

Reporte anual sobre
el Sector de Software
y Servicios
Informáticos de la
República Argentina



Abril

2018

Reporte año 2017

El presente documento presenta las conclusiones de la encuesta de coyuntura sobre la situación y evolución del sector de Software y Servicios Informáticos para el 2017. Los datos de la encuesta son el resultado del relevamiento llevado a cabo durante los meses de febrero y marzo de 2018. La investigación forma parte del programa de trabajo del OPSSI (<http://www.cessi.org.ar/opssi>), Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República, iniciativa de la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina - CESSI (<http://www.cessi.org.ar/>)

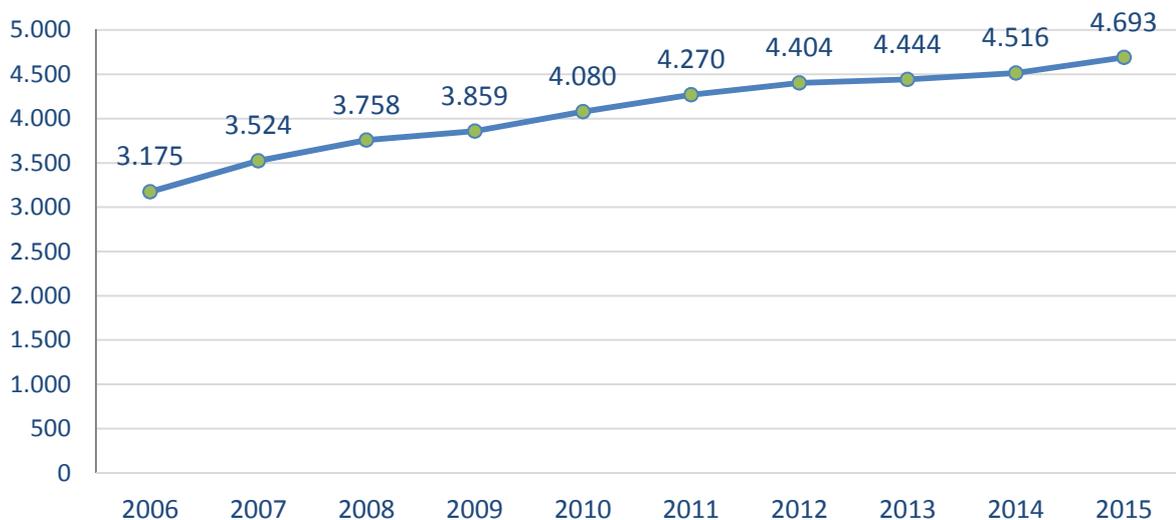
Índice

Empresas del sector de Software y Servicios Informáticos (SSI).....	3
Serie interanual para empleo, ventas y de ingresos desde el exterior del sector SSI.....	4
Desempeño reciente y expectativas del sector de Software y Servicios Informáticos en Argentina.....	6
Evolución 2016	6
Expectativas para 2017	7
Caracterización del sector SSI	8
Ventas por actividad y por cliente.....	8
Ingresos desde el exterior por actividad y destino	9
Certificaciones de calidad	12
I+D+i	12
Financiamiento.....	13
Estructura promedio de costos del sector	14
Facturación por empleado	15
Nivel de estudios, demanda y rotación de personal.....	15
Contexto de evolución del mercado TIC en Argentina	17
Caracterización de la muestra.....	18

Empresas del sector de Software y Servicios Informáticos (SSI)

Un primer parámetro para medir el **significativo crecimiento del sector en los últimos diez años** es la cantidad de empresas que surgieron y permanecieron activas: **entre 2006 y 2015** (último dato actualizado por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo) **el número de empresas creció casi un 50%**.¹

Cantidad de empresas SSI (empresas con trabajadores asalariados registrados en actividad) 2006-2015



Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - MTEySS

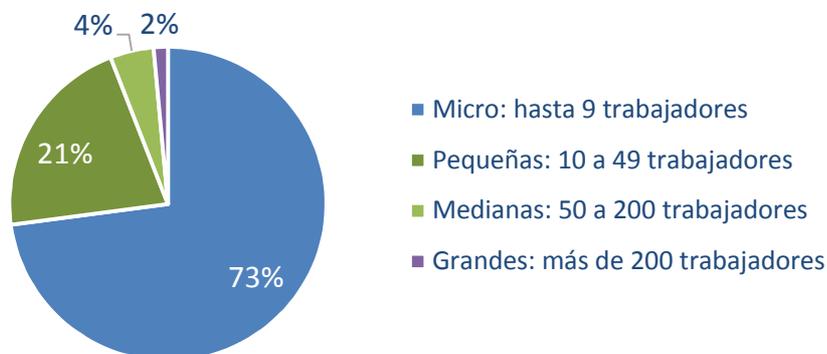
El crecimiento más fuerte se observa en los primeros 5 años de la serie, con un 29% de empresas más en 2010 que en 2006 y un crecimiento anual acumulativo² de 6,5%, habiéndose moderado entre 2011 y 2015 con un crecimiento anual acumulativo del 2,8%.- La crisis de 2008-2009 habría sido un punto de inflexión, cuando la cantidad de empresas comenzó a crecer a "sólo" un dígito.

Como se observa en el gráfico siguiente, a 2015 un 73% de las empresas tenía menos de 10 trabajadores. Sin embargo, estas empresas agrupan menos del 20% del empleo del sector. El restante 80% se distribuye en forma más o menos equitativa entre las otras 3 categorías (entre un 25% y un 30% cada una).

¹ Se consideran empresas del sector SSI a aquellas organizaciones privadas con trabajadores activos en relación de dependencia y que hayan definido su actividad principal ante la AFIP como "Actividades de Informática" (CIUU 72, exceptuando CIUU 725, mantenimiento y reparación de equipos).

² Tasa de Crecimiento Anual Acumulativo = $(Pt/P0)^{(1/t)} - 1$

Distribución de empresas SSI según tamaño (cantidad de trabajadores) - 2015



Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - MTEySS

Serie interanual para empleo, ventas y de ingresos desde el exterior del sector SSI

Tres indicadores claves -empleo, ventas totales e ingresos desde el exterior- permiten analizar a grandes rasgos el camino recorrido por el sector en la última década. El primer gráfico da cuenta de la evolución de las ventas totales y de los ingresos desde el exterior en Pesos corrientes, mientras que en el segundo gráfico ambas variables se encuentran en dólares estadounidenses. En ambos gráficos el empleo es en miles de trabajadores.

Cabe mencionar que los datos difieren a los de informes de años anteriores por cuestiones metodológicas. En cuanto a los Ingresos desde el Exterior, el INDEC realizó una revisión histórica de la serie, complementando la información de encuestas específicas con datos del Mercado Único y Libre de Cambios (MULC) del BCRA; además de implementar otras adecuaciones metodológicas (por ejemplo, utilización del Sexto Manual de Balanzas de Pago del FMI a partir de 2017). Con respecto al empleo, se siguen utilizando los datos de empleo registrado del Observatorio de Empleo y Dinámica Laboral (OEDE - Ministerio de Trabajo) para las Actividades de Informática (CIIU 72), pero excluyendo ahora de la serie la actividad 725, Mantenimiento y Reparación de Equipos. Esto último implicó a su vez una leve disminución de los valores de la serie de ventas totales, calculada a partir de la facturación anual por trabajador y la cantidad de empleo a 2010, y de allí extendida a años anteriores y posteriores en función a las tasas de variación interanual manifestadas por las empresas en la encuesta del OPSSI (promedio ponderado de éstas).

Un factor central a considerar en las series de ventas e ingresos desde el exterior es la fuerte devaluación que sufrió el Peso con respecto al dólar estadounidense, tanto en enero de 2014 (devaluación del 50% anual) como en diciembre de 2015 (devaluación del 59% anual en 2016).

Evolución anual de ventas totales (en millones de Pesos corrientes), ingresos desde el exterior (en millones de Pesos corrientes) y empleo (en miles de empleados registrados) del sector de Software y Servicios Informáticos - 2008-2017

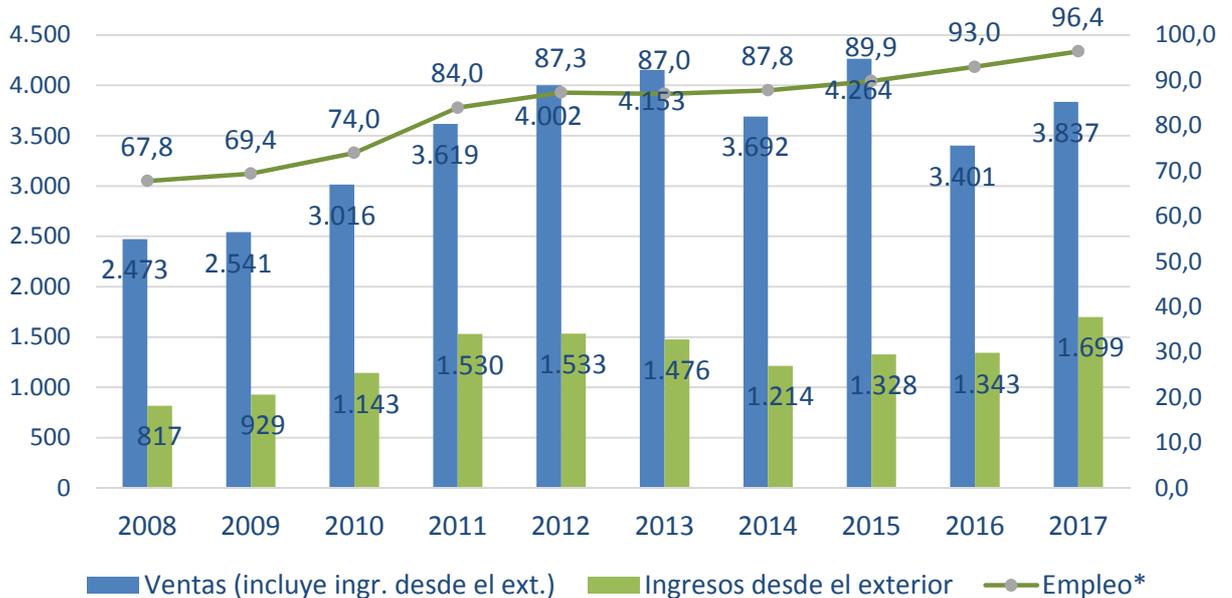


* Empleo 2017 al 3er. trimestre.

Fuentes: Ventas: relevamiento OPSSI – Ingresos desde el Exterior: Balanza de Pagos INDEC – Empleo: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (Ministerio de Trabajo)

Por las devaluaciones, las ventas totales medidas en dólares estadounidenses cayeron un 11,1% en 2014 y un 20,2% en 2016, mientras que en Pesos habían crecido significativamente (33,7% y 27,2% respectivamente).

Evolución anual de ventas totales (en millones de USD), ingresos desde el exterior (en millones de USD) y empleo (en miles de empleados registrados) del sector de Software y Servicios Informáticos - 2008-2017



* Empleo 2017 al 3er. trimestre.

Fuentes: Ventas: relevamiento OPSSI – Ingresos desde el Exterior: Balanza de Pagos INDEC – Empleo: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (Ministerio de Trabajo)

- **El empleo**, la variable de mayor sustento para entender el crecimiento del sector y su potencialidad, **ha crecido un 42,2% entre 2008 y 2017, a una tasa anual acumulativa del 4 %**. - A modo de comparación, también a partir de datos del OEDE, el empleo registrado de todo el sector privado entre ambos años creció un 10,7% a una tasa anual acumulativa del 1,1%.
- A pesar de la crisis de 2008-2009 y las recientes devaluaciones de principios de 2014 y fines de 2015, **las ventas del sector medidas en dólares aumentaron en los últimos diez años un 5% acumulativo anual**.
- Por su parte, durante los últimos diez años **los ingresos desde el exterior crecieron a una tasa anual del 8,5% en promedio**. En cambio, los ingresos desde el exterior para la cuenta de servicios de todo el país crecieron sólo un 2,4% acumulado anual (Balanza de Pagos – INDEC).

Desempeño reciente y expectativas del sector de Software y Servicios Informáticos en Argentina

Evolución 2017

En 2017 se observó un aumento anual del empleo del 3,5% (variación en la cantidad de trabajadores entre el 3er. trimestre de cada año, debido a que no se han publicado hasta el momento los datos al 4to. trimestre), un crecimiento en las ventas totales en Pesos corrientes del 28,3% y un aumento en los ingresos desde el exterior en dólares del 26,5%.



* Empleo 2017 al 3er. trimestre

Fuentes: Ventas: relevamiento OPSSI – Ingresos desde el Exterior: Balanza de Pagos INDEC – Empleo: Serie Empleo Registrado del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (Ministerio de Trabajo)

En primer lugar, **el crecimiento del 3,5% en el empleo del sector SSI (dato al 3er. trimestre) es el principal indicador de crecimiento sostenido del sector**, sobre todo al contrastarlo con la generación de empleo privado por parte de la economía argentina en general, que subió un 1,1% en igual período (OEDE – Ministerio de Trabajo). Por otra parte, se estima que para el sector SSI por cada nueve trabajadores registrados hay uno no registrado.

Por ello, **el empleo total del sector ascendería en 2017 a más de 107 mil si se contabilizan los trabajadores no registrados.**

Con respecto a las ventas totales, el aumento del 28,3% en Pesos en gran medida puede explicarse a partir del impacto del aumento de precios por inflación, que alcanzó un 24,8% en el año de acuerdo a las mediciones del INDEC.

Finalmente, **los ingresos desde el exterior en dólares aumentaron un 26,5%, alcanzando un máximo histórico de casi 1.700 millones.** Este aumento es aún más considerable al evaluar que la cuenta del total de servicios del país registró en el año un aumento del 10,8% (Balanza de Pagos, INDEC).

Expectativas para 2018

De acuerdo a las expectativas de las empresas relevadas entre febrero y marzo de 2018, se espera un leve descenso en la evolución de las ventas (por menores expectativas inflacionarias) y uno mayor en los ingresos desde el exterior (luego del record de 2017); sin embargo, el crecimiento de éstos últimos estaría en el orden del promedio de los últimos diez años.

Expectativas para 2018 de evolución anual de ventas, ingresos desde el exterior y empleo



Ventas (en Pesos), ingresos desde el exterior (en USD) y empleo (cantidad de trabajadores) son promedios ponderados de las expectativas de crecimiento de las empresas.

Las expectativas con respecto al empleo, como se ha visto en reportes anteriores, reflejan más la demanda de personal calificado por parte de las empresas que su satisfacción efectiva por el lado de la oferta. Ello significaría que **se sigue sosteniendo una alta demanda de personal calificado, lo que da cuenta de la capacidad de crecimiento que aún poseen las empresas del sector. En términos nominales, el sector tendría entonces para 2018 una demanda de más de 13 mil nuevos trabajadores.**

Caracterización del sector SSI

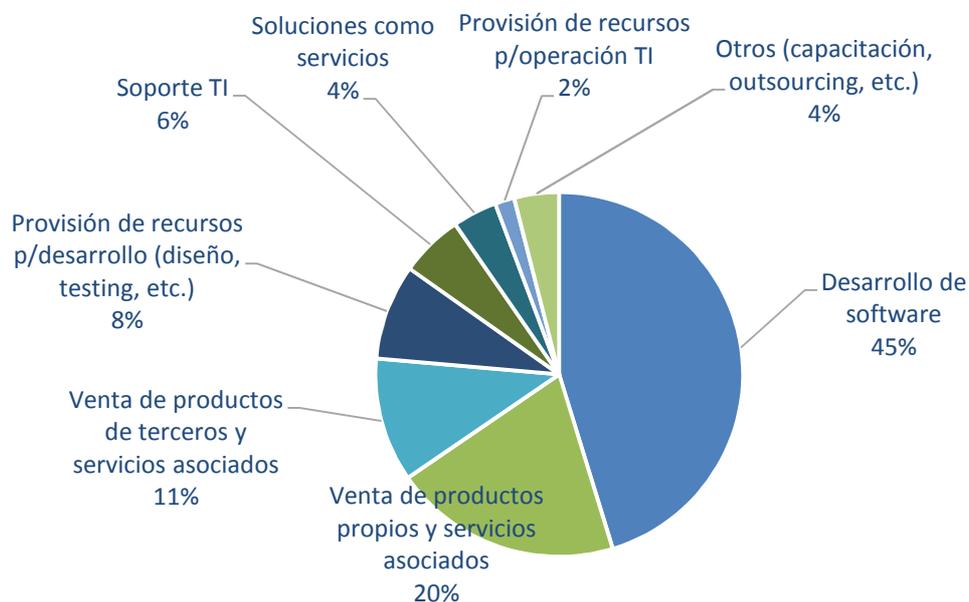
A continuación se describen algunas de las principales características que asumieron el empleo, las ventas y los ingresos desde el exterior del sector durante 2017, así como también las certificaciones de calidad, la inversión en I+D+i, el financiamiento, la estructura de costos, la facturación por empleado y los RR.HH.-

En algunos casos, cuando se trata de datos poco dinámicos, es decir que no se modifican demasiado durante un año (como la participación de las distintas actividades en las ventas), los valores son un promedio de los últimos dos años (2016-2017). Ello tiene por objetivo contar con una descripción menos sujeta a vaivenes coyunturales de las empresas de la muestra. Cuando se utilizan promedios, se indica en el título del gráfico correspondiente.

Ventas por actividad y por cliente

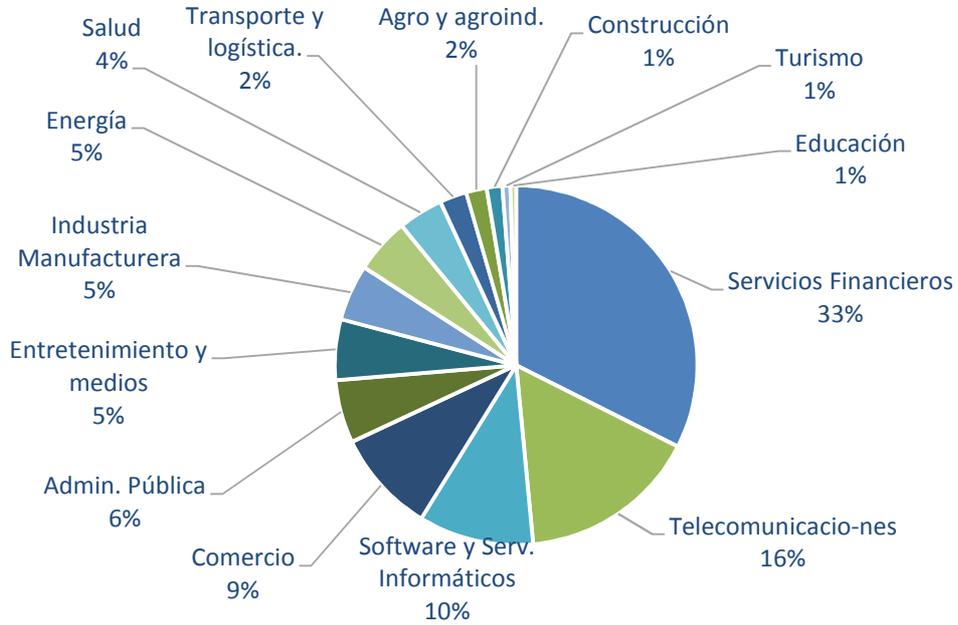
Como se observa en el siguiente gráfico, **el desarrollo de software a medida y las ventas de productos propios** -e implementación e integración asociados a estos productos-, **explican el 65% de las ventas del sector durante los últimos dos años.**

Participación de las distintas actividades en el total de ventas - promedio 2016-2017



El gráfico siguiente nos indica cómo se distribuyen las ventas del sector SSI entre sus clientes, clasificados por sectores de actividad (verticales).

Principales clientes por sector (verticales) de acuerdo a su participación en las ventas - promedio 2016-2017

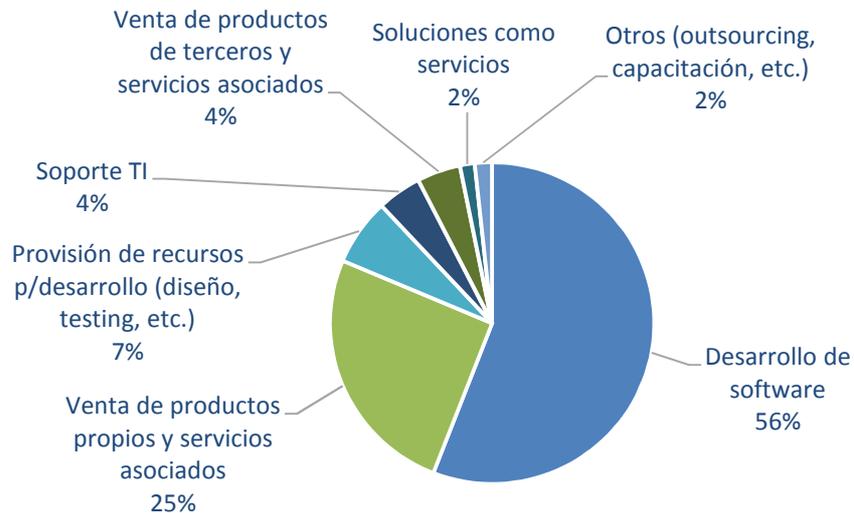


Servicios Financieros (que incluye bancos, aseguradoras, servicios de pago electrónico, etc.) es el principal cliente del sector, correspondiéndole un tercio de lo facturado por las empresas SSI en los últimos dos años. Bastante por detrás, le siguen las Telecomunicaciones (con un 16% de la facturación), el propio sector SSI (con el 10%) y el comercio (con el 9%).

Ingresos desde el exterior por actividad y destino

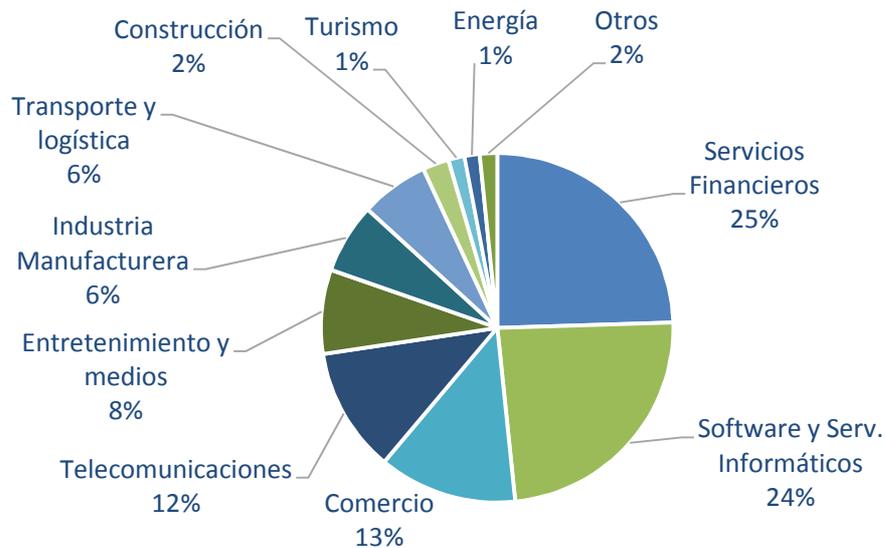
Al igual que con las ventas totales, se describe a continuación la participación de cada actividad desarrollada por el sector en los ingresos desde el exterior de acuerdo al promedio de los últimos dos años.

Participación de las distintas actividades en los ingresos desde el exterior - promedio 2016-2017



El desarrollo de software a medida explica la mayor parte (56%) de los ingresos desde el exterior y la venta de productos propios y servicios asociados un cuarto del total (25%). Como era de esperarse, otras actividades como capacitación, provisión de recursos para TI y outsourcing se limitan principalmente al mercado interno, representando en conjunto solamente poco más del 2% de los ingresos desde el exterior.

Principales clientes por sector (verticales) de acuerdo a su participación en los ingresos desde el exterior - promedio 2016-2017



Al analizar la pertenencia por sector de los clientes en el exterior, de acuerdo al promedio de los dos últimos años, **el sector financiero (25%) y las empresas de SSI en el exterior (24%) representan en conjunto casi la mitad de los ingresos desde el exterior.**

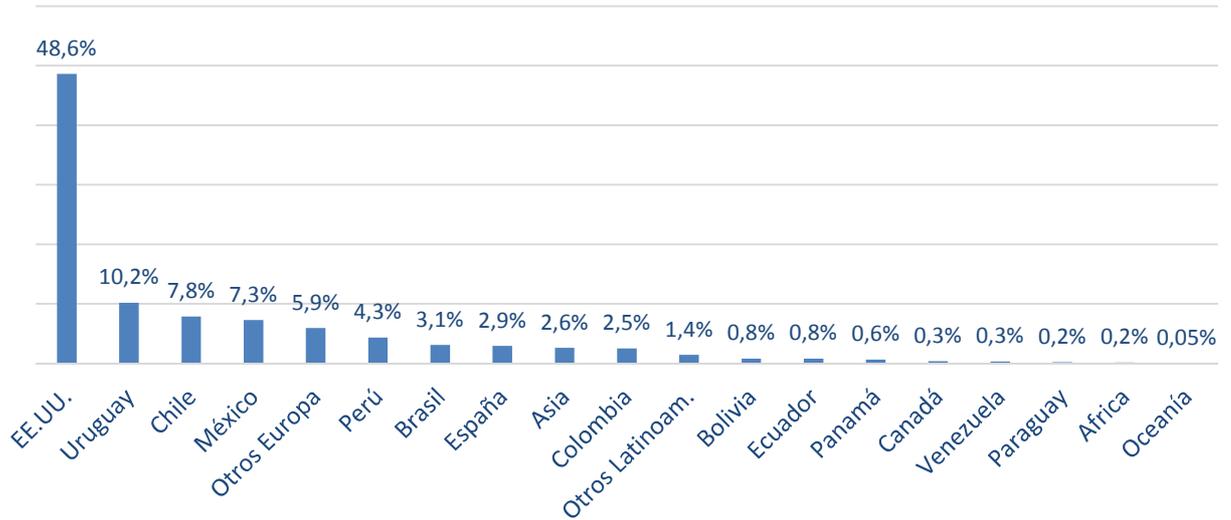
Por otra parte, como se observa a continuación, la gran mayoría de los ingresos desde el exterior provienen de empresas multinacionales (73%).

Principales clientes por tipo y tamaño de acuerdo a su participación en los ingresos desde el exterior - 2016-2017



El siguiente gráfico representa el origen de los ingresos generados desde el exterior de acuerdo a su participación promedio durante los dos últimos años.

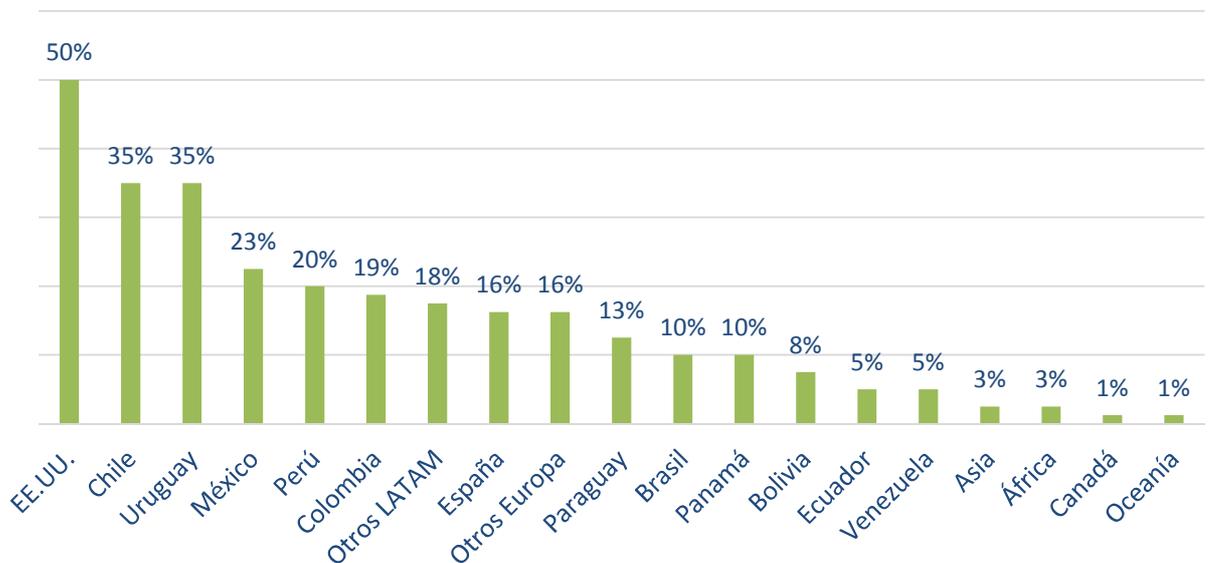
Mercados externos de acuerdo a su participación en el volumen de ingresos desde el exterior - promedio 2016-2017



EE.UU. explica casi la mitad (48,6%) de los ingresos desde el exterior. Muy por detrás, le siguen Uruguay (10,2%), Chile (7,8%) y México (7,3%). **En conjunto, todos los países latinoamericanos representan un 32,2% de las exportaciones.**

A continuación se ha graficado la proporción de empresas, sobre el total de empresas exportadoras, que exportó a cada destino durante el 2017.

Proporción de empresas que exportó a cada destino - 2017

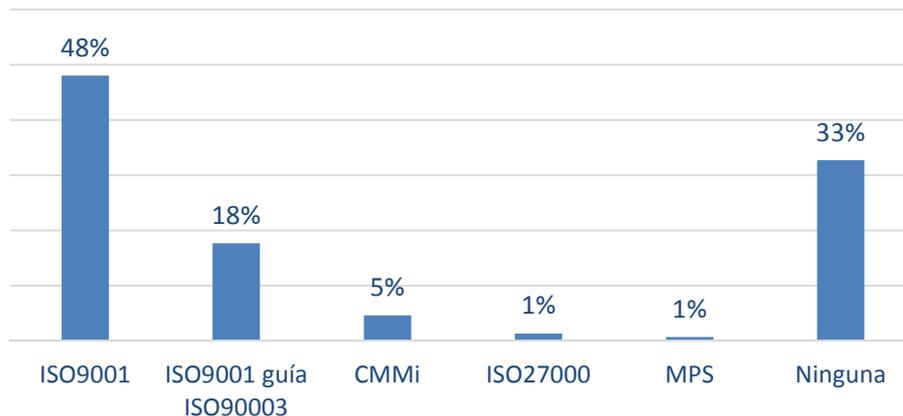


A modo de ejemplo, un 35% de las empresas exportadoras realizó en el año ventas a Chile, pero como observamos anteriormente, estas ventas representaron un 7,8% del total de ingresos desde el exterior del sector.

Certificaciones de calidad

Al analizar las certificaciones de calidad, un 67% de las empresas manifestó tener algún tipo de certificación a diciembre de 2017 (el 66% había certificado al menos ISO9001).

Proporción de empresas por certificaciones de calidad a diciembre de 2017



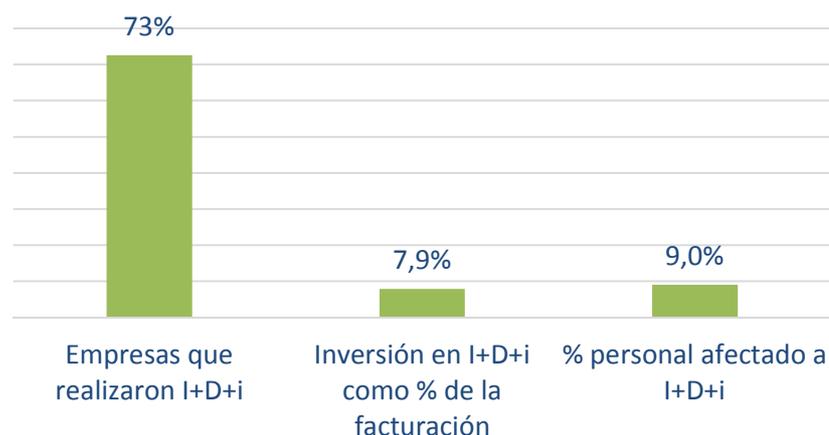
Esta elevada proporción no es de extrañar siendo que las certificaciones de calidad son uno de los requisitos para entrar dentro del régimen de promoción de la Ley de Software (la mayoría de las empresas relevadas percibe beneficios por el régimen o está en proceso de inscripción). Cabe aclarar que el total no suma 100% porque un 10% de las empresas indicó tener dos o más tipos de certificación.

Por último, cabe mencionar que un 77% de las empresas con ISO9001 ya realizó la revisión 2015 de la norma.

I+D+i

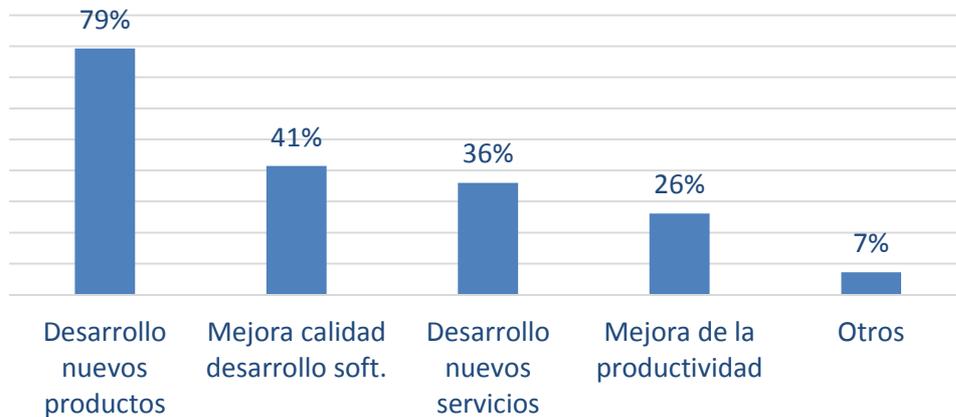
Un 73% de las empresas realizó inversiones en I+D+i durante 2017, con una inversión promedio del 7,9% de la facturación en el período. Por otra parte, el personal propio directamente afectado fue en promedio un 9% de la plantilla de cada empresa.

I+D+i 2017



A continuación se indica la proporción de empresas que destinaron su inversión en I+D+i a cada uno de los siguientes objetivos generales durante 2017:

Principales objetivos de I+D+i - 2017



Financiamiento

En el gráfico siguiente se describen las necesidades de financiamiento de las empresas de Software y Servicios Informáticos durante 2017:

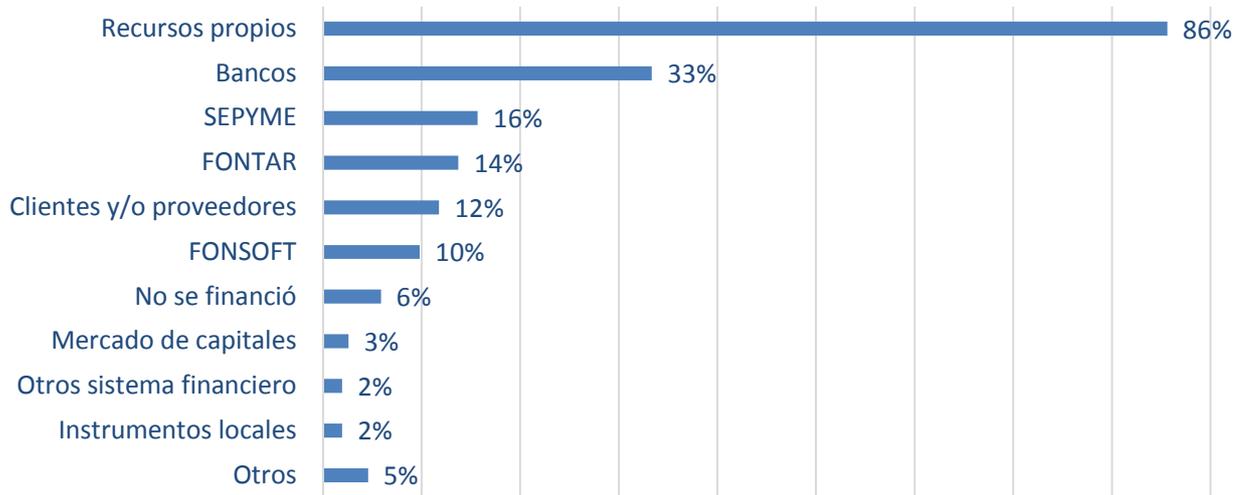
Proporción de empresas de acuerdo a necesidades de financiamiento - 2017



Como puede observarse, **más de la mitad de las empresas (un 58%) manifestó haber requerido financiamiento para solventar su capital de trabajo en general**. Bastante por detrás, aparecen el financiamiento para actualización tecnológica (28%), para proyectos de trabajo específicos (21%) y para capacitación del personal (20%).

A continuación se detallan los instrumentos de financiamiento a los que accedieron las empresas del sector durante 2017:

Proporción de empresas de acuerdo a instrumentos de financiamiento a los que accedieron - 2017

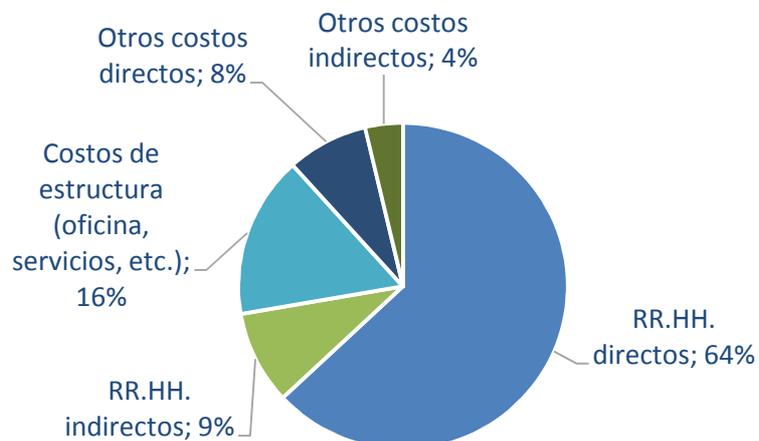


Casi la totalidad de las empresas, un 86%, recurrió a recursos propios para financiarse. Algunas empresas dispusieron también de otras fuentes de financiamiento, principalmente del sistema bancario (33%).

Estructura promedio de costos del sector

El gráfico siguiente nos permite comprobar lo **mano de obra intensiva que es el sector SSI, representando los salarios y otros gastos asociados al personal el 73% de los costos de las empresas**, considerando tanto recursos humanos directos como indirectos.

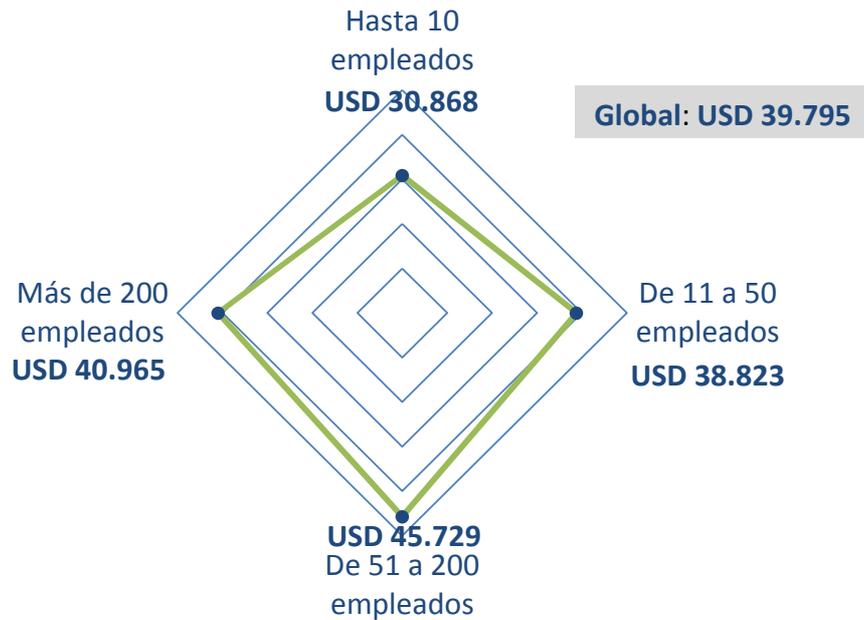
Estructura promedio de costos - 2017



Facturación por empleado

A continuación se describe la facturación promedio por empleado (en dólares) para las empresas del sector. Como se observa, las microempresas (menos de 10 empleados) tienen en promedio una facturación por empleado bastante menor que el promedio de las empresas.

Facturación promedio por empleado en USD - 2017

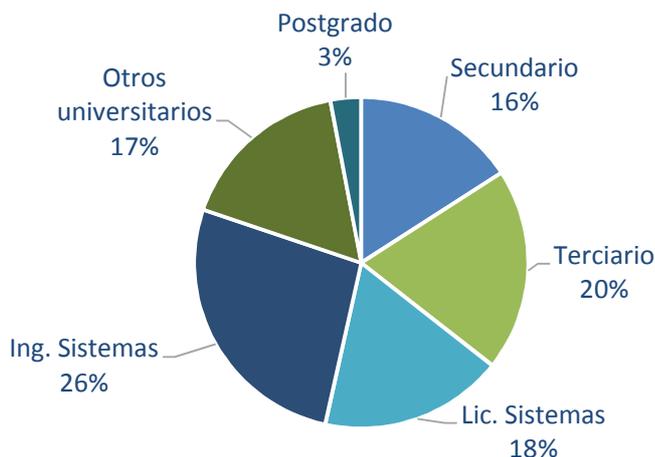


A pesar de que el dólar se apreció un 13% en 2017, la facturación promedio por empleado aumentó debido al mayor aumento de las ventas.

Nivel de estudios, demanda y rotación de personal

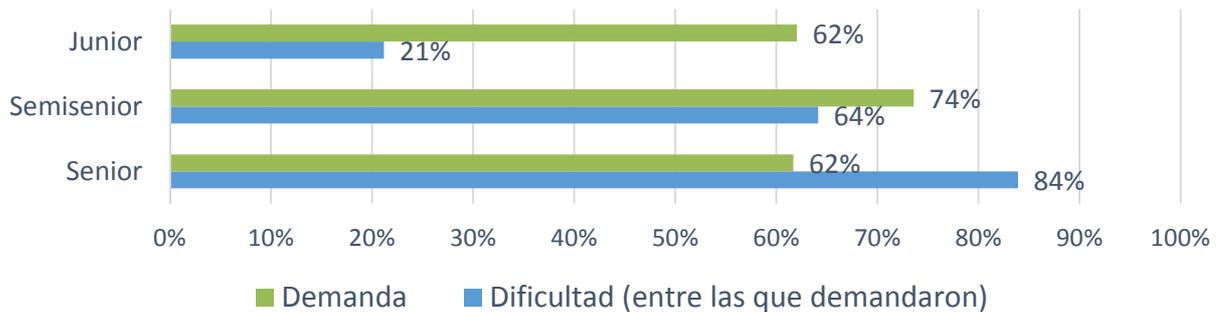
El nivel de estudios formales del personal del sector es muy elevado: el 64% posee formación universitaria, siendo un 43% profesionales en sistemas (licenciados o ingenieros en sistemas). **Sin embargo, un 40% de éstos no ha finalizado sus estudios.**

Distribución de talento de acuerdo a nivel de estudios formales - 2017



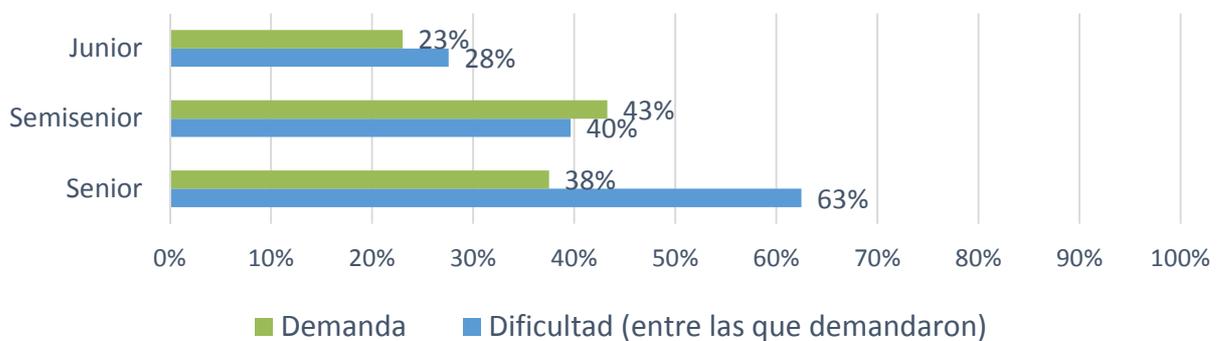
Como se observa en los gráficos siguientes, las posiciones de Desarrollo fueron por un amplio margen las más requeridas en el sector, y también las más difíciles de cubrir. Si bien la mayor demanda estuvo en los perfiles de experiencia semisenior, los perfiles más difíciles de cubrir fueron, como era de esperarse, los senior.

Proporción de empresas que demandaron/tuvieron dificultad para cubrir perfiles de Desarrollo de Software - por nivel de experiencia - 2017

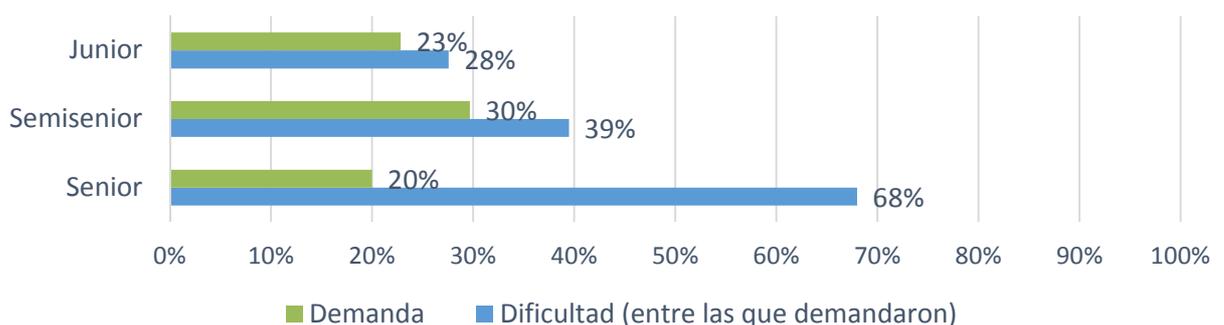


Esta dinámica de mayor demanda y dificultad para cubrir perfiles semisenior y senior que perfiles junior no es específica a las posiciones de Desarrollo, ya que se repite también para los otros clusters (Funcional/Calidad e Infraestructura Tecnológica) aunque en menor magnitud).

Proporción de empresas que demandaron/tuvieron dificultad para cubrir perfiles Funcional/Calidad - por nivel de experiencia - 2017

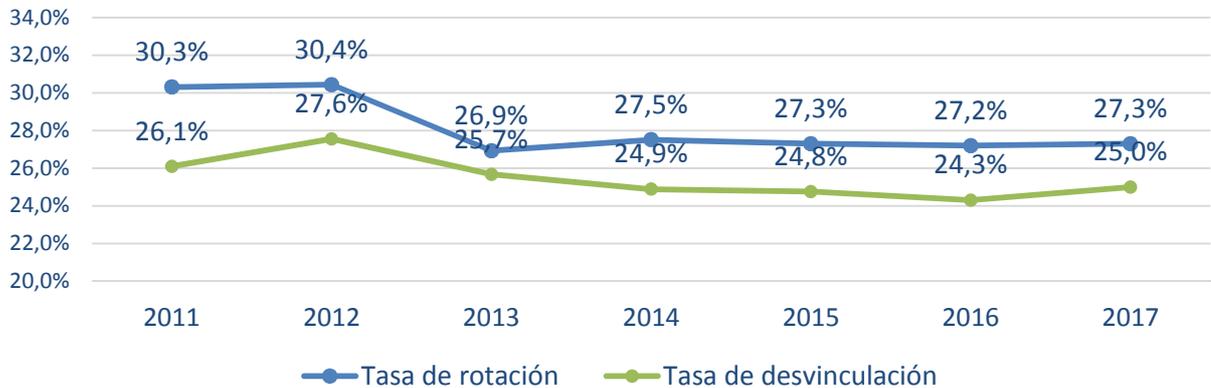


Proporción de empresas que demandaron/tuvieron dificultad para cubrir perfiles de Infraestructura Tecnológica - por nivel de experiencia - 2017



Como se observa a continuación, las empresas SSI rotan en promedio más de un cuarto de sus trabajadores. Esto da cuenta claramente de la alta demanda y baja oferta de recursos calificados en el sector.

Rotación de personal - 2011-2017



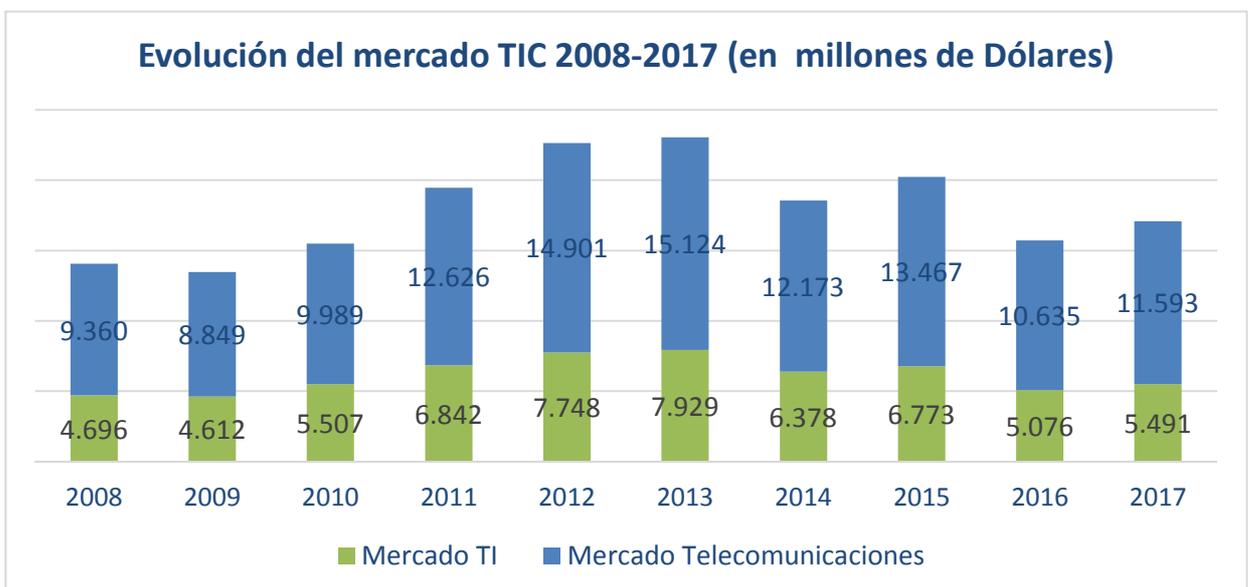
- Tasa de rotación: promedio de altas y bajas del período/promedio de personal al inicio y final del período.
- Tasa de desvinculación: bajas del período/promedio de trabajadores al inicio y final del período.

Evolución del mercado TIC en Argentina

El sector de Software y Servicios Informáticos (SSI) se enmarca en un mercado más amplio que es el de las TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), que en Argentina también ha experimentado un crecimiento sostenido a lo largo de los últimos años. En las TICs, además del SSI, se incluyen el Hardware, los Insumos Informáticos y las Telecomunicaciones.

En este mercado más amplio, y de acuerdo a información publicada por la Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina (CICOMRA), puede observarse la evolución de las ventas en dólares del mercado TIC, diferenciando las telecomunicaciones (C) de las tecnologías de la información (TI). Entre esto último están las SSI junto al Hardware e Insumos Informáticos.

Evolución del mercado TIC 2008-2017 (en millones de Dólares)



Fuente: CICOMRA – Prince & Cooke

Entre 2008 y 2017 las TICs aumentaron sus ventas en dólares en un 2,2% anual acumulado, a pesar de las retracciones de 2009 (-4,2%), 2014 (-19,5%.) y 2016 (-22,4%).

Al hacer foco en las empresas TI, vemos que éstas representan aproximadamente un tercio del mercado TIC, siendo su crecimiento anual acumulativo del 1,8% entre 2008 y 2017 (a pesar de caídas del 1,8% en 2009, del 19,6% en 2014 y del 25% en 2016).

En conclusión, a lo largo de este plazo, TI y Telecomunicaciones han tenido un comportamiento similar a pesar de que el volumen de ambas es significativamente distinto. Cabe mencionar también que SSI representa a 2016 aproximadamente un 63% del mercado TI, cuando en 2006 era un 49% del mercado (el resto corresponde a hardware e insumos informáticos).

Caracterización de la muestra

Excepto que se indique lo contrario, la fuente de los datos corresponde a un relevamiento realizado a través de un sistema de encuestas on line que estuvo habilitado entre el 8 de febrero y el 9 de marzo de 2018.

La encuesta fue respondida por 153 empresas que en conjunto emplean a 13.764 personas. Cabe aclarar que dicha muestra no es estrictamente representativa (las microempresas están sub representadas), pero su composición se aproxima a la del universo del sector en general:

- El 61% de las empresas se localiza en el AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires), un 12% en Santa Fe, un 11% en Córdoba, un 5% en provincia de Buenos Aires (excluyendo GBA), un 4% en la región Cuyana, un 4% en el NOA, un 2% en la Patagonia y un 1% en el NEA.
- Un 17% de las empresas está en el rango de 1 a 10 trabajadores (microempresas), un 49% de 11 a 50 trabajadores (pequeñas empresas), un 23% de 51 a 200 trabajadores (medianas empresas) y un 11% posee más de 200 trabajadores (grandes empresas).
- Un 54% de las empresas manifestó que realizó ventas al exterior durante 2017.
- Un 58% de las empresas percibió beneficios contemplados dentro del Régimen de Promoción de Software (Ley 26.692).