

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



Mayo  
2017

Reporte año 2016

El presente documento presenta las conclusiones de la encuesta de coyuntura, así como también de otras fuentes, sobre la situación y evolución del sector de Software y Servicios Informáticos al año 2016. Los datos de la encuesta son el resultado del relevamiento llevado a cabo durante los meses de febrero y marzo de 2017. 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/>)

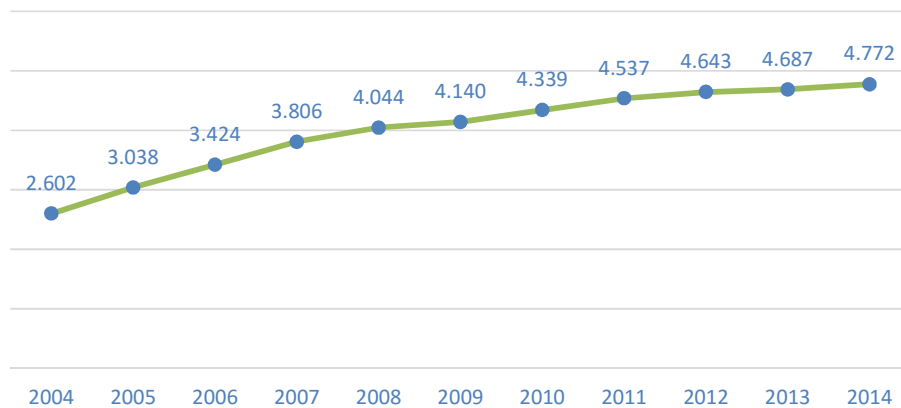
## Índice

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 vs. 2015 .....	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 .....	10
Certificaciones de calidad .....	12
I+D+i .....	13
Financiamiento.....	13
Estructura promedio de costos del sector .....	15
Facturación por empleado .....	15
Demanda, salarios y rotación de RR.HH.....	16
Contexto de evolución del mercado TIC en Argentina .....	18
Caracterización de la muestra.....	19

## Empresas del sector de Software y Servicios Informáticos (SSI)

Un primer parámetro para medir el significativo crecimiento del sector en los últimos años es la cantidad de empresas que surgieron y permanecieron activas: **entre 2003 y 2014** (último dato actualizado por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo) **el número de empresas creció más del doble**, un 128%.<sup>1</sup>

Cantidad de empresas SSI (empresas con trabajadores asalariados registrados en actividad)  
2004-2014



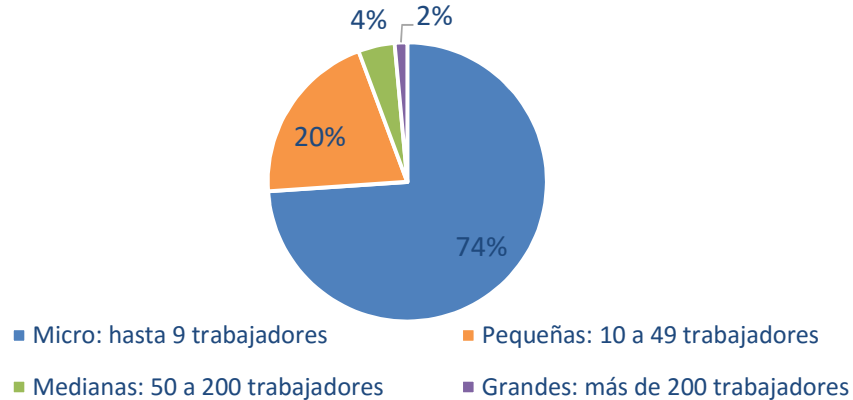
Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - MTEySS

El crecimiento más fuerte se observa en los primeros 5 años de la serie, con un 93% de empresas más en 2008 que en 2003 (crecimiento anual de un 14% en promedio), habiéndose moderado entre 2009 y 2014 con un 18% de crecimiento (promedio anual del 3%).- Este punto de inflexión en 2009 puede explicarse (más allá de la crisis de aquel año) debido a que desde 2009 a la fecha las empresas han manifestado que el principal problema para el crecimiento del sector ha sido la escasez de personal calificado.

Como se observa en el gráfico siguiente, a 2014 un 74% de las empresas tenía menos de 10 trabajadores. Sin embargo, estas empresas agrupan aproximadamente al 20% del empleo del sector. El restante 80% se distribuye en forma más o menos equitativa entre las otras 3 categorías (aproximadamente un 30% para cada una de las dos categorías intermedias y un 20% para la de las empresas de más de 200 trabajadores).

<sup>1</sup> 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" (CIU 72).

### Distribución de empresas SSI según tamaño (cantidad de trabajadores) - 2014



Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - MTEySS

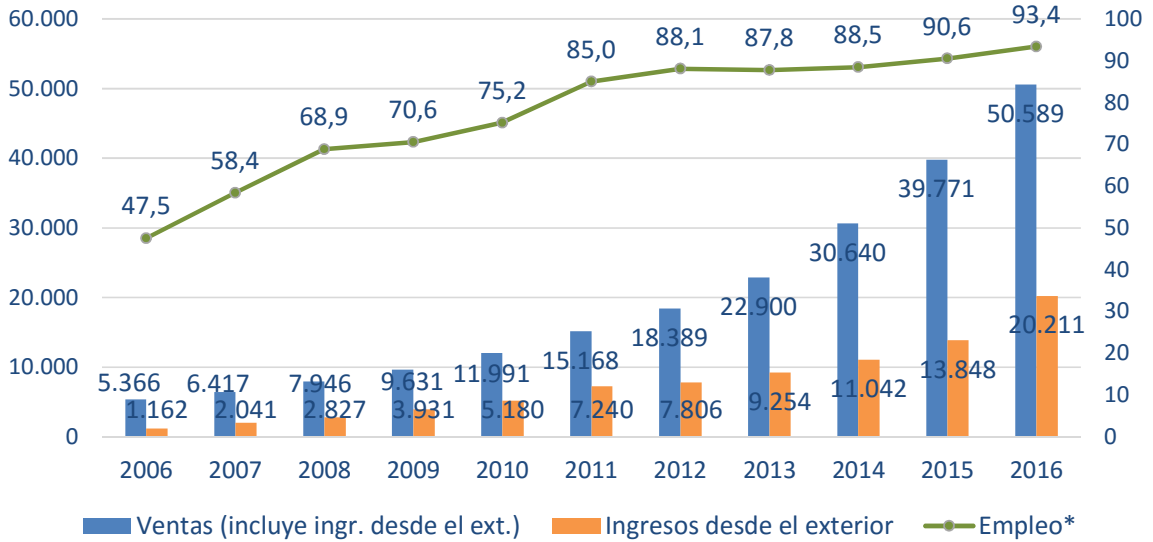
## Serie interanual para empleo, ventas y de ingresos desde el exterior del sector SSI

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 ya que se resolvió comenzar a utilizar datos oficiales para ingresos desde el exterior (Cuenta Corriente Servicios, Balanza de Pagos, INDEC) y empleo (Boletín de Empleo Registrado, Observatorio de Empleo y Dinámica Laboral, MTEySS). Las ventas totales se siguen calculando a partir de la muestra (como la mayor parte de los datos del presente informe) pero sus montos también fueron modificados en función a la incidencia de los nuevos valores de ingresos desde el exterior y empleo (se calcularon a partir de la facturación anual por trabajador y la cantidad de empleo a 2010, y de allí se extendió a años anteriores y posteriores en función a las tasas de variación interanual).

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 del 2014 (devaluación del 50% anual) como en diciembre de 2015 (devaluación del 59% anual). Ambas devaluaciones implicaron un considerable aumento de los ingresos desde el exterior medidos en Pesos, así como también una fuerte caída de las ventas totales medidas en dólares.

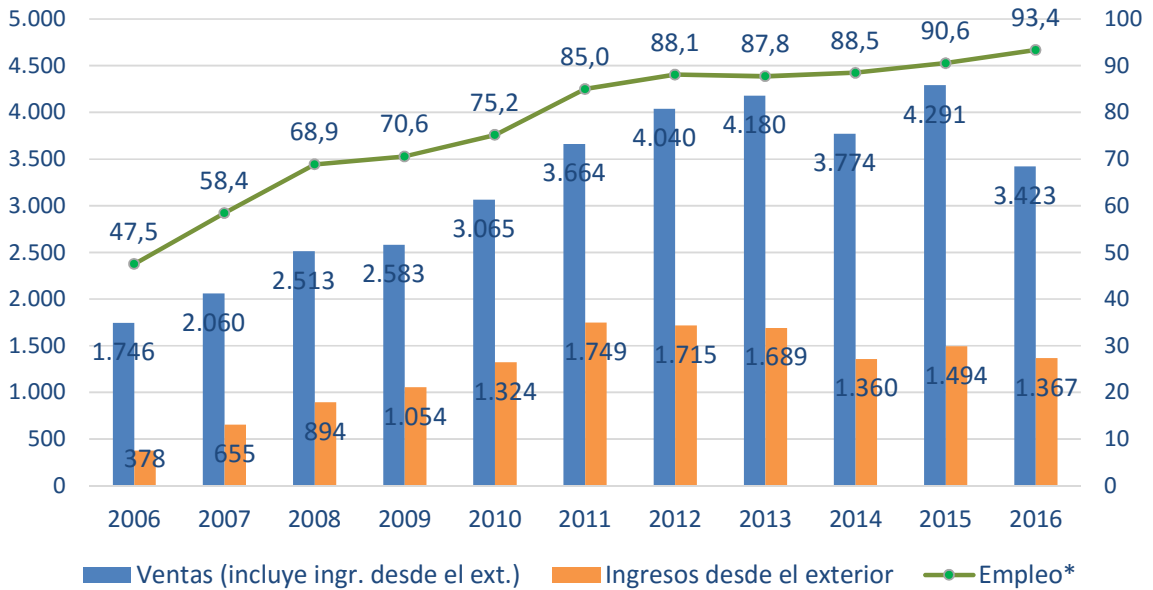
Evolución anual de ventas totales (en millones de Pesos corrientes), ingresos desde el exterior (en millones de Pesos corrientes) y empleo (en miles de empleados registrados) del sector de Software y Servicios Informáticos - 2006-2016



\* Empleo 2016 al 3er. trimestre

Por las devaluaciones, los ingresos desde el exterior medidos en Pesos crecieron un 19,3% en 2014 y un 46% en 2016, a pesar de haber disminuido medidos en dólares.

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 - 2006-2016



\* Empleo 2016 al 3er. trimestre

Como contrapartida, las ventas totales medidas en dólares cayeron un 9,7% en 2014 y un 20,2% en 2016, mientras que en Pesos, impulsadas por la inflación, crecieron significativamente.

**- El empleo, la variable de mayor sustento para entender el crecimiento del sector y su potencialidad, casi se ha duplicado en los últimos 10 años (aumento del 96,5% entre 2006 y 2016), a una tasa anual promedio del 7,1 %.-**

**- 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 también casi se han duplicado (crecimiento del 96,1%) entre 2006 y 2016, a una tasa anual promedio del 7%.-**

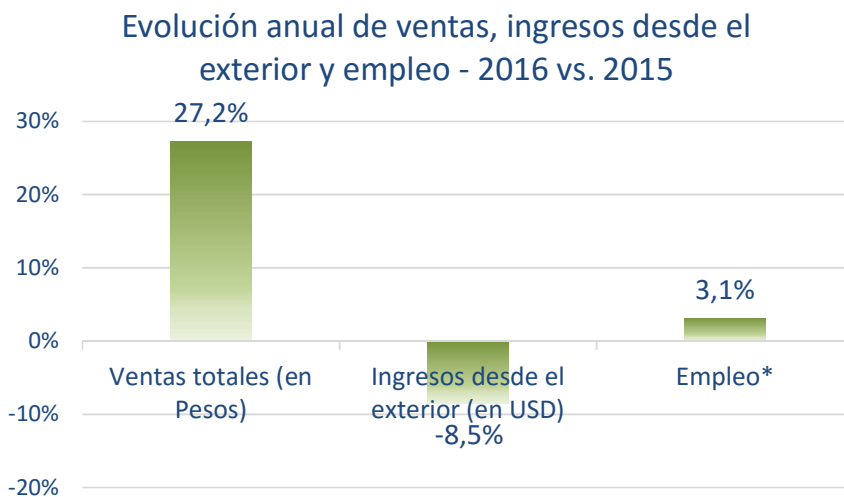
**- Por su parte, durante los últimos diez años los ingresos desde el exterior crecieron en promedio a una tasa anual del 13,7%, con un crecimiento entre 2006 y 2016 del 262%.**

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

A continuación se describe la evolución del empleo, las ventas y los ingresos desde el exterior del sector durante 2016, su contextualización en la economía argentina en general, y las expectativas de las empresas con respecto a estas variables para 2017.

### Evolución 2016 vs. 2015

Con respecto a 2015, en 2016 se observó un aumento del empleo del 3,1% (\*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 27,2% y una caída en los ingresos desde el exterior en dólares estadounidenses del 8,5%.



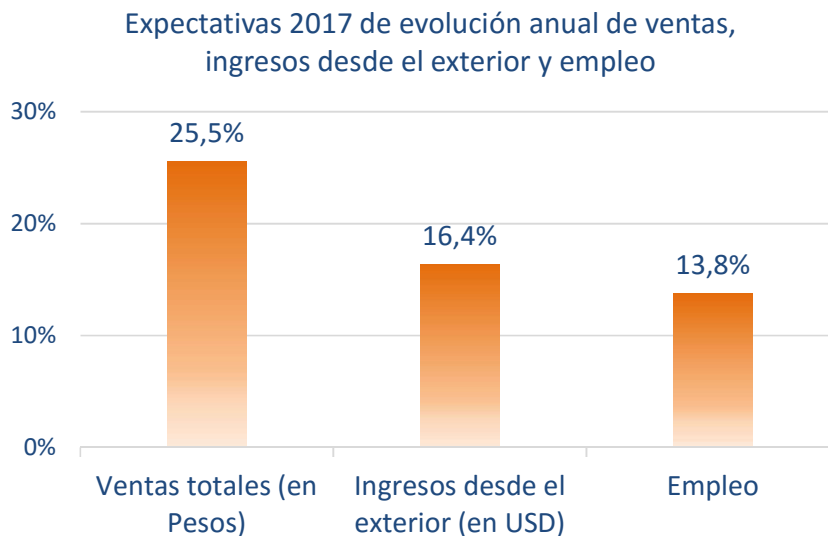
En primer lugar, **el crecimiento del 3,1% en el empleo del sector SSI (\*dato al 3er. trimestre) es el principal indicador de crecimiento sostenido del sector**, sobre todo al contrastarlo con la generación de empleo privado por parte de la economía argentina en general, que cayó un 1,4% en igual período.<sup>2</sup>

**Con respecto a las ventas totales, la mayor parte del crecimiento del 27,2% en Pesos responde a un aumento de precios por inflación: las empresas del sector declararon que los precios de sus principales bienes y/o servicios (hora facturada) aumentaron un 25,9% en el año.**

Finalmente, **los ingresos desde el exterior en dólares cayeron un 8,5%. Sin embargo, esta caída es menor que la del 8,9% registrada para el total de los ingresos por exportaciones de servicios del país.**<sup>3</sup> Por otra parte, los ingresos desde el exterior del sector SSI se han recuperado durante el 4to. trimestre, registrando un crecimiento interanual del 2,7%; mientras que los ingresos por el total de los servicios detallados en la cuenta corriente del país siguieron cayendo (un 9,3% en este último trimestre).

### Expectativas para 2017

De acuerdo a las expectativas de las empresas relevadas a febrero de 2017, se espera un crecimiento mayor tanto para los ingresos desde el exterior en USD como para el empleo, pero un descenso para las ventas medidas en Pesos.<sup>4</sup>



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 claramente de la voluntad y capacidad de**

<sup>2</sup> Dato de empleo privado nacional proveniente del Boletín Trimestral de Empleo Registrado del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

<sup>3</sup> Cuenta corriente, Balanza de Pagos, INDEC.

<sup>4</sup> 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.

**crecimiento que aún poseen las empresas del sector.** En términos nominales, el sector tendría entonces para 2017 una demanda de casi 13 mil nuevos trabajadores.

Con respecto a las expectativas de una caída en las ventas totales en Pesos, ello se debe a su vez a menores expectativas inflacionarias para 2017 (cercasas al 25% de acuerdo a lo esperado por las empresas del sector). Puntualmente, se espera que los precios de los productos y servicios del sector suban un 22,7% en promedio. Por su parte, las altas expectativas con respecto a los ingresos desde el exterior se explican por la simplificación del comercio exterior a partir del levantamiento de las restricciones cambiarias así como también una facilitación al acceso a mercados externos por parte del nuevo gobierno; efecto que ya habría comenzado a gestarse de acuerdo a los datos del 4to. trimestre.

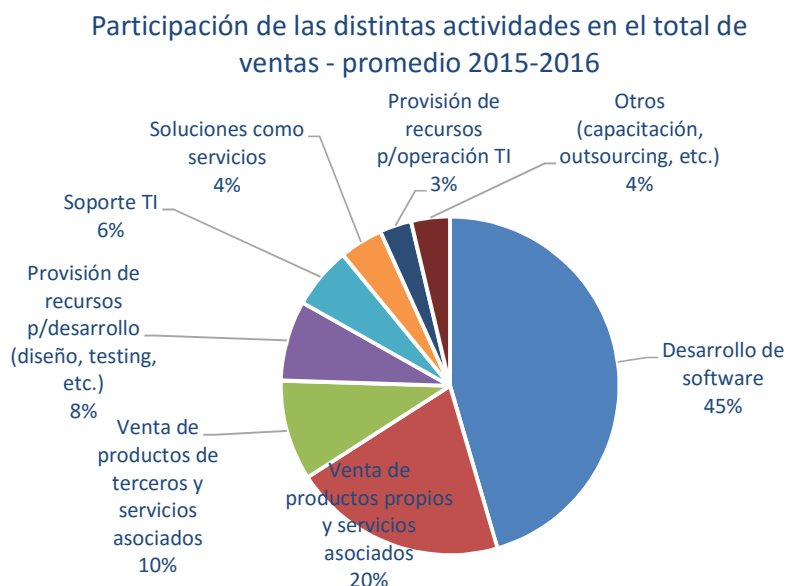
### Caracterización del sector SSI

A continuación se describen algunas de las principales características que asumieron el empleo, las ventas y los ingresos desde el exterior del sector durante 2016, 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 (2015-2016). Ello tiene por objetivo contar con una descripción menos sujeta a vaivenes coyunturales. Cuando se utilizan promedios, se indica en el título del gráfico correspondiente.

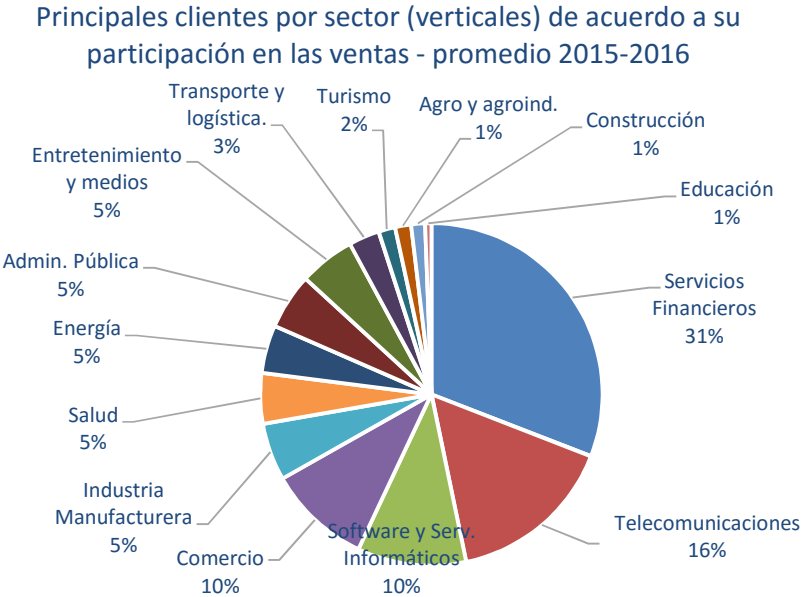
### Ventas por actividad y por cliente

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.**



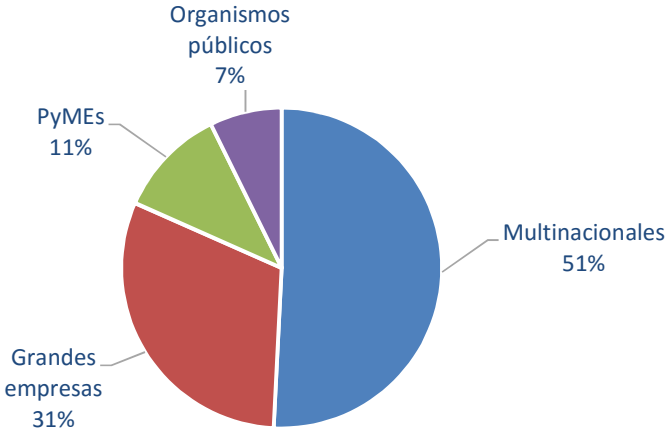


El gráfico siguiente nos indica cómo se distribuyen las ventas del sector SSI entre sus clientes, clasificados por sectores de actividad (verticales).



**Servicios Financieros** (que incluye bancos, aseguradoras, servicios de pago electrónico, etc.) es el principal cliente del sector, correspondiéndole casi 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 (también con el 10%).

Principales clientes por tipo y tamaño de acuerdo a su participación en las ventas - promedio 2015-2016

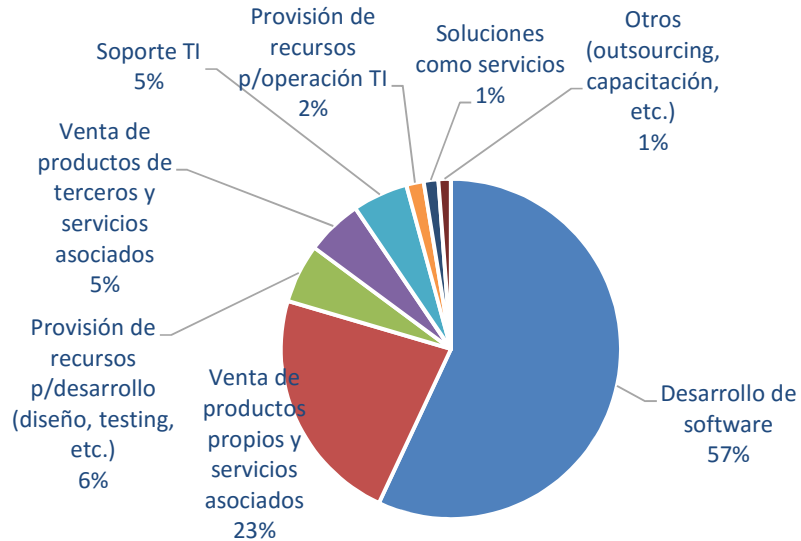


En el gráfico anterior se observa claramente que **las principales consumidoras de soluciones informáticas son las empresas multinacionales**. Ello puede explicarse tanto por el volumen de negocios de las multinacionales como por su constante necesidad de actualización tecnológica para mantenerse competitivas.

## Ingresos desde el exterior por actividad y destino

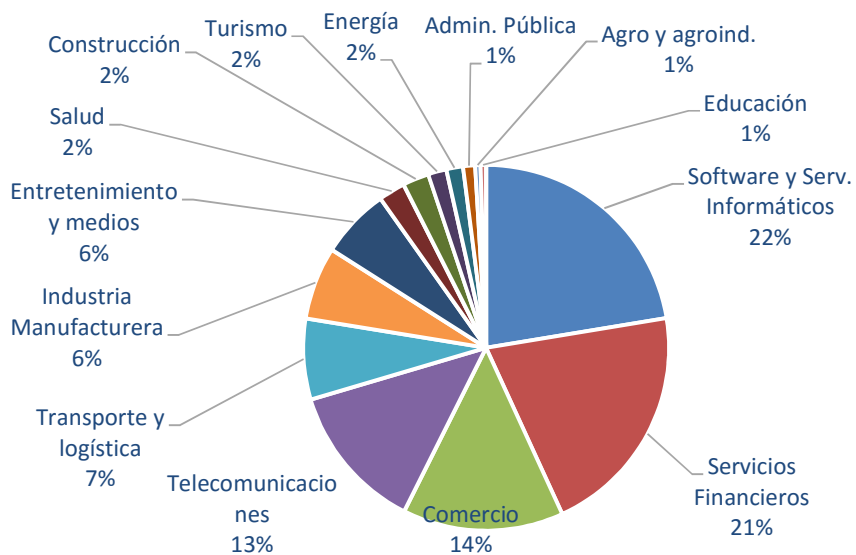
Al igual que con las ventas totales, se describe a continuación la participación de cada actividad desarrollada por el sector en los ingresos desde el exterior de acuerdo al promedio de los últimos dos años.

Participación de las distintas actividades en los ingresos desde el exterior - promedio 2015-2016



**El desarrollo de software a medida explica la mayor parte (57%) de los ingresos desde el exterior.** 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 4% de los ingresos desde el exterior.

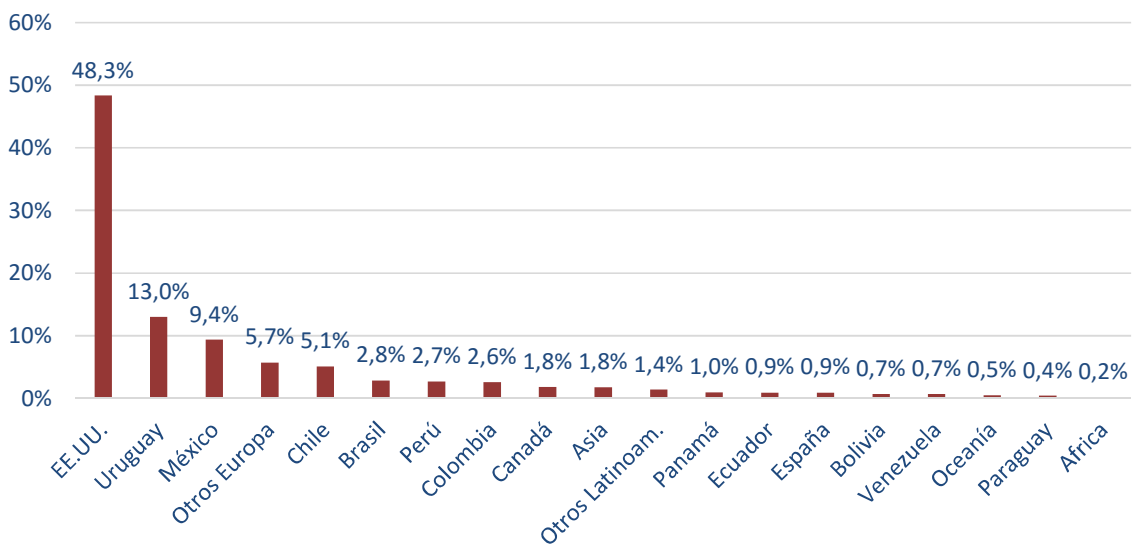
Principales clientes por sector (verticales) de acuerdo a su participación en los ingresos desde el exterior - promedio 2015-2016



Al analizar los clientes en el exterior de acuerdo al sector al que pertenecen, el promedio nos indica que **son las propias empresas de SSI en el exterior las que absorben la mayor parte de las exportaciones con un 22%, seguidas por el sector financiero con un 21%.**

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

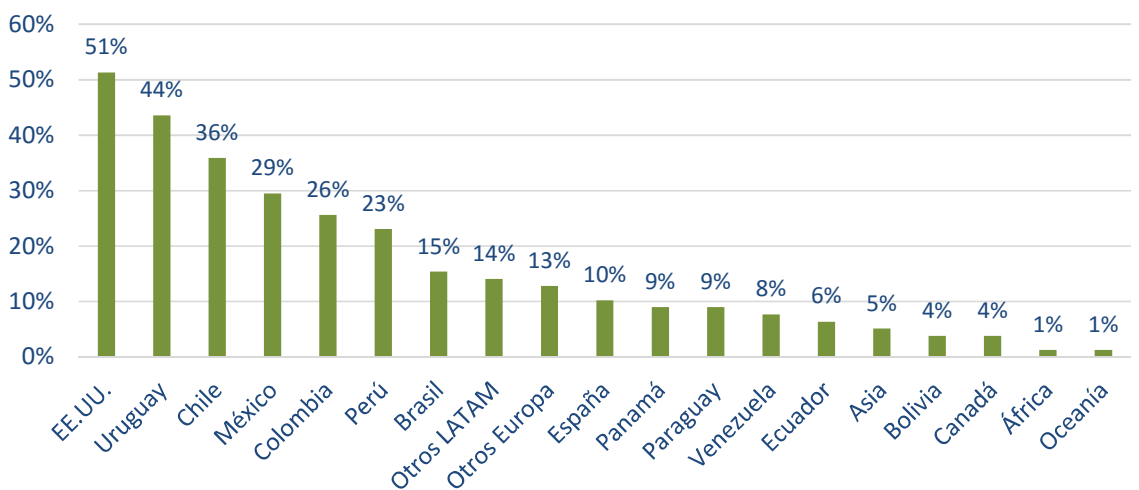
Participación en ingresos desde el exterior de acuerdo a destino de las exportaciones - promedio 2015-2016



**EE.UU. explica casi la mitad (48%) de los ingresos desde el exterior.** Muy por detrás, le siguen Uruguay (13%), México (9,4%), Europa (excluyendo España) (5,7%) y Chile (5,1%).

A continuación se ha graficado la proporción de empresas, sobre el total de empresas exportadoras, que exportaron a cada destino durante el 2016.

Proporción de empresas que exportó a cada destino - 2016

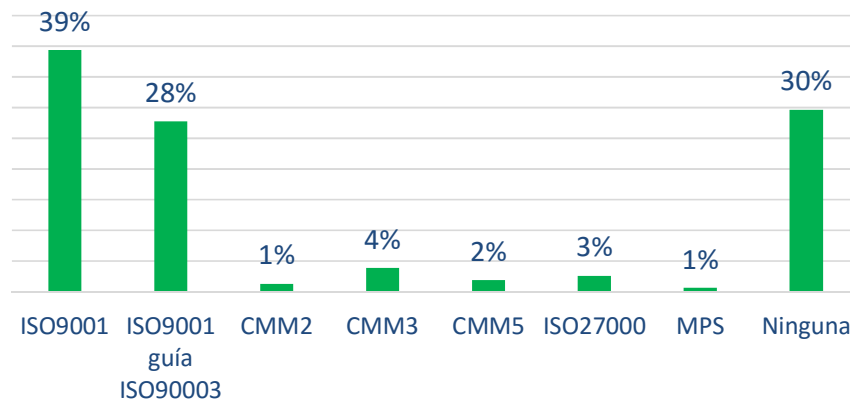


A modo de ejemplo, un 36% de las empresas exportadoras realizó en el año ventas a Chile, pero como observamos anteriormente, éstas representaron un 5,1% del total de ingresos desde el exterior del sector.

### Certificaciones de calidad

Al evaluar las certificaciones de calidad que poseen las empresas del sector, podemos constatar que **al menos un 70% de las empresas manifestó tener algún tipo de certificación a diciembre de 2016** (el 57% había certificado al menos ISO9001).

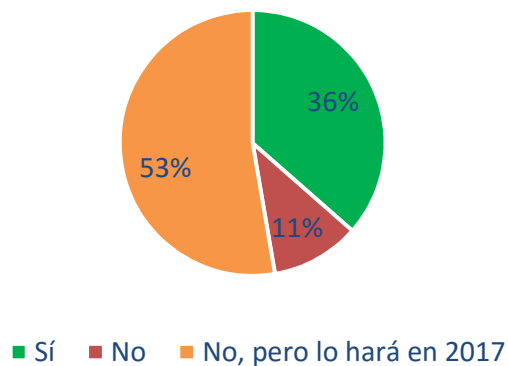
Proporción de empresas por certificaciones de calidad a diciembre de 2016



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 8% de las empresas indicó tener dos o más tipos de certificación.

Como se observa en el gráfico siguiente, más de un tercio de las empresas con ISO9001 ya realizó la revisión 2015 de la norma, y más de la mitad piensa revisarla durante 2017.

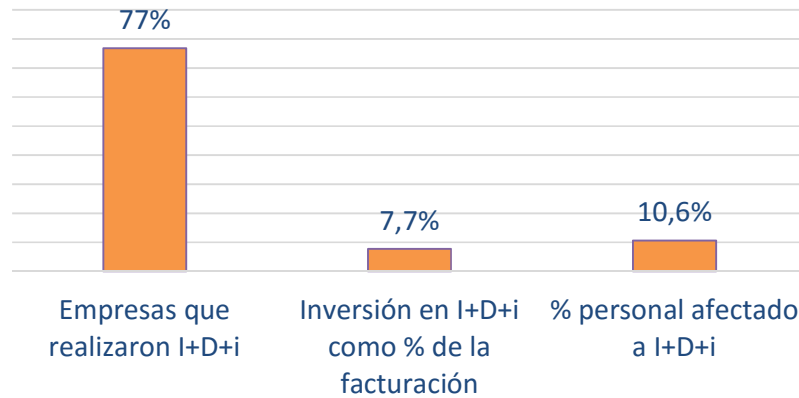
Proporción de empresas con ISO9001 de acuerdo a si realizó la revisión 2015 de la norma



## I+D+i

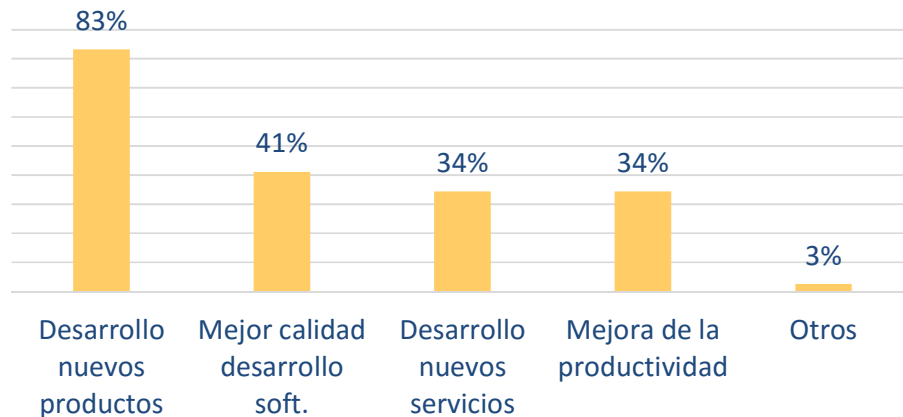
Un **77%** de las empresas realizó inversiones en I+D+i durante 2016, con una inversión promedio del **7,7%** de la facturación en el período. Por otra parte, el personal propio directamente afectado fue en promedio un **10,6%** de la plantilla de cada empresa.

I+D+i 2016



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 2016:

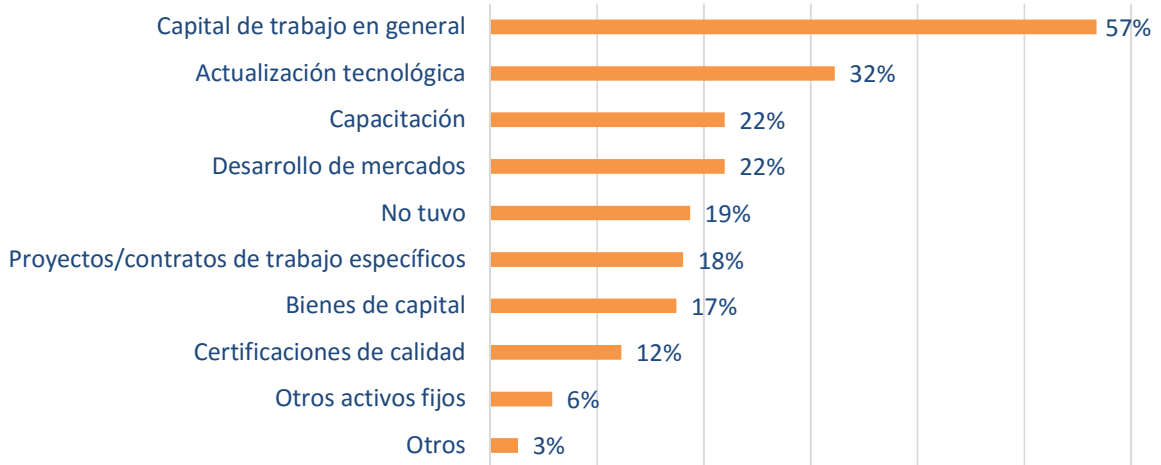
Principales objetivos de I+D+i - 2016



## Financiamiento

En el gráfico siguiente se describen las necesidades de financiamiento de las empresas de Software y Servicios Informáticos durante 2016:

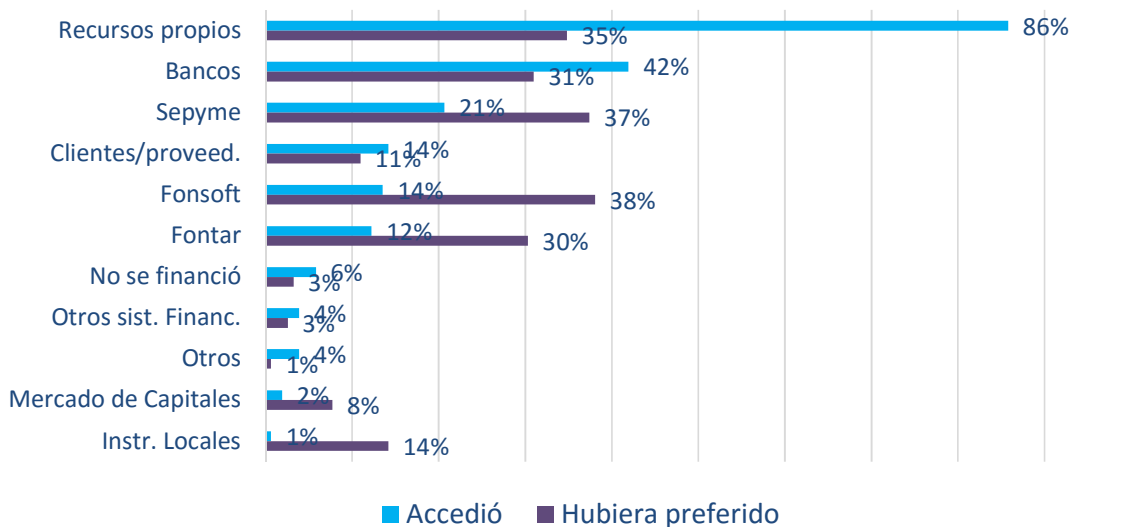
### Proporción de empresas de acuerdo a necesidades de financiamiento - 2016



Como puede observarse, **más de la mitad de las empresas (un 57%) manifestó haber requerido financiamiento para solventar su capital de trabajo en general.** En segundo lugar aparecen el financiamiento para actualización tecnológica (32%), para desarrollo de mercados (22%) y para capacitación del personal (22%). Un 19% de las empresas dijo no haber tenido necesidades puntuales de financiamiento.

A continuación se detallan los instrumentos de financiamiento a los que accedieron las empresas del sector durante 2016 y también aquellos a los que hubieran deseado acceder:

### Proporción de empresas de acuerdo a instrumentos de financiamiento a los que accedieron y a los que hubieran preferido acceder - 2016



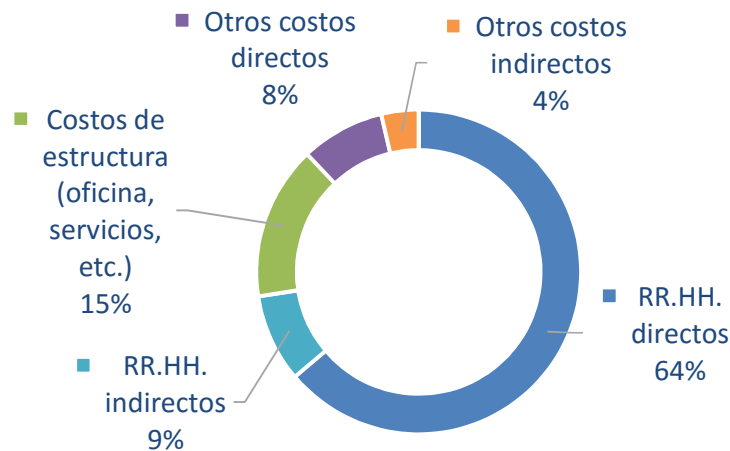
Aún más que en años anteriores, **una elevada cantidad de empresas, un 86%, recurrió a recursos propios para financiarse.** Algunas empresas dispusieron también de otras fuentes de financiamiento, principalmente del sistema bancario (42%).

Como era de esperar, los instrumentos preferidos son los de programas estatales (Sepyme, Fonsoft y Fontar).

### 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.

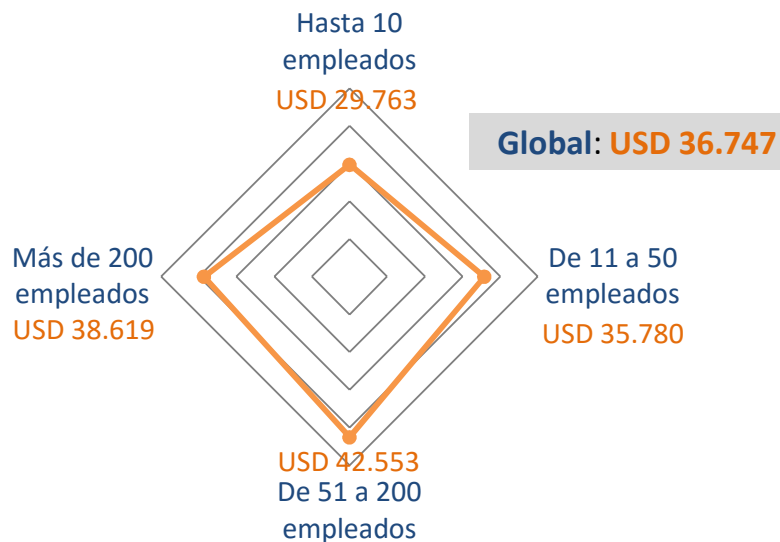
Estructura promedio de costos - 2016



### 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 mucho menor que el resto de las empresas.

Facturación anual por empleado en USD - 2016

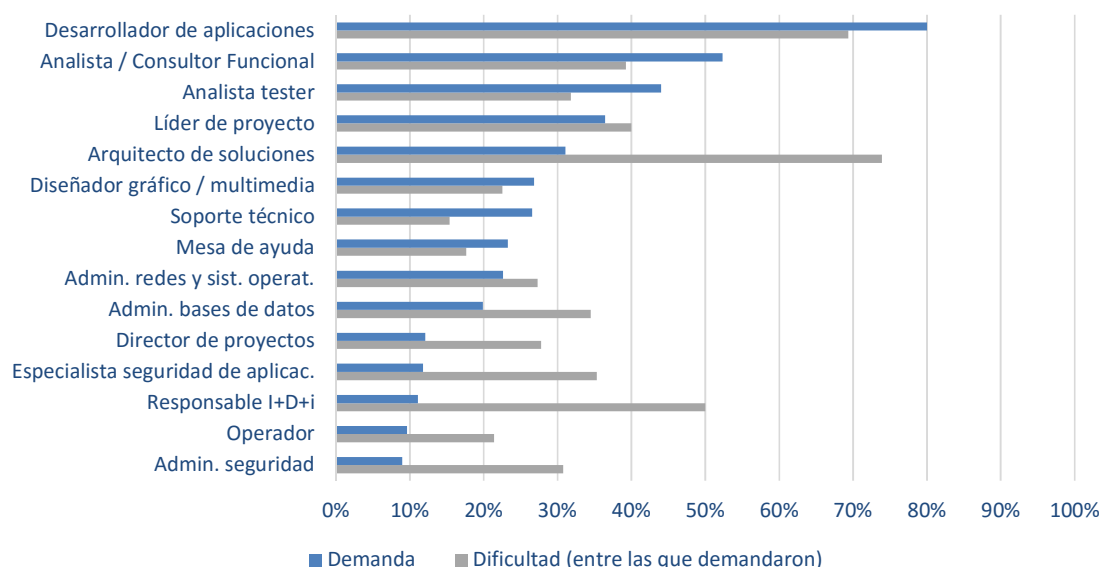


Debido a la fuerte devaluación del peso a diciembre de 2015, la facturación promedio por empleado cayó de USD 47.300 en 2015 a los USD 36.700 actuales.

### **Demanda, salarios y rotación de RR.HH.**

En el gráfico siguiente se presenta la demanda de los perfiles específicos al sector y la dificultad para cubrirlos.

Proporción de empresas que demandaron/tuvieron dificultad para cubrir perfiles técnicos - 2do. semestre 2016

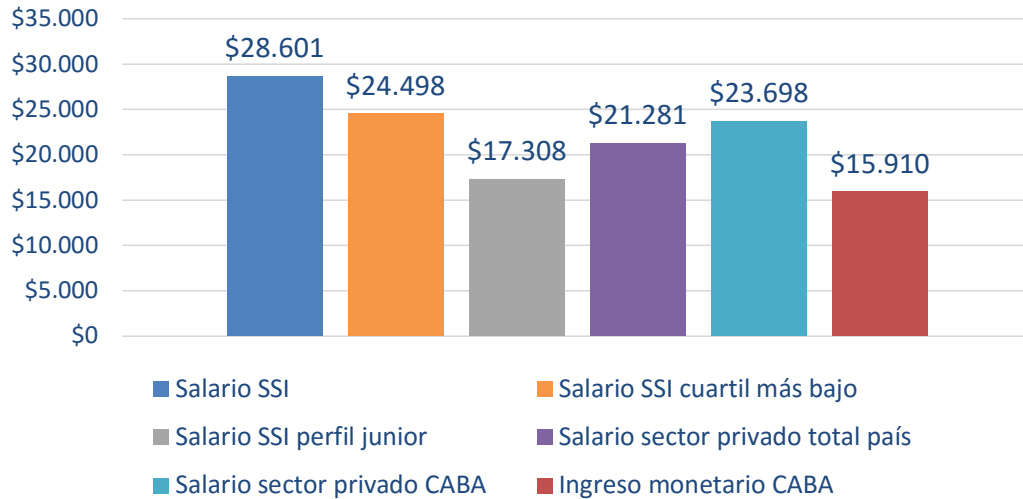


Los desarrolladores y los analistas funcionales son los dos perfiles más demandados por las empresas, y también difíciles de cubrir; aunque la mayor dificultad sigue estando en la incorporación de arquitectos de soluciones. Al final de la tabla se observan varios perfiles técnicos de baja demanda pero que también son difíciles de cubrir ya que su oferta también es reducida (administradores de bases de datos, responsables de I+D, especialistas en seguridad, etc.).

En el gráfico siguiente se muestra el salario promedio, el del cuartil más bajo y el de un perfil junior, todos ellos del sector SSI, comparados con el salario promedio del sector privado a nivel país y también para la Ciudad de Buenos Aires, así como también los ingresos (formales e informales) promedio de un habitante de la Ciudad de Buenos Aires. A simple vista, los salarios más bajos del sector SSI (cuartil más bajo) son más altos que los del promedio del país (un 15%) e incluso que los de Buenos Aires (un 3%).



### Salario promedio SSI vs. salario promedio sector privado a diciembre 2016



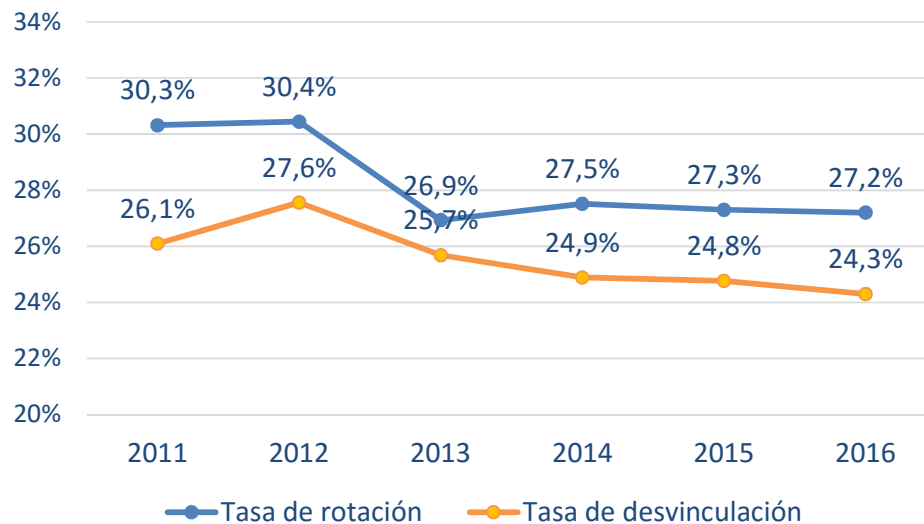
Salario SSI: Salario bruto promedio de acuerdo a relevamiento OPSSI.

Salario sector privado: Salario bruto promedio de trabajadores registrados - Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - Ministerio de Trabajo de la Nación

Ingreso monetario CABA: Ingreso promedio declarado de acuerdo a relevamiento de la Dirección General de Estadísticas y Censos – Ministerio de Hacienda - CABA

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 SSI - 2011-2016



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

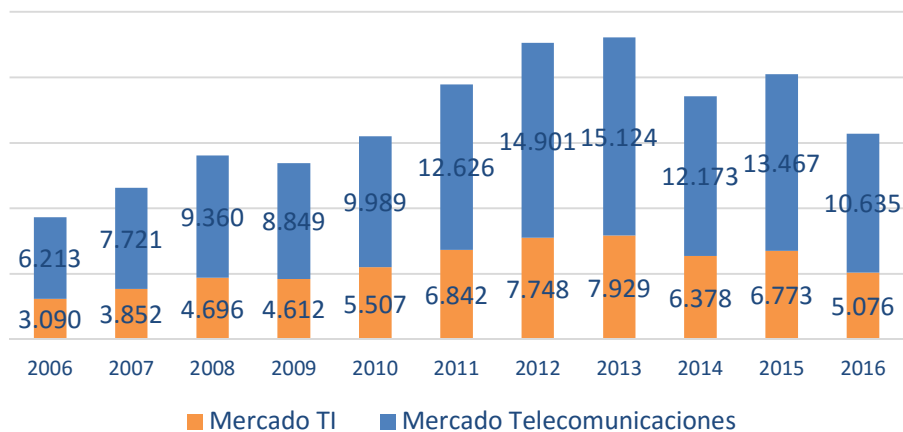
- Tasa de desvinculación: bajas del período/promedio de trabajadores al inicio y final del período.

## Contexto de 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.<sup>5</sup>

Evolución del mercado TIC 2006-2016 (en millones de Dólares)



Fuente: CICOMRA – Prince & Cooke

Entre 2006 y 2016 las TICs aumentaron sus ventas en dólares un 69%, lo que significó un 5,4% anual en promedio a pesar de las retracciones de 2009 (-4,2%) y del 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 promedio del 5,1%, para un 64% total entre 2006 y 2016 (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 62% del mercado TI, cuando en 2006 era un 51% del mercado (el resto corresponde a hardware e insumos informáticos).

<sup>5</sup> El estudio de CICOMRA / Prince & Cooke agrupa en Tecnologías de la Información a: Hardware, Insumos Informáticos y Software y Servicios TI. Sin embargo, entre estos últimos abarca algunas soluciones adicionales que no son del sector SSI en sí, como por ejemplo el de los call centers, lo que explica algunas diferencias entre los valores medidos.

## 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 9 de febrero y el 10 de marzo de 2017.

La encuesta fue respondida por 149 empresas que en conjunto emplean a 14.787 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 65% de las empresas se localiza en el AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires), un 11% en Santa Fe, un 9% en Córdoba, un 3% en provincia de Buenos Aires (excluyendo GBA), un 2% en Mendoza, un 2% en Tucumán, y el restante 8% se distribuye entre Chaco, Entre Ríos, Neuquén, Chubut, Río Negro, Salta y San Juan.
- Un 16% de las empresas está en el rango de 1 a 10 trabajadores (microempresas), un 48% de 11 a 50 trabajadores (pequeñas empresas), un 25% de 51 a 200 trabajadores (medianas empresas) y un 11% posee más de 200 trabajadores (grandes empresas)
- Un 53% manifestó que realizó ventas al exterior durante 2016.
- Un 56% de las empresas percibe beneficios contemplados dentro del Régimen de Promoción de Software (Ley 25.922) y un 13% manifestó estar en proceso de inscripción al régimen.