de decisiones.

Para el análisis de Big Data se requiere el uso de técnicas, tecnologías y herramientas de software para analizar grandes conjuntos de datos extraídos de fuentes de la propia empresa y de otras fuentes. Algunas de las herramientas utilizadas comúnmente son: Hadoop, Apache Spark, Apache Storm, Rapid Miner y HPCC. Asimismo, suele requerir el uso de servidores, computadores con alta capacidad de procesamiento (que exceden las capacidades de los computadores de escritorio) o el uso de técnicas especializadas para analizar parcialmente los datos si se utiliza un computador de escritorio para esta tarea. En general, los requerimientos informáticos del análisis de Big Data impiden su correcto procesamiento en un solo computador de escritorio.

Los resultados muestran una baja cantidad de empresas nacionales realizando análisis de Big Data, con un 2% que utilizan técnicas o herramientas para el procesamiento de Big Data; cifra que aumenta a 7% en las empresas grandes y que no supera el 2% en las pymes.

En particular, el 58% de las pymes que realiza análisis Big Data declara que sus fuentes de información provienen desde datos masivos generados por geolocalización a partir del uso de dispositivos portátiles. En el caso de las empresas grandes, el 57% declara que sus fuentes de información provienen desde grandes volúmenes de datos generados por la propia empresa, y que son obtenidos a partir de sensores o dispositivos inteligentes. Sin embargo, existe una baja proporción de empresas que utiliza datos masivos a partir de medios sociales (redes sociales, blogs, sitios web que comparten contenido multimedia, etc.) en el contexto de Big Data.

**Gráfico 22: Porcentaje de empresas que utilizan nuevas tecnologías: Big Data**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

## 5.2. RFID (Radio Frequency Identification)

La identificación por ondas de radiofrecuencia (Radio Frequency Identification o RFID) es un método de identificación automático basado en la captura de información de manera remota, utilizando dispositivos tales como etiquetas RFID. Una etiqueta RFID es un objeto que se puede aplicar o incorporar a un producto con el propósito de identificarlo a través de ondas de radio. Algunas etiquetas pueden ser leídas a metros de distancia o más allá de la línea de visión del lector.

Algunos dispositivos RFID utilizados comúnmente son<sup>7</sup>:

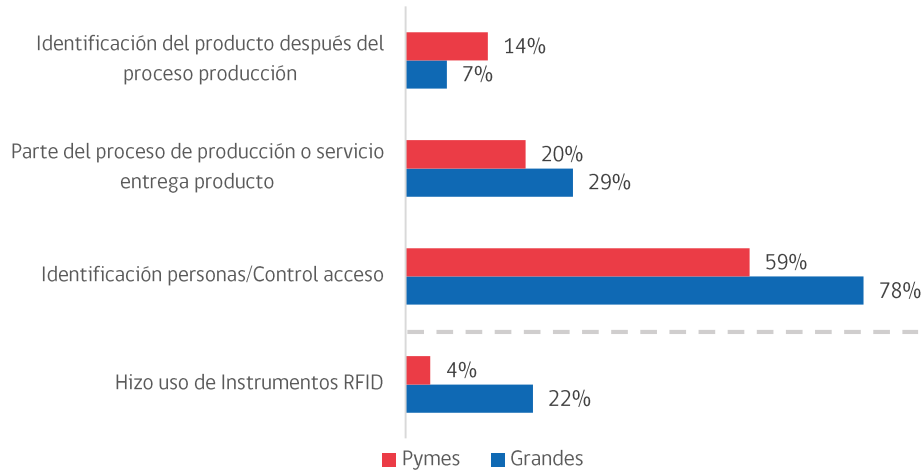
- Tarjetas de control de acceso.
- Etiquetas de seguimiento y trazabilidad de inventarios.
- Sistemas de pago electrónico (tarjetas "sin contacto").

Bajo las definiciones recientemente expuestas, a nivel nacional el 22% de las grandes empresas y el 4% de las pymes hizo uso de algún tipo de herramientas RFID, principalmente para la identificación de personas y/o control de acceso a las instalaciones (78% en grandes y 59% en pymes). De igual forma, el segundo mayor uso se relaciona al proceso de producción del servicio o entrega del producto (29% en grandes y 20% en pymes). Por su parte, el uso del RFID para identificación del producto después del proceso de producción (control de robos, falsificación, etc.) no logró alcanzar una prevalencia significativa.

<sup>7</sup> No corresponden a dispositivos RFID: Walkie talkies u otros aparatos de comunicación a través de radio frecuencia que no son operados de forma automática, ni tampoco los sistemas de códigos de barras.



**Gráfico 23: Porcentaje de empresas que utilizan nuevas tecnologías: RFID**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).  
\*No considera alternativa otros.

### 5.3. Cloud Computing

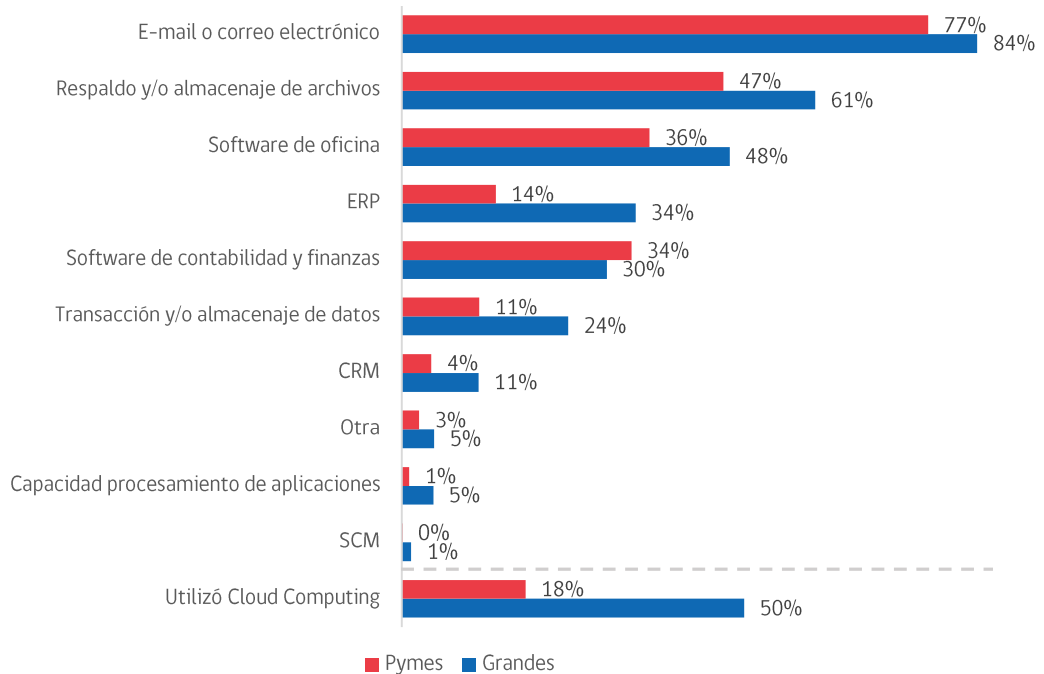
Cloud Computing (servicios “en la nube”) se refiere a los servicios TIC que son usados a través de internet para tener acceso a software, capacidad de procesamiento o capacidad de almacenamiento. Dichos servicios tienen algunas de las siguientes características:

- Están disponibles en servidores, los cuales son puestos a disposición por los proveedores de Cloud Computing.
- Flexibilidad para ajustar el servicio ofrecido, según demanda del usuario (por ejemplo: aumento o disminución del número de usuarios, de la capacidad del almacenamiento, etc.).
- Pueden ser utilizados según la necesidad del usuario sin tener que interactuar con el proveedor del servicio.
- Son pagados por el usuario de acuerdo a la capacidad utilizada; también pueden ser de prepago.

Al comparar el grado de adopción de este tipo de servicios por parte de las empresas chilenas, se observa que un 50% de las grandes empresas utiliza servicios de Cloud Computing, en contraste con el 18% de las pymes que ha logrado adoptar esta tecnología.

El principal uso corresponde a servicios asociados a plataformas en internet que proveen servicios de correo electrónico (ejemplo: Gmail, Yahoo, etc.), el cual es utilizado por el 84% de las empresas grandes que declararon pagar por este tipo de servicios, en el caso de las pymes el uso alcanzó al 77% de las empresas. El segundo mayor uso, tiene relación con la obtención de respaldo y/o almacenaje de archivos en servidores remotos del proveedor del servicio cloud (ejemplo: Dropbox, Google Drive, etc.), los cuales son utilizados por el 61% de las empresas grandes y el 47% de las pymes.

**Gráfico 24: Porcentaje de empresas que utilizan nuevas tecnologías: Cloud Computing**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).

#### 5.4. Seguridad TIC

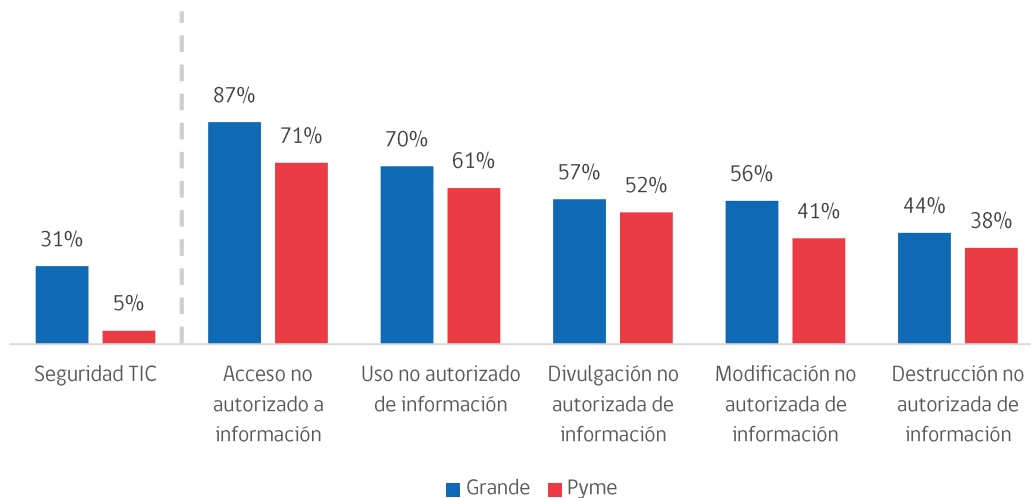
La Seguridad TIC y protección de datos se compone de pruebas de seguridad, formación de seguridad y resolución de incidencias de seguridad TIC, entre otras ejecuciones que puedan ser consideradas como parte del proceso de seguridad<sup>8</sup>. Los protocolos o procesos establecidos tienen el objetivo de dar respuesta a incidentes digitales, entendidos como eventos de acceso, uso, divulgación, modificación o destrucción de información no autorizada de su empresa, que violan la política de seguridad.

Así, el 7% del total empresas declara tener un área, cargo o rol dedicado a la seguridad TIC, con un importante contraste al momento por diferenciar por tamaño de empresa, dado que esta porción aumenta a 31% en las grandes empresas y disminuye a 5% en el caso de las pymes.

El principal motivo por el que las empresas crean procedimientos formales para dar respuesta a incidentes de seguridad TIC, es para otorgar protección al acceso no autorizado a información, con el 87% de las empresas grandes que declaran tener procedimientos para este tipo de materias. Las pymes exhiben una proporción no menor, con un 71% de ellas que declaran contar con este tipo de procedimientos. Los procedimientos y/o protocolos también responden a otro tipo de incidentes, como lo son el uso no autorizado, divulgación, modificación y destrucción no autorizada de información, las que presentan una frecuencia levemente menor entre las empresas.

<sup>8</sup> Se excluyen las actualizaciones de paquetes de software.

**Gráfico 25: Porcentaje de empresas que utilizan nuevas tecnologías: Seguridad TIC**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)

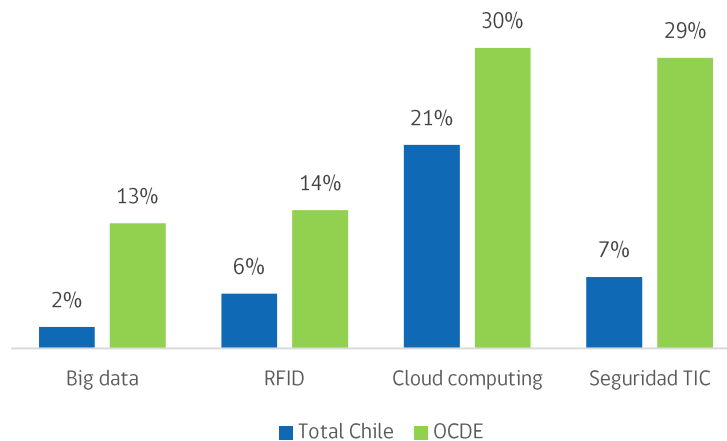


Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).  
\*No considera alternativa otros.

### 5.5. Comparación OCDE

En comparación con los países OCDE, se observa cierto rezago de Chile en términos de adopción de estas nuevas tecnologías, identificándose principal brecha en el ámbito de seguridad TIC, con una diferencia de 3,1 veces a favor del promedio OCDE. Por el contrario, el país ha presentado un menor retraso en la adopción de Cloud Computing, siendo el promedio OCDE 0,85 veces superior a Chile. Sin desmedro de lo anterior, la adopción de esta herramienta sólo ha sido a través de aplicaciones menos sofisticadas, como es el uso de e-mail o nube de almacenamiento de archivos.

**Gráfico 26: Nuevas Tecnologías: Big data, RFID, Cloud Computing, RFID, Seguridad TIC - Chile vs Promedio OCDE**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018) y OCDE (2018).

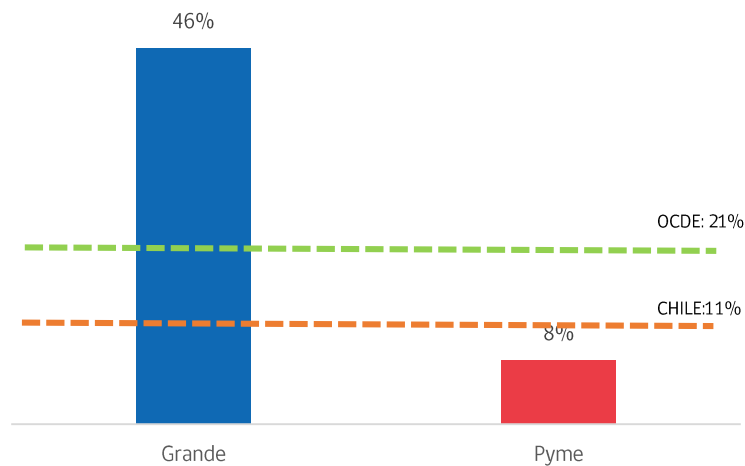
## 6. Especialistas TIC

Los especialistas TIC son empleados que tienen la capacidad de desarrollar, operar y mantener los sistemas de información y comunicación de la empresa. La mayor parte de su trabajo está relacionado con el área de tecnología y/o informática de una empresa y regularmente cumplen funciones como mantenimiento de infraestructura TIC; desarrollo y mantenimiento de sistemas de e-business; desarrollo y mantenimiento de soluciones web, seguridad y protección de datos; entre otras.

Los resultados revelan que, durante el 2018, alrededor del 11% de las empresas emplearon algún especialista TIC, cifra que, sin embargo, se duplica en países OCDE (21%). Estas porciones reflejarían, por una parte, la existencia de una baja demanda de las empresas nacionales, así como una baja oferta de este tipo de especialistas. Al segmentar por tamaño, las grandes empresas son las que declaran con mayor frecuencia haber empleado un especialista TIC (46%), en contraste al 8% observado en pymes.

**Gráfico 27: Porcentaje de empresas emplearon especialista TIC: Chile vs Promedio OCDE**

(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)

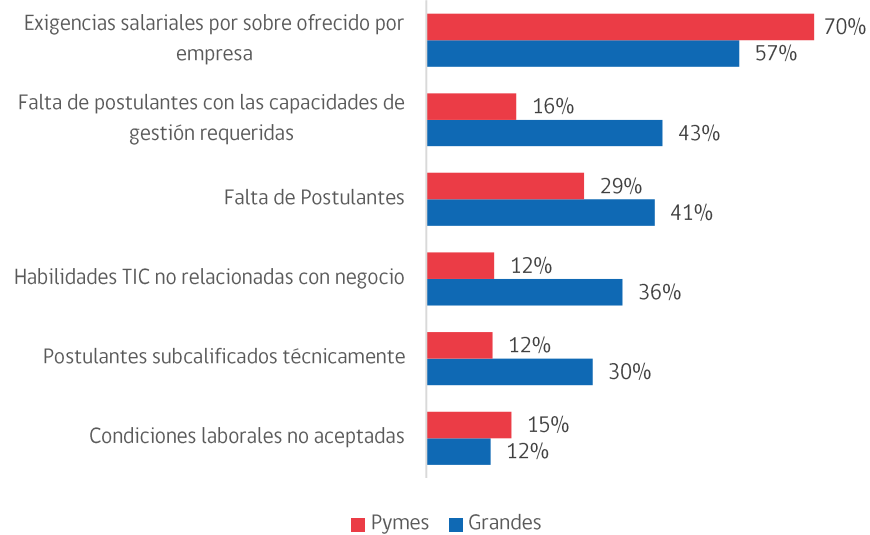


Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018) y OCDE (2018).

Tal como fue destacado previamente, podrían existir dificultades desde el punto de vista del suministro de trabajadores relacionados al área TIC y que impactarían en el número de especialistas que contratan las empresas. Para ello se indagó en las principales problemáticas que han tenido las empresas para contratar a nuevos especialistas TIC, siendo de mayor relevancia las diferencias de expectativas de salarios de los postulantes respecto a lo ofrecido por la empresa. Dicha razón fue reportada por el 70% de las pymes y el 57% de las grandes, indicando que las empresas más pequeñas estarían en condiciones de desventaja para negociar sueldos, en especial si los postulantes solicitan montos que son superiores a lo que la empresa está dispuesta a ofrecer. De este modo, contarían con pocas opciones para contratar al menos un especialista con estas características.

Complementando lo anterior, el 43% de las empresas grandes declara que existe una falta de postulantes con las capacidades de gestión requeridas, lo que en conjunto con el 41% de estas mismas empresas que reporta un bajo número de postulantes a estas plazas, podría ser un indicio de la baja oferta de estos especialistas en nuestro país, presionando sus salarios al alza.

**Gráfico 28: Tipo dificultades para contratar especialista TIC**  
(Porcentaje sobre total empresas por tamaño)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta TIC (2018).  
\*No considera alternativa otros.

## 7. Comentarios Finales

Los resultados recientemente expuestos otorgan un completo panorama del tipo de herramientas TIC y el grado de tecnologización que poseen las empresas en Chile. Para ello la encuesta de Acceso y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en Empresas (TIC), se aprecia como un importante insumo para identificar dichos resultados.

El uso de instrumentos basados en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) otorga ventajas competitivas a las empresas, permitiendo aumentar su productividad, generar nuevas oportunidades de negocios, y mejorar su posición respecto a empresas nacionales y el resto del mundo. Para ello, el primer paso para que una empresa pueda incorporarse a la era digital es a través del uso de dispositivos electrónicos. En particular, los resultados de la encuesta arrojaron una alta proporción de empresas que al menos usa un dispositivo de forma regular para su negocio, siendo el computador de escritorio y smartphone aquellos con la mayor participación dentro del total de dispositivos; relevando a un tercer lugar el uso de computadores portátiles. Asimismo, las mujeres exhiben una mayor proporción en el uso de dispositivos por sobre los hombres, tanto en empresas grandes como en las pymes, no obstante, siguen siendo las mujeres que trabajan en empresas grandes las que cuentan con una mayor tasa de uso.

En términos de acceso y uso de internet, se identificó una alta correlación entre número de dispositivos electrónicos y acceso a internet, es decir, que por cada empresa que posee un dispositivo (al menos uno), esa misma empresa también contaría con conexión a internet. Según lo esperado, el tipo de conexión por banda ancha fija es la de mayor uso, aunque las conexiones móviles (3G, 4G, LTE) también abarcan una importante proporción de uso, indicando que las empresas están contratando ambos tipos de conexión, aprovechando las flexibilidades que ofrece cada tecnología.

La masividad del internet también ha llevado a que muchas empresas estén cambiando sus estrategias de negocios, aumentando la creación de sitios web y el uso de redes sociales, con 4 de 5 empresas grandes que poseen sitio web, disminuyendo a 2 de cada 5 en el caso de las pymes. A pesar de lo anterior, su uso tiene un foco casi exclusivo a la descripción de productos (en sitio web) y marketing de productos (en redes sociales), exhibiendo un bajo uso de estos canales para la realización de ventas. En concreto, sólo un 22% de las empresas grandes y un 13% de las pymes declara haber realizado comercio electrónico (ya sea a través compra o venta), siendo las ventas el principal medio para efectuar comercio electrónico, con una participación en las ventas totales que no supera el 22% en las grandes y el 6% en las pymes.

Este escaso aprovechamiento de un mercado objetivo con altas tasas de crecimiento anuales, sugiere la intervención de un ente público que fomente la digitalización de las empresas, en especial en aquellas que son más pequeñas. Particularmente, el Ministerio de Economía cuenta con el programa Digitaliza tu Pyme, el cual busca que a 2022 alrededor de 100.00 pymes en todo el país, aumenten sus ventas, bajen sus costos y mejoren su relación con clientes y proveedores a través del uso de tecnologías digitales. También existe una articulación con otras entidades públicas como SERCOTEC, CORFO y la Subsecretaría de Telecomunicaciones, quienes ofrecen capacitaciones a las empresas en temas de digitalización, otorgan asesoramiento para efectuar ventas por internet y están mejorando la conectividad en localidades turísticas con presencia de pymes.

Por su parte, la irrupción de nuevas tecnologías como es el uso del Big Data, Cloud Computing, RFID y la ejecución de procedimientos formales en términos de eventos en seguridad TIC, aún tienen un largo camino por recorrer en nuestro país. En particular, se observa un bajo porcentaje de uso a nivel agregado, siendo consistentemente menor en las pymes.

En el caso específico de los servicios pagados de Cloud Computing, es posible observar un mayor porcentaje de adopción por parte de las empresas, aunque estos mismos resultados revelan una baja sofisticación en su uso. A saber, la mayor concentración de uso está relacionado con el pago

cloud para e-mail y almacenaje de archivos en la nube (Dropbox, Google Drive, etc.). De esta forma, la compra de servicios más sofisticados, como, por ejemplo, la adquisición de capacidad de procesamiento de aplicaciones, servicios de data center y almacenaje de bases de datos, aún dista de lo esperando, incluso para las grandes empresas.

Dichos antecedentes demostrarían que la inversión tecnológica de una parte importante de las empresas chilenas cuenta con cierto rezago. Actualmente, existe una variedad de necesidades tecnológicas no han sido atendidas a nivel local, pero que en el extranjero ya se han conseguido avances importantes con el fin de satisfacerlas, advirtiendo estrategias mayormente reactivas de nuestras empresas locales.

A su vez, los últimos incidentes de seguridad ocurridos a importantes empresas del sector bancario, han expuesto la precariedad de las empresas nacionales ante ataques informáticos internacionales. Sin embargo, han servido de experiencia para que éstas y otras empresas tomen conocimiento sobre importancia de contar con procedimientos y pruebas de seguridad que ayuden a repeler este tipo de ataques. Según lo reportado en la encuesta, alrededor del 31% de las empresas grandes cuenta con procedimientos formales en términos de seguridad TIC, es decir, que actualmente ya cuentan con documentos prácticas establecidas u otros procedimientos relativos a la seguridad TIC. Sin embargo, sólo un 5% de las pymes declara tener este tipo de procedimientos, resultado que más allá de resultar insuficiente, parece ser consistente con su grado de tecnologización.

Así, los resultados de la encuesta demuestran que una porción significativa de las empresas chilenas ya ha dado el primer paso hacia la era de la digitalización. El camino a seguir es invertir en mayor sofisticación tecnológica, que permita optar a nuevas oportunidades de negocios y, a la vez, competir en igualdad de condiciones con empresas en el extranjero. Para ello resultará crucial el apoyo de entes públicos que involucren a las empresas en una cultura de digitalización, en especial a las más pequeñas, proporcionando además una adecuada infraestructura digital para dichos propósitos. La futura implementación de la tecnología 5G en el país debiera ser trascendental para el logro este objetivo, acercando un paso más a las empresas hacia la cuarta revolución industrial.



**Analistas Unidad de Estudios**

Camila Jofré

[cjofre@economia.cl](mailto:cjofre@economia.cl)

Miguel Jara

[mjara@economia.cl](mailto:mjara@economia.cl)

Sandra Peralta

[speralaa@economia.cl](mailto:speralaa@economia.cl)

Sebastián Tinoco

[stinoco@economia.cl](mailto:stinoco@economia.cl)

Tomás Schuster

[tschuster@economia.cl](mailto:tschuster@economia.cl)